



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE PROCESOS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008 Y DE GESTIÓN
POR PROCESOS PARA LA COMPAÑÍA OIL COMPANY
GUEVARA PARA EL PERIODO 2013-2014**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL Y DE PROCESOS MENCIÓN GESTIÓN DE PROCESOS**

JUAN GABRIEL TOALA MACHOA

DIRECTOR: ING. JORGE VITERI MOYA PhD.

Quito, julio, 2014

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2014

Reservados todos los derechos de reproducción

DECLARACIÓN

Yo **JUAN GABRIEL TOALA MACHOA**, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en éste documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Juan Gabriel Toala Machoa

C.I. 1718302365

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título “Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 y de Gestión por Procesos para Oil Company Guevara para el periodo 2013-2014” que para aspirar al título de Ingeniero Industrial mención de Procesos, fue desarrollado por **Juan Gabriel Toala Machoa**, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 18 y 25.

Ing. Jorge Viteri Moya

DIRECTOR DEL TRABAJO

C.I. 1705618088



OIL COMPANY GUEVARA

Francisco de Orellana, 25 de Mayo del 2014

Señores,

Universidad Tecnológica Equinoccial
Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Presente.

De mis consideraciones, certifico que el Sr. Gabriel Toala, portador de la cédula de identidad N° 171830236-5, perteneciente a la carrera de Ing. Industrial y de Procesos realizó su tesis en nuestra empresa "Oil Company Guevara" con el tema **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008 Y DE GESTIÓN POR PROCESOS"**.

Esto es todo en cuanto puedo afirmar. Quedo agradecido de usted la atención que le dé a la presente.

Saludos

Tlgo. Manuel Guevara

Gerente General

OIL COMPANY GUEVARA CIA. LTDA.

OIL COMPANY GUEVARA. CIA. LTDA.

MATRIZ: Av. República E6-447 y Eloy Alfaro
La Carolina Telf: 2-227-976 Fax: 2-909-960
ger.ocg@oilcompanyg.com.ec
Quito - Ecuador

SUCURSAL: Av. Alejandro Labaka s/n vía Lago Agrio
Telf.: 062-880-807 Fax: 062-882-893
E-mail: coca.ocg@oilcompanyg.com.ec
Coca - Ecuador

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres quienes con su amor, dedicación, y constancia hicieron de mí una excelente profesional, así como un buen ser humano.

Gracias a todos por haberme permitido llegar hasta la culminación de esta meta.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a los docentes de la Universidad Tecnológica Equinoccial quienes con paciencia y dedicación me han ayudado a culminar mi carrera.

Quiero agradecer de manera especial a OIL COMPANY GUEVARA, quienes han depositado toda su confianza en mí como profesional, y me han permitido el desarrollo del presente tema de tesis en su compañía.

Finalmente quiero agradecerle al Ing. Víctor Carrión Palacios, quién con su aporte profesional, con sus consejos y apoyo fue un pilar importante para la elaboración de mi tesis.

Juan Gabriel Toala Machoa

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINAS
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVOS.....	3
1.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 CALIDAD.....	4
2.1.1 CALIDAD COMO CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES....	5
2.1.2 CALIDAD COMO SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.....	5
2.1.3 DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD.....	6
2.2 CALIDAD EN LOS PRODUCTOS.....	6
2.2.1 DIMENSIONES DE CALIDAD DE UN PRODUCTO.....	6
2.3 LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS.....	7
2.3.1 DIMENSIONES DE CALIDAD DE UN SERVICIO.....	8
2.4 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD.....	9
2.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	12
2.5.1 GENERALIDADES.....	13
2.5.2 PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	14
2.5.3 REQUISITOS PARA LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS.....	14
2.5.4 ENFOQUE DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	15
2.5.5 POLÍTICA DE CALIDAD.....	15

2.5.6	OBJETIVOS DE CALIDAD	17
2.5.7	PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN DENTRO DEL SISTEMA	18
2.5.8	DOCUMENTACIÓN	18
2.5.9	EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	22
2.5.10	MEJORA CONTINUA	24
2.5.11	PAPEL DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS.....	24
2.5.12	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD.....	25
2.5.13	ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD.....	27
2.6	LA NORMA ISO 9000	29
2.6.1	BREVE HISTORIA (ORIGEN)	29
2.6.2	FAMILIA ISO.....	30
2.6.3	CAMBIOS REALIZADOS A LA NORMA ISO 9001: 2000/9001: 2008.....	32
2.6.4	COMPATIBILIDAD CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN	33
2.6.5	RELACIÓN CON OTROS MODELOS DE GESTIÓN	33
2.6.6	GESTIÓN POR PROCESOS.....	34
2.6.7	TIPOS DE PROCESOS	38
2.6.8	PROCESOS SEGÚN SU JERARQUÍA.....	39
2.7	INDICADOR	40
2.7.1	INDICADORES DE CALIDAD.....	41
2.7.2	PAUTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES ...	41
2.7.3	CARACTERÍSTICAS DE UN INDICADOR	41
2.7.4	ATRIBUTOS DE LA INFORMACIÓN PARA LOS INDICADORES	42
2.7.5	TIPOS DE INDICADORES	42
2.7.6	PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE INDICADORES.....	43

2.7.7	ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN	43
3.	OIL COMPANY GUEVARA.....	44
3.1	ANTECEDENTES	44
3.2	MISIÓN	44
3.3	VISIÓN	44
3.4	POLÍTICA DE CALIDAD	44
3.5	OBJETIVOS DE CALIDAD.....	45
3.5.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS DIRECTRICES PRINCIPALES DE LA POLÍTICA DE CALIDAD.....	46
3.5.2	SELECCIÓN DE LAS DIRECTRICES CLAVE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD	46
3.5.3	DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD.....	47
3.5.4	CREACIÓN DE LOS MