

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA
RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA., BASADO EN LA NORMA TÉCNICA
COLOMBIANA NTC ISO 9001:2008.

SILVIA JULIANA LOZADA PLATA

CÓD 2042860

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2010

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA
RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA., BASADO EN LA NORMA TÉCNICA
COLOMBIANA NTC ISO 9001:2008.

SILVIA JULIANA LOZADA PLATA

Trabajo de grado para optar el título de
INGENIERA INDUSTRIAL

DIRECTOR:
Mg. MÓNICA LILIANA RAMÍREZ ÁLVAREZ
Docente Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2010

DEDICATORIA

A DIOS, por demostrarme en medio de este proceso que soy una de sus hijas mas amadas, por darme la fe, la fortaleza en cada momento transitado en este sueño que veo cumplirse a través del esfuerzo y la constancia de estos años y se que ha sido por Él, por su compañía y su sabiduría.

A mi familia, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he conseguido. Ver en mis padres su tenacidad y lucha insaciable los ha convertido en un ejemplo a seguir y resaltar.

A Rolando, por darme ánimos y hacerme sonreír, por demostrarme que a pesar de que hubieran derrotas, la batalla no estaba perdida, pero sobre todo gracias por darme ese amor tan único e incondicional esta meta, también es tuya porque la viviste junto a mí.

A mis compañeros de estudio que con su ayuda y buenos deseos hicieron posible que culmináramos con éxito esta etapa de nuestra vida que nos ha formado no como solo grandes profesionales sino como excelentes amigos.

A mi familia en la fe, quienes siempre permanecieron dispuestos a escucharme y evocar una oración respaldando mi sueño no solo profesionalmente sino integralmente. Por estar ahí para alentarme con sus sonrisas o cosas sin sentido con el fin de no verme desfallecer gracias a todos los que influyeron para que finalice este anhelo con éxito.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Industrial de Santander, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales y cuerpo docente y administrativo por brindarme la oportunidad de formarme como profesional

De manera especial al señor *Gerardo Camacho Arias* Gerente de la Rectificadora La Precisión, y al personal laboral en general, por permitir que este proyecto se desarrollara en su empresa contando siempre con su respaldo y todo el soporte profesional y logístico para alcanzar los objetivos perseguidos. Muchas gracias por permitirme vivir una experiencia tan importante para mi formación profesional.

A *Camilo Arias Aranda* Ingeniero Asesor por su paciencia, disponibilidad y generosidad para compartir su experiencia y amplio conocimiento para el respaldo de este proyecto, Su colaboración para despejar las inquietudes que surgían durante el desarrollo del trabajo fue de gran ayuda lo cual se ha visto también reflejado en los buenos resultados obtenidos.

A mi Directora de proyecto *Mónica Liliana Ramírez*, por aceptarme para realizar este proyecto bajo su dirección. Su apoyo, su confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. JUSTIFICACIÓN	16
2. OBJETIVOS	17
2.1. OBJETIVO GENERAL	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. MARCO TEÓRICO	19
3.1 ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)	19
3.2 NORMAS ISO 9000	19
3.3 PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	21
3.4 NTC ISO 9001:2008	22
3.5 MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN PROCESOS	24
3.5.1 Responsabilidad de la Dirección	24
3.5.2 Gestión de los Recursos	24
3.5.3 Realización del Producto o Servicio	25
3.5.4 Medición, Análisis Y Mejora	25
3.6 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	26
3.7 CONCEPTO DE CERTIFICACIÓN Y ENTES CERTIFICADORES	27
4. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	28
4.1 HISTORIA	28
4.2 IDENTIFICACIÓN	28
4.3 SERVICIOS OFRECIDOS	29

4.4 CLIENTES	29
4.5 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	30
4.6 MISIÓN	30
4.7 VISIÓN	31
5. DIAGNÓSTICO	32
5.1. DIAGNÓSTICO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	32
5.2. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001, VERSIÓN 2008.	41
6. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.	44
6.1. DIRECTRICES ORGANIZACIONALES	44
6.2. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y EXCLUSIONES A LA NORMA.	45
6.3. POLÍTICA DE CALIDAD.	45
6.4. OBJETIVOS DE CALIDAD.	47
6.5. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN.	50
6.6 ANÁLISIS DE PROCESOS	50
6.6.1 Procesos	51
6.6.2 Mapa de Procesos	52
7. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	53
8. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.	57
8.1. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	59
8.2 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN	60
8.3 MANUALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	62
8.3.1. Manual de Funciones	62
8.3.2. Manual de Calidad	63
8.3.3 Plan de Calidad	63
8.4 ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS Y PROTOCOLOS .	64

8.4.1 Procedimientos	64
8.4.2 Instructivos	65
8.4.3 Protocolos	65
8.5. FORMATOS Y REGISTROS	65
9. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	67
10. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.	71
10.1. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN .	71
10.2 PRIMERA AUDITORÍA INTERNA.	72
10.2.1 Planeación	72
10.2.2 Ejecución	73
10.2.3 Informe de auditoría y plan de acción	74
10.3 SEGUNDA AUDITORÍA INTERNA.	76
10.3.1 Planeación	76
10.3.2 Ejecución	77
10.3.3 Informe de auditoría y plan de acción	77
10.4 CUMPLIMIENTO CRONOGRAMA PLANEADO	79
11. CUMPLIMIENTO OBJETIVOS DEL PROYECTO	80
12. APORTE DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL AL PROYECTO	82
13. CONCLUSIONES.	94
14. RECOMENDACIONES.	96
15. TRABAJOS POSTERIORES	97
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	99

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Resultado del diagnóstico Inicial	34
Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento inicial	41
Tabla 3. Relación política de calidad Vs Objetivos de calidad	47
Tabla 4. Despliegue de los objetivos con indicadores	49
Tabla 5. Capacitaciones	55
Tabla 6. Estructura Procedimientos, Instructivos y Protocolos	58
Tabla 7. Resultados indicadores marzo – junio 2010	68
Tabla 8. Tabulación encuestas marzo – junio 2010	69
Tabla 9. Otros indicadores	70
Tabla 10. Cronograma auditoría mayo 6 de 2010	73
Tabla 11. Plan de acción para la auditoría de mayo de 2010	74
Tabla 12. Cronograma auditoría Julio 9 de 2010	76
Tabla 13. Plan de acción para la auditoría de julio 9 de 2010	78
Tabla 14. Cronograma Planeado	79
Tabla 15. Cronograma Ejecutado	79
Tabla 16. Cumplimiento de Objetivos del proyecto	80

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en Procesos	24
Figura 2. Organigrama Rectificadora La Precisión Ltda.	30
Figura 3. Porcentaje de cumplimiento inicial	42
Figura 4. Mapa de procesos	52
Figura 5. Estructura Documental	61

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A Caracterizaciones de los Procesos
- ANEXO B Indicadores por Proceso
- ANEXO C Plegable de Capacitación
- ANEXO D Formato Listado de Asistencia a Capacitaciones
- ANEXO E Manual de Funciones
- ANEXO F Manual de Calidad
- ANEXO G Plan de Calidad
- ANEXO H Procedimiento Acciones Correctivas y Acciones Preventivas
- ANEXO I Instructivo Ingreso Información de Producción al software Rectisoft
- ANEXO J Acta de Revisión por la Dirección Junio 25 de 2010
- ANEXO K Encuesta de Satisfacción al Cliente
- ANEXO L Instructivo verificación instrumentos de medición
- ANEXO M Plan de Auditoría Mayo 6 de 2010
- ANEXO N Informe de Auditoría Mayo 6 y 19 de 2010
- ANEXO O Informe de Auditoría Julio 9 de 2010
- ANEXO P Plano de Propuesta
- ANEXO Q Imágenes distribución de Planta
- ANEXO R Procedimiento Recepción y Entrega de Trabajo
- ANEXO S Informe Técnico
- ANEXO T Formato Seguimiento Ordenes de Trabajo

RESUMEN

Título: Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad Para Rectificadora La Precisión Ltda., Basado En La Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001:2008 *

Autor: Silvia Juliana Lozada Plata**

Palabras Claves: NTC ISO 9001:2008, sistema de gestión de calidad, documentación, implementación y auditoría.

Rectificadora La Precisión, en búsqueda de la implementación eficaz del sistema de gestión de la calidad, para así certificarse en la norma NTC ISO9001:2008 y con esto lograr la apertura de nuevos mercados, contrata la empresa consultora Ingenio Ingenieros Consultores. El gerente de Ingenio a través de entrevistas contacta a la estudiante de ingeniería industrial de la UIS, autora de este proyecto para el desarrollo de las actividades necesarias para este fin.

En este documento se encuentra plasmado el proceso de diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de calidad según la norma NTC ISO 9001 versión 2008 para la rectificadora La Precisión Ltda. para cada uno de sus procesos. En la parte final de este documento se presentan las conclusiones y recomendaciones para el sostenimiento y mejoramiento del sistema de gestión de calidad en Rectificadora La Precisión Ltda. El desarrollo de este proyecto dura 6 meses.

Basando el desarrollo del proyecto en la metodología PHVA y un enfoque por procesos, se identificaron y definieron 5 procesos Recepción, Prestación del servicio, Gestión Gerencial, Gestión de Recursos y Calidad y Mejoramiento, realizando su evaluación mediante dos auditorías internas y dejando la organización preparada para llevarse a cabo la auditoría de certificación.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora: Mg. Mónica Liliana Ramírez Álvarez

ABSTRACT

Title: Implementation of quality management system for Rectificadora La Precision Ltda., under norm NTC ISO 9001: 2008 *

Author: Silvia Juliana Lozada Plata**

Key Words: NTC ISO 9001:2008, quality management system, documentation, implementation and audits.

Rectificadora La Precisión, searching the effective implementation of quality management system and the certification in the NTC ISO9001:2008 and with this accomplishes the opening of new markets, Ingenio manager through interviews contact a industrial engineering student from UIS, author of this Project for the development of activities required for this purpose.

In this document is embodies the processes of design, documentation, implementation y evaluation of quality management system according to the norm NTC ISO 9001 version 2008 for Rectificadora La Precisión Ltda. for each of their processes. In the last part of this document the conclusions and recommendations for the improvement and sustainability of the quality management system in the Rectificadora La Precisión Ltda. are given. The development of this project last six month.

Basing the development of this Project in the methodology PHVA and a process approach, five processes were identified Reception, Service Delivery Management, Management, Resource Management and Quality and Improvement, performing their respective evaluation through two internal audits and leaving the organization prepared to certification audit.

* work of Degree

** Faculty of Physic-Mechanics Engineering. School of Industrial and Enterprising Studies. Director: Mg. Mónica Liliana Ramírez Álvarez

INTRODUCCIÓN

La evolución del mundo empresarial ha convertido la calidad en una exigencia para satisfacer la necesidad de una eficaz gestión administrativa, asegurando así el cumplimiento de los requisitos de sus clientes, mediante el fortalecimiento en la prestación de sus servicios y generando el crecimiento organizacional.

Conscientes de esta realidad, el gerente de Rectificadora La Precisión ha sentido la necesidad de contar con un sistema de gestión de calidad que le permita satisfacer las necesidades de sus clientes con procesos estandarizados, logrando una organización enfocada al cliente y al mejoramiento continuo.

A continuación se presentan los objetivos, metodologías y actividades que se desarrollaron para la realización de este proyecto. Evaluando su estado inicial con respecto al cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 mediante la observación y recolección de información, definiendo su planificación y filosofía como empresa, documentando, implementando y evaluando el sistema de gestión de calidad que garantice el cumplimiento de los requisitos de la norma; planificando y ejecutando dos auditorías internas y su respectivo plan de acción, en todo este proceso se mostró el compromiso por parte de la empresa y la autora por cumplir los objetivos propuestos en este proyecto.

1. JUSTIFICACIÓN

No es oculto para nosotros la necesidad que se ha venido generando hacia el excelente servicio que las industrias requieren brindar a sus clientes, con procesos y servicios de calidad que logren la satisfacción de los mismos y su lealtad.

RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA., en la actualidad posee un marcado liderazgo en el sector automotriz y por ende un gran reto en cuanto al cubrimiento de las necesidades de los principales y más exigentes clientes a nivel nacional. Dado que es de gran interés para la empresa negociar con ellos, y uno de los principales requisitos para iniciar negociaciones es contar con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado, este objetivo se ha convertido en prioridad para la empresa.

Es por esto que a partir de principios de 2010 el gerente de esta organización se decide a implementar un Sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008 y certificarlo, dando con esto la confianza que sus clientes necesitan como respaldo a la garantía de un servicio de excelente calidad.

Para poder llevar a cabo lo anterior se necesita de la colaboración de toda la organización, aún cuando existió cierta resistencia u oposición por parte de un grupo de operarios, quienes se escudan por sus condiciones de educación para colaborar en todo este proceso. Otra dificultad que se tuvo que afrontar es la de cambiar la mentalidad del personal de la empresa con relación a la calidad, pues en la industria automotriz se manejan muchas cosas por experiencia deteniendo un proceso de mejora al pensar que cómo ellos lo han hecho y lo hacen les ha salido muy bien. Pero todas estas cosas se convirtieron en un desafío en el manejo de personal, liderazgo y profesionalismo.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar, documentar, implementar y evaluar un sistema de gestión de la calidad en RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA., basado en la Norma NTC ISO 9001:2008, con el fin de generar una herramienta que satisfaga integralmente al cliente interno y externo, en busca del mejoramiento de la calidad de su servicio además de proyectarla al mercado como una empresa con un alto nivel de competitividad.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer y determinar el desempeño actual de la empresa, con un diagnóstico situacional permitiendo analizar el cumplimiento de los requisitos exigidos por las Normas ISO 9001:2008
- Determinar los procesos y las responsabilidades para el logro eficaz de la implementación Sistema de Gestión de la Calidad.
- Elaborar y Comunicar a todos los niveles de la organización la política y los objetivos de calidad basados en los requisitos legales, del cliente, de la norma y la organización.
- Establecer la estructura documental exigida por la Norma NTC ISO 9001:2008, para la implementación de un sistema de Gestión de la calidad.
- Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la documentación establecida, estandarizando los procesos desarrollados en la rectificadora y siguiendo los lineamientos de la norma en mención.
- Programar y ejecutar jornadas de sensibilización y capacitación a todos los trabajadores de la RECTIFICADORA durante cada una de las etapas que se llevaran a cabo en el proyecto, con el fin de brindar herramientas necesarias para que el proceso sea más efectivo.

- Evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos mediante la aplicación de indicadores de gestión de calidad, que facilite un control eficaz y eficiente de los mismos.
- Realizar dos auditorías internas, para identificar posibles no conformidades en el Sistema de Gestión de Calidad.
- Implementar planes de mejora a los resultados obtenidos por medio de las auditorías internas.

3. MARCO TEORICO

3.1 ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)¹

ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representados en dicho comité. Las organizaciones Internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) en todas las materias de normalización electrotécnica.

Las normas internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las directivas ISO/IEC.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se circulan a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros con derecho a voto.

3.2 NORMAS ISO 9000

En actualidad a nivel mundial las normas ISO 9000 son requeridas, debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas. La normalización es el punto de partida en la estrategia de la calidad.

¹ NTC ISO 9001:2008

En la medida que existan empresas que no hayan sido certificadas constituye la norma una diferenciación en el mercado. Sin embargo con el tiempo se transformará en algo habitual y se comenzará la discriminación hacia empresas no certificadas. Esto ya ocurre hoy en donde cada vez aumenta el número de empresas que exigen la norma a todos sus proveedores.

Estas normas aportan ciertas reglas o guías a seguir para desarrollar un Sistema de Calidad independiente del objeto social de la empresa.

La familia de Normas ISO 9000 citadas a continuación se ha elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces²:

- La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología de los sistemas de gestión de la calidad.
- La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
- La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas.
- La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

² NTC ISO 9000:2000

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de la calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

3.3 PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ³

La norma ISO 9000 determina los principios de gestión de calidad. Para que una Organización se conduzca y opere de una forma exitosa, requiere que se dirija y controle de forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un Sistema de Gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de todas las partes interesadas.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

- *Enfoque al cliente:* las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes

- *Liderazgo:* los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la Organización.

- *Participación del Personal:* el personal a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

³ IBID

- *Enfoque basado en procesos*: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- *Enfoque de sistema para la gestión*: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- *Mejora Continua*: la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- *Enfoque basado en hechos para la toma de decisión*: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- *Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores*: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000.

3.4 NTC ISO 9001:2008

La Norma ISO 9001 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176 Gestión y Aseguramiento de la calidad, Subcomité SC2, Sistemas de la calidad. Esta cuarta edición anula y sustituye a la tercera edición (ISO9001:2000), que ha sido modificada para clarificar puntos en el texto y aumentar la compatibilidad con la Norma ISO 14001:2004.⁴

⁴ NTC ISO 9001:2008

La Norma ISO 9001:2008 determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Centrándose principalmente en la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad para dar cumplimiento a los requisitos del cliente.

Antes de la ISO 9001 versión 2008 existieron en los años 1987, 1994 y 2000 otras tres versiones las cuales carecían del enfoque por procesos y la búsqueda continua de la satisfacción del cliente que si posee la última versión.

El enfoque basado en procesos para un Sistema de Gestión de la Calidad da importancia a:

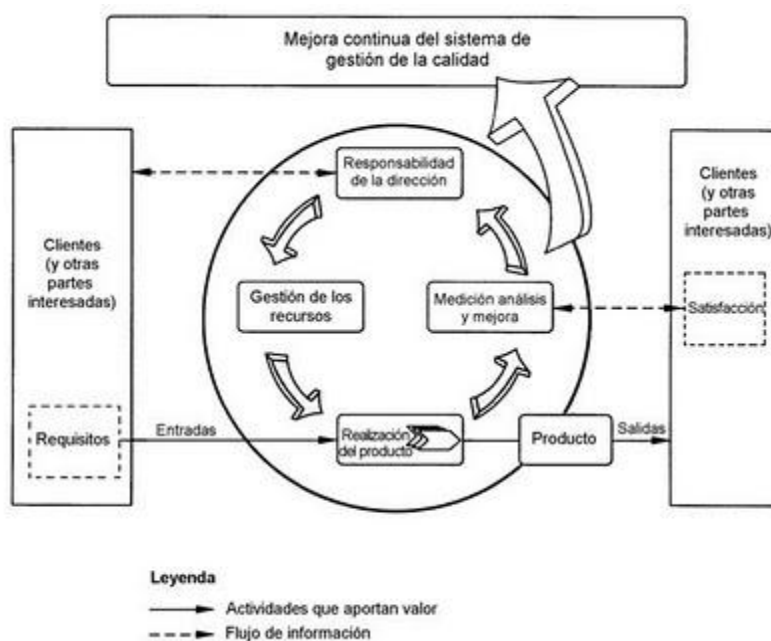
- La comprensión y cumplimiento de los requisitos del cliente, reglamentarios y de la organización.
- Los procesos en términos de que generen valor.
- La obtención de resultados del desempeño y la eficacia del proceso.

La norma NTC ISO 9001:2008 establece un sistema de gestión de la calidad basado en procesos en donde las actividades de una organización se pueden agrupar en cuatro macro procesos denominados: Responsabilidad de la dirección, Gestión de los recursos, Realización del producto y Medición, análisis y mejora⁵.

⁵ Standard Australia Internacional. Traducción al Español realizada por el ICONTEC. Guía para la implementación de ISO 9000 en empresas de servicios.

3.5 MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN PROCESOS

Figura 1: Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en Procesos



Fuente: NTC ISO9001:2008⁶

3.5.1 Responsabilidad de la Dirección. La Dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo, implementación y mejora continua del sistema de gestión de la calidad, comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, estableciendo y manteniendo actualizada la política de la calidad, asegurándose de que se establecen los objetivos de la calidad en todos los niveles de la organización, desarrollando y aplicando un sistema que permita la revisión por la dirección y, finalmente, asegurando a la organización que tendrá los recursos necesarios para ejecutar lo planeado según el sistema.

3.5.2 Gestión de los Recursos. La organización debe determinar y proporcionar los recursos que el sistema requiera para lograr su efectividad, es

⁶ INTRODUCCIÓN, 0.2 Enfoque Basado Por Procesos, figura 1

decir la eficiencia y eficacia en su implantación. Entre los recursos a suministrar se encuentra el humano, en donde la organización debe asegurarse que sea competente para realizar los trabajos que afecten la calidad del producto o servicio en los que participe, otro de los recursos a proveer es la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto, tales como edificios, espacio de trabajo, equipos y servicios de transporte o comunicación entre otros; Además, se debe asegurar que exista un ambiente de trabajo que le permita al recurso humano desarrollarse adecuadamente.

3.5.3 Realización del Producto o Servicio. En este campo la organización debe asegurarse que se planifica y desarrollan los procesos requeridos para que:

- Se establezcan los requisitos del cliente.
- Se realice el diseño del producto de manera que se transformen los requisitos en características de calidad del producto.
- Se establezca la metodología adecuada para realizar el producto o servicio de manera que se cumpla con las especificaciones del diseño, incluyendo el control de los dispositivos de seguimiento y de medición necesarios.

3.5.4 Medición, Análisis Y Mejora. El sistema debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora requeridos para demostrar en todo momento la conformidad del producto y del sistema de gestión de la calidad, mejorando continuamente su efectividad, es decir su eficiencia y eficacia. Se incluye aquí lo correspondiente al seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, del sistema, de los productos y los procesos, el control del producto no conforme, el campo correspondiente al análisis de los datos y la mejora continua utilizando su política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías y las acciones correctivas y preventivas resultantes del análisis de esos datos.

3.6 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD⁷

La importancia y los beneficios principales de un Sistema de Gestión de la Calidad hacen referencia a:

- Poseer un sistema que nos permita detectar metódicamente los requisitos de todos nuestros clientes y asegurar por consiguiente el cumplimiento de sus expectativas.
- Contar con procesos internos organizados y eficientes.
- Aumento de la productividad al hacer las cosas bien desde la primera vez.
- Mejora de la imagen y el posicionamiento en el mercado.

Beneficios internos:

- Aumenta la motivación y participación del personal
- Existe una buena acogida para las nuevas ideas.
- Se facilitan las cosas para que todo salga bien a la primera.
- Existe un mejor clima de trabajo
- Los indicadores reflejan resultados muy positivos.
- Incremento de la eficiencia y productividad operacional
- Estandarizar y dinamizar el funcionamiento de los procesos.

Beneficios Externos:

- Mejoramiento continuo
- Mejora el nivel de satisfacción y fidelización de los clientes.
- Alta calidad percibida
- Reducción de auditorías del cliente
- Aumenta la credibilidad de nuestros productos.
- Facilidad de mercadeo “pasaporte al mundo comercial”.
- Reconocimiento a escala nacional y mundial.
- Puede utilizarse como argumento publicitario.

⁷ Información brindada por Ingenio Ingenieros consultores

3.7 CONCEPTO DE CERTIFICACIÓN Y ENTES CERTIFICADORES

“La Certificación se entiende como el procedimiento mediante el cual una tercera parte da constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad que un producto, un proceso o un servicio cumplen los requisitos especificados en el reglamento”⁸.

También es el procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente al productor y al comprador asegura, por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumplen con los requisitos especificados, por esta razón constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales.

Las compañías certificadoras en la Norma ISO 9000 en Colombia que operan y están acreditadas por la Superintendencia de Industria y Comercio son:⁹

- S.G.S. Colombia S.A.
- Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico - CIDET
- B.V.Q.I. Colombia Ltda.
- Cotecna Certificadora Services Ltda.
- Intertek Systems Certification Colombia
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC
- Applus Colombia Ltda.
- International Certification & Training S.A.

⁸ Decreto 2240 de la SIC

⁹ <http://www.sic.gov.co>

4. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

4.1. HISTORIA

RECTIFICADORA LA PRECISIÓN Ltda. es una Organización del sector automotriz fundada en el año de 1993 por su Gerente – Propietario Gerardo Camacho Arias gracias al conocimiento y experiencia adquirida por más de 40 años en el campo de la rectificación de motores. RECTIFICADORA LA PRECISIÓN se ha preocupado por adquirir en el mercado las mejores marcas en maquinaria y herramientas que permitan lograr precisión, trabajos de calidad y el mejor terminado, basándose en el personal calificado y la experiencia de su propietario.

Se encuentra afiliado a AERA (Engine Rebuilders Association), Asociación de rectificadores de motores de carácter mundial, la cual le permite obtener un soporte técnico profesional permanente en todas las áreas de trabajo, lo que respalda y certifica el servicio profesional y de excelente calidad prestado. Lo anterior ha permitido que importantes empresas Santandereanas hayan confiado en RECTIFICADORA LA PRECISIÓN durante los 16 años de vida empresarial.

4.2 IDENTIFICACIÓN

Nombre:	Rectificadora La Precisión Ltda.
NIT:	804000072 – 7
Dirección:	Carrera 17 N° 17-44 Barrio San Francisco – Bucaramanga
Teléfono:	6717607
Fax:	6714545
Objeto Social:	“Rectificado de motores y todas sus partes”

4.3 SERVICIOS OFRECIDOS

RECTIFICADORA LA PRECISIÓN se establece en el ramo de la reparación y re manufactura de motores de trabajo liviano y pesado, realizando la rectificación de las partes del motor que sean necesaria, tales como:

- Rectificación de bloques
- Rectificación de cigüeñales.
- Rectificación de culatas.
- Rectificación de bielas.
- Rectificación de asientos.
- Rectificación de válvulas.
- Cambio de camisillas.
- Pruebas hidrostáticas
- Reconstrucción de piezas.
- Ajuste y reparación de motores de combustión interna y equipo de perforación (Asesoría técnica Alirio Pineda Vanegas).

4.4 CLIENTES

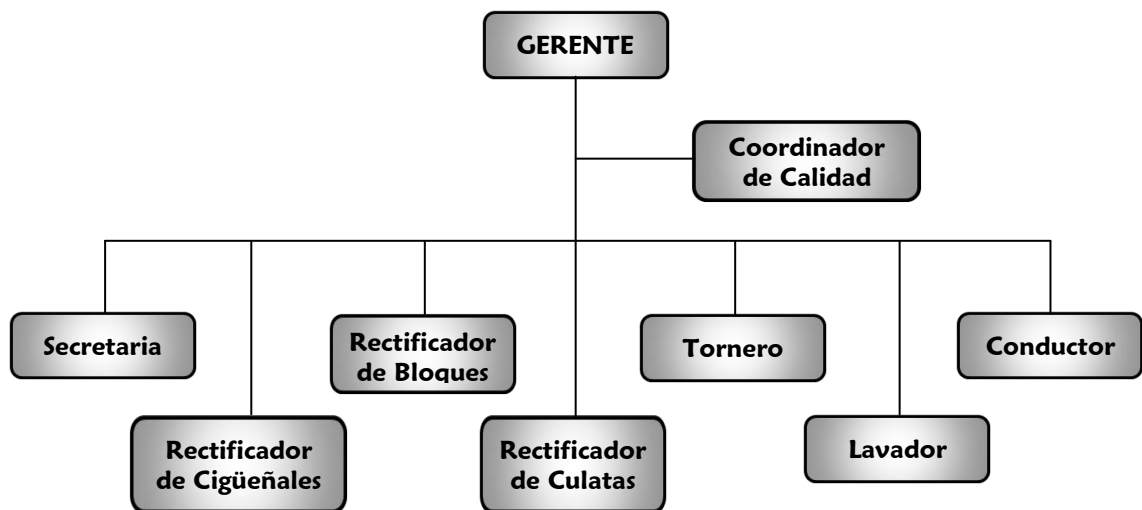
Algunos de sus principales clientes son:

- Agencia logística del Ejército.
- Almacén Tractorrepuestos Ltda. (ATR).
- Motoreste S.A.
- Pavigas Ltda.
- EMAB (Empresa de Aseo de Bucaramanga).
- MR Ingenieros Ltda.
- Ingeminera Ltda.
- Promotores del Oriente S.A (Concesionario Volkswagen).
- Constructora VC Ltda.
- Petrociviles Ltda.
- Petrosantander de Colombia INC.

- A Y C Ltda.
- Indumina Ltda.
- OTACC S.A.
- Diesel y Turbos Ltda.
- Prodeca S.A.
- Gecolsa

4.5 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Figura 2. Organigrama Rectificadora La Precisión Ltda.



Fuente: autora

4.6 MISIÓN¹⁰

Reparación y re-manufactura de motores de trabajo liviano y pesado y equipos de perforación, rectificando bloques, cigüeñales, bielas, culatas, asientos y válvulas, cambios de camisillas, prueba hidrostática y reconstrucción de piezas, ofreciéndole al cliente más de 40 años de experiencia en la industria, personal

¹⁰ Construida con los aportes del gerente de Rectificadora La Precisión Ltda.

calificado, maquinaria y herramienta de precisión y de última tecnología, elementos que garantizan la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente.

4.7 VISIÓN¹¹

Para el 2015 queremos ser una empresa reconocida a nivel del Oriente Colombiano en la industria automotriz, comprometidos con las necesidades y expectativas de nuestros clientes mediante el mejoramiento continuo, estrategias de mercadeo, la calidad de nuestros servicios y un excelente talento humano.

¹¹ IBID

5. DIAGNÓSTICO

5.1. DIAGNÓSTICO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El objetivo principal del diagnóstico fue hacer una descripción detallada del estado inicial de la organización respecto al grado de cumplimiento de los requisitos exigidos por la NTC ISO 9001:2008 para sistema de gestión de calidad. Cabe aclarar que la empresa no había adelantado en oportunidades anteriores alguno de estos requisitos con la idea de implementar el sistema de gestión de calidad, pero si se pueden presentar inherentes a la operación.

El formato utilizado para realizar el diagnóstico fue proporcionado por el ingeniero asesor, con quien se diligenció a partir del primero de febrero. En esta etapa se estuvo preguntando al gerente por cada uno de los ítems que son requisito de la norma ISO 9001:2008, además se charló con los empleados y se observó cómo operaba la empresa para hacer lo más verídico posible este diagnóstico, pues sería la base para la siguiente etapa, la etapa de la planificación.

Para diligenciar el formulario se debía ubicar en cada una de las preguntas y colocar 1 en la casilla que correspondiera según las siguientes opciones:

NA	Requisito no aplicable bajo los parámetros de exclusión de ISO 9001:2008. Porcentaje 10%
NO	Requisito aplicable, pero no diseñado, ni desarrollado, ni implementado. Porcentaje 25%
IDEA	Requisito en proceso de diseño o desarrollo como especificación del Sistema de Gestión de Calidad
DOCUMENTADO	Requisito Implementado, con resultados, registros y evidencias. Porcentaje 50%
IMPLEMENTADO	Requisito Implementado y auditado con resultados conformes. Porcentaje 75%

REGISTRO DE IMPLEM. Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo. Porcentaje 100%

Sólo se puede colocar un 1 en cada numeral, de lo contrario el formato genera error

A continuación se presenta el formulario con los resultados del diagnóstico realizado a la empresa Rectificadora La Precisión Ltda. de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Tabla 1. Resultado del diagnóstico inicial

Ítem	Núm. ISO	REQUISITO	NA	NO	SI				TOTAL
					IDEA	DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	REGISTROS DE IMPL	
1	4.1	REQUISITOS GENERALES	0	2	0	0	0	0	10%
2	4.1	Se encuentran identificados los procesos		1					
3	4.1	Se ha definido la interacción de los procesos		1					
4	4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	0	6	0	0	0	0	10%
5	4.2.2	Tienen un Manual de Calidad		1					
6	4.2.3	Tiene procedimiento para el control de documentos (procedimientos, guía para elaboración de procedimientos, instrucciones, manuales, etc.)		1					
7	4.2.3	Tienen guía para elaborar documentos		1					
8	4.2.3	Tienen un inventario de la documentación existente y de la faltante		1					
9	4.2.4	Existe un procedimiento para la administración de los registros de calidad		1					
10	4.2.4	Existe un inventario de registros de calidad		1					

11	5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	0	4	0	0	0	0	10%
12	5.1	Se tiene una política de calidad		1					
13	5.1	Se han analizado o se tienen objetivos que se relacionan con calidad		1					
14	5.1	Ha difundido la política de calidad		1					
15	5.1	Se llevan a cabo revisiones del SGC		1					
16	5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	0	2	0	0	0	0	10%
17	5.4.1	Los objetivos de calidad han sido establecidos en las funciones y niveles pertinentes.		1					
18	5.4.2	Se planifican los cambios que pueden afectar la integridad del SGC		1					
19	5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	0	4	1	0	0	0	13%
20	5.5.1	Se tienen definidas las responsabilidades de las personas que puedan afectar la calidad según la ISO 9001:2008		1					
21	5.5.1	Se tiene organigrama		1					
22	5.5.2	Se ha seleccionado el representante de la dirección		1					
23	5.5.3	Se han establecido los procesos de comunicación			1				
24	5.5.3	Se han efectuado mejoras en los procesos de comunicación		1					
25	5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0	1	0	0	0	0	10%
26	5.6	Se han establecido las entradas, los resultados y otras características del proceso de revisión por la dirección		1					

27	6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	0	0	1	0	0	0	25%
28	6.1	Existe una metodología para la asignación sistemática de los recursos			1				
29	6.2	RECURSOS HUMANOS	0	3	1	0	0	0	18%
30	6.2.2	Se ha determinado la competencia del personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto/servicio		1					
31	6.2.2	Existe una metodología que permita identificar las necesidades de formación y suministrar la misma al personal del SGC			1				
32	6.2.2	¿Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas?		1					
33	6.2.2	Se mantienen registros que evidencien la educación, formación, habilidades y experiencia.		1					
34	7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	0	1	2	0	0	0	20%
35	7.1	Se planifican los procesos para la realización del producto y la prestación del servicio			1				
36	7.1	Se han determinado los requisitos del producto/servicio			1				
37	7.1	Se han establecido los registros que evidencian el cumplimiento de los requisitos por parte de los procesos de realización del producto y sus resultados		1					

38	7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	0	2	1	0	0	0	15%
39	7.2.1	¿Existe una metodología definida para la determinación de los requisitos del cliente?			1				
40	7.2.3	¿Existe una metodología definida para el tratamiento de modificaciones en las ofertas o contratos?		1					
41	7.2.3	Se han establecido los procesos de comunicación con el cliente		1					
42	7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	2	0	0	0	0	0	0%
43		Existe una metodología que establezca el control que se debe efectuar durante diseño y/o desarrollo del producto o servicio	1						
44		El personal es competente para estas actividades	1						
45	7.4	COMPRAS	0	3	4	0	0	0	19%
46	7.4.1	Conocen cuáles son los proveedores que más afectan la calidad			1				
47	7.4.1	Se tienen criterios para evaluar los proveedores		1					
48	7.4.1	Se tiene una metodología para seleccionar, registrar y calificar periódicamente a los proveedores que se han considerado críticos		1					
49	7.4.1	Tienen un plan de selección y calificación de proveedores		1					
50	7.4.1	Se tiene una metodología para realizar el proceso de compras			1				
51	7.4.1	Se tiene una metodología para realizar el proceso de importaciones			1				
52	7.4.2	Se tienen datos o información de las materias primas a comprar o servicios a subcontratar			1				

53	7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	1	0	6	0	0	0	21%
54	7.5.1	Se tiene una descripción completa de los procesos de realización del producto o prestación de servicio			1				
55	7.5.2	Existen procesos que requieran validación?	1						
56	7.5.3	Se tiene una metodología que identifique la información de enlace y/o la ruta para la trazabilidad?			1				
57	7.5.3	Se identifican los productos?			1				
58	7.5.4	Existe una metodología para el tratamiento del producto suministrado por el cliente			1				
59	7.5.5	Existe una metodología para la preservación del producto durante el proceso interno			1				
60	7.5.5	Existe una metodología que describa actividades para la preservación del producto durante el despacho, distribución y entrega de los productos			1				
61	7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0	2	2	0	0	0	18%
62		Conocen cuales son los equipos de medición que pueden afectar la calidad del producto			1				
63		Tienen una metodología que describa la gestión metrológica de la empresa		1					
64		Existe un responsable de la función metrológica de la empresa			1				
65		Tienen establecido un sistema de codificación para los instrumentos y equipos de medición		1					

66	8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	0	10	1	0	0	0	10%
67	8.2.1	Se realiza seguimiento a la satisfacción del cliente		1					
68	8.2.2	Existe un procedimiento para auditorías internas de calidad		1					
69	8.2.2	Existe un sistema o forma de evaluación y selección de auditores internos de calidad		1					
70	8.2.2	Están formados los candidatos seleccionados para las auditorías internas de calidad		1					
71	8.2.2	Se ha elaborado un programa de auditorías internas de calidad		1					
72	8.2.3	Se aplican métodos para la medición de los procesos		1					
73	8.2.3	Tienen definidos indicadores de desperdicios, devoluciones, quejas, reclamos, acciones de mejoramiento, auditorías internas de calidad		1					
74	8.2.4	Tienen metodologías para la medición y seguimiento del producto (materias primas, producto en proceso, producto terminado)		1					
75	8.2.4	Tienen metodologías para la evaluación y seguimiento de la prestación del servicio		1					
76	8.2.4	Se han definido los criterios de aceptación		1					
77	8.2.4	Se tienen definidos los métodos específicos para medición y seguimiento del servicio			1				
78	8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	0	1	0	0	0	0	10%
79	8.3	Existe un procedimiento para el control de productos o servicios no conformes		1					

80	8.4	ANÁLISIS DE DATOS	0	4	0	0	0	0	10%
81	8.4	El análisis de datos se aplica a la satisfacción del cliente		1					
82	8.4	El análisis de datos se aplica a la conformidad del producto		1					
83	8.4	El análisis de datos se aplica a las características y tendencias de los procesos y los productos		1					
84	8.4	El análisis de datos se aplica a los proveedores		1					
85	8.5	MEJORA	0	10	0	0	0	0	10%
86	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de las audit. internas		1					
87	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de la política de calidad		1					
88	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de los objetivos de calidad		1					
89	8.5.1	Existe mejora demostrable a través del análisis de los datos		1					
90	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de acciones correctivas		1					
91	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de las acciones preventivas		1					
92	8.5.1	Existe mejora demostrable a través de la revisión por la dirección		1					
93	8.5.2	Tienen un procedimiento para implementar y verificar la eficacia de las acciones correctivas		1					
94	8.5.3	Tienen un procedimiento para implementar y verificar la eficacia de las acciones preventivas		1					
95		Tienen una metodología para la atención de quejas y reclamos		1					
96		PROMEDIO	0.286	1.59	1.03	0	0	0	13%

Fuente: autora

5.2. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001, VERSIÓN 2008.

El cumplimiento de los requisitos de la norma en la empresa es de tan sólo el 13% lo cual es un valor que se esperaba pues nunca se había realizado alguna gestión anteriormente en pro de la implementación de un sistema de gestión de calidad.

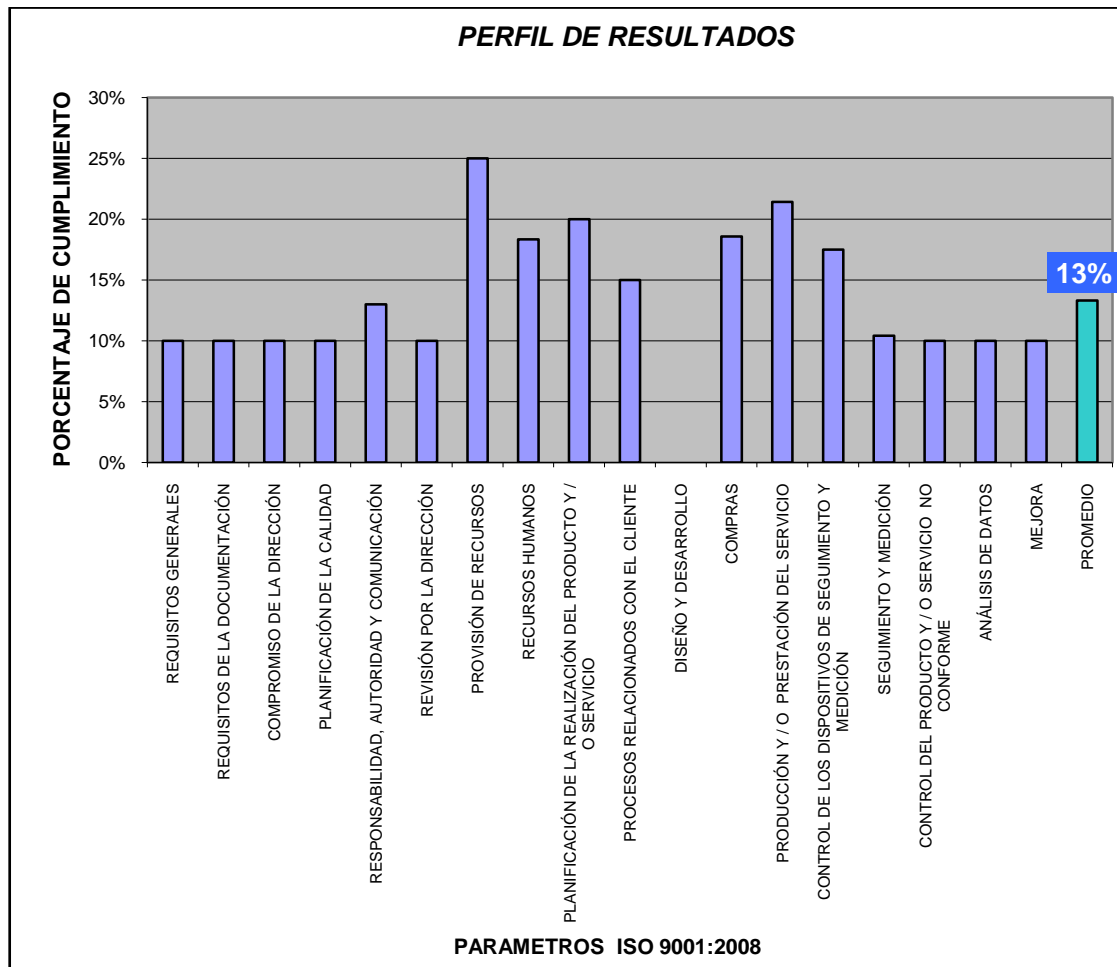
A modo de resumen se presenta la siguiente información.

Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento inicial

NUMERAL	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4.1	REQUISITOS GENERALES	10%
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	10%
5.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	10%
5.4	PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	10%
5.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	13%
5.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	10%
6.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	25%
6.2	RECURSOS HUMANOS	18%
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO	20%
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	15%
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO	0%
7.4	COMPRAS	19%
7.5	PRODUCCIÓN Y / O PRESTACIÓN DEL SERVICIO	21%
7.6	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	18%
8.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	10%
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO Y / O SERVICIO NO CONFORME	10%
8.4	ANÁLISIS DE DATOS	10%
8.5	MEJORA	10%
	PROMEDIO	13%

Fuente: autora

Figura 3. Porcentaje de cumplimiento inicial



Fuente: autora

Estas son algunas de las conclusiones a las que se llegó luego de haber realizado el diagnóstico:

- Se encuentran establecidos algunos procesos de comunicación formales como los llamados de atención y la comunicación entre la recepción y el taller, pero no son suficientes.
- La planificación de la prestación del servicio la realiza el gerente según sus criterios, lo cual no es conveniente, pues en caso de éste faltar no habría control alguno. A partir de esto se tiene la concepción de diseñar una mejora representativa para esta situación.

- Se cuenta con un proceso de compras claro donde participan el gerente y la secretaria, pero no hay registro de esto.
- La empresa cuenta con un claro enfoque en la prestación del servicio de calidad, en el empeño de realizar trabajos bien hechos según las expectativas de sus clientes y no sólo buscando rentabilidad o rapidez, pero no está bajo los lineamientos del sistema de gestión de calidad.
- Posee un ambiente de trabajo que permite lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente en la calidad del servicio en donde se encuentran las máquinas con las que operan, pero en el taller continuo que es donde se almacenan las partes del motor y se hacen algunos trabajos manuales es necesario hacer una reestructuración.
- No se cuenta con un plan de capacitación ni un método de evaluar la eficacia de cada una de éstas.
- No se encuentran definidos los procesos para la prestación del servicio, no se evidencia su interacción, proporcionando los recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento necesario para el Sistema de gestión de calidad.
- No cuenta con indicadores que miden los procesos para realizar su control, seguimiento medición y análisis respectivos.
- No demuestra una política de calidad y sus objetivos, manual de calidad, procedimientos documentados requeridos por la norma.
- No se evidencia un instructivo de competencias y características de los cargos de la empresa, donde se describan educación, formación, habilidades y experiencia.

6. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Terminado el diagnóstico en Rectificadora La Precisión Ltda. Respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, se dio inicio a la planificación del sistema de gestión de calidad, estableciendo las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto.

- Definir las directrices organizacionales de la empresa
- Definición del alcance del SGC y las exclusiones a la norma
- Definición de la política de calidad
- Definición de los objetivos de calidad
- Elección del representante por la dirección
- Sensibilización y capacitación del personal
- Definición de los procesos y realización del mapa de procesos
- Documentación del sistema de gestión de calidad
- Implementación del sistema de gestión de calidad
- Seguimiento y evaluación del sistema de gestión de calidad.

6.1. DIRECTRICES ORGANIZACIONALES

En la primera semana de la realización del proyecto es decir del 1 al 5 de febrero se estuvo tomando la visión del gerente de su empresa. El viernes 5 de febrero se hizo una reunión donde participó el gerente y la coordinadora de calidad, donde se definió y estableció la misión y la visión de la empresa, las cuales son las siguientes:

Misión¹²: *“Reparación y re-manufactura de motores de trabajo liviano y pesado y equipos de perforación, rectificando bloques, cigüeñales, bielas, culatas, asientos y válvulas, cambios de camisillas, prueba hidrostática y reconstrucción de piezas, ofreciéndole al cliente más de 40 años de experiencia en la*

¹² Construida con los aportes del gerente de Rectificadora La Precisión Ltda.

industria, personal calificado, maquinaria y herramienta de precisión y de última tecnología, elementos que garantizan la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente”

Visión¹³: *“Para el 2015 queremos ser una empresa reconocida a nivel del Oriente Colombiano en la industria automotriz, comprometidos con las necesidades y expectativas de nuestros clientes mediante el mejoramiento continuo, estrategias de mercadeo, la calidad de nuestros servicios y un excelente talento humano.”*

6.2. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y EXCLUSIONES A LA NORMA.

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de Rectificadora La Precisión Ltda. involucra Servicios de Rectificación de bloques, cigüeñales, culatas, bielas, asientos y válvulas, cambio de camisillas, pruebas hidrostáticas y reconstrucción de piezas mecánicas.

Se excluyen los siguientes numerales:

- El numeral 7.3 “Diseño y Desarrollo” de la NTC ISO 9001:2008 debido a que la empresa no diseña ni desarrolla un producto o servicio. Solo presta el servicio de rectificación donde se llevan las piezas del motor a medidas estandarizadas para su correcto funcionamiento.
- El numeral 7.5.2 “Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio” de la NTC ISO 9001:2008 se excluye, porque a medida que se va trabajando se verifican las medidas a las que debe llegar según sea el caso y no debemos esperar solo hasta el final.

6.3. POLÍTICA DE CALIDAD.

En el momento de establecer la política de calidad se tuvo muy en cuenta que ésta expresa las Intenciones globales y orientaciones de una organización,

¹³ IBID

relativas a la calidad, expresadas formalmente por la alta dirección. Proporciona un marco de referencia para la definición de los objetivos de calidad. Debe reflejar el enfoque al cliente que tiene la organización y su compromiso con el mejoramiento del sistema de gestión de la calidad.

Para definirla se hizo una reunión con el gerente, el asesor de calidad y la coordinadora de calidad, donde se empezó enumerando los principales requisitos de los clientes, luego se hizo un listado de las cosas que ofrecía la rectificadora para cumplir esos requisitos y se expresó con que se comprometía para satisfacer a todos los clientes. Con lo que se logra el enfoque en ambas partes y resulta beneficiosa tanto para la empresa como para los clientes.

Al finalizar la reunión se definió la política de calidad de la siguiente manera:

“Rectificadora La Precisión, remanufactura y rectifica motores de trabajo liviano, pesado y equipos de perforación, ofreciendo al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional, realizando un trabajo oportuno, de calidad y ajustado a especificaciones técnicas establecidas, fundamentado en la experiencia, equipos y herramientas especializadas y un personal idóneo y comprometido con el mejoramiento continuo que repercute en el aumento de la satisfacción del cliente.”

Luego el ingeniero asesor y la coordinadora de calidad (autora del proyecto) realizaron una capacitación el 7 de abril con los fundamentos del Sistema de Gestión de Calidad donde asistieron todos los empleados de la organización y se comunicó esta política, se explicó y fue comprendida por cada uno de los participantes como fue reflejado en un examen realizado al finalizar la capacitación. En mayo se publicó en la entrada de la empresa junto con la misión y la visión.



6.4. OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos de calidad se establecieron de manera eficaz, para que al momento de ser medidos sean útiles y coherentes en la medición del cumplimiento de la política de calidad propuesta. Los objetivos planteados fueron los siguientes:

- Ofrecer al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional.
- Aumentar la satisfacción del cliente
- Entregar los trabajos oportunamente
- Ofrecer al cliente equipos y herramientas especializadas que garantizan la calidad del trabajo.

En la siguiente tabla se muestra cómo se relacionan la política de calidad con los objetivo con lo cual se confirma su correlación.

Tabla 3. Relación política de calidad Vs Objetivos de calidad

		OBJETIVOS			
		Ofrecer al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional	Aumentar la satisfacción del cliente	Entregar los trabajos oportunamente	Ofrecer al cliente equipos y herramientas especializadas que garantizan la calidad del trabajo
POLITICA	ofreciendo al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional,	X			
	realizando un trabajo oportuno, de calidad y ajustado a especificaciones técnicas establecidas,		X	X	
	fundamentado en la experiencia, equipos y herramientas especializadas	X			X

FUENTE: autora

Los objetivos de calidad se desplegaron por medio de indicadores con el fin de hacer un seguimiento, medir su cumplimiento y evaluarlos. A continuación se dan a conocer este despliegue de los objetivos con los respectivos indicadores, relacionando la fórmula para calcularlos, la meta, la frecuencia de análisis y el responsable de cada uno de ellos.

Tabla 4. Despliegue de los objetivos con indicadores

OBJETIVO DE CALIDAD	INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUEN. ANALISIS	RESPON.
Aumentar la satisfacción del cliente	Encuesta de satisfacción de servicio al cliente	% de clientes satisfechos de una muestra	(promedio valores de la encuesta de satisfacción)	100%-85% : Excelente 85%> : tomar acciones	mensual	secretaria
Entregar los trabajos oportunamente	Cumplimiento en la entrega	% de trabajos entregados puntualmente	(sumatoria trabajos entregados en la fecha planeada/Sumatoria del total de trabajos)	90%	mensual	Gerente
Ofrecer al cliente equipos y herramientas especializadas que garantizan la calidad del trabajo	Evaluación de seguimiento de maquinas y herramientas	Informe	Análisis sobre las necesidades de maquinaria comparando las necesidades de los clientes con los equipos actuales	N/A	Anual	Gerente
Ofrecer al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional	Tabulación pregunta d de la encuesta de satisfacción	% de cliente satisfechos con el asesoramiento técnico ofrecido en la rectificadora	(Promedio valores de la pregunta de en la encuesta de satisfacción)	100%-85% : Excelente < 85% : tomar acciones	mensual	Gerente

FUENTE: autora

6.5. REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

De acuerdo al numeral 5.5.2 la alta dirección debe designar un miembro de la organización quien este a cargo de velar por el sistema de gestión de calidad. En la rectificadora existe sólo una persona en la dirección, el gerente por tanto será quien tome esta responsabilidad.

6.6 ANÁLISIS DE PROCESOS

La empresa no tenía definidos los procesos, es por esto que a lo largo de las dos primeras semanas de diagnóstico se dedicó especial atención a la operación de la empresa en sí, basándose en esto, al finalizar esas dos semanas se definieron los procesos de la empresa con la aprobación del gerente y clasificando los procesos en gerenciales, misionales y de apoyo, las actividades de la empresa quedaron organizadas en los siguientes procesos:

- **Procesos Gerenciales:** enfocados al direccionamiento de la empresa y a la toma de decisiones, se aseguran del buen funcionamiento de todas las actividades dentro de la misma. Dentro de este grupo se encuentran:
 - ✓ Proceso de Gestión gerencial
 - ✓ Proceso de Calidad y mejoramiento

- **Procesos Misionales:** son los que se refieren a la prestación del servicio, mantienen una secuencia lógica y los clientes los perciben fácilmente. Dentro de este grupo se encuentran:
 - ✓ Proceso de Recepción
 - ✓ Proceso de Prestación del servicio

- **Procesos de Apoyo:** como su nombre lo dice es donde se apoyan los otros procesos para poder llevarse a cabo, estos brindan los recursos necesarios para su ejecución. Dentro de este grupo se encuentra:
 - ✓ Proceso de Gestión de recursos

Para cada uno de los procesos se ha definido una caracterización como se puede observar en el anexo A.

6.6.1 PROCESOS

✓ **Proceso Gestión Gerencial**

El objetivo de este proceso es establecer y mejorar continuamente las actividades de control y seguimiento de la Organización así como también las del Sistema de Gestión de la Calidad. Incluye las actividades de planificación, seguimiento y toma de decisiones con respecto al desempeño de los procesos de la empresa y la revisión por la dirección. El responsable es el Gerente.

✓ **Proceso Calidad y Mejoramiento**

El objetivo es determinar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad, conforme a las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y los establecidos en la organización. Incluye todos los procesos, documentos y registros del Sistema de Gestión de Calidad de RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. El responsable es el Coordinador de Calidad (autora del Proyecto).

✓ **Proceso de Recepción**

El objetivo es Atender al cliente externo personal o telefónicamente. Incluye las actividades de recepción, inventario de piezas y registro en el software "Rectisoft". La responsable es la Secretaria.

✓ **Proceso de Prestación del Servicio**

El objetivo es rectificar con excelente calidad las piezas del motor para su correcto funcionamiento. Incluye desde el lavado, la remanufactura y entrega de las piezas del motor al cliente. En este proceso participan todos los operarios y el responsable es el Gerente.

✓ **Proceso Gestión de Recursos**

El objetivo es administrar eficientemente los recursos humanos, financieros y de maquinaria en la empresa. Incluye actividades de Compra, Personal, Mantenimiento, Contabilidad y Cartera. En este proceso participan la secretaria y el Gerente, éste último es el responsable.

Para poder medir el curso de cómo se va desarrollando estos procesos se les ha relacionado indicadores, unos que ya se había creado para medir los objetivos pero que de igual manera estaban vinculados a los procesos y otros que hubo la necesidad de definir, en el anexo B se presentará los procesos y los indicadores que cada uno tiene relacionado.

6.6.2 MAPA DE PROCESOS

Para visualizar de una mejor manera los procesos anteriormente explicados y la interacción entre ellos se diseña el mapa de procesos que observan a continuación.

Figura 4. Mapa de procesos



Fuente: autora

7. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

La sensibilización se empieza desde el primer día de desarrollo del proyecto, se realiza una reunión a primera hora donde fueron presentados el asesor de calidad Camilo Arias Aranda y la coordinadora de calidad Silvia Juliana Lozada Plata (autora), en la cual se empieza a explicar a todo el personal de groso modo el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad que comenzaba y que sería continuo en la empresa. Se presentó mucha expectativa en esta reunión pues ninguna de las personas vinculadas a la empresa había trabajado en una organización que contara con un sistema de gestión. Esto conllevó el desarrollo de varias capacitaciones en todo lo relacionado a la calidad.

Las capacitaciones se realizan al mismo tiempo que se ejecutan las actividades de implementación del sistema de gestión de calidad y en cada se buscaba concientizar al personal de la importancia de su labor como aporte al sistema de gestión de calidad y de la organización como tal, pues el éxito y avance de este proyecto depende del apoyo brindado por el personal comenzando por la cabeza que es el Gerente. Dentro de los elementos utilizados para las capacitaciones en temas de calidad se encuentra un plegable diseñado con los aspectos básicos del sistema de gestión de calidad que toda la organización debía conocer como se muestra en el anexo C, este plegable fue utilizado en todas las capacitaciones que tenían que ver con estos temas y era el método de repaso para apropiarse de los conceptos que serían preguntados en las auditorías, además de estos plegables se contaba con un portátil donde se realizaban las presentaciones que fuesen necesarias para dictar las capacitaciones. Cabe destacar que la empresa siempre proporcionó los recursos para elaborar los talleres y evaluaciones que se realizaron.

Se diseñó un lugar especial para colocar los anuncios de las capacitaciones el cual es muy transcurrido y de fácil acceso, los anuncios eran diseñados por la coordinadora de calidad y el Gerente era quien los colocaba en cartelera, esto

tan sencillo le daba la importancia requerida. Se contó con el total respaldo del Gerente en la organización de las capacitaciones, total disponibilidad de la sala para el día que se deseara, y el nunca tuvo un pretexto o impedimento para que se desarrollaran a cabalidad, todo esto fue una gran ayuda.

Las capacitaciones se llevaban a cabo cualquier día de lunes a viernes, antes de comenzar la jornada laboral, por eso generalmente eran a las 6:30 en una sala de capacitaciones ubicada en el segundo piso de la empresa. Todos los empleados fueron muy participativos en cada jornada y muy puntuales. Las reuniones se desarrollaban con un lenguaje claro y de manera objetiva, se buscaba no dar largas a ítems fuera del tema planteado pues cualquier demora iba a repercutir en abrir mas tarde de horario. Cada capacitación se diligenció un listado de asistencias como se puede observar en el anexo D.

Después de cada capacitación como es requisito de la norma ISO 9001: 2008 en el numeral 6.2.2 se evaluaba la eficacia de las acciones tomadas, según fuese la capacitación, si el objetivo de la capacitación era quedar con un concepto claro al finalizar se les realizaba una evaluación escrita. Cuando se capacitaba para mejoras en la operación según instructivos y procedimientos se dejaba un tiempo para que ellos aplicaran los que se les había enseñado y se evaluaba según como se observaba que estuvieran haciendo las cosas, fue necesario hacer refuerzos en temas de cómo manejar y diligenciar correctamente el formato FO-005 Recepción de Trabajo, pues este formato se diseño para que fuera un gran respaldo de lo realizado en el proceso de recepción y en la entrega final de las partes del motor de los clientes. Cuando el lavador quien es el responsable no lo diligenciaba de una manera correcta o completa empieza a atrasarse las actividades del proceso de la prestación del servicio. Pero finalmente fue eficaz como se les capacitó y se ve reflejado en los registros de este formato.

Tabla 5. Capacitaciones

FECHA PLANEADA			TEMA CAPACITACIÓN	DICTADO POR	OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A:	META ASIST	DUR.	LUGAR	FECHA REALIZADA				TOTAL ASIST
										d	m	a	HORA	
1	2	10	Inicio de un Sistema de Gestión de Calidad	Camilo Arias	Dar apertura del proceso de implementación explicando los aspectos mas generales del SGC	todos los involucrados en el SGC	7	1h	Instalaciones Rectificadora	1	2	10	06:30 a.m.	7
15	3	10	Socialización Procedimiento Recepción y entrega de trabajo	Silvia Lozada	Dar a conocer el nuevo procedimiento a realizar cuando se reciban y entreguen trabajos.	todos los involucrados en el SGC	7	1h	Instalaciones Rectificadora	15	3	10	7:00 a.m.	7
16	3	10	Socialización Procedimiento Servicio No Conforme- Protocolo Manejo Rectisoft	Silvia Lozada	Socializar el procedimiento PR-004 SERVICIO NO CONFORME para empezar a identificarlos y tratarlos, además del protocolo PT-001 MANEJO DEL MODULO ORDENES DE TRABAJO EN EL SOFTWARE "RECTISOFT" para que el gerente conozca todas las funciones	Gerardo Camacho	2	1h	Instalaciones Rectificadora	16	3	10	7:00 a.m.	2
						Yaddy Zulay Pinto								
16	3	10	Ingreso Información al software Rectisoft	Silvia Lozada	socializar personalmente el instructivo IN-001INGRESO INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN AL SOFTWARE "RECTISOFT" y practicar con ordenes anteriores	Jorge Armando Estévez	6	30 min con c/u	Instalaciones Rectificadora	23	3	10		6
						Julio Vanegas Molina								
						Alfonso Joya Parra								
						Rodrigo Pareja								
						Rainiero Jesús Pimiento								
Gerardo Camacho														
7	4	10	Generalidades Sistema de Gestión de Calidad	Camilo Arias Silvia Lozada	Enseñar las directrices organizacionales de la empresa, política y objetivos de calidad, los procesos del SGC y concepto de Acción correctiva y Acción preventiva	todos los involucrados en el SGC	7	1 h	Instalaciones Rectificadora	7	4	10	6:30 a.m.	7

CODIGO:
FO-021
REVISION:
0

15	4	10	Capacitación en Auditorías	Camilo Arias	Formar en el proceso de desarrollo de auditorías	Silvia Lozada	1	4h	Instalaciones Rectificadora	22	4	10	8-12 a.m.	1
20	4	10	Sistema de Gestión de Calidad para líderes de proceso	Silvia Lozada	Concientizar de la responsabilidad en el SGC, reparar caracterizaciones, formatos y demás documentos de sus respectivos procesos	Gerardo Camacho Yaddy Zulay Pinto	2	1h	Instalaciones Rectificadora	20	4	10	6:30 a.m.	2
22	4	10	Proceso Prestación del Servicio para operarios	Silvia Lozada	Enseñar que actividades están dentro de este proceso, cuales son los formatos, procedimientos e instructivos y con que indicadores se mide.	Jorge Armando Estévez Julio Vanegas Molina Alfonso Joya Parra Rodrigo Pareja Rainiero Jesús Pimiento	5	45 min	Instalaciones Rectificadora	22	4	10	6:45 a.m.	5
4	5	10	Inducción al Sistema de Gestión de Calidad a nuevo operario	Silvia Lozada	Dar a conocer el SGC de la empresa y su participación en el	José Luis Villamizar	1	45 min	Oficina de Calidad	4	5	10	6:45 a.m.	1
20	5	10	Capacitación de refuerzo en marcado, estampado, registro de la mano de obra	Silvia Lozada	Reforzar los puntos mencionados al personal según NC primera auditoría interna	todos los involucrados en el SGC	8	30 min	Instalaciones Rectificadora	20	5	10	7:00 am	7
27	5	10	Procedimiento selección, evaluación y reevaluación de proveedores	Silvia Lozada	Reforzar el procedimiento mencionado al Gerente según NC primera auditoría interna	Gerardo Camacho	1	30 min	Instalaciones Rectificadora	27	5	10	7:00 am	1
29	6	10	Generalidades Sistema de Gestión de Calidad	Silvia Lozada	Repaso de los conceptos del SGC para la primera auditoría interna	todos los involucrados en el SGC	8	30 min	Instalaciones Rectificadora	29	6	10	7:00 am	8
12	7	10	Socialización Protocolo PT-001 Manejo modulo ordenes de trabajo en el software Rectisoft	Silvia Lozada	Dar a conocer el protocolo mencionado a la secretaria según NC segunda auditoría interna Julio 9 de 2010	Yaddy Zulay Pinto	1	30 min	Oficina de Calidad	12	7	10	04:30p.m.	1

FUENTE: autora

8. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Para soportar el funcionamiento del sistema de gestión de calidad y la estandarización de las actividades y procedimientos fue importante diseñar la documentación acorde a los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y las necesidades de la empresa es así como además de los procedimientos obligatorios se documentaron la nueva metodología para recibir y entregar los trabajos, la forma como se realiza la verificación de los instrumentos de medición, un instructivo para la nueva tarea de los operarios de registrar en el software de la empresa la mano de obra elaborada en cada orden de trabajo y un protocolo que explica el manejo de este software en lo referente a las ordenes de trabajo, todo esto una vez diseñado se procedía a documentar e implementar.

La documentación del sistema es desarrollada por la Coordinadora de Calidad (autora), con aportes realizados por los responsables de los procesos y el personal relacionado directamente con el documento a realizar. Fue muy importante observar cómo se realizaban las labores e indagar de aquellas que no fueran visibles para lograr la objetividad requerida.

Una vez elaborado el documento era revisado por el asesor de calidad, y luego aprobado por el Gerente, en caso de alguna modificación era necesario nuevamente ser revisado por el Gerente para dar la aprobación definitiva.

El primer procedimiento que se documentó fue la elaboración y control de documentos donde se plasmó la metodología utilizada en esta etapa. Luego de esto se procedió con los otros 5 procedimientos que la norma ISO 9001:2008 requiere que queden documentados. Además se diseñaron mejoras en la prestación del servicio de la rectificadora que quedaron documentadas. Según la necesidad de la empresa se iban creando los formatos necesarios para el desarrollo de sus actividades.

Todos los documentos del Sistema de Gestión, exceptuando la Política de Calidad, el Manual de Calidad, el Plan de Calidad y los Formatos, se elaboran teniendo en cuenta la estructura detallada en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Estructura Procedimientos, Instructivos y Protocolos

Capítulos	Procedimientos Instructivos Protocolos
Objetivo	X
Alcance	X
Responsabilidades	X
Documentos asociados o de referencia	X (Opcional)
Definiciones	X (Opcional)
Condiciones Generales	X
Descripción	X
Revisiones del documento	X

FUENTE: autora

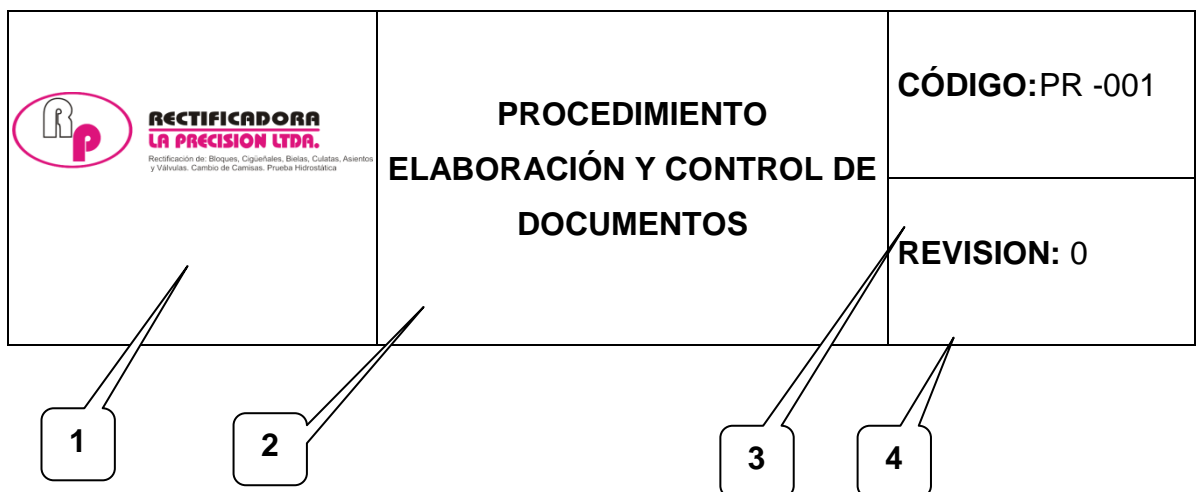
- a. **Objetivo:** indica para qué se hace el documento.
- b. **Alcance:** indica el ámbito de aplicación del documento (área, proceso o actividad).
- c. **Responsabilidades:** quien lo debe hacer.
- d. **Documentos asociado o de referencia:** otros documentos del Sistema de Gestión que aplican al procedimiento o instrucción.
- e. **Definiciones:** para aclarar y unificar términos a los usuarios del documento.

- f. **Condiciones Generales:** son los parámetros o lineamientos que deben tenerse en cuenta para el desarrollo de las actividades del procedimiento.
- g. **Descripción:** número de actividad, actividad: como hacerlo, responsable: quien lo hace y referencia: documento guía o de registro de la actividad.
- h. **Revisión del documento:** control de los cambios.

Los documentos de origen externo a la empresa, se homologaron al Sistema de Gestión de Calidad conservando su propia estructura estos son controlados a través del registro FO-022 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS EXTERNOS

8.1 Presentación de la Documentación

Las páginas de los documentos deben contener un encabezado con información que contribuye a la identificación del documento, así:



1. Logotipo de la empresa – Nombre de la empresa
2. Nombre del documento

3. Código del documento

La siguiente es la estructura de codificación para los documentos

XX-YYY

1 - 2

1 – (XX) Sigla del tipo de documento al cual corresponde así:

MA	Manuales
MF	Manual de Funciones
PR	Procedimiento
PC	Planes de Calidad
FO	Formato
CR	Caracterizaciones
PT	Protocolos
IN	Instructivos
GU	Guías

2 – (YYY) Número consecutivo de tres (3) dígitos. Desde (001 a 999)

4. Número de revisión y/o versión del documento y se utiliza de la siguiente forma:

REVISION Y

Y: Número empleado para discriminar los cambios fundamentales en el diseño del documento

8.2 Estructura de la Documentación

Para el correcto desarrollo de control de documentos en el sistema de calidad, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones que son

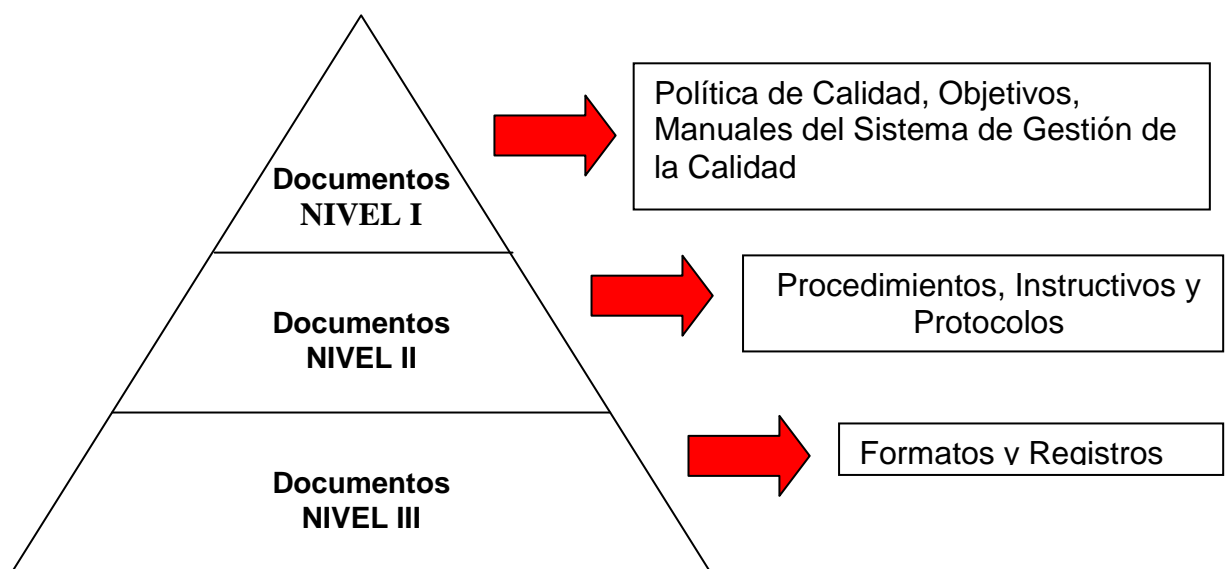
aplicables a todos los procedimientos y registros, garantizando su coherencia y homogeneidad.

NIVEL I: Política de Calidad, Objetivos y Manuales del Sistema de Gestión de la Calidad. Definen los lineamientos para el desarrollo de las actividades de RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA, que inciden sobre el desempeño en calidad, haciendo referencia a la estructura organizacional, los procesos y procedimientos.

NIVEL II: Procedimientos, instructivos y protocolos. Estandarizan la ejecución de un proceso o tarea. Los procedimientos y las guías están diseñados para fines operativos o de aseguramiento.

NIVEL III: Formatos y Registros. Dan la evidencia de actividades desempeñadas o los resultados obtenidos. En este nivel también se consideran las instrucciones de trabajo y fichas técnicas utilizadas en la empresa.

Figura 5. Estructura Documental



FUENTE: autora

8.3. MANUALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

8.3.1. Manual de Funciones

La empresa no contaba con manuales de funciones, por lo que fue necesario construirlos. Para comenzar a cada operario se le dio un cuestionario donde se le pedía escribir todas las funciones realizadas en la empresa. Para diligenciar esto hubieron personas que generalizaron su labor como por ejemplo el lavador (quien escribió lavador), además hay en especial un operario que sabe escribir pero no le gusta, esto llevó a tener que sentarse con cada uno de los operarios y guiarles para poder enumerar correctamente sus funciones. Esto se consolidó con los criterios del gerente en una reunión donde además se definió para cada cargo la educación, formación, experiencia y habilidades que debería tener. Luego se documentó y recibió la aprobación del gerente.

Ya teniendo definidos los requisitos de educación, formación y experiencia se le solicita a cada empleado los soportes respectivos que comprueben que ellos cumplen con estos requisitos. Se evidenció que a diferencia de la educación requerida como mínimo bachiller, ninguno de ellos contaban con el título, pero según se había establecido esta educación y formación se valida con una equivalencia en experiencia. Esto deja ver que la capacitación de los empleados en especial en la parte operativa la habían obtenido en talleres por la praxis.

A finalizar el mes de abril es contratado un nuevo lavador pues se estaba presentando un cuello de botella en este punto, este nuevo empleado cumple con el perfil y con esto se empieza a consolidar este documento para la organización.

Los manuales de funciones definen el perfil del cargo (educación, formación, experiencia, habilidades y equivalencia), el objetivo del cargo, la autoridad, y las funciones y responsabilidades, una vez terminados a cada trabajador se le

entrego copia controlada de su manual de funciones y responsabilidades, los manuales de funciones fueron los siguientes:

MF-001 MANUAL DE FUNCIONES GERENTE

MF-002 MANUAL DE FUNCIONES SECRETARIA

MF-003 MANUAL DE FUNCIONES CONDUCTOR

MF-004 MANUAL DE FUNCIONES TORNERO

MF-005 MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE BLOQUES

MF-006 MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE CIGÜEÑALES

MF-007 MANUAL DE FUNCIONES LAVADOR

MF-008 MANUAL DE FUNCIONES COORDINADOR DE CALIDAD

MF-009 MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE CULATAS

Anexo E.

8.3.2. Manual de Calidad

El manual de calidad es una recopilación del SGC de Rectificadora La Precisión además de presentar una descripción general de la empresa incluye la Política y Objetivos de calidad, el mapa de procesos, caracterizaciones, alcance y exclusiones definidos para el SGC de la rectificadora, el compromiso de la dirección con la calidad y menciona los procedimientos documentados. Anexo F.

8.3.3. Plan de Calidad

Es un documento que se realizó con el objetivo de mostrar las actividades que se ejecutan en la prestación del servicio de principio a fin. Se identifican y definen los procesos que intervienen, las actividades, los responsables, los documentos que hacen referencia a la actividad a ejecutar, los registros que son diligenciados y utilizados y los recursos necesarios para su desarrollo. Anexo G.

8.4. ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS Y PROTOCOLOS

Además de los procedimientos documentados obligatorios, a lo largo del curso de este proyecto se realizaron varios aportes que buscaban contribuir a la eficacia en el desarrollo de las operaciones de la empresa, implementando nuevas metodologías para realizar algunas cosas, y en la búsqueda de conservar la estandarización de estas, fueron documentadas, socializadas e implementadas por el personal. Se describirá en que consiste los procedimientos, instructivos y protocolos desarrollados:

8.4.1 Procedimientos

Los procedimientos se diseñaron con el fin de dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2008 con respecto a los lineamientos obligatorios, además por la necesidad de definir y describir la secuencia de las actividades a seguir para las actividades como el manejo de los proveedores y la recepción y entrega de trabajo que fue un procedimiento diseñado para mejorar la operación de la empresa. Se total se establecieron 8 procedimientos y son los siguientes:

PR-001 PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS.

PR-002 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS

PR-003 PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN Y ENTREGA DE TRABAJO

PR-004 PROCEDIMIENTO SERVICIO NO CONFORME

PR-005 PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Anexo H.

PR-006 PROCEDIMIENTO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

PR-007 PRODECIMIENTO AUDITORÍAS INTERNAS

PR-008 PROCEDIMIENTO SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

8.4.2 Instructivos

Los instructivos que se desarrollaron nacen por la necesidad de estandarizar nuevas actividades diseñadas como mejoras en la empresa (IN-001) y como requisito de la norma ISO 9001:2008, en los procesos de prestación del servicio y gestión de recursos. Estos instructivos proporcionan una descripción detallada y específica de la realización de las actividades dentro de estos procesos, estos son los instructivos elaborados:

IN-001 INSTRUCTIVO DE INGRESO INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN AL SOFTWARE “RECTISOFT”. Anexo I

IN-002 INSTRUCTIVO VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

8.4.3 Protocolos

El único protocolo desarrollado involucra los procesos de recepción y gestión gerencial, busca establecer pautas para el manejo del modulo del software Rectisoft que concierne a las ordenes de trabajo, buscando que en caso de ingresar una nueva persona en esos procesos tengan claro el manejo de esta parte tan importante para la empresa. El protocolo es el siguiente:

PT-001 PROTOCOLO DE MANEJO DEL MÓDULO ORDENES DE TRABAJO EN EL SOFTWARE “RECTISOFT”.

8.5 FORMATOS Y REGISTROS

Los formatos son plantillas que se utilizan para dar evidencia de una información, cuando dicha plantilla se diligencia se denomina registro y es un documento que presenta los resultados obtenidos. Para el control de estos registros se utiliza el formato Control de Registro donde se incluye el código, nombre, responsable almacenamiento (electrónico o físico), recuperación,

tiempo de retención y disposición de los registros. Los formatos elaborados son los siguientes:

- FO-001** LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS
- FO-002** CONTROL DE REGISTROS
- FO-003** ORDEN DE COMPRA
- FO-004** ENCUESTA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
- FO-005** FORMATO RECEPCIÓN DE TRABAJO
- FO-006** CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME
- FO-007** ACCIONES DE MEJORA
- FO-008** LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES
- FO-009** PROGRAMA DE AUDITORÍA
- FO-010** PLAN DE AUDITORÍA
- FO-011** LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORÍA
- FO-012** REPORTE DE AUDITORÍAS
- FO-013** ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
- FO-014** LISTADO Y PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
- FO-015** HOJA DE VIDA DE EQUIPOS
- FO-016** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
- FO-017** LISTADO MAESTRO DE PROVEEDORES
- FO-018** EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
- FO-019** SELECCIÓN DE PROVEEDORES
- FO-020** RE-EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
- FO-021** PLAN DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN
- FO-022** LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS EXTERNOS
- FO-023** VERIFICACIÓN INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
- FO-024** EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN
- FO-025** SEGUIMIENTO ÓRDENES DE TRABAJO
- FO-026** CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO
- FO-027** INFORME DE AUDITORÍA

9. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Después de haber culminado las etapas de diagnóstico, planificación y documentación, comenzó la de implementación, siendo responsable la coordinadora de calidad, el gerente y con la colaboración de todos los empleados.

La implementación consistió en la puesta en marcha de los documentos que fueron socializados por medio de charlas a todo el personal, se instruyeron en el manejo de los formatos del sistema a las personas según les correspondían, para que iniciaran su utilización e implementación. A cada trabajador se le hizo entrega y explicación del manual de funciones correspondiente.

Se realizó la socialización de instructivos y protocolos, esta socialización siempre iba acompañada de la demostración, se les hacía ejercicios de práctica y si se les presentaba alguna dificultad a la hora de realizarlo, se les ayudaba y explicaba nuevamente en especial el instructivo de ingreso de información de producción al software. En el caso del instructivo de la verificación de los instrumentos se diseñó y realizando la verificación de cada uno de los instrumentos se complementó.

Dentro de los aspectos más importantes en esta etapa es que se capacitó el personal en cómo identificar acciones correctivas y preventivas, pues muchas veces éstas se realizan inconscientemente y se dejan de documentar, se pudo ver cómo ellos empezaron a notificar ciertas acciones a tomar y a medida que se iban presentando se iban documentando. En total hasta Julio de 2010 se registraron las siguientes acciones, todas cerradas:

Acciones Correctivas: 3

Acciones Preventivas: 3

Acciones de Mejora: 6

Se realizaron constantes revisiones para verificar el cumplimiento de los procedimientos revisando los formatos y comprobando que estén correctamente diligenciados, y cuando fuese necesario reforzarse reforzó con capacitación para que quede lo suficientemente claro.

Se brindó apoyo en la recolección de datos cada uno de los meses para sacar los indicadores que medirían los procesos y los objetivos de calidad de la empresa, a final de cada mes se hacia una reunión con los líderes de proceso para hacer el respectivo análisis, y tomar las acciones necesarias.

Los indicadores arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 7. Resultados indicadores marzo – junio 2010

Indicador	Proceso	Meta	Frecuencia	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Asesoramiento Técnico	Prestación del Servicio	90%	Mensual	100%	96%	100%	92%
Cartera Vencida	Gestión de recursos	N/A	Mensual	77%	78%	87%	82%
Cumplimiento de la entrega	Prestación del Servicio	90%	Mensual	100%	100%	100%	100%
Servicios no conformes	Prestación del Servicio	0	Mensual	1	0	1	0
Encuesta de satisfacción	Recepción	100%-85%	Mensual	97%	93%	97%	95%

Fuente: autora

El indicador de cartera vencida se acompaña de un informe de Cartera donde se relacionan los clientes, la fecha de facturación, número de factura y valor, para que así la información sea mucho mas objetiva.

Las encuestas de satisfacción (anexo K) las realiza la secretaria a cliente que llegan a las instalaciones de la empresa y el conductor cuando se lleva el trabajo a domicilio. A ellos se les enseñó cómo invitar a los clientes a participar

de la encuesta sin incomodarlos tanto, ya que por ser la industria automotriz hay algunos clientes que son mecánicos y no es de su agrado llenar formatos, por lo que se buscaba no repetirles la encuesta con mucha frecuencia. La tabulación de las encuestas realizadas en este periodo es la siguiente:

Tabla 8. Tabulación encuestas marzo – junio 2010

Marzo

	Tema / # Encuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	Resultado
a	Atención Recibida	5	5	4	5	5	5			97%
b	Tiempo de Respuesta del servicio	5	5	4	5	5	5			97%
c	Calidad del Trabajo	5	5	4	5	5	5			97%
d	Asesoramiento Técnico	5	5	5	5	5	5			100%
e	Satisfacción General	5	5	4	5	5	5			97%
Promedio										97%

Abril

	Tema / # Encuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	Resultado
a	Atención Recibida	5	4	5	4	4				88%
b	Tiempo de Respuesta del servicio	5	4	4	5	4				88%
c	Calidad del Trabajo	5	5	5	5	5				100%
d	Asesoramiento Técnico	5	5	5	4	5				96%
e	Satisfacción General	5	4	5	4	5				92%
Promedio										93%

Mayo

	Tema / # Encuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	Resultado
a	Atención Recibida	5	5	5	5	4	5			97%
b	Tiempo de Respuesta del servicio	4	5	5	4	4	5			90%
c	Calidad del Trabajo	5	5	5	5	5	5			100%
d	Asesoramiento Técnico	5	5	5	5	5	5			100%
e	Satisfacción General	5	5	5	5	5	5			100%
Promedio										97%

Junio

	Tema / # Encuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	Resultado
a	Atención Recibida	5	5	5	5	5				100%
b	Tiempo de Respuesta del servicio	4	5	4	5	4				88%
c	Calidad del Trabajo	5	5	5	5	5				100%
d	Asesoramiento Técnico	5	5	4	5	4				92%
e	Satisfacción General	5	5	5	5	4				96%
Promedio										95%

Fuente: Archivo Encuestas de satisfacción Rectificadora La Precisión

Los indicadores mencionados en la tabla 7 Resultados indicadores marzo – junio 2010 fueron los que se alcanzaron a medir en el transcurso en que se desarrollo el proyecto, además de estos se diseñaron otros 3, que por la frecuencia de medición no se alcanzaron a mostrar los resultados antes de terminar este proyecto, esto son:

Tabla 9. Otros indicadores

Indicador	Proceso	Meta	Frecuencia
Acciones correctivas y preventivas cerradas	Calidad y mejoramiento	100%	semestral
Evaluación de seguimiento de maquinas y herramientas	Gestión de recursos	N/A	anual
Crecimiento Utilidad Operativa Anual	Gestión gerencial	10%	Anual

Fuente: autora

Además en esta etapa se realizó la verificación de los instrumentos de medición, en total en la empresa hay 52 instrumentos de medición entre pies de rey digital y análogo, micrómetros de exteriores, comparadores de caratula, micrómetros de profundidad, micrómetros de reloj, torcómetros, alexómetros, micrómetros de interiores y tacómetros, los cuales se tienen en un listado según la ubicación donde se encuentran y están identificados con código desde RP01 al RP52. Se diseñó un lugar especial en la oficina de gerencia del primer piso para realizar la verificación de los equipos, donde se cuenta con una base para sostener los micrómetros, una superficie de granito y una base magnética donde se realizará la verificación de los comparadores de carátula. Se maneja una temperatura de 20°C.+ 1 Y una excelente iluminación proporcionada por 4 lámparas fluorescentes, los patrones de verificación que se utiliza son un juego de “GAGE BLOCKS” con el número NIST Test No 821/273187-06 de septiembre 10 de 2007 como certificado de calibración y trazabilidad, se hace según el IN-002 INSTRUCTIVO VERIFICACION INSTRUMENTOS DE MEDICION (Anexo L) el 7 de junio de 2010.

10. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Es necesario luego de haber implementado el sistema de gestión de calidad en la empresa evaluarlo con el objetivo de saber si el SGC:

- Es conforme con los requisitos en la norma ISO 9001:2008
- Es conforme con las disposiciones plateadas
- Se ha implementado eficazmente

La norma ISO 9001:2008 plantea que las evaluaciones a los sistemas de gestión de calidad de una empresa son la revisión por la dirección que se encuentra en el numeral 5.6 y la auditoría interna en el numeral 8.2.2.

10.1. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Dentro de los compromisos de la alta dirección se encuentra realizar la revisión por la dirección, para asegurarse de la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad.

La revisión por la dirección se llevó a cabo el día 25 de junio de 2010 a las 7:00 a.m. se contó con la participación del gerente, la coordinadora de calidad y el ingeniero asesor y se realizó según el procedimiento PR-006 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN, se ha definido además realizarla anualmente. En esta reunión se revisaron los siguientes aspectos:

- Política y objetivos de Calidad
- Resultados de auditorías
- Retroalimentación del cliente
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto
- Estado de acciones correctivas y preventivas
- Cambios que pueden afectar el sistema de gestión de la calidad

De cada uno de ellos se analizó la situación actual, los datos que se han obtenido desde que se empezó a implementar el sistema de gestión de la calidad. Además como resultado se propusieron mejoras en la eficacia del sistema como el hecho de incentivar a todos los empleados a identificar acciones correctivas y preventivas, brindándoles la capacitación necesaria y haciéndoles ejercicios prácticos. Se propuso también realizar una capacitación en metrología para mejorar la prestación del servicio, se comentó que el SENA podría brindar esa capacitación. Para estas mejoras mencionadas se dejaron en claro que recursos se necesitaban y quienes iban a ser los responsables de que se llevaran a cabo. Todo lo que se habló se dejó plasmado en el acta de revisión por a dirección N1 que se presenta como anexo J

10.2 PRIMERA AUDITORÍA INTERNA

Dentro de los objetivos de este proyecto se encuentra realizar dos auditorías internas, es por esto y por la necesidad de verificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 y los requisitos que se habían planteado la misma organización que una vez adelantada la implementación del sistema de gestión de la calidad de procede a planificar la primera auditoría interna

10.2.1 Planeación

Según se había planeado y registrado en el programa de auditorías para el año 2010, esta primera auditoría se planeó para ser realizada en el mes de mayo por el ingeniero Asesor Camilo Arias Aranda, quien en el formato FO-010 PLAN DE AUDITORÍA (Anexo M) registró la fecha planeada que era el día 6 de mayo, el lugar que iba a ser todas las instalaciones de la rectificadora, el objetivo que era verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma NTC ISO 9001:2008 y alcance que eran todas las actividades y procesos de la empresa. Además estableció que numerales en que procesos se iban a auditar y el siguiente cronograma:

Tabla 10. Cronograma auditoría mayo 6 de 2010

PROCESOS A AUDITAR	AUDITADO	FECHA - HORA
Gestión Gerencial	Gerardo Camacho	MAYO 6, 2:00 pm-3:00 pm
Calidad y Mejoramiento	Silvia Lozada	MAYO 6, 7:30 am-9:00 am
Recepción	Zulay Pinto	MAYO 6, 9:00 am- 10:00 am
Prestación del Servicio	Gerardo Camacho	MAYO 6, 10:00 am- 12:00 am
Gestión de Recursos	Gerardo Camacho	MAYO 6, 3:00 pm-5:00 pm

Fuente: registro plan de auditoría mayo 6 de 2010

10.2.2 Ejecución

La ejecución de la auditoría se partió en dos, el 6 de mayo se auditaron de manera completa los procesos de Calidad y Mejoramiento y el de Recepción, y en el de prestación de servicio se adelantó las entrevistas con los operarios. Quedaron pendientes los procesos que lidera el gerente pues éste tuvo que ausentarse de manera urgente, reprogramándose el resto de la auditoría para el 19 de mayo de 2010.

Aun cuando el personal de la empresa nunca había participado de una auditoría, estuvieron muy participativos y seguros a la hora de responder a las entrevistas que el auditor le hizo a cada uno de ellos. Esto podría decirse es el reflejo de la capacitación dictada el mes anterior donde de manera muy sencilla se les presentó las generalidades del sistema de gestión de calidad, y la permanente comunicación con ellos donde se les recordaba los aspectos más importantes.

El día 19 de mayo se llevo a cabalidad la auditoría para los procesos faltantes. En el desarrollo de la auditoría el auditor diligencia las listas de verificación FO-011 LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORÍA, registrando los hallazgos de cada proceso, los cuales dio a conocer en la reunión de cierre.

Esta auditoría se ejecuta en un momento donde se encuentra adelanto el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad, es útil para confirmar los pendientes importantes que se tenían en cuenta como la verificación de los instrumentos de medición numeral 7.6 de la norma NTC ISO 901:2008 y además para hacer notoria la necesidad de reforzar el cumplimiento de los procedimientos documentados.

10.2.3 Informe de auditoría y plan de acción

A l terminar la auditoría después de la reunión de cierre el auditor hizo entrega del informe respectivo (anexo N) con los hallazgos encontrados, estos se analizaron y se definieron los planes de acción, a continuación se presenta las no conformidades encontradas y las acciones que se tomaron para cada una de ellas.

Tabla 11. Plan de acción para la auditoría de mayo de 2010

N°	PROC.	NO CONFORMIDADES	PLAN DE ACCIÓN
1	PRESTACION DEL SERVICIO	No se evidenció registro donde se especifique las instrucciones del trabajo a realizar en el formato FO-005 Recepción del Trabajo para la orden N° 455, la mano de obra esta en blanco incumpliendo el requisito 7.5.1 de la norma ISO 9001	Con el gerente se define que él será quien tome el diagnóstico de cada operario y lo registrará en el formato, cuando el no se encuentre lo realizará el lavador.
2		Se encontró que para el trabajo con número de orden 0460 el bloque tenia con marcador una fecha diferente a la registrada en el cigüeñal de la misma orden incumpliendo el requisito 7.5.3 NTC ISO 9001 además no se encontró estampado este número de orden según procedimiento PR-003 Recepción y Entrega de Trabajo.	Se realizó una nueva capacitación con el lavador quien es el responsable de marcar las piezas para recalcar la importancia de este paso. Contará con el apoyo de quien realizaba antes esta labor.
3		se evidenció trabajo no marcado que había llegado el día anterior a las 11 am del cliente "Diesel y Turbos" incumpliendo el requisito 7.5.3 de la norma ISO 9001:2008	
4		No se evidencia el registra en el software del trabajo realizado a la orden número 0472 según lo establecido por la organización el instructivo IN-001 Ingresos Información de producción al software Rectisoft.	Nuevamente se capacitó al personal para recalcar la importancia de registrar en el software el trabajo realizado una vez lo han terminado.

5		Se encontró revuelto trabajo terminado con piezas en estado indefinido como es en el caso de los cigüeñales incumpliendo el requisito 7.5.3 de la NTC ISO 9001	Como ya se venía adelantando, se intensificará el proceso para la nueva distribución de taller según el estado en el que se encuentren las piezas, se introducen los conceptos de área sin procesar, en proceso y procesadas.
6	RECEPCION	No se observó una metodología para cambiar la mano de obra cuando hay modificaciones en los requisitos del servicio cuando el trabajo ya está siendo realizado, incumpliendo el requisito 7.2.2 de la norma ISO 9001:2008.	Se define que la secretaria cuando se presenten cambios en los requisitos del cliente, los registrará en el software y en el formato de recepción del trabajo que corresponda a ese número de orden.
7	GESTION DE RECURSOS	Se encontró mantenimiento pendiente correspondiente al torno al cual no se le ha cambiado el aceite. Además la lavadora la última vez que se le extrajo las grasas y lodos fue el 17 de abril y debería realizarse cada 15 días incumpliendo el plan de mantenimiento de la empresa registrado en el formato FO-014 Listado y plan de mantenimiento de equipos y numeral 6.3 de la norma ISO 9001	Se realizaron los mantenimientos atrasados, se definió que sábado de por medio se le haría el mantenimiento a la lavadora, se diseñó un cronograma por meses de mantenimiento y se estipuló que el primer día de cada mes se publicarían los mantenimientos que se deben realizar.
8		No se evidencia conocimiento por parte del líder del procesos del procedimiento de evaluación y selección de proveedores, aún cuando este existe según PR-008 SELECCION, EVALUACION Y RE-EVALUACION DE PROVEEDORES	Se capacitó al gerente en el procedimiento PR-008 SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES.
9		No se evidenció la verificación de los instrumentos de medición incumpliendo el requisito 7.6 de la norma ISO 9001	El gerente definió la forma de marcar los instrumentos de medición, a cada uno se les realizó la verificación y esto se registro en el formato diseñado para esto.

Fuente: autora

Cada una de estas no conformidades, el análisis de sus causas y las acciones a tomar quedan registrados en el formato FO-012 REPORTE DE AUDITORÍAS. Además en este formato se le da seguimiento a dichas acciones y se evalúa su eficacia. A julio se 2010 8 de estas acciones se encuentran cerradas, solo la 7 se espera a cerrar a principios de agosto para mostrar la eficacia de la acción en dos meses de cumplimiento en los mantenimientos.

Como en la reunión de cierre no pudieron estar los operarios al día siguiente se programó una reunión donde se les dio a conocer cada una de estas acciones y se comenzó a dar refuerzo de capacitación en los temas de marcado,

estampado y registro de la mano de obra. Para cada acción planteada se contó con el respaldo de todo el personal en su cumplimiento.

10.3 SEGUNDA AUDITORÍA INTERNA

El objetivo de esta segunda auditoría para la empresa es evaluarse respecto a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008 y saber si ya se encuentran listos para solicitar la auditoría de certificación, pues ya se había culminado el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa.

10.3.1 Planeación

Para esta auditoría se contrató un ingeniero auditor que pertenece al ente certificador Bureau Veritas con el fin de que fuese lo mas objetiva posible, pues nos daría la base para solicitar la auditoría de otorgamiento. Esta auditoría estaba planeada según el programa de auditorías para el mes de junio, pero se decidió hacerla el 9 de julio y así tener todo listo.

En el plan de esta auditoría se tiene el mismo objetivo, alcance y requisitos a preguntar que la primera auditoría, el cronograma para realizarla fue el siguiente:

Tabla 12. Cronograma auditoría Julio 9 de 2010

PROCESOS A AUDITAR	AUDITADO	FECHA - HORA
Gestión Gerencial	Gerardo Camacho	julio 9, 4:00 pm
Calidad y Mejoramiento	Silvia Lozada	julio 9, 1:00 pm
Recepción	Zulay Pinto	julio 9, 9:00 am
Prestación del Servicio	Gerardo Camacho	julio 9, 10:00 am
Gestión de Recursos	Gerardo Camacho	julio 9, 3:00 pm

Fuente: registro plan de auditoría julio 9 de 2010

10.3.2 Ejecución

Se inició con la reunión de apertura donde todos pudieron asistir, esta reunión se desarrollo en el área de maquinado de la empresa pues como se inició en horas laborales los empleados ya estaban trabajando y el gerente decidió hacerla allá para evitar la movilización de todos ellos. Con esta reunión se generó un ambiente de confianza entre el auditor y cada miembro de la organización.

Se inicia auditando el proceso de recepción para conocer toda la cadena del servicio en el respectivo orden en que se desarrolla. Seguido de esto el auditor realizo las entrevistas a todos los operarios, al ser una empresa donde son pocos operarios es propicio para hacerlo con cada uno y al gerente como líder del proceso de prestación del servicio.

Regresando del almuerzo siguió con el proceso de calidad y mejoramiento, además audito a la secretaria la temática de compras y proveedores que hace parte del proceso de recursos para finalmente auditar al gerente en los procesos de gestión gerencial y recursos.

En la reunión de cierre de esta auditoría, el auditor manifiesta que una vez desarrollados los planes de acción para os hallazgos encontrados, la empresa se encuentra lista para la auditoría de certificación, por lo que se procede a programarla para última semana de julio.

10.3.3 Informe de auditoría y planes de mejora

En la reunión de cierre participaron los lideres de procesos y el ingeniero asesor de la empresa, el auditor comentó los hallazgos encontrados y manifestaba que una vez realizando las acciones de mejora para estos hallazgos podíamos solicitar la auditoría de otorgamiento, resaltaba el empeño en el sistema para que en este corto tiempo estuviera tan bien implementado.

A la semana siguiente recibimos vía mail el informe de la auditoría ANEXO O, cabe aclarar que las acciones de mejora ya se habían puesto en marcha pues se había tomado nota de las no conformidades que se habían encontrado. En esta auditoría al igual que en la primera una no conformidad fue la falta de registro de la mano de obra en el formato de cada orden de trabajo en vez de hacerlo verbalmente. La acción que se había tomado era delegar en el gerente o el lavador la función de registrar eso, pero no fue suficiente, se creó entonces un formato de control que buscaba hacer seguimiento de cada orden para registrar la autorización, la mano de obra y otros datos importantes pero la persona encargada de llevarlo registraba las ordenes aleatoriamente según imprimía las ordenes de trabajo, por esto no estaba siendo eficaz, luego de salir nuevamente esta no conformidad se enseña al dueño de este registro que si se registra en consecutivo las ordenes y se van llenando a medida que se generen no se va a pasar ninguna orden de trabajo para chequear que tenga registrada la mano de obra en el formato. Las otras no conformidades se presentaron en la documentación y era más fácil tratarlas.

Tabla 13. Plan de acción para la auditoría de julio 9 de 2010

Nº	PROC.	NO CONFORMIDADES	PLAN DE ACCIÓN
1	RECEPCIÓN	Se encontró que el procedimiento de recepción y entrega de trabajo PR-003, tiene dos copias controladas en sitio del computador de prestación de servicio de los operarios y el de la secretaria.	Se incluye la segunda copia del procedimiento en el listado maestro de documentos
2		En el registro de Recepción de trabajo FO-005 en los consecutivos 512-516-518-520-524 entre otros, falta por registrar la mano de obra.	Se toma la decisión que en el formato FO-025 SEGUIMIENTO ORDENES DE TRABAJO donde se controla que registren la mano de obra en el formato y otros aspectos de las órdenes, se coloquen en orden consecutivo los números de las órdenes de trabajo para que ninguno se salte de ser controlado. Además se incluye en el procedimiento de recepción y entrega de trabajo (PR-003) el uso de este formato.
3		No se ha registrado el seguimiento a órdenes de trabajo 604-601-600-599-598, ni aparece referenciada en el procedimiento.	
4	CALIDAD Y MEJORAMIENTO	El protocolo PT-01 Manejo de módulos de órdenes de trabajo no lo conoce la Secretaria.	Se le da capacitación a la secretaria del protocolo PT-01 Manejo de módulos de órdenes de trabajo

Fuente: autora

Estas acciones a julio de 2010 se encuentran todas cerradas.

10.4 CUMPLIMIENTO CRONOGRAMA PLANEADO

Tabla 14. Cronograma Planeado

ACTIVIDADES GENERALES	2010																											
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio							
Diagnostico	■	■																										
Planeación SGC		■	■	■																								
Documentación e Implementación				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación del SGC																									■	■	■	■
Capacitación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: autora

Tabla 15. Cronograma Ejecutado

ACTIVIDADES GENERALES	2010																											
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio							
Diagnostico	■	■																										
Planeación SGC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Documentación e Implementación				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación del SGC																												
Capacitación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: autora

11. CUMPLIMIENTO OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación se presentan el cumplimiento de los objetivos planteados al iniciar este proyecto.

Tabla 16. Cumplimiento de Objetivos del proyecto

OBJETIVO GENERAL	CUMPLIMIENTO
Diseñar, documentar, implementar y evaluar un sistema de gestión de la calidad en RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA., basado en la Norma NTC ISO 9001:2008, con el fin de generar una herramienta que satisfaga integralmente al cliente interno y externo, en busca del mejoramiento de la calidad de su servicio además de proyectarla al mercado como una empresa con un alto nivel de competitividad	Es la suma del cumplimiento de los objetivos específicos, y se demuestra su cumplimiento a lo largo de este documento.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CUMPLIMIENTO
Establecer y determinar el desempeño actual de la empresa, con un diagnóstico situacional permitiendo analizar el cumplimiento de los requisitos exigidos por las Normas ISO 9001:2008	Este diagnóstico se realizó a partir del primero de febrero, mostró un cumplimiento inicial del 13% en actividades inherentes a la operación. El diagnóstico completo se puede observar en el numeral 5 en la Tabla 1. Resultado del diagnóstico
Determinar los procesos y las responsabilidades para el logro eficaz de la implementación Sistema de Gestión de la Calidad	La determinación de los procesos se encuentra descrito en el numeral 6.6 y la definición del objetivos y los responsables de cada uno de ellos en el numeral 6.6.1
Elaborar y Comunicar a todos los niveles de la organización la política y los objetivos de calidad basados en los requisitos legales, del cliente, de la norma y la organización	la elaboración de la política y los objetivos de calidad se dio como se describe en el numeral 6.3 y 6.4 respectivamente, se comunicaron en las capacitaciones de los días 7 de abril, 4 de mayo y 29 de junio. Además la política se publicó como se muestra en la foto del numeral 6.3
Establecer la estructura documental exigida por la Norma NTC ISO 9001:2008, para la implementación de un sistema de	Se da cumplimiento con la elaboración del procedimiento PR-001 PROCEDIMIENTO DE

Gestión de la calidad	ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS y se explica en todo el capítulo 8
Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la documentación establecida, estandarizando los procesos desarrollados en la rectificadora y siguiendo los lineamientos de la norma en mención	Las actividades para dar cumplimiento a este objetivo se describen en el capítulo 9
Programar y ejecutar jornadas de sensibilización y capacitación a todos los trabajadores de la RECTIFICADORA durante cada una de las etapas que se llevaran a cabo en el proyecto, con el fin de brindar herramientas necesarias para que el proceso sea más efectivo	Estas jornadas de sensibilización se encuentran descritas en el capítulo 7 , cada una de las capacitaciones planeadas y realizadas se muestran en la tabla 5 Capacitaciones
Evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos mediante la aplicación de indicadores de gestión de calidad, que facilite un control eficaz y eficiente de los mismos	Los indicadores se encuentran en la tabla 8 y en la tabla 7 que muestra los resultados de los indicadores mensuales que fueron medidos de marzo a junio del 2010.
Realizar dos auditorías internas, para identificar posibles no conformidades en el Sistema de Gestión de Calidad	El desarrollo de estas dos auditorías se describe en los numerales 10.2 y 10.3
Implementar planes de mejora a los resultados obtenidos por medio de las auditorías internas	Los planes de mejora para cada auditoría se ven en las tablas 10 y 12.

12. APOORTE DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL AL PROYECTO

El desarrollo de este trabajo de grado no es sólo la aplicación de los conocimientos adquiridos referentes a los sistemas de gestión de calidad y la norma NTC ISO 9001:2008, sino la materialización por así decirlo, de la formación que a lo largo de estos años como estudiante de ingeniería industrial he adquirido con cada una de las materias vistas en este programa académico.

En la empresa tuve la oportunidad de contribuir con los siguientes aportes:

- ✓ Inducción al nuevo personal, tanto en aspectos del sistema de gestión de calidad como en la presentación de la empresa y en las actividades a desarrollar.
- ✓ Diseñar la evaluación de desempeño.
- ✓ Capacitar al personal, con un excelente desempeño como expositora y
- ✓ Concientizar a los operarios en temas de seguridad industrial basándome en los conocimientos adquiridos en la materia de Salud Ocupacional
- ✓ Diseñar las encuestas de satisfacción, aplicando conocimientos de investigación de mercados.
- ✓ Medición y análisis de los procesos a través de la toma de datos para los indicadores, graficar los resultados y analizar en conjunto con los líderes de los procesos dichos resultados.
- ✓ Distribución del taller donde se almacenan las partes del motor, se alistan para ser procesados y se les hace el terminado, basándome en principios básicos en la planeación de la distribución vistos en distribución de plantas.
- ✓ Diseñar un método para recibir y entregar las piezas de los motores, eliminando la causa del mayor número de quejas que eran las entregas incompletas a los clientes, con los conocimientos de métodos y tiempos.
- ✓ Programar la producción por órdenes de trabajo, con los conocimientos adquiridos de producción.
- ✓ Crear un instructivo para enseñar a los operarios ingresar la información de la mano de obra realizada al software Rectisoft, como método para conocer en que estado se encuentra la orden de trabajo.

- ✓ Diseñar informes técnicos para enviar a las empresas clientes.
- ✓ Crear un formato de control de las actividades a realizar para cada orden de trabajo.
- ✓ Documentar el reglamento interno de trabajo e inscribirlo ante el ministerio de la protección social, según los conocimientos de derecho laboral.
- ✓ Señalización de seguridad industrial, con los conocimientos de salud ocupacional

De estos aportes que gracias a la formación recibida pude realizar durante mi permanencia en la empresa, y que han sido muy importantes para la organización quisiera resaltar los siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Situación que se presentaba: El área de trabajo de la Rectificadora La precisión básicamente se divide en dos locales que se encuentran conectados por una abertura al fondo de la pared que los une. El primero es donde se encuentran las máquinas mas grandes y en el otro se tienen algunas maquinas pequeñas utilizadas para la terminación del trabajo, además es el área donde se almacenan las piezas de los motores que llegan, herramientas y el área de lavado entre otros. Esta segunda área se encontraba con demasiado desorden, era reducido el espacio con el que se contaba para desplazar la grúa que traslada los bloques y cigüeñales mas pesados, se depositaba en la misma área partes por procesar y procesadas, en la bodega de las camisas para motores era difícil el acceso pues se encontraban en el piso, no podían encontrar las cosas de una manera sencilla y rápida, incluso una parte de la pared estaba sin frisar.

Aporte: Esta situación llevó a conversar con el gerente y hacerle ver todas las dificultades que se presentaban en ese lugar, se le explica que para este tipo de empresa es recomendable organizar el taller según el proceso dejando en una parte de entrada todas las piezas que llegan para ser trabajadas, en otra

las partes y repuestos pequeños de las piezas que se estén trabajando y otra donde estén las piezas ya procesadas listas para la salida. El solicita que le plantee una propuesta para visualizar como seria el cambio. Se diseñan en un sencillo plano donde quedará cada área y que elementos eran necesarios para adecuarlo de esa manera, el acepta y empieza este proceso para distribuir el taller que duró aproximadamente 3 meses. La propuesta presentada se presenta en el anexo Q. Este aporte es el más significativo para los operarios, ellos manifiestan con gran entusiasmo los beneficios que trajo este cambio.

Desarrollo: Lo primero que se realizó fue deshacerse de diferentes tipos de materiales dentro de los que se encuentran una tonelada de chatarra y dos toneladas de hierro gris de fundición. Además había muchas piezas de motores con mucho tiempo de espera, se contacto a los clientes quienes recogieron en su gran mayoría las piezas y el resto dieron autorización de sacarlo por chatarra también. En esta zona se encontraba un estante muy grande y de gran resistencia al peso, donde se ponía en cajitas pequeñas piezas pequeñas de motores, además de esas cajas era un área de almacenamiento para todas esas piezas de motores trabajados y sin trabajar, entre muchas otras cosas. Este estante poseía dos cuerpos, se mandó a hacer una barra vertical y quedaron entonces dos estantes individuales uno que se ubicó en el área de piezas por procesar y el otro en el área de piezas terminadas.

Resultados: la organización del taller según lo planeado en 4 áreas bien definidas.

- 1- Área de entrada: compuesta por un estante para bloques y culatas sin procesar y una base que se construyo en madera para cigüeñales.

- 3- Área de alistamiento y terminado: esta área quedó agrupada en una sola parte, con los implementos necesarios a la mano y organizados en estantes.



- 4- Área de salida: compuesta por un estante para bloques y culatas procesadas y un armario para los cigüeñales que mejora la protección de estos.



DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA RECIBIR Y ENTREGAR LAS PIEZAS DE LOS MOTORES

Una problemática que se tenía frecuentemente era que cuando se le entregaban al cliente los trabajos por lo menos una vez a la semana habían faltantes, para que esto no ocurriera se diseñó el siguiente un procedimiento de las actividades que debían realizar cuando recibían un motor o se recogía donde el cliente y las actividades a la hora de entregar el trabajo realizado con lo que se eliminó esta problemática, el procedimiento es el PR-003 PROCEDIMIENTO RECEPCION Y ENTREGA DE TRABAJO y se muestra como el ANEXO R

Este procedimiento se complementa con el formato FO-005 Formato Recepción de Trabajo el cual se diseñó basándose en uno que venía incluido cuando compraron el software, éste se modificó de acuerdo a las necesidades de la empresa. Este formato es el principal hoy día para la prestación del servicio, se empezó con un modelo, luego en la práctica se vieron posibles mejoras aportadas por lo operarios que lo utilizaron, las cuales se hicieron y finalmente este es el formato:

Parte frontal



RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.
RECTIFICACIÓN DE BLOQUES, CIGUAJONES, BIELLOS, CULATAS, ASIENTOS
Y VÁLVULAS, CAMBIO DE CARREROS, PUNTA HERRAMIENTA

FORMATO RECEPCIÓN DE TRABAJO
Código: FO-005 / Revisión: 1

Nº

Datos del Cliente

Nombre: _____ Tel: _____

Marca: _____ Modelo: _____ Motor: _____ Gasolina O Diesel O Gas
O

Recibido: D / M / A Hora: _____ Entregado: D / M / A

Hora: _____

Dignos. del Mecánico	SI	NO		SI	NO		SI	NO
Recalentamiento Motor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ruidos Extraños	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alto consumo de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pasa agua al aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pasa aceite al agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Empaque culata quemado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentario del Mecánico: _____

Inventario De Recepción De Motores

Bloque		VE VS			VE VS
<input type="checkbox"/> Bloque	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Guías y Tubos de lubricación	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tapas de Bancada	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pasta Bomba de Gasolina	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tornillos Tapa Bancada	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Camisas Flotantes	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Espárragos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Roceadores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sello del eje de levas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Deflectores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pera de lubricación	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sensores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Soportes	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tapas laterales	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Funda varilla de aceite	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Racores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Base filtro del aceite	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías de empaque laterales	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Base piñón loco/ arandela <input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías de empaque frontales	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Plaqueta	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías de empaque traseras	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ejes balanceadores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cigüeñal		VE VS			VE VS
<input type="checkbox"/> Cigüeñal	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Piñón	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Arandelas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cuñas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tuercas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pesas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Guías de volante	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Culata		VE VS			VE VS
<input type="checkbox"/> Culata <input type="checkbox"/> Armada <input type="checkbox"/> Desarmada	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tren de Balancines	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Válvulas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Flautas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Resortes	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Balancines	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Portacuñas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Resortes	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cuñas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Separadores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Arandelas de resorte	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Chumaceras	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tobera <input type="checkbox"/> Racores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías de empaques	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Dados	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Culatín	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pera de Temperatura	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías Culatín	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Espárragos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tapa de levas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tapas <input type="checkbox"/> Latas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías Tapa de levas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sujetadores/ Tornillos siO noO	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Arbol de levas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pasta bomba de gasolina	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Piñón	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Media luna de caucho	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cuñas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Varilla bomba de gasolina	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tapa base reten	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Arandelas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bujías <input type="checkbox"/> Soportes	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tuercas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Inyectores <input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Monedas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Camisillas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Bielas		VE VS	Árbol de Levas		VE VS
<input type="checkbox"/> Bielas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Árbol de levas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pistones	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piñón	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tornillo	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cuñas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tuercas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tornillos	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pasadores	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Arandelas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pines	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tuercas	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Varios		VE VS			VE VS
<input type="checkbox"/> Bloque del compresor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Enfriador	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tapa de distribución <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bielas del compresor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Dámper	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Volante <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pistones del compresor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Poleas _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Carter/tapón si no <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>					

- Múltiple de admisión Soporte Frontal Cedazo/Soporte si no
 Múltiple de escape Sobrecarter

Otros:

VE Verificado Entrada / VS Verificado Salida

Parte posterior



RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.
Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas, Cambio de Camisas, Prueba Hidrostática

FORMATO RECEPCIÓN DE TRABAJO
 Código: FO-005 / Revisión: 1

Nº

Mano de obra

- | | | |
|--|---|---|
| BLOQUE | <input type="checkbox"/> Pulir Bloque _____ | <input type="checkbox"/> Circular bancadas _____ |
| | <input type="checkbox"/> Prueba Hidrostática _____ | <input type="checkbox"/> Rectificada de bloque _____ |
| | <input type="checkbox"/> Probas bancadas _____ | <input type="checkbox"/> Sacar taponés Agua _____ |
| | <input type="checkbox"/> Encamisada de bloque _____ | <input type="checkbox"/> Cepillar Bloque _____ |
| | <input type="checkbox"/> Sacar taponés Aceite _____ | <input type="checkbox"/> Cambio bujes de levas _____ |
| | <input type="checkbox"/> Soldar bloque _____ | <input type="checkbox"/> Extraer tornillos _____ |
| CIGÜEÑAL | <input type="checkbox"/> Pulir Cigüeñal _____ | <input type="checkbox"/> Rectificar Axial _____ |
| | <input type="checkbox"/> Rectificada Cigüeñal _____ | <input type="checkbox"/> Reconstruir cuñero _____ |
| | <input type="checkbox"/> Encamisar Base de Reten D _____ | <input type="checkbox"/> Encamisar Base de Reten TR _____ |
| | <input type="checkbox"/> Enderezar Cigüeñal _____ | |
| CULATA | <input type="checkbox"/> Rectificada de Válvulas _____ | <input type="checkbox"/> Rectificada de Asientos _____ |
| | <input type="checkbox"/> Cambio de guías _____ | <input type="checkbox"/> Cepillada de Culata _____ |
| | <input type="checkbox"/> Encasquillar guías _____ | <input type="checkbox"/> Sentar y armar _____ |
| | <input type="checkbox"/> Calibrar _____ | <input type="checkbox"/> Prueba Hidrostática _____ |
| | <input type="checkbox"/> Enderezar Culata _____ | <input type="checkbox"/> Instalación de asientos _____ |
| | <input type="checkbox"/> Soldar Culata _____ | <input type="checkbox"/> Cambio de camisilla _____ |
| | <input type="checkbox"/> Extraer tornillos _____ | |
| BIELAS | <input type="checkbox"/> Circular Bielas _____ | <input type="checkbox"/> Probar bielas _____ |
| | <input type="checkbox"/> Rectificar Bujes de Bielas _____ | <input type="checkbox"/> Circular Bielas Compresor _____ |
| | <input type="checkbox"/> Ensamblar pistones _____ | |
| COMPRESORES | | |
| <input type="checkbox"/> Rectificar Cigüeñal _____ | <input type="checkbox"/> Encamisar Bloque _____ | |
| <input type="checkbox"/> Rectificar Bloque _____ | | |
| ENFRIADOR | | |

- Prueba hidrostática _____
- OTROS**
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rectificar impulsadores _____ | <input type="checkbox"/> Rectificar Roscas _____ |
| <input type="checkbox"/> Rectificar Balancines _____ | <input type="checkbox"/> Cambio piñón árbol de levas _____ |
| <input type="checkbox"/> Prelavado de motor _____ | <input type="checkbox"/> Encamisar Poleas _____ |
| <input type="checkbox"/> Extraer espárragos _____ | |

Otros: _____

<u>Repuestos</u>	VE	VS		VE	VS
<input type="checkbox"/> Camisas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pistones _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Anillos _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Casquetes de bielas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Casquetes de Bancada _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Empaquetadura del motor _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Guías de Válvulas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bulón _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Eje de levas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Válvula de admisión _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bujes de levas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Válvula de escape _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bujes de bielas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piñón del árbol de levas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Insertos _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Impulsadores _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Medias lunas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piñón Cigüeñal _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bóxer _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tapones _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sintesolda _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cauchos válvulas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Loctite _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Camisillas _____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Otros _____

Entregó el motor

Elaboró inventario

Recibe a Conformidad

PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR ÓRDENES DE TRABAJO

Al ser una empresa pequeña la única autoridad se encuentra en gerente, sólo el daba autorización para trabajar alguna pieza, sólo él diagnosticaba, aparte de que era el que trabajaba las culatas, y obviamente toda la parte administrativa de la empresa. Era necesario entonces empoderar a los operarios para restarle menos obligaciones al gerente en quien se centralizaban las decisiones y hacer que la empresa marchara con o sin él presente.

Es por esto que se decide que una vez se tiene la mano de obra, la secretaria procede a llamar al cliente para comunicársela y pedir su autorización de trabajar, cuando el cliente autoriza, la secretaria imprime del Rectisoft orden de trabajo individuales con las especificaciones del trabajo que hay que hacer relacionado al numero de orden con lo que ellos proceden a procesar la pieza, minimizando los tiempos de asignación de trabajo que solo lo hacía el gerente. A continuación se presenta un modelo de orden entregada a un operario:

RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.
SOLUCIONES PARA MOTORES, TRANSMISIONES Y CAJAS DE MARCHA
 CARRANDELLAS Y TRANSMISIONES PARA TRACTORES
 Sucursal Guayaquil - CUI 070266

Orden de Trabajo **00549**

BLOQUES

Marca: CHEVROLET
Modelo / Motor: MINI BLAZER / 262 V6

Técnico: VICTOR PUELLO -
Cliente: JUAN DE JESUS CEL. 320-4938746

Tarea	Cant	Observaciones
REVISAR CIRCULO BANCADA	1	
RECTIFICAR BLOQUE	1 0.30	
CAMBIO DE BUJES DE LEVAS	1	
CAMBIO BUJES EJES	1	
ENSAMBLAR PISTONES	6	

INGRESO INFORMACIÓN AL RECTISOFT

Otra inquietud que tenía el gerente era cuando venían piezas de motores que ya habían sido trabajadas en la empresa, no quedaba ninguna información de que se le había hecho y en que medidas había quedado la última vez.

Para esto a las piezas se les estampa el número de orden de trabajo y cada operario una vez a maquinado la pieza entra al software, busca el número de orden que tiene en la orden impresa, registra su nombre donde esta el trabajo que hizo, fecha y hora a la que terminó y los detalles de lo que hizo como las

medidas en que se dejó o si las pruebas hidrostáticas el resultado es que la pieza esta buena o mala, esto se hace según el instructivo IN-001 INGRESO INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN AL SOFTWARE “RECTISOFT” (Anexo I).

DISEÑO DE INFORMES TECNICOS

Cuando Gecolsa le enviaba un trabajo a la empresa, le pedía un informe técnico del diagnostico realizado y el trabajo que se le había hecho, para esto la secretaria escribía una carta narrando esta información, sin logo de la empresa y muy sencilla. Para mejorar esto se diseña un informe técnico para ser impreso en hoja membretada lo que le da respaldo y confianza al cliente, incluyendo la información de interés del cliente dando todas las especificaciones técnicas requeridas, en el ANEXO S se observa un ejemplo.

FORMATO DE CONTROL

Dentro de los nuevos procedimientos e instructivos había ciertas cosas que no se estaban cumpliendo como deberían ser, era algo comprensible pues son cambio en la forma de hacer las cosas para mejorarlas, por lo que se crea un formato de seguimiento a las ordenes de trabajo que se lleva desde que ingresa la pieza al software y es generado el número de orden de trabajo hasta que este sale. Este control del paso a paso en los niveles críticos de los procedimientos lo lleva la secretaria que es el centro de acopio de la información y quien tiene contacto con los clientes. Con este formato se logra garantizar que el procedimiento sea cumplido a cabalidad y evita que los punto neurálgicos que se estaban presentando continúen.

Lo primero que se diligencia es el número de orden asignado a trabajo, una vez hecho el diagnóstico se controla que ese diagnóstico venga por escrito en el formato FO-005 RECEPCIÓN DE TRABAJO que se ha mostrado anteriormente, con esta información se llama al cliente y se le pide la autorización para empezar a trabajar y se registra el nombre de quien autoriza,

la hora y fecha, lo siguiente es chequear que estos datos se pasan al formato de recepción de trabajo de esa orden, luego se chequea que se hayan impreso las ordenes de trabajo individuales para cada operario y por último se revisa que cuando los operarios han terminado quede registrado en el software su trabajo. ANEXO T

SEÑALIZACION

El año pasado la ARP a la que se encuentra afiliada la empresa les realizó el plan de evacuación y panorama de riesgos, la labor realizada fue solicitar las señales necesarias para mostrar ese plan de evacuación, las señales de ubicación de los extintores y las que exigen el uso del los Elementos de Protección Personal (EPP), y ubicarlas según la disposición. Además de esto en una capacitación se aprovechó para concientizar a los operarios de la importancia de utilizar los EPP y prevenir accidentes de trabajo.

13. CONCLUSIONES

- El diagnóstico realizado permitió comprobar que no se había adelantado ninguna actividad para la implementación del sistema pues alcanzó un 13%, tal como lo había dicho el gerente y se había planeado el proyecto. A partir de esto se genera la planeación del sistema, la documentación y las jornadas de sensibilización y capacitación, al mismo tiempo que la implementación.
- Los documentos que se estandarizaron en la etapa de implementación fueron 54 en total de lo cuales fueron creados 1 plan de calidad, 1 protocolo, 2 instructivos, 9 manuales de funciones, el manual de calidad, las 5 caracterizaciones de los procesos, 8 procedimientos y 27 formatos. Todos necesarios para el desarrollo y control del sistema de gestión de calidad de la empresa.
- Se establecieron 8 indicadores de gestión, útiles para la medición de los objetivos de calidad y de los procesos, cuyos resultados contribuyen en la mejora continua del sistema de gestión de calidad. De estos 8 indicadores por la frecuencia de medición solo se han medido 6 mostrando un buen desempeño ya que han cumplido la meta establecida.
- El personal de Rectificadora La Precisión es consiente de los beneficios que trajo consigo el sistema de gestión de calidad en cuanto al control y organización de la actividades.
- Se logró comprobar que aún cuando la mano de obra en la prestación del servicio se realizaba excelentemente, el sistema de gestión de calidad permitió tener control sobre otros factores que afectaban la satisfacción del cliente gracias a la estandarización de unos procedimientos como el de recepción de trabajo y del valor agregado representado en información clara,

oportuna antes, durante y después de realizar el trabajo y el manejo de unos registros que permiten tener control en la operación.

- Es importante la colaboración y participación de todo el personal de la empresa involucrado en el sistema de gestión de calidad además del compromiso del gerente para que todas las actividades realizadas sean efectivas. Esta es una de las razones más importantes por la que este proyecto se haya podido llevar a cabo en el cronograma planeado.
- Es muy beneficioso contar con un asesor de calidad con experiencia que puede dar grandes aportes en la implementación del sistema de gestión de calidad, basado en ejercicios anteriores.

14. RECOMENDACIONES

- Seguir brindando jornadas de sensibilización y capacitación a todo el personal manteniendo la cultura de la calidad y sostener el sistema de gestión de calidad implementado.
- Promover la cultura de mejora continua en el desarrollo de cada proceso realizando reuniones periódicas con todo el personal reforzando los conceptos de acciones correctivas, preventivas y de mejora y permitiéndoles así contribuir con mejorar para documentar.
- Cumplir con el plan de mantenimiento de las máquinas para darles el cuidado necesario y prevenir mantenimientos correctivos.
- Seguir llevando los indicadores y en especial la encuesta de satisfacción del cliente aun cuando sea un poco complicado, pues en la encuesta se puede percibir con claridad la percepción de los clientes en los aspectos mas importantes de la empresa

15. TRABAJOS POSTERIORES

- Implementar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO14001:2004 integrándolo al sistema de gestión de calidad ya que han empezado a gestionar un plan de manejo ambiental en sus aguas residuales y es importante evitar los impactos ambientales que puedan causar principalmente por los lodos y grasas que se depositan en la lavadora,

BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9000:2000. Sistemas de Gestión de Calidad. Conceptos y Vocabulario.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos.
- Standard Australia Internacional. Traducción al Español realizada por el ICONTEC. Guía para la implementación de ISO 9000 en empresas de servicios.
- ICONTEC, Normas fundamentales sobre la gestión de la calidad y documentos de orientación para su aplicación, Bogotá. 2006

ANEXOS

ANEXO A



**RECTIFICADORA
LA PRECISION LTDA.**

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos
y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática

CARACTERIZACION PROCESO DE GESTION GERENCIAL

CODIGO: CR-001

REVISION: 0

RESPONSABLE: Gerente

OBJETIVO

Establecer y mejorar continuamente las actividades de control y seguimiento de la Organización así como también las del Sistema de Gestión de la Calidad.

ALCANCE

Incluye las actividades de planificación, seguimiento y toma de decisiones con respecto al desempeño de los procesos de la empresa y la revisión por la dirección

PROCESO - PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	DOCUMENTOS Y/O REGISTROS	PROCESO – CLIENTE
Todos los procesos de la empresa	Necesidades de Recursos	Proporcionar los recursos necesarios para que todos y cada uno de los empleados puedan ejecutar eficiente y eficazmente sus labores, de tal manera que se asegure la implementación, la mejora y la eficacia del S.G.C.	Gerente	Recursos asignados	No aplica	Todos los procesos de la empresa

Todos los procesos de la empresa	Resultados obtenidos en el período a evaluar, según informes recibidos	Seguimiento y análisis al cumplimiento de objetivos y metas de los procesos	Gerente	Acciones de mejora	PR-006 Procedimiento de revisión por la dirección	Todos los procesos de la empresa
Norma ISO 9001:2008	Requisitos de la norma ISO 9001:2008	Designar el representante de la dirección, quien se asegura de que se establecen y mantienen los procesos del S.G.C. informando a la alta dirección sobre su desempeño y promoviendo la toma de conciencia sobre el cumplimiento de los requisitos del cliente.	Gerente	Representante de la dirección nombrado	No aplica	Todos los procesos de la empresa
Clientes - Gestión de la dirección	Objetivos Necesidades del cliente y de la organización	Definición de la Misión, Visión y Política de Calidad de la empresa	Gerente	Misión, Visión y Política de Calidad	Publicación Misión, Visión y Política de Calidad	Todos los procesos de la empresa
Todos los procesos de la empresa	Política y objetivos, Resultados de auditorías, retroalimentación del cliente, desempeño de los procesos y conformidad del producto, estado de las acciones correctivas y	Revisar el Sistema de Gestión de la Calidad	Gerente	Sistema de Gestión de la calidad revisado	Acta de Revisión por la dirección (FO-013), Procedimiento de revisión por la dirección (PR-006)	Todos los procesos de la empresa

	preventivas, acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas, cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, recomendaciones para la mejora					
Todos los procesos de la empresa/ Entorno	Servicios de la rectificadora, costos, sugerencias de clientes, tendencias del mercado	Planear y ejecutar estrategias de mercadeo y publicidad	Gerente	Planes, programas y estrategias de mercadeo y publicidad	No aplica	Clientes
Gestión Gerencial	Procesos, Procedimientos, Servicio, Producto	Identificación de oportunidades de mejora, no conformidades	Gerente	Oportunidades de mejora, no conformidades	No aplica	Gestión de Calidad y Mejoramiento

INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE	REQUISITOS ISO 9001
Crecimiento Utilidad Operativa Anual	Porcentaje Crecimiento Utilidad Operativa Anual	$(\text{Utilidad Operativa} - \text{Utilidad operativa del año anterior}) / \text{Utilidad Operativa del año anterior}$	10%	Anual	Gerente	5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4.1, 5.4.2, 5.5, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.6, 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 8.1, 8.2.3, 8.4



**RECTIFICADORA
LA PRECISION LTDA.**

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos
y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática

CARACTERIZACION PROCESO CALIDAD Y MEJORAMIENTO

CODIGO:
CR-002

REVISION: 0

Responsable: Coordinador de Calidad

OBJETIVO

Determinar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad, conforme a las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y los establecidos en la organización

ALCANCE

Todos los procesos, documentos y registros del Sistema de Gestión de Calidad de RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.

PROCESO - PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	DOCUMENTOS Y/O REGISTROS	PROCESO - CLIENTE
Todos los procesos del SGC	Documentos, Formatos, Necesidades de documentación	Controlar los documentos del S.G.C	Coordiandor de calidad	Documentación del SGC actualizada, controlada, identificada	Procedimiento Elaboración y control de documentos (PR-001), Listado Maestro de Documentos (FO-001)	Todos los procesos del SGC
Todos los	Registros de la	Realizar control de los	Coordiandor de	Registros	Control de	Todos los

procesos del SGC	empresa	registros	calidad	controlados	Registros (FO-003), Procedimiento Control de Registros (PR-002)	procesos del SGC
Todos los procesos del SGC	Resultados de auditorías internas anteriores, importancia de los procesos	Planeación y ejecución de auditorías internas	Coordiador de calidad	Resultados de auditorías, Conformidad del sistema, oportunidades de mejora	Procedimiento de Auditorías Internas (PR-007), Programa de Auditorías (FO-009), Plan de Auditorías (FO-010), Lista de Verificación de Auditoría (FO-011), Reportes de Auditoría (FO-012)	Todos los procesos del SGC
Todos los procesos del SGC	No conformidades, producto y servicio no conforme, no cumplimiento de objetivos, quejas y reclamos, oportunidades de mejora	Realizar seguimiento y control de las acciones correctivas y preventivas tomadas.	Coordiador de calidad	Registro de las acciones correctivas y preventivas, necesidades de recursos	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (PR-005), Acciones de mejora (FO-007)	Todos los procesos del SGC
Gestión				Objetivos y	No aplica	Todos los

Gerencial	Política de Calidad, Misión, Visión, Objetivos de Calidad	Lectura, comprensión y aplicación de los lineamientos de la empresa.	Coordinador de calidad	metas globales de la empresa claros.		procesos del SGC
-----------	---	--	------------------------	--------------------------------------	--	------------------

INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	MET A	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE	REQUISITOS ISO 9001
Acciones correctivas y preventivas cerradas	% de acciones correctivas y preventivas cerradas en el semestre	(No. de acciones correctivas y preventivas cerradas / No. de acciones correctivas y preventivas abiertas)* 100%	100 %	Semestral	Coordinador de Calidad	4, 4.1, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 8.1, 8.2, 8.2.2, 8.2.3, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3



**RECTIFICADORA
LA PRECISION LTDA.**

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos
y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática

CARACTERIZACION PROCESO DE RECEPCIÓN

CODIGO:

CR-003

REVISION: 0

RESPONSABLE: Secretaria

OBJETIVO

Atender al cliente externo personal o telefónicamente

ALCANCE

Recepción, Inventario de piezas y registro en el software "Rectisoft"

PROCESO - PROVEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	DOCUMENTO S Y/O REGISTROS	PROCESO - CLIENTE
Cliente	Cliente, Necesidad de servicio, Piezas defectuosas del motor	Recepción del cliente Atención telefonica del cliente	Secretaria	Datos Cliente Identificación datos motor Identificación de necesidades del cliente	No aplica	Recepcion
Cliente	Cliente, Necesidad de servicio, Piezas defectuosas del motor	Recepción del motor Recoger el motor	Conductor Lavador	Piezas defectuosas del motor en el taller	PR-003 RECEPCION Y ENTREGA DEL TRABAJO FO-	Recepcion

					005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO	
Recepcion	Motor Piezas defectuosas del motor	Realizar inventario del motor o pieza	Lavador Conductor	Inventario piezas del Motor, Piezas defectuosas del motor	PR-003 RECEPCION Y ENTREGA DEL TRABAJO FO- 005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO	Recepcion
Recepcion	Inventario piezas del Motor, Piezas defectuosas del motor	Diagnosticar la pieza y definir la mano de obra	Operarios	Diagnóstico de la mano de obra	PR-003 RECEPCION Y ENTREGA DEL TRABAJO FO- 005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO	Recepcion Prestación del servicio
Recepcion	Necesidad del Cliente, Diagnóstico de la mano de obra	Calcular el costo de la mano de obra, Realizar la cotizacion si el cliente la solicita	Gerente secretaría	Trabajo cotizado	COTIZACION DE ARCHIVO EN EXCEL	Cliente
Recepcion	Datos Cliente, Inventario piezas	Registrar en el Software todos los datos	Secretaría	Registro en el sistema	PT-001 MANEJO DEL	Recepcion

	del Motor, Identificación datos del motor y diagnóstico de la mano de obra				MODULO ORDENES DE TRABAJO EN EL SOFTWARE "RECTISOFT"	
Cliente	Diagnóstico de la mano de obra, trabajo cotizado	Pedir autorización al cliente para realizar el trabajo	Secretaria	Autorización para realizar el trabajo	FO-025 SEGUIMIENTO A ORDENES DE TRABAJO	Prestación del servicio, Recepción
Recepcion	Autorización para realizar el trabajo	Imprimir ordenes de trabajo individuales para cada operario	Secretaria	ordenes para realizar el trabajo	ordenes impresas del software, FO-025 SEGUIMIENTO A ORDENES DE TRABAJO	prestación del servicio
Recepcion	registro FO-005 Formato Recepción de Trabajo, Software Rectisoft	Controlar que la mano de obra y la autorización quede registrada en el FO-005 Formato Recepción de Trabajo y que los operarios al terminar su trabajo lo registren en el software	Secretaria	Seguimiento a las ordenes de trabajo	FO-025 SEGUIMIENTO A ORDENES DE TRABAJO	Recepcion
Recepcion	Cotizacion	Facturación	Secretaria	Factura por el Servicio	Factura	Cliente

Recepcion	Procesos, Procedimientos, Servicio, Producto	Identificación de oportunidades de mejora, no conformidades	Secretaria	Oportunidades de mejora, no conformidades	No aplica	Calidad y Mejoramiento
Gestion Gerencial	Política de Calidad, Misión, Visión, Objetivos de Calidad	Lectura, comprensión y aplicación de los lineamientos de la empresa.	Secretaria	Objetivos y metas globales de la empresa claros.	No aplica	Todos lo procesos

INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE	REQUISITOS ISO 9001
Encuesta de satisfacción de servicio al cliente	% de clientes satisfechos de una muestra	(promedio valores de la encuesta de satisfacción)	85%	mensual	Secretaria	7.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 8.1, 8.2.1, 8.2.3, 8.4



**RECTIFICADORA
LA PRECISION LTDA.**

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos
y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática

CARACTERIZACION PROCESO PRESTACIÓN DEL SERVICIO

CODIGO:

CR-004

REVISION: 0

RESPONSABLE: Gerente

OBJETIVO

Rectificar con excelente calidad las piezas del motor para su correcto funcionamiento

ALCANCE

Incluye desde el lavado, la remanufactura y entrega de las piezas del motor

PROCESO - PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	DOCUMENTO S Y/O REGISTROS	PROCESO - CLIENTE
Recepción	Motor, Piezas defectuosas de Motor	Lavado de la pieza	Lavador	Piezas del motor limpias	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio	Piezas del motor limpias	Entrega de la pieza al encargado	Gerente	Pieza en el puesto de trabajo	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Diagnóstico, Necesidades de operación	Fabricación de camisas para cigüeñales, aros, contrabujes, asientos para culatas, tuercas, arandelas, tornillos, ejes. Soldadura.	Tornero	Pieza fabricada	FO-005 Formato Recepción de Trabajo	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio	Pieza en el puesto de	Rectificar bloques	Rectificador de Bloques	Pieza Remanufactur	No aplica	Prestación del

Recepción	trabajo, diagnóstico			ada		Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Pieza en el puesto de trabajo, diagnóstico	Rectificar cigüeñales	Rectificador de Cigüeñales	Pieza Remanufactur ada	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Pieza en el puesto de trabajo, diagnóstico	Rectificar válvulas	Gerente	Pieza Remanufactur ada	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Pieza en el puesto de trabajo, diagnóstico	Rectificar asientos	Gerente	Pieza Remanufactur ada	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Pieza en el puesto de trabajo, diagnóstico	Rectificar bielas	Gerente	Pieza Remanufactur ada	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Pieza en el puesto de trabajo, diagnóstico	Hacer Pruebas Hidrostáticas	Conductor	Diagnóstico para cambio de camisilla	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio Recepción	Diagnóstico para cambio de camisilla	Cambiar camisillas	Gerente	Pieza Remanufactur ada	No aplica	Prestación del Servicio
Prestación del Servicio	Pieza Remanufacturad	Confirmación de Medidas	Gerente	Pieza Remanufactur	No aplica	Prestación del Servicio

	a			ada, confirmación del servicio terminado		
Prestación del Servicio	Mano de obra realizada	Registrar en el software el trabajo realizado	Operarios	Registro en el software de la mano de obra realizada	IN-001INGRESO INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN AL SOFTWARE "RECTISOFT"	Prestación del Servicio, Recepción
Prestación del Servicio	Pieza Remanufacturada, confirmación del servicio terminado	Entrega de la pieza al Cliente	Lavador Conductor	Pieza entregada	FO-005 Formato Recepción de Trabajo	Cliente
Prestación del Servicio	Procesos, Procedimientos, Servicio, Producto	Identificación de oportunidades de mejora, no conformidades	Operarios	Oportunidades de mejora, no conformidades	PR-004 SERVICIO NO CONFORME	Calidad y Mejoramiento
Gestión Gerencial	Política de Calidad, Misión, Visión, Objetivos de Calidad	Lectura, comprensión y aplicación de los lineamientos de la empresa.	Operarios	Objetivos y metas globales de la empresa claros.	No aplica	Todos lo procesos

INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE	REQUISITOS ISO 9001
Cumplimiento en la entrega	% de trabajos entregados puntualmente	(sumatoria trabajos entregados en la fecha planeada/Sumatoria del total de trabajos)	90%	mensual	Gerente	7.1, 7.5, 7.5.1, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5, 8.1, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4
servicio no conforme	Nº de servicios no conformes registrados.	Sumatoria de registros de servicios no conformes	0	mensual	Gerente	
Asesoramiento Técnico	% de cliente satisfechos con el asesoramiento técnico ofrecido en la rectificadora	(Promedio valores de la pregunta de en la encuesta de satisfacción)	90%	mensual	Gerente	



**RECTIFICADORA
LA PRECISION LTDA.**

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Cúlatas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática

CARACTERIZACION PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS

CODIGO:

CR-005

REVISION: 0

RESPONSABLE: Gerente

OBJETIVO

Administrar eficientemente los recursos humanos, financieros y de maquinaria en la empresa.

ALCANCE

Actividades de Compra, Personal, Mantenimiento, Contabilidad y Cartera

PROCESO - PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	SALIDAS	DOCUMENTOS Y/O REGISTROS	PROCESO - CLIENTE
Proveedores	Necesidades de materiales, insumos y productos	Realizar cotización de los materiales y productos a comprar	Secretaria	Cotización	No aplica	Proceso Gestión de Recursos
Proceso Gestión de Recursos	Cotización Necesidades de materiales, insumos y productos	Realizar, autorizar y enviar la orden de compra	Secretaria / Gerente	Materiales comprados	FO-003 Formato Orden de Compra	Proveedores

Proveedores	Materiales comprados	Verificación del producto comprado	Secretaria	Materiales verificados	FO-003 Formato Orden de Compra	Todos lo procesos
Todos los procesos de la empresa	Personal de la empresa	Evaluar las habilidades y el desempeño del personal	Gerente	Personal Calificado	FO-016 EVALUACION DE DESEMPEÑO	Personal de la empresa
Todos los procesos de la empresa	Personal de la empresa	Brindar capacitación al personal	Gerente	Personal capacitado	FO-021 PLAN DE CAPACITACION Y FORMACION FO-008 LISTADO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES	Personal de la empresa
Proceso Gestión de Recursos	Clientes con ventas a crédito	Cobro, seguimiento y revision constante de la cartera	Secretaria / Gerente	Cobro efectivo Reporte de Cartera	No aplica	Proceso Gestión de Recursos
Todos los procesos de la empresa	Máquinas y herramientas	Planeación y ejecución de mantenimiento de equipos	Gerente	Maquinas en buen estado	FO-014 Listado y plan de mantenimiento de equipos FO-015 Hoja de vida de	Todos lo procesos

					equipos	
Proceso Prestación del servicio	Instrumentos de medición	Verificación de los instrumentos de medición	Gerente	Instrumentos verificados según tolerancias	IN-002 INSTRUCTIVO VERIFICACION INSTRUMENTOS DE MEDICION FO-023 VERIFICACION INSTRUMENTOS DE MEDICION	Todos lo procesos
Todos los procesos de la empresa	Personal de la empresa	Liquidación y pago de nomina y parafiscales	Secretaria / Gerente	Nómina Cancelada Mensualment e	No aplica	Personal de la empresa
Todos los procesos de la empresa	facturas, recibos, movimientos,	Registrar Contabilidad	Secretaria	Comprobante diario de Contabilidad, libros de contabilidad, Resumen asientos contables	No aplica	Proceso Gestión de Recursos

Gestión de Recursos	Procesos, Procedimientos, Servicio, Producto	Identificación de oportunidades de mejora, no conformidades	Secretaria / Gerente	Oportunidades de mejora, no conformidades	No aplica	Calidad y Mejoramiento
Gestión Gerencial	Política de Calidad, Misión, Visión, Objetivos de Calidad	Lectura, comprensión y aplicación de los lineamientos de la empresa.	Secretaria / Gerente	Objetivos y metas globales de la empresa claros.	No aplica	Todos los procesos

INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUENCIA DE ANALISIS	RESPONSABLE	REQUISITOS ISO 9001
CARTERA VENCIDA	% Cartera vencida del total Cartera Bruta	(Sumatoria Cartera Vencida / Sumatoria Cartera Bruta)*100%	0%	Mensual	Gerente	6.1, 6.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3, 6.4, 7.4, 7.4.1, 7.4.2, 7.4.3, 7.6, 8.1, 8.2.3, 8.4
Evaluación de seguimiento de maquinas y herramientas	INFORME DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Análisis sobre las necesidades de maquinaria comparando las necesidades de los clientes con los equipos actuales	N/A	Anual	Gerente	

ANEXO B

PROCESO	INDICADOR / SEGUIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA DE CÁLCULO	META	FRECUEANALISIS	RESPONSABLE
GESTION DE RECURSOS	CARTERA VENCIDA	% Cartera vencida del total Cartera Bruta	(Sumatoria Cartera Vencida / Sumatoria Cartera Bruta) *100%	0%	Mensual	Gerente
	Evaluación de seguimiento de maquinas y herramientas	Informe	Análisis sobre las necesidades de maquinaria comparando las necesidades de los clientes con los equipos actuales	N/A	Anual	Gerente
GESTION GERENCIAL	Crecimiento Utilidad Operativa Anual	Porcentaje Crecimiento Utilidad Operativa Anual	(Utilidad Operativa - Utilidad operativa del año anterior)/ Utilidad Operativa del año anterior	10%	Anual	Gerente
CALIDAD Y MEJORAMIENTO	Acciones correctivas y preventivas cerradas	% de acciones correctivas y preventivas cerradas en el semestre	(No. de acciones correctivas y preventivas cerradas / No. de acciones correctivas y preventivas abiertas)* 100%	100%	Semestral	Coordinador de Calidad
RECEPCION	Encuesta de satisfacción de servicio al cliente	% de clientes satisfechos de una muestra	(promedio valores de la encuesta de satisfacción)	100%-85% : Excelente 85%> : tomar acciones	mensual	secretaria
PRESTACION DEL SERVICIO	Cumplimiento en la entrega	% de trabajos entregados puntualmente	(sumatoria trabajos entregados en la fecha planeada/Sumatoria del total de trabajos)	90%	mensual	Gerente
	Servicio no conforme	Nº de servicios no conformes registrados.	Sumatoria de registros de servicios no conformes	0	mensual	Gerente
	Asesoramiento Técnico	% de cliente satisfechos con el asesoramiento técnico ofrecido en la rectificadora	(Promedio valores de la pregunta de en la encuesta de satisfacción)	100%-85% : Excelente < 85% : tomar acciones	mensual	Gerente

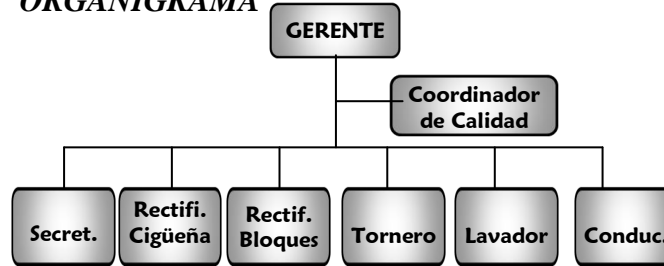
MISIÓN

Re-manufactura de motores de trabajo liviano y pesado y equipos de perforación, rectificando bloques, cigüeñales, bielas, culatas, asientos y válvulas, cambios de camisillas, prueba hidrostática y reconstrucción de piezas, ofreciéndole al cliente más de 40 años de experiencia en la industria, personal calificado, maquinaria y herramienta de precisión y de última tecnología, elementos que garantizan la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente.

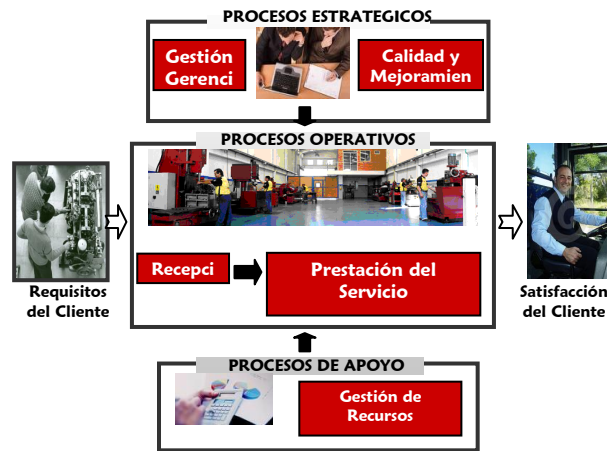
VISIÓN

Para el 2015 queremos ser una empresa reconocida a nivel del Oriente Colombiano en la industria automotriz, comprometidos con las necesidades y expectativas de nuestros clientes mediante el mejoramiento continuo, estrategias de mercadeo, la calidad de nuestros servicios y un excelente talento humano.

ANEXO C ORGANIGRAMA



MAPA DE PROCESOS



POLITICA DE CALIDAD

Rectificadora la precisión remanufactura y rectifica motores de trabajo liviano, pesado y equipos de perforación, ofreciendo al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional, realizando un trabajo oportuno, de calidad y ajustado a especificaciones técnicas establecidas, fundamentado en la experiencia, equipos y herramientas especializadas y un personal idóneo y comprometido con el mejoramiento continuo que repercute en el aumento de la satisfacción del cliente.

OBJETIVOS DE CALIDAD

- Ofrecer al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional.
- Aumentar la satisfacción del cliente.
- Entregar los trabajos oportunamente
- Ofrecer al cliente equipos y herramientas especializadas que garantizan la calidad del trabajo

SERVICIO NO CONFORME

Denominación que se le otorga un trabajo realizado que no cumpla con los requisitos especificados por el cliente o los requisitos especificados por RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.

ACCION CORRECTIVA

Acción tomada para eliminar la causa principal de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCION PREVENTIVA

Acción tomada para eliminar la causa principal de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

CONCEPTOS BASICOS DEL S.G.C. DE RECTIFICADORA LA PRECISION

MISIÓN
VISIÓN
ORGANIGRAMA
MAPA DE PROCESOS
POLITICA DE CALIDAD
OBJETIVOS DE CALIDAD
SERVICIO NO CONFORME
ACCIONES CORRECTIVAS
ACCIONES PREVENTIVAS



ANEXO E

	MANUAL DE FUNCIONES GERENTE	CODIGO: MF-001
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO

- ◆ **EDUCACION:** Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Industrial.
- ◆ **FORMACION:** Conocimientos básicos en el manejo de maquinas y herramientas.
- ◆ **HABILIDADES:** Orientación al cliente interno y externo, Liderazgo y Responsabilidad.
- ◆ **EXPERIENCIA:** 2 años de experiencia laboral en actividades relacionadas con el sector.
- ◆ **EQUIVALENCIA:**
 - ✓ 15 años de experiencia en el manejo de torno, rectificadora de bloques, rectificadora de cigüeñales.
 - ✓ 3 años de experiencia en la administración de empresas del sector metalmeccánico.

OBJETIVO DEL CARGO: Planear, organizar, dirigir, coordinar, controlar y evaluar el funcionamiento general de la organización.

AUTORIDAD: Total autoridad sobre el personal y cada uno de los procesos.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO

- Cotizar los trabajos a realizar.
- Coordinar y dirigir las actividades operativas de la empresa.
- Hacer el seguimiento a la prestación del servicio.
- Realizar la selección e inducción del personal nuevo.
- Definir y autorizar las compras a realizar.
- Autorizar créditos a clientes.
- Revisar y hacer seguimiento a la cartera.
- Aprobar el pago a los proveedores.

- Administrar el Recurso Humano.
- Coordinar y dirigir el equipo de operarios referente al ordenamiento y aseo los productos.
- Rectificar Bancadas
- Circular y rectificar bujes de Bielas
- Rectificar e instalar Asientos
- Cepillar y enderezar Culatas
- Cambio de guías
- Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo.
- Asegurar la calidad de su trabajo
- Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad
- Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad
- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado

	MANUAL DE FUNCIONES SECRETARIA	CODIGO: MF-002
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: C.A.P Sena Secretaria Auxiliar Contable. ◆ FORMACION: Conocimientos básicos en sistemas, manejo de Word y Excel. ◆ HABILIDADES: Orientación al cliente interno y externo, Comunicación y Responsabilidad ◆ EXPERIENCIA: 1 año de experiencia en actividades afines al cargo. ◆ EQUIVALENCIA: 5 años de experiencia de auxiliar contable.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Atención al cliente y registro y mantenimiento de la contabilidad de la empresa.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atender al cliente personal o telefónicamente. ➤ Identificar las necesidades del cliente. ➤ Registrar cada servicio en el software "RectiSoft". ➤ Registrar las cotizaciones. ➤ Cobrar y hacer seguimiento a la cartera vencida. ➤ Liquidar la nómina. ➤ Realizar el pago de parafiscales. ➤ Realizar la facturación de los servicios prestados. ➤ Recibir y verificar los pagos realizados por los clientes. ➤ Manejar la caja menor de la empresa.

- Realizar las órdenes de compra y hacer la solicitud a los proveedores.
- Registrar y mantener la contabilidad de la empresa.
- Realizar el contrato de vinculación laboral para nuevo personal.
- Pagar impuestos, IVA, Rete fuente y declaración de renta.
- Renovar Cámara de Comercio
- Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo.
- Asegurar la calidad de su trabajo
- Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad
- Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad
- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

	MANUAL DE FUNCIONES CONDUCTOR	CODIGO: MF-003
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller. ◆ FORMACION: Curso de Conducción. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: 1 año de experiencia en conducción. ◆ EQUIVALENCIA: 3 años de experiencia en trabajos afines.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Transportar los motores desde el lugar donde se encuentra el cliente a la empresa y viceversa.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trasladar los motores al taller para ser rectificad ➤ Una vez terminados los motores llevarlos al cliente ➤ Diligenciar y entregar en recepción el formato “Inventario de Recepción de Motores” ➤ Velar por el buen estado del vehículo que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo. ➤ Asegurar la calidad de su trabajo ➤ Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad ➤ Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad ➤ Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos

- .
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

	MANUAL DE FUNCIONES TORNERO	CODIGO: MF-004
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller ◆ FORMACION: Operador de maquinas y herramientas. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: 1 año de experiencia en el manejo del torno. ◆ EQUIVALENCIA: 5 años de experiencia en manejo del torno.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Fabricar en el torno las piezas necesarias para el desarrollo de la operación.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fabricar e instalar camisas para cigüeñales y poleas. ➤ Fabricar aros, camisas y contrabujes para bloques. ➤ Fabricar asientos para culatas. ➤ Encasquillar roscas rodadas. ➤ Sacar tapones de aceite. ➤ Rectificar axial del cigüeñal y reconstruir cuñero. ➤ Extraer espárragos. ➤ Reconstruir con soldadura partes del motor. ➤ Fabricar tuercas, arandelas, tornillos y ejes de diferentes máquinas. ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo.

- Asegurar la calidad de su trabajo
- Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad
- Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad
- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

	MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE BLOQUES	CODIGO: MF-005
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller. ◆ FORMACION: Operador de maquinas y herramientas. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: 1 año de experiencia en la rectificación de bloques. ◆ EQUIVALENCIA: 5 años de experiencia en la rectificación de bloques.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Realizar todas las operaciones relacionadas con el manejo de la rectificadora de bloques y la máquina bruñidora.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar y diagnosticar partes del motor. ➤ Rectificar los bloques y adecuar partes según diagnóstico. ➤ Cepillar, pulir y encamisar bloques. ➤ Sacar tapones de agua y aceite. ➤ Rectificar y cambiar bujes de levas. ➤ Cambiar camisillas, pasadores y piñón árbol de levas. ➤ Probar bielas. ➤ Instalar y verificar repuestos. ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo. ➤ Asegurar la calidad de su trabajo ➤ Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la

calidad

- Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad
- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

 RECTIFICADORA LA PRECISIÓN LTDA. <small>Rectificación de Resacas, Cigüetales, Briles, Cabañas, Arriba y Miraflores, Cabañas de Carabobo, Pinar del Río</small>	MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE CIGÜEÑALES	CODIGO: MF-006
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller. ◆ FORMACION: Operador de maquinas y herramientas. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: 1 año de experiencia en la rectificación de cigüetales. ◆ EQUIVALENCIA: 5 años de experiencia en la rectificación de cigüetales.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Realizar todas las operaciones relacionadas con el manejo de la rectificadora de cigüetales.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rectificar Cigüetales ➤ Pulir Cigüetales ➤ Enderezar Cigüetales ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo. ➤ Asegurar la calidad de su trabajo ➤ Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad ➤ Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad ➤ Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos ➤ Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen

estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.


- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificadora de Discos, Cigarrillos, Botes, Cables, Armeros y Múltiples Centros de Control. Puntos Especiales</small>	MANUAL DE FUNCIONES LAVADOR	CODIGO: MF-007
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller. ◆ FORMACION: No aplica. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: No se requiere ◆ EQUIVALENCIA: 1 año de experiencia en trabajos afines.

<p>OBJETIVO DEL CARGO: Recibir, inventariar y lavar los motores a los cuales se le prestará el servicio y una vez terminado éste entregarlos a los clientes.</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recibir el motor. ➤ Inventariar las partes del motor. ➤ Lavarlas partes del motor. ➤ Entregar el motor al cliente cuando se ha realizado el servicio. ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo. ➤ Asegurar la calidad de su trabajo ➤ Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad ➤ Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad ➤ Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos

- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

	MANUAL DE FUNCIONES COORDINADOR DE CALIDAD	CODIGO: MF-008
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Estudiante de últimos semestres en carreras administrativas. ◆ FORMACION: Diplomado en ISO 9001:2008, Certificado de Auditor Interno. ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: No aplica. ◆ EQUIVALENCIA: Haber cursado Calidad II.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Planear, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad en la empresa</p>
<p>AUTORIDAD: No aplica.</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener el Sistema de Gestión de la Calidad. ➤ Llevar los indicadores de procesos que estén a su cargo. ➤ Llevar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que se establezcan en la empresa. ➤ Coordinar con la Gerencia los cambios que afecten el Sistema de Gestión de la Calidad. ➤ Programar las capacitaciones para el personal. ➤ Asegurarse del cumplimiento de la empresa con los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008. ➤ Planeación y realización de Auditorías Internas. ➤ Definir los perfiles y funciones de los cargos en la organización.


- Planear y ejecutar capacitaciones para el personal.
- Planear la inducción al nuevo personal.
- Planear y ejecutar la evaluación de desempeño organizacional.
- Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo.
- Asegurar la calidad de su trabajo
- Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad
- Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad
- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado

	MANUAL DE FUNCIONES RECTIFICADOR DE CULATAS	CODIGO: MF-009
		REV. 0

PERFIL DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EDUCACION: Bachiller. ◆ FORMACION: No aplica ◆ HABILIDADES: Productividad y Responsabilidad. ◆ EXPERIENCIA: 6 meses de experiencia en la rectificación de culatas. ◆ EQUIVALENCIA: 1 año de experiencia en la rectificación de culatas.
<p>OBJETIVO DEL CARGO: Realizar todas las operaciones relacionadas con la rectificación de culatas</p>
<p>AUTORIDAD: No Aplica</p>
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar y diagnosticar partes del motor. ➤ Cambiar y encasquillar guías. ➤ Rectificar asientos. ➤ Rectificar válvulas. ➤ Sentar, armar y calibrar. ➤ Identificar y proponer acciones que propendan por el mejoramiento continuo de su área de trabajo. ➤ Asegurar la calidad de su trabajo ➤ Responder a auditorías tanto internas como externas del sistema de gestión de la calidad ➤ Conocer y participar en el desarrollo de los programas de calidad

- Participar en la capacitación y entrenamiento programada para sus cargos
- Mantener en orden los equipos y herramientas en su lugar de trabajo y velar por el buen estado de los equipos y herramientas que se encuentran bajo su cuidado, informando cuando requieran reparación.
- Informar a su jefe inmediato acerca de condiciones, prácticas y comportamientos que puedan generar riesgo de accidente, enfermedad profesional, afectación a la calidad de los productos, servicios y/o pérdida o afectación de la infraestructura de la empresa.
- Mantener su sitio de trabajo limpio y aseado
- Desempeñar otras funciones que sean encomendadas por su superior

ANEXO F

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas, Cambio de Camisas, Pruebas Hidrostáticas</small>	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO:
		REVISION: 0

1. GENERALIDADES DE RECTIFICADORA LA PRECISION

DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN

RECTIFICADORA LA PRECISIÓN es una Organización del sector automotriz, fundada en el año de 1993 por su Gerente – Propietario Gerardo Camacho Arias gracias al conocimiento y experiencia adquirida por más de 40 años en el campo de la rectificación de motores. Esta ubicada en la Cra. 17 No. 17-44 del barrio San Francisco en la ciudad de Bucaramanga.

RECTIFICADORA LA PRECISIÓN se ha preocupado por adquirir en el mercado las mejores marcas en maquinaria y herramientas que permitan lograr precisión, trabajos de calidad y el mejor terminado, basándose en el personal calificado y la experiencia de su propietario.

Se encuentra afiliado a AERA (Engine Rebuilders Association), Asociación de rectificadores de motores de carácter mundial, la cual le permite obtener un soporte técnico profesional permanente en todas las áreas de trabajo, lo que respalda y certifica el servicio profesional y de excelente calidad prestado. Lo anterior ha permitido que importantes empresas Santandereanas hayan confiado en RECTIFICADORA LA PRECISION durante los 16 años de vida empresarial.

MISIÓN¹⁴

Re-manufactura de motores de trabajo liviano y pesado y equipos de perforación, rectificando bloques, cigüeñales, bielas, culatas, asientos y válvulas, cambios de camisillas, prueba hidrostática y reconstrucción de piezas, ofreciéndole al cliente más de 40 años de experiencia en la industria, personal calificado, maquinaria y herramienta de precisión y de última tecnología, elementos que garantizan la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente.

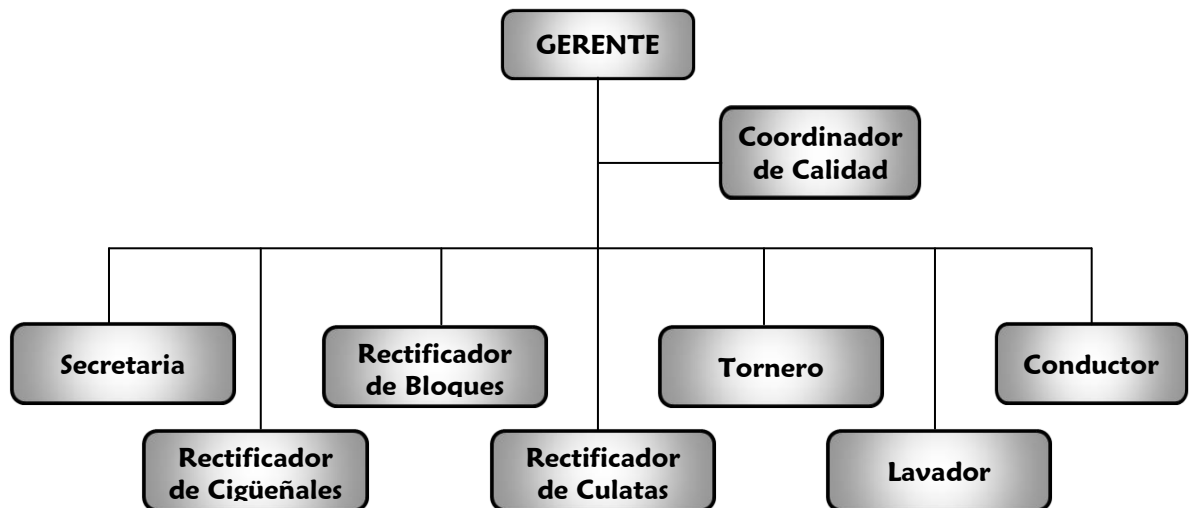
¹⁴ Construida con los aportes del gerente de Rectificadora La Precisión Ltda.

VISIÓN¹⁵

Para el 2015 queremos ser una empresa reconocida a nivel del Oriente Colombiano en la industria automotriz, comprometidos con las necesidades y expectativas de nuestros clientes mediante el mejoramiento continuo, estrategias de mercadeo, la calidad de nuestros servicios y un excelente talento humano.

ORGANIGRAMA

A continuación se presenta la estructura organizacional de Rectificadora La Precisión Ltda.



Fuente: autora

¹⁵ IBID

2. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

POLÍTICA DE CALIDAD

Rectificadora la precisión remanufactura y rectifica motores de trabajo liviano, pesado y equipos de perforación, ofreciendo al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional, realizando un trabajo oportuno, de calidad y ajustado a especificaciones técnicas establecidas, fundamentado en la experiencia, equipos y herramientas especializadas y un personal idóneo y comprometido con el mejoramiento continuo que repercute en el aumento de la satisfacción del cliente.

OBJETIVOS DE CALIDAD

OBJETIVO DE CALIDAD	INDICADOR / SEGUIMIENTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	FRECUENCIA DE ANALISIS
Aumentar la satisfacción del cliente	Encuesta de satisfacción de servicio al cliente	(promedio valores de la encuesta de satisfacción)	mensual
Entregar los trabajos oportunamente	Cumplimiento en la entrega	(sumatoria trabajos entregados en la fecha planeada/Sumatoria del total de trabajos)	mensual
Ofrecer al cliente equipos y herramientas especializadas que garantizan la calidad del trabajo	Evaluación de seguimiento de maquinas y herramientas	Análisis sobre las necesidades de maquinaria comparando las necesidades de los clientes con los equipos actuales	Anual
Ofrecer al cliente un asesoramiento técnico confiable, responsable y profesional	Tabulación pregunta d de la encuesta de satisfacción	(Promedio valores de la pregunta de en la encuesta de satisfacción)	mensual

MAPA DE PROCESOS



La descripción de los procesos junto con sus interacciones, se encuentra plasmado en las caracterizaciones de procesos que se anexan a este documento y que hacen parte integral del mismo. A continuación se hace referencia a las caracterizaciones mencionadas:

- **ANEXO 1:** CR-001 CARACTERIZACIÓN PROCESO DE GESTION GERENCIAL
- **ANEXO 2:** CR-002 CARACTERIZACIÓN PROCESO DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO
- **ANEXO 3:** CR-003 CARACTERIZACIÓN PROCESO RECEPCIÓN
- **ANEXO 4:** CR-004 CARACTERIZACIÓN PROCESO PRESTACIÓN DEL SERVICIO
- **ANEXO 5:** CR-005 CARACTERIZACIÓN PROCESO DE GESTION DE RECURSOS

ALCANCE

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de Rectificadora La Precisión Ltda. involucra Servicios de Rectificación de bloques, cigüeñales, culatas, bielas, asientos y válvulas, cambio de camisillas, pruebas hidrostáticas y reconstrucción de piezas mecánicas.

EXCLUSIONES

Se excluyen los siguientes numerales:

- El numeral 7.3 “Diseño y Desarrollo” de la NTC ISO 9001:2008 debido a que la empresa no diseña ni desarrolla un producto o servicio. Solo presta el servicio de rectificación donde se llevan las piezas del motor a medidas estandarizadas para su correcto funcionamiento.
- El numeral 7.5.2 “Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio” de la NTC ISO 9001:2008 se excluye, porque a medida que se va trabajando se verifican las medidas a las que debe llegar según sea el caso y no debemos esperar solo hasta el final.

3. COMPROMISOS

COMPROMISO DE LA DIRECCION CON LA CALIDAD

Conscientes de la necesidad de mejorar y crecer, doy a conocer tanto a la organización como a nuestros clientes, mi compromiso como gerente de RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) Estableciendo la política de la calidad,
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad,
- d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección, y
- e) Asegurando la disponibilidad de recursos.

Además manifiesto que seré el representante por la dirección, para estar al pendiente de todo lo concerniente al sistema de gestión de calidad.

GERARDO CAMACHO ARIAS
Gerente.

4. PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS

Los documentos requeridos por la organización para asegurarse la eficaz planificación, operación y control de los procesos se encuentran referenciados en el Listado Maestro de Documentos (FO-001).

En esta documentación, Rectificadora La Precisión Ltda. posee 8 procedimientos documentados dentro de su sistema de gestión de calidad, que le permiten dar cuenta de la planificación de sus procesos.

Dentro de estos procedimientos se encuentran los procedimientos obligatorios exigidos por la norma ISO 9001:2008,

- PR-001 Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos.
- PR-002 Procedimiento de Control de Registros.
- PR-004 Procedimiento de Control de Producto No Conforme.
- PR-005 Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
- PR-007 Procedimiento de Auditorías Internas.

Adicionalmente se cuenta con tres procedimientos documentados adicionales que han permitido la estandarización de algunos procedimientos esenciales de la empresa como lo son:

- PR-003 Procedimiento Recepción y Entrega de Trabajo
- PR-006 Procedimiento Revisión por la Dirección.
- PR-008 Procedimiento Evaluación, Selección y Re-evaluación del personal.

CONDICIONES GENERALES

- Las comunicaciones internas dentro de Rectificadora La Precisión Ltda. se dan principalmente de manera verbal, y adicionalmente se utilizan elementos de apoyo como los son los anuncios publicados, el sistema de altavoz y la red telefónica interna.
- Rectificadora La Precisión Ltda. contrata servicios externos para el transporte de mercancías a ciertos destinos nacionales. Para esto contrata empresas transportadoras o a transportadores independientes.

La entrega de los productos a los clientes es verificada mediante un comprobante de entrega diligenciado y devuelto a la empresa por parte de las empresas transportadoras. En el caso de los transportadores independientes, estos devuelven las facturas firmadas por los clientes cuando se hace la entrega.

5. REVISIONES DEL DOCUMENTO


CONTROL DE CAMBIOS				
VERSION	FECHA	APROBO		DESCRIPCION DE CAMBIOS
		NOMBRE	CARGO	
0	05/05/2010	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Versión Inicial

ANEXO G

PRO	N	ACTIVIDAD	RESP	DOC	RECURSOS	VARIABLE CRITICA	REGISTRO
RECEPCION	1	Recepción del cliente Atención telefónica del cliente	Secretaria	PR-003 RECEPCION DE TRABAJO CR-003 CARACTERIZACION PROCESO RECEPCION	Secretaria, teléfono, celular	líneas telefónicas en correcto estado,	
	2	Recepción del motor Recoger el motor	Conductor Lavador		Lavador, Conductor, Camioneta, brazo hidráulico, mesa hidráulica, gato grúa	disponibilidad de recursos,	
	3	Realizar inventario del motor o pieza	Lavador Conductor		Lavador, Conductor, formato de recepción de trabajo, tabla de apoyo, lapicero	disponibilidad del formato Fo-005, que se tomen en cuenta todas las piezas	FO-005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO
	4	Diagnosticar la pieza y definir la mano de obra	Operarios		Operarios, Conocimiento de la labor	objetividad en diagnostico de operarios	FO-005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO
	5	Realizar la cotización	Gerente		Gerente, secretaria, computador, impresora, precio de la mano de obra	tener en cuenta todos los aspectos de la mano de obra y definir día de entrega.	COTIZACION DE ARCHIVO EN EXCEL
	6	Registrar en el Software todos los datos	Secretaria		Secretaria, computador, software, formato de recepción de trabajo diligenciado	Software funcione correctamente, registrar de manera correcta y completa los datos requeridos	Módulo Ordenes de trabajo en el software Rectisoft
	7	Facturación	Secretaria		Secretaria, computador, impresora	tener en cuenta todos los elementos generadores de cobro	factura

PRESTACION DEL SERVICIO	8	Lavado de la pieza	Lavador	CR-004 CARACTERIZACION PROCESO PRESTACION DEL SERVICIO	Lavador, detergente, agua, lavadora	N/A	
	9	Entrega de la pieza al encargado	Gerente		Gerente, operarios	N/A	
	10	Fabricación de camisas para cigüeñales, aros, contrabujes, asientos para culatas, tornillos, ejes. Soldadura.	Tornero		Tornero, torno, equipo de soldadura	medidas de acuerdo a estándares establecidos o diagnosticadas	Módulo Ordenes de trabajo en el software Rectisoft
	11	Rectificar bloques	Rectificador de Bloques		Rectificador de bloques, madrinadora de bloques		
	12	Rectificar cigüeñales	Rectificador de Cigüeñales		Rectificador de cigüeñales, máquina rectificadora de cigüeñales		
	13	Rectificar válvulas	Gerente		Gerente, rectificadora de válvulas		
	14	Rectificar asientos	Gerente		Gerente, rectificadora de asientos		
	15	Rectificar bielas	Gerente		Gerente, mandrinadora de bielas		
	16	Hacer Pruebas Hidrostáticas	Conductor		Conductor, Máquina para pruebas hidrostáticas		
	17	Cambiar camisillas	Gerente		Gerente, herramienta, camisillas		
	18	Confirmación de Medidas	Gerente		Gerente, instrumentos de medición	instrumentos calibrados o verificados	
	19	Entrega de la pieza al Cliente	Lavador Conductor		Lavador, Conductor, formato de recepción de trabajo, tabla de apoyo, lapicero	disponibilidad del formato Fo-005 diligenciado anteriormente según la orden de entrega	FO-005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO

ANEXO H

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática</small>	PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	CÓDIGO: PR-005
		REVISION: 1

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para identificar, analizar y solucionar la causa de las no conformidades reales y potenciales por medio de las acciones correctivas y preventivas,

2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas involucradas en el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa.

Este procedimiento puede ser aplicado por cualquier cargo de la organización

3. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del Gerente destinar los recursos necesarios para que se lleven a cabo las acciones correctivas y preventivas cuando estas lo ameriten.

El Coordinador de Calidad es el responsable de llevar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.

4. DEFINICIONES

NO CONFORMIDAD	Incumplimiento de un requisito del sistema de gestión de la calidad o de la empresa.
CORRECCIÓN	Acción tomada para corregir inmediatamente la no conformidad.
ACCIÓN CORRECTIVA	Acción tomada para eliminar la causa principal de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
ACCIÓN PREVENTIVA	Acción tomada para eliminar la causa principal de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
ANÁLISIS DE CAUSAS	Descripción de las causas de fondo, de la raíz, de la causa primaria que provocó la no conformidad.
ACCIÓN A TOMAR	Actividades a realizar para eliminar la causa primaria que provocó la no conformidad.

5. CONDICIONES GENERALES

- ✓ Una acción correctiva o preventiva puede venir de diferentes fuentes como lo pueden ser quejas y reclamos de los clientes, servicio no conforme, revisiones por la dirección, encuestas de satisfacción del cliente, desempeño de los procesos de la organización y resultados de auditorías internas.
- ✓ Se deben implementar los controles que sean necesarios para evitar la repetición de No conformidades.
- ✓ La prioridad en la aplicación de las acciones preventivas, depende de los recursos disponibles y del impacto sobre el cliente.
- ✓ Se deben realizar los cambios a los procedimientos y documentos que lo requieran como resultado de la aplicación de una acción correctiva y/o preventiva.
- ✓ Las acciones a tomar para eliminar las causas de las no conformidades deben ser planeadas y aprobadas por quien tenga la autoridad y competencia para asignar recursos y responsabilidades de acuerdo a lo que necesita cada acción correctiva o preventiva en particular.
- ✓ Para las acciones correctivas o preventivas derivadas de los hallazgos en las auditorías internas, se documentarán en el formato FO-007 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

6. DESCRIPCIÓN


Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REFERENCIA
1	Se identifican las no conformidades o las posibles no conformidades, las cuales, si es necesario, son comunicadas a un nivel superior para que esta pueda ser analizada.	Cualquier empleado.	
2	Si el análisis de la situación dice que es necesario abrir una acción correctiva o preventiva, se diligencia el formato de Acción Correctiva y Preventiva.	Coordinador de Calidad / Gerente	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
3	Se especifica la fuente o el origen de la acción correctiva o preventiva.	Coordinador de Calidad /	FO-007 ACCIONES DE

		Gerente	MEJORA
4	Se hace una descripción de la no conformidad o posible no conformidad.	Coordinador de Calidad / Gerente	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
5	Se hace el análisis de las causas reales y de fondo que hacen que pueda seguir ocurriendo o que ocurra la no conformidad.	Coordinador de Calidad / Gerente	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
6	Se definen las actividades y recursos necesarios para eliminar permanentemente la no conformidad. Se definen las fechas en las cuales se hará el seguimiento para estas actividades.	Coordinador de Calidad / Gerente	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
7	Cuando se hallan cumplido las actividades planeadas el responsable del seguimiento debe evaluar los resultados.	Coordinador de Calidad	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
8	Si el responsable del seguimiento concluye que las acciones tomadas no fueron suficientes o adecuadas para eliminar la no conformidad, se debe abrir una nueva acción correctiva o preventiva	Coordinador de Calidad / Gerente	FO-007 ACCIONES DE MEJORA
9	Si se concluye que las actividades eliminaron las causas de las no conformidades, la acción correctiva o preventiva debe ser cerrada y archivada.	Coordinador de Calidad	FO-007 ACCIONES DE MEJORA

7. REVISIONES DEL DOCUMENTO

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSION	FECHA	APROBO		DESCRIPCION DE CAMBIOS
		NOMBRE	CARGO	
0	01/03/2010	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Versión Inicial
1	12/07/10	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Se incluye el nombre y código del formato FO-007 ACCIONES DE MEJORA

ANEXO I

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática</small>	INGRESO INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN AL SOFTWARE “RECTISOFT”	CÓDIGO: IN-001
		REVISION: 0

1. OBJETIVO

Estandarizar la ejecución del ingreso de la información de producción cada operario una vez ha terminado su tarea al software desde el equipo de cómputo ubicado en el taller.

2. ALCANCE

Este instructivo incluye a todo el personal responsable en la prestación del servicio a los motores con actividades operativas.

3. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de cada operario seguir las instrucciones aquí planteadas para el efectivo seguimiento a la prestación del servicio.

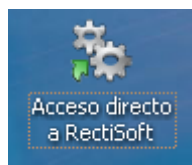
4. CONDICIONES GENERALES

El cumplimiento de este instructivo permitirá mantener al día la información de los trabajos ya realizados por los operarios. Por eso es tan importante ser constantes en el cumplimiento de este.

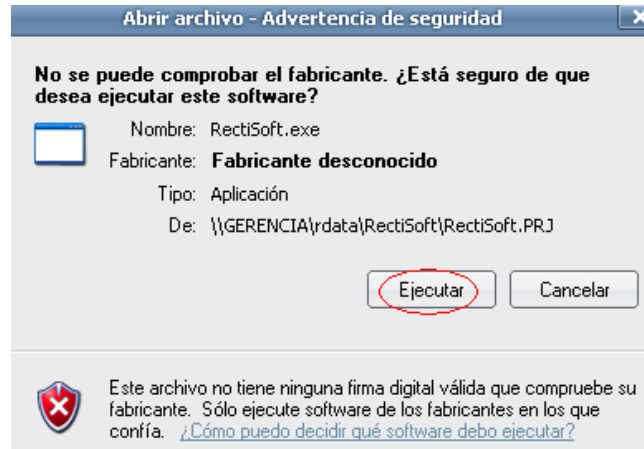
A cada operario se le hará la socialización de este documento y el entrenamiento necesario, para que sea competente en lo solicitado.

5. DESCRIPCION

1. Encender la CPU (marcado con el número 1)
2. Encender la pantalla (marcado con el número 2)
3. Oprimir la tecla **F1** ubicada en la primera fila del teclado y luego oprimir la tecla Intro (enter).
4. Dar doble Click en el acceso directo a RectiSoft



5. En la ventana que se abre dar click en ejecutar:



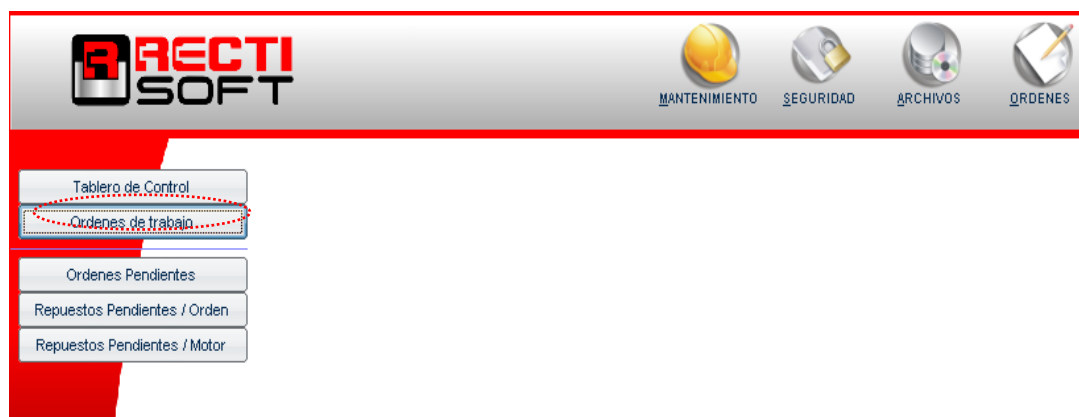
6. A continuación se abrirá Rectisoft, deberá ingresar su Nombre de usuario, Contraseña y dar click en el botón verde.



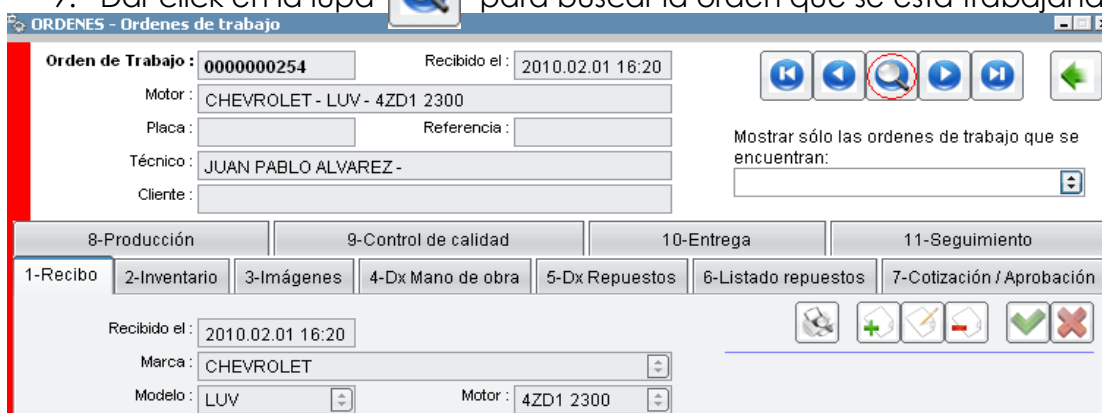
7. En el menú de la parte superior entrar a ORDENES



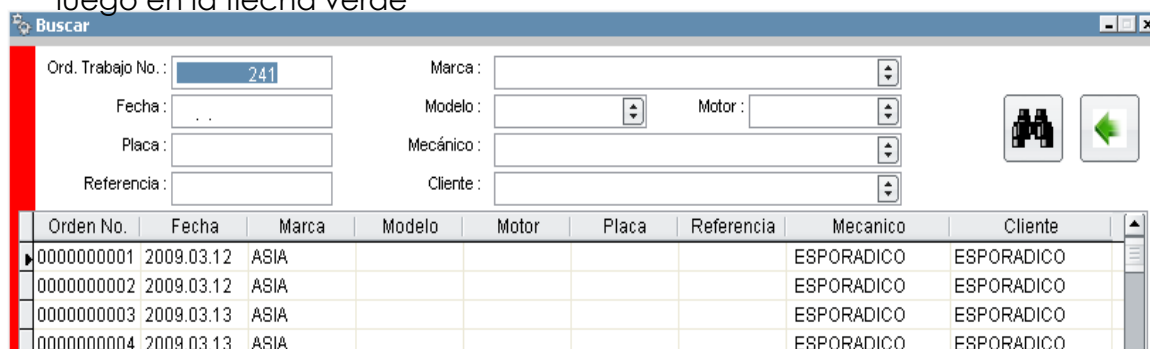
8. En el menú de la izquierda escoger ORDENES DE TRABAJO




9. Dar click en la lupa  para buscar la orden que se esta trabajando



10. Ingresar el n° de orden de trabajo y dar click en los binoculares y luego en la flecha verde



11. En este punto tengo abierto el historial de la orden de trabajo que hemos buscado. Ahora seleccionaremos el cuadro **8-Producción**




12. Su primera responsabilidad es ingresar la fecha y hora en que se terminó el trabajo. Para esto dar click en el botón  y dar click

derecho en frente del trabajo que usted realizó sobre la columna "Terminado el" con esto automáticamente aparece fecha y hora actuales. Además verificar que su nombre este relacionado con las actividades realizadas, sino escogerlo de la lista desplegable, luego oprime



1-Recibo 2-Inventario 3-Imágenes 4-Dx Mano de obra 5-Dx Repuestos 6-Listado repuestos 7-Cotización / Aprobación

8-Producción 9-Control de calidad 10-Entrega 11-Seguimiento

Producción el : Todas las tareas Solo tareas pendientes   

Departamento - Mano de Obra	Cant.	Observaciones	Terminado el	Operario
BLOQUES - RECTIFICAR BLOQUE	1	1.50	.. :.	RODRIGO PAREJA
CIGUEÑAL - RECTIFICAR CIGUEÑAL	1	Biela 1.25 Bancada	.. :.	ALFONSO JOYA
CIGUEÑAL - ENCAMISAR BASE DE RETEN T	1		.. :.	
CULATAS - RECTIFICAR ASIENTOS	8		.. :.	GERARDO CAMACHO
CULATAS - ADAPTAR GUIAS	8		.. :.	GERARDO CAMACHO

13. Su segunda responsabilidad es seleccionar el cuadro **9-Control de calidad** se repetirá el mismo proceso para incluir la fecha y al lado escribirá el valor final de su trabajo sobre la columna seguimiento. Luego oprime



1-Recibo 2-Inventario 3-Imágenes 4-Dx Mano de obra 5-Dx Repuestos 6-Listado repuestos 7-Cotización / Aprobación

8-Producción 9-Control de calidad 10-Entrega 11-Seguimiento

Control de Calidad el : Todas las tareas Solo tareas pendientes   

Departamento - Mano de Obra	Cant.	Observaciones	Verificado el	Seguimiento
BLOQUES - RECTIFICAR BLOQUE	1	1.50	.. :.	
CIGUEÑAL - RECTIFICAR CIGUEÑAL	1	Biela 1.25 Bancada	.. :.	
CIGUEÑAL - ENCAMISAR BASE DE RETEN T	1		.. :.	
CULATAS - RECTIFICAR ASIENTOS	8		.. :.	
CULATAS - ADAPTAR GUIAS	8		.. :.	
CULATAS - SENTAR Y ARMAR	1		.. :.	
BLOQUES - ENSAMBLAR PISTONES	4		.. :.	
OTROS - PRELAVADO PARTES DE MOTOR	1		.. :.	
OTROS - REALIZAR AJUSTE DE BIELA Y BAN	1		.. :.	
BIELAS - CIRCULAR BIELAS	4		.. :.	

14. Para salir oprimo  en la parte superior derecha.



Y nuevamente aquí:



6. REVISIONES DEL DOCUMENTO

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSION	FECHA	APROBO		DESCRIPCION DE CAMBIOS
		NOMBRE	CARGO	
0	04/03/10	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Versión Inicial

ANEXO J

 <p>RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática</small></p>	ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION	CODIGO: FO-013
		REVISION: 0

REVISION POR LA DIRECCION No. 1

FECHA: Junio 25 de 2010	
PARTICIPANTES:	
CARGO	NOMBRE
Gerente	GERARDO CAMACHO ARIAS
Coordinadora de Calidad	SILVIA JULIANA LOZADA PLATA
Asesor de Calidad	CAMILO ARIAS ARANDA

INFORMACION PARA LA REVISION	
POLITICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD	La política y los objetivos se encuentran claros y apropiados, le apunta a lo que quiere ofrecer la empresa. Por tanto se decide no modificarla.
RESULTADOS DE AUDITORÍAS	En la auditoría realizada el mes pasado se presentaron 9 no conformidades, las cuales 5 fueron en la prestación del servicio 1 en recepción y 3 en gestión de recursos, todas se han gestionado.
RETROALIMENTACION DEL CLIENTE	Los puntajes en las encuestas muestran que los clientes están muy satisfechos. Dentro de las observaciones en las encuestas encontramos las siguientes: "En el momento esta bien, cumplen con las normas en las entregas y trabajos", "Seguir siendo excelentes"

DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS Y CONFORMIDAD DEL PRODUCTO	<p>Se revisan de manera general los indicadores de los procesos:</p> <p><u>Asesoramiento técnico:</u> se evidencia que es un factor diferenciador de la empresa, posee un software llamado Prosis muy completo, además se encuentran asociados a AERA quienes le brinda información oportuna en caso de que no se encuentre en el Prosis.</p> <p><u>Entrega oportuna:</u> no se presentan incumplimientos representativos los atrasos no son de más 2 horas, internamente esta coordinado el trabajo para poder cumplir de una manera rápida.</p> <p><u>Cartera vencida:</u> Aun cuando el monto es alto, un gran porcentaje es por una empresa en especial que ya se ha comprometido con don Gerardo que en cuanto le cancelen unas facturas se acercara a cancelar. los otros indicadores también se mencionan y se revisan, quedando satisfechos con los resultados obtenidos</p>
ESTADO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	<p>En el momento solo se encuentra abierta una acción de mejora que trata de la organización del taller pues aun falta definir el área de desechos.</p> <p>Las otras acciones se encuentran cerradas.</p>
REVISION POR LA DIRECCION ANTERIORES	<p>No se han desarrollado revisiones por la dirección anteriormente</p>
CAMBIOS QUE PUEDEN AFECTAR EL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	<p>El sistema de transporte masivo Metrolinea ya empezó a afectar, pues han salido del mercado cerca de 1500 motores. En el caso de participar como outsourcing habría que ampliar la prestación del servicio para entregar los motores armados y no por partes individuales como se hace en la actualidad, sería necesario contratar un técnico para ese proceso de ensamble y desensamble del motor.</p>

RESULTADOS DE LA REVISION	
MEJORA DE LA EFICACIA DEL S.G.C	<p>1. La identificación de las acciones correctivas y preventivas por parte del personal, para esto se realizaría capacitaciones a todo el personal, y que de esta manera ellos se apropien de los conceptos de acciones correctivas y preventivas y así las identifiquen y reporten.</p>
MEJORA DEL PRODUCTO	<p>2. Necesidad de capacitación en metrología para los operarios pues se requiere que ellos estén lo suficientemente capacitados en todo los temas de medición</p>

**NECESIDADES DE
RECURSOS**

1. Para que el personal de la empresa adquiriera la cultura de reportar las acciones realizadas es necesario darles capacitación para lo cual se requiere de: una sala de capacitaciones dotada con sillas, folletos de información. El gerente será el responsable de brindar los recursos y la coordinadora de calidad de realizar la capacitación y hacer seguimiento para saber si se ha cumplido el objetivo.
2. Se esta buscando como contactar al SENA para que nos provea esta capacitación, pues los recursos necesarios son el instructor y salones que brindaría también el, la secretaria será la encargada de hacer la gestión de llamar y consultar al SENA y don Gerardo estará al pendiente de que sea de esa manera.

ANEXO K

 <small>RECTIFICADORA LA PRECISIÓN S.A.</small>	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	<small>CODIGO: FO-004</small>
		<small>REV. 1</small>

Su opinión es muy importante para nosotros y nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

Nombre: _____

Fecha: _____

Por favor marque con una **X** las casillas de acuerdo a los siguientes criterios:

1	2	3	4	5
Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Regular	Satisfecho	Muy satisfecho

Cuál es su nivel de satisfacción con:

a-) Atención recibida

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

b-) Tiempo de respuesta del servicio

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

c-) Calidad del trabajo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

d-) Asesoramiento Técnico


1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

e-) Satisfacción General con Rectificadora La Precisión

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Cuéntenos ¿Qué nos sugiere hacer para mejorar?

ANEXO L

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas, Cambio de Cárteres, Prueba Hidrostática</small>	INSTRUCTIVO VERIFICACION DE INSTRUMENTOS DE MEDICION	CÓDIGO: IN-002
		REVISION: 0

1. OBJETIVO

El objetivo de este instructivo es establecer una metodología apropiada para la verificación de los instrumentos de medición en Rectificadora La Precisión Ltda.

2. DEFINICIONES

Medición:	Determinación de tamaño, cantidad, peso o extensión de algo, que describe a un objeto mediante números.
Equipo Patrón:	Equipo de medida calibrado con el cual comparar lo que se va a medir.
Instrumento de Medición:	Dispositivo que permite efectuar las mediciones.
Tolerancia:	Es la cantidad total que le es permitido variar a una dimensión especificada y es la diferencia entre los límites superior e inferior especificados.

3. CONDICIONES GENERALES

- Se diseña un lugar especial en la oficina de gerencia del primer piso para realizar la verificación de los equipos, donde se cuenta con una base para sostener los micrómetros, una superficie de granito y una base magnética donde se realizará la verificación de los comparadores de carátula. Se maneja una temperatura de $20^{\circ}\text{C} \pm 1$ Y una excelente iluminación proporcionada por 4 lámparas fluorescentes.
- Los micrómetros de interiores identificados como RP11, RP39 y RP46, no se les realiza la verificación, pues con estos instrumentos no se toma lectura, sino que se toma con el micrómetro de exteriores.
- Los alexómetros identificados como RP14, RP48 y RP49, no se tienen en cuenta para verificarlos, pues para su uso se cuadra la medida en el micrómetro y ahí se introduce.
- Los pie de rey análogos identificados como RP17, RP26, RP32 y RP40 no se les realiza verificación debido a que para la empresa no son considerados como elementos de precisión.
- El tacómetro identificado como RP 47, lo que hace es contar revoluciones pero no dar medidas.

- Para los comparadores de carátula y los pie de rey digitales si durante la verificación las diferencias exceden la tolerancia salen del taller.
- Para los micrómetros si durante la verificación en las diferentes piezas del rango se presenta que:
 - No se visualiza diferencias o se encuentra dentro de la tolerancia, entonces cumple la verificación y vuelve al puesto de trabajo.
 - Si se visualiza la misma diferencia en todas las medidas del rango, entonces se procede a ajustar.
 - Si existen diferencias distintas y están fuera de la tolerancia, entonces quiere decir que ese instrumento tiene un desgaste en alguna parte del rango. Estos instrumentos salen del taller.

4. ACTIVIDADES

N	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO Y/O REGISTRO
1	Se registran las características de los equipos de medida y verificación, y las especificaciones de las medidas de trabajo (rango, tolerancia) Según indicaciones del gerente.	Coordinador de Calidad	Formato FO-023 Verificación instrumentos de medición
	Se ubican los instrumentos para ser verificados. Para los micrómetros de exteriores: se ubica sobre el soporte apretándolo en el inicio del arco para que el tambor quede en la parte superior Para los comparadores de carátula: se instala en la base magnética sobre la base de granito. Para los micrómetros de profundidad: sobre la base de granito se colocan los patrones armando dos torres de la misma medida, sobre las cuales se pone el micrómetro de profundidad y así la barra que sale del centro de éste, pase por el espacio de en medio de las torres.	Gerente	
2	Utilizando los bloques patrón correspondiente y el instrumento de medición que se esta verificando, se realizan como mínimo 9 mediciones para los pie de rey digital, 9 medidas para los micrómetros de exteriores, 5 para los comparadores de carátula en caso de que los rangos sean muy pequeños se tomaran 3,9 para los micrometros de profundidad y 9 para los micrometros de reloj en el rango de trabajo del equipo verificado.	Gerente	

3	Se registra cada medida y la correspondiente diferencia con la lectura del equipo patrón.	Coordinador de Calidad	Formato FO-023 Verificación instrumentos de medición
4	Se comparan los datos calculados con los datos de referencia del equipo (tolerancia), de acuerdo a lo planteado en las condiciones generales y se registra su conformidad o no-conformidad.	Coordinador de Calidad	Formato FO-023 Verificación instrumentos de medición
5	Se toman las decisiones de acuerdo al cumplimiento o no de la verificación y se registra en el formato FO-023 Verificación instrumentos de medición	Coordinador de Calidad	Formato FO-023 Verificación instrumentos de medición

5. REVISIONES DEL DOCUMENTO

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSION	FECHA	APROBO		DESCRIPCION DE CAMBIOS
		NOMBRE	CARGO	
0	30/03/2010	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Versión Inicial

ANEXO M



PLAN DE AUDITORÍA

CODIGO:
FO-010

REVISION: 0

FECHA AUDITORÍA:	mayo 6 de 2010
LUGAR AUDITORÍA:	Instalaciones Rectificadora La Precisión Ltda.
OBJETIVO:	Verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma NTC ISO 9001:2008
ALCANCE:	Todas las actividades y procesos de la empresa

PROCESOS A AUDITAR	AUDITOR INTERNO ENCARGADO	AUDITADO	FECHA - HORA
Gestión Gerencial	Camilo Arias	Gerardo Camacho	MAYO 6, 2:00 pm-3:00 pm
Calidad y Mejoramiento	Camilo Arias	Silvia Lozada	MAYO 6, 7:30 am-9:00 am
Recepción	Camilo Arias	Zulay Pinto	MAYO 6, 9:00 am- 10:00 am
Prestación del Servicio	Camilo Arias	Gerardo Camacho	MAYO 6, 10:00 am-12:00 am
Gestión de Recursos	Camilo Arias	Gerardo Camacho	MAYO 6, 3:00 pm-5:00 pm

TEMA A TRATAR	NUM.	COMPROMISOS	PROCESOS				
			Gestión gerencial	Calidad y Mejoramiento	Recepción	Prestación del Servicio	Gestión de Recursos
CAPITULO 4, SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	4	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD		X			
	4,1	Requisitos Generales		X			
	4,2	Requisitos de la Documentación		X			
	4,2,1	Generalidades		X			
	4,2,2	Manual de Calidad		X			
	4,2,3	Control de Documentos		X			
	4,2,4	Control de Registros		X			
CAPITULO 5. RESPONSABILIDAD POR LA DIRECCIÓN	5	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION	X				
	5,1	Compromiso de la Dirección	X				
	5,2	Enfoque al Cliente	X				
	5,3	Política de Calidad	X	X	X	X	X
	5,4	Planificación	X				
	5,4,1	Objetivos de Calidad	X	X	X	X	X

	5,4,2	Planificación del sistema de Gestión de Calidad	X				
	5,5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	X				
	5,5,1	Responsabilidad y Autoridad	X				
	5,5,2	Representante de la Dirección	X				
	5,5,3	Comunicación Interna	X				
	5,6	Revisión por la Dirección	X				
	5,6,1	Generalidades	X				
	5,6,2	Información para la Revisión	X				
	5,6,3	Resultados de la Revisión	X				
CAPITULO 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS	6	GESTION DE LOS RECURSOS					
	6,1	Provisión de Recursos					X
	6,2	Recursos Humanos					X
	6,2,1	Generalidades					X
	6,2,2	Competencia, Toma de Conciencia y Formación					X
	6,3	Infraestructura					X
	6,4	Ambiente de Trabajo					X
CAPÍTULO 7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	7	REALIZACION DEL PRODUCTO					
	7,1	Planificación de la Realización del Producto				X	
	7,2	Procesos Relacionados con el Cliente		X			
	7,2,1	Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto		X			
	7,2,2	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto		X			
	7,2,3	Comunicación con el Cliente		X			
	7,3	Diseño y Desarrollo					
	7,3,1	Planificación del Diseño y Desarrollo					
	7,3,2	Elementos de Entrada para el Diseño y desarrollo					
	7,3,3	Resultados del Diseño y Desarrollo					
	7,3,4	Revisión del Diseño y Desarrollo					
	7,3,5	Verificación del diseño y Desarrollo					
	7,3,6	Validación del Diseño y Desarrollo					
	7,3,7	Control de Cambios del Diseño y Desarrollo					
	7,4	Compras					X
	7,4,1	Proceso de Compras					X
	7,4,2	Información de las Compras					X
	7,4,3	Verificación de los Productos Comprados					X
	7,5	Producción y Prestación de Servicio				X	
	7,5,1	Control de Producción y de la Prestación de Servicio				X	

	7,5,2	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio						
	7,5,3	Identificación Y trazabilidad				X		
	7,5,4	Propiedad del Cliente				X		
	7,5,5	Preservación del Producto				X		
	7,6	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición						X
CAPITULO 8. MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA	8	MEDICION, ANALISIS Y MEJORA						
	8,1	Generalidades	X	X	X	X	X	X
	8,2	Seguimiento y Medición		X				
	8,2,1	Satisfacción del Cliente			X			
	8,2,2	Auditoría Interna		X				
	8,2,3	Seguimiento y Medicina de Procesos	X	X	X	X	X	X
	8,2,4	Seguimiento y Medición del Producto				X		
	8,3	Control de Producto No Conforme				X		
	8,4	Análisis de Datos	X	X	X	X	X	X
	8,5	Mejora		X				
	8,5,1	Mejora Continua		X				
	8,5,2	Acción Correctiva		X				
	8,5,3	Acción Preventiva		X				

ANEXO N

 RECTIFICADOR LA PRECISION LTI <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bi y Válvulas, Cambio de Camisas, Prueba</small>	<h3 style="margin: 0;">INFORME DE AUDITORÍA</h3>	CÓDIGO: FO-027
		REVISION: 0

FECHA:	Mayo 2010
LUGAR:	Instalaciones de Rectificadora La Precisión Ltda.
OBJETIVO:	Verificar la conformidad con los requisitos exigidos por la NTC ISO 9001:2008
ALCANCE:	Todos los procesos de Rectificadora la precisión

PRESTACION DEL SERVICIO	
AUDITOR:	Camilo Arias Aranda
AUDITADO:	Gerardo Camacho, Rodrigo Pareja, Alfonso Joya, Jorge Estévez, Rainiero Pimiento y Julio Vanegas.
NO CONFORMIDADES	
No se evidenció registro donde se especifique las instrucciones del trabajo a realizar en el formato FO-005 Recepción del Trabajo para la orden N° la mano de obra esta en blanco incumpliendo el requisito 7.5.1 de la norma ISO 9001	
Se encontró que para el trabajo con número de orden 0460 el bloque tenía con marcador una fecha diferente a la registrada en el cigüeñal de la misma orden incumpliendo el requisito 7.5.3 NTC ISO 9001 además no se encontró estampado este número de orden según procedimiento PR-003 Recepción y Entrega de Trabajo.	
se evidenció trabajo no marcado que había llegado el día anterior a las 11 am del cliente "Diesel y Turbos" incumpliendo el requisito 7.5.3 de la norma ISO 9001:2008	
No se evidencia el registra en el software del trabajo realizado a la orden número 0472 según lo establecido por la organización el instructivo IN-001 Ingresos Información de producción al software Rectisoft.	
Se encontró revuelto trabajo terminado con piezas en estado indefinido como es en el caso de los cigüeñales incumpliendo el requisito 7.5.3 de la NTC ISO 9001	
OBSERVACIONES	
Ninguna	

RECEPCION	
AUDITOR:	Camilo Arias Aranda
AUDITADO:	Yaddy Zulay Pinto
NO CONFORMIDADES	
No se observo una metodología para cambiar la mano de obra cuando hay modificaciones en los requisitos del servicio cuando el trabajo ya esta siendo realizado, incumpliendo el requisito 7.2.2 de la norma ISO 9001:2008.	
OBSERVACIONES	
Ninguna.	

GESTION DE RECURSOS	
AUDITOR:	Camilo Arias Aranda
AUDITADO:	Gerardo Camacho
NO CONFORMIDADES	
Se encontró mantenimiento pendiente correspondiente al torno al cual no se le ha cambiado el aceite. Además la lavadora la última vez que se le extrajo las grasas y lodos fue el 17 de abril y debería realizarse cada 15 días incumpliendo el plan de mantenimiento de la empresa registrado en el formato FO-014 Listado y plan de mantenimiento de equipos y numeral 6.3 de la norma ISO 9001	
No se evidencia conocimiento por parte del líder del procesos del procedimiento de evaluación y selección de proveedores, aún cuando este existe según PR-008 SELECCION, EVALUACION Y RE-EVALUACION DE PROVEEDORES	
No se evidenció la verificación de los instrumentos de medición incumpliendo el requisito 7.6 de la norma ISO 9001	
OBSERVACIONES	
Ninguna.	

CAMILO ARIAS ARANDA
Auditor

ANEXO O

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTI <small>Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bi y Válvulas. Cambio de Camisas. Puerto</small>	INFORME DE AUDITORÍA	CÓDIGO: FO-027
		REVISION: 0

FECHA:	Julio 09 2010
LUGAR:	Instalaciones de Rectificadora La Precisión Ltda.
OBJETIVO:	Verificar la conformidad con los requisitos exigidos por la NTC ISO 9001:2008
ALCANCE:	Todos los procesos de Rectificadora la precisión

PRESTACION DEL SERVICIO	
AUDITOR:	Rafael Cantillo Pedrozo
AUDITADO:	Gerardo Camacho, Rodrigo Pareja, Alfonso Joya, Jorge Estévez, Rainiero Pimiento y Julio Vanegas.
NO CONFORMIDADES	
Ninguna.	
OBSERVACIONES	
1. En el procedimiento de No Conforme PR-004 No referencia el procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas.	

RECEPCION	
AUDITOR:	Rafael Cantillo Pedrozo
AUDITADO:	Yaddy Zulay Pinto
NO CONFORMIDADES	
1. Se encontró que el procedimiento de recepción y entrega de trabajo PR-003, tiene dos copias controladas en sitio del computador de prestación de servicio de los operarios y el de la secretaria.	
2. En el registro de Recepción de trabajo FO-005 en los consecutivos 512-516-518-520-524 entre otros, falta por registrar la mano de obra.	
3. No se ha registrado el seguimiento a órdenes de trabajo 604-601-600-599-598, ni aparece referenciada en el procedimiento.	
OBSERVACIONES	
1. Se verifico el informe del cliente Gecolsa y no esta legible.	

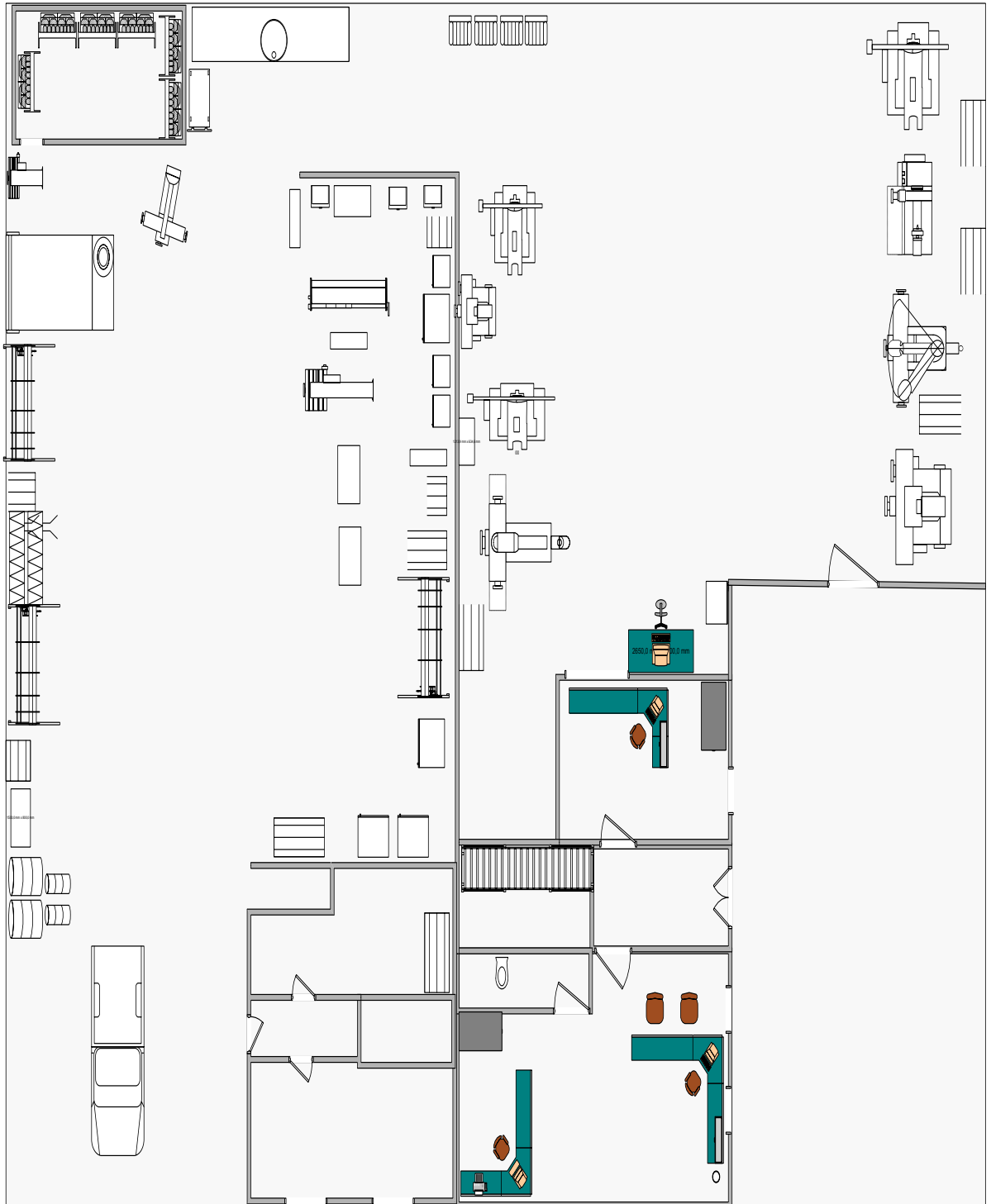
GESTION DE RECURSOS	
AUDITOR:	Rafael Cantillo Pedrozo
AUDITADO:	Gerardo Camacho
NO CONFORMIDADES	
Ninguna	

OBSERVACIONES	
1.	Se encontró que el registro FO-015 Hoja de vida de equipos escritos a lápiz.
No se encontró la identificación definida en el listado de equipos en las respectivas máquinas, rectificadoras entre otros.	

GESTION DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO	
AUDITOR:	Rafael Cantillo Pedrozo
AUDITADO:	Yaddy Zulay Pinto
NO CONFORMIDADES	
1.	El protocolo PT-01 Manejo de módulos de órdenes de trabajo no lo conoce la Secretaria.
OBSERVACIONES	
1.	El Manual de Calidad falta identificar con el respectivo código definido en el procedimiento de Elaboración y Control de Documentos PR-01

RAFAEL CANTILLO PEDROZO
Auditor

ANEXO P



ANEXO Q

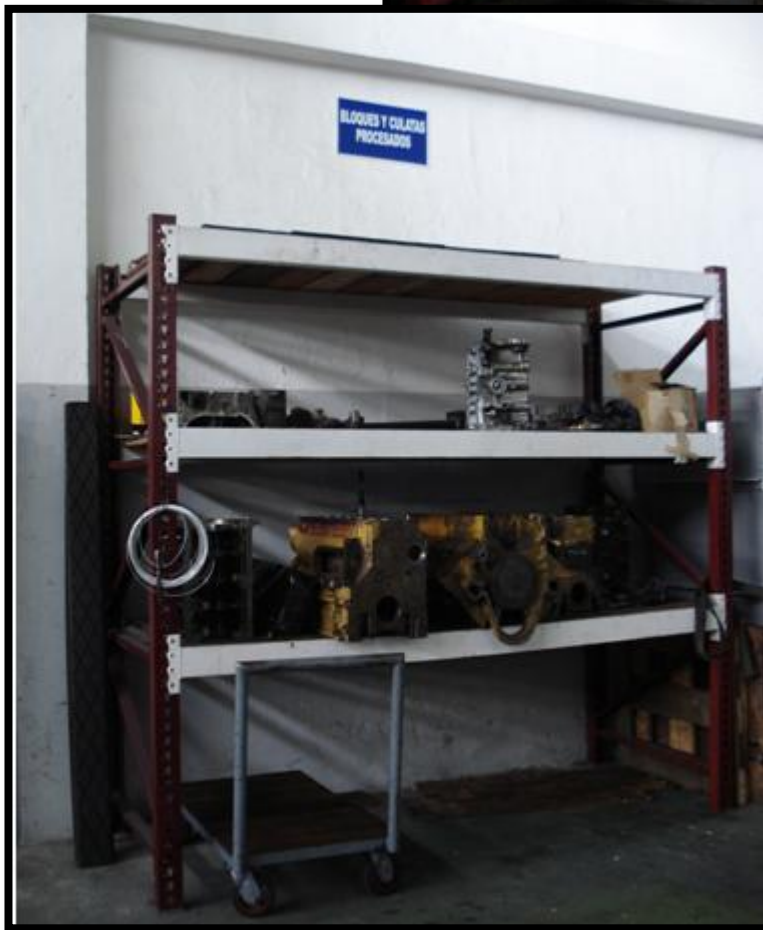
Algunas imágenes del taller antes de la distribución:





Aprovechamiento con la división del estante

Estante para piezas sin trabajar



Estante para piezas trabajadas

Estas son algunas imágenes en las que se puede apreciar el cambio:









ANEXO R

 RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA. <small>Rectificación de Bloques, Cigüeñales, Bielas, Cálidas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática</small>	PROCEDIMIENTO RECEPCION Y ENTREGA DE TRABAJO	CÓDIGO: PR-003
		REVISION: 2

1. OBJETIVO

Este procedimiento establece la metodología a realizar al momento de recibir un trabajo, diagnosticar y consultar la mano de obra, generar las órdenes de trabajo y entregarlo después de la prestación del servicio.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los trabajos que lleguen a las instalaciones de Rectificadora La Precisión Ltda. Y aquellos que los clientes soliciten a domicilio.

3. RESPONSABILIDADES

De quienes reciben los trabajos (Lavador / Conductor) es responsabilidad diligenciar los datos del cliente, del motor y realizar el inventario de las partes cuando entran y salen de la rectificadora.

De la secretaria es responsabilidad registrar cada solicitud de servicio en el software RectiSoft e imprimir las órdenes de trabajo.

Del gerente es responsabilidad realizar la cotización de los trabajos y estar al pendiente del desarrollo de cada una de las actividades descritas en este documento.

De los operarios es responsabilidad dar un confiable diagnóstico de las piezas que llegan para trabajar y solicitar la lista de los repuestos necesarios.

4. DEFINICIONES

<i>“Verificado de entrada”</i>	Casilla de verificación circular ubicada al lado derecho en cada ítem del inventario y de los repuestos que debe ser rellenada cuando entra cada parte del motor y los repuestos solicitados al taller.
<i>“Verificado de salida”</i>	Casilla de verificación circular ubicada al lado derecho en cada ítem del inventario y de los repuestos que debe ser rellenada cuando sale cada parte del motor y los repuestos solicitados al taller.

5. CONDICIONES GENERALES

- Se contará con un espacio propicio para recibir a los clientes con los motores para el servicio, donde se pueda realizar el inventario y la toma de datos.
- Siempre debe haber una persona encargada en las instalaciones de recibir o recoger (si es domicilio) los motores a rectificar.
- Todas las piezas a rectificar deben estar ubicadas en la zona del taller que se ha predeterminado para esto.
- El software al que se hace referencia en este documento es "Rectisoft", es el utilizado en Rectificadora La Precisión Ltda. Y cuenta con campos donde son incluidos los siguientes aspectos:
 - Nombre del Cliente
 - Datos del motor
 - Fecha de recibo
 - Inventario de las partes
 - Imágenes
 - Listado de mano de obra y su respectivo valor
 - Repuestos necesarios y reporte de cuando han ingresado

 - Genera la cotización que es entregada cuando la solicitan
 - Asigna un número de orden a cada registro
 - Distribuye la mano de obra por puesto de trabajo y permite imprimirlo para entregarle a cada uno su tarea
 - Registrar las medidas que se han dado a las piezas cuando se ha terminado de rectificarlas
 - Hacer el control de calidad
 - Fecha de entrega
 - Seguimiento al servicio
- Dentro del taller hay un computador disponible para que los operarios una vez realizado su trabajo registren en el software a cuanto se rectificó la pieza y que medida se le dio.
- Para el manejo del software el gerente, la secretaria y los operarios tienen una cuenta de usuario para su respectivo ingreso.
- Se debe velar por la buena comunicación entre la recepción y los operarios cuando lleguen los repuestos solicitados, así será efectivo el procedimiento descrito.
- En la recepción, la secretaria deberá tener siempre disponible el formato FO-005 FORMATO RECEPCION DE TRABAJO.
- La secretaria podrá brindar información de inventario, mano de obra y costos en cualquier momento, pues son datos a los que se tiene acceso en cualquier momento en el software.
- La cotización se hace en la plantilla de Excel que tiene consecutivo y se diligencia con la información que me arroja el software.

6. DESCRIPCIÓN

N	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO Y/O REGISTRO
1	Recibir la solicitud del servicio por parte del cliente.	Secretaria	
2	Llamar al encargado de recibir el motor. Si es un domicilio se envía al conductor a la dirección donde se ha solicitado el servicio.	Secretaria	
3	Quien recibe el motor solicita datos del cliente, del motor y el diagnóstico del mecánico.	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
4	Hacer el inventario de las piezas del motor y el "Verificado Entrada".	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
5	Cualquier anomalía (abolladura, golpe, etc.) en alguna parte del motor es registrado en la casilla de otros debajo del inventario	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
6	Firma del cliente y quien realiza el inventario.	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
7	Tomar al menos tres fotos de las piezas del motor.	Lavador Conductor	
8	Hacer el diagnóstico de la mano de obra.	Operarios	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
9	Cotizar la mano de obra.	Gerente	
10	Solicitar los repuestos necesarios para la prestación del servicio.	Operarios	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
11	Bajar las fotos tomadas al computador.	Secretaria	
12	Registrar en el software: Datos del cliente y del motor, Inventario, imágenes, mano de obra y cotización.	Secretaria	Software Rectisoft
13	Registrar en el formato FO-025 seguimiento de ordenes de trabajo para cada orden los datos de la autorización del trabajo (quien autoriza, fecha y hora), además controlar que la mano de obra quede registrado en el FO-005 formato de recepción de trabajo,	Secretaria	FO-005 Formato Recepción de Trabajo FO-025 formato de seguimiento

			de ordenes de trabajo
14	Generar orden de trabajo para cada operario y registrar que ya se imprimieron en el formato FO-025 formato de seguimiento de ordenes	Secretaria	Orden de trabajo- Rectisoft FO-025 formato de seguimiento de ordenes
15	Distribuir las órdenes en los puestos de trabajo.	Gerente	
16	Estampar las piezas del motor con el número de orden.	Operarios	
17	Cuando el cliente trae los repuestos se registra en el sistema la entrada de los mismos.	Secretaria	
18	Se verifican los repuestos que llegaron y se entregan a cada operario.	Rectificador de Cigüeñales	

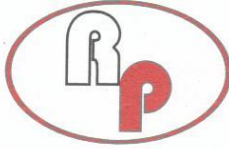
Descripción de Salida

19	Una vez terminado el trabajo y listo para la entrega se hace el "Verificado Salida" garantizando que salen igual número de piezas que ingresaron.	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo
20	Se entrega al cliente en las instalaciones de la rectificadora o en la dirección indicada si es domicilio.	Lavador Conductor	
21	Se hace firmar al cliente el recibido del trabajo como garantía de su aceptación y que se le han entregado las piezas a satisfacción.	Lavador Conductor	FO-005 Formato Recepción de Trabajo

7. REVISIÓN DEL DOCUMENTO

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSION	FECHA	APROBO		DESCRIPCION DE CAMBIOS
		NOMBRE	CARGO	
0	15/03/10	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Versión Inicial
1	05/04/10	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Se incluyó una condición general con referencia a la cotización.
2	12/07/10	Silvia Lozada	Coordinador de Calidad	Se incluye el manejo del formato FO-025 seguimiento de ordenes

ANEXO S



RECTIFICADORA LA PRECISION LTDA.

Rectificación de: Bloques, Cigüeñales, Bielas, Culatas, Asientos y Válvulas. Cambio de Camisas. Prueba Hidrostática.

INFORME TECNICO ORDEN DE TRABAJO N° 00330

Cliente

Marca Modelo

Recibido Entregado

Partes del motor	Evaluación	Procedimiento realizado
Jausen	Presenta torcedura de 2 cm	Revisión: No sirve es necesario cambiar
Eje Lateral	Presenta torcedura de 0.45 milímetros	Revisión: No sirve es necesario cambiar

Gracias por tenernos en cuenta, cada día trabajamos para ofrecerle un mejor servicio.



GERARDO CAMACHO ARIAS
CC. 13.834.011 de B/manga
Gerente

NIT: 804.000.072-7

Cra. 17 # 17 - 44 / Teléfonos: 6713992 - 6717607 Fax: 6714545
Bucaramanga - COLOMBIA
rectipre@hotmail.com

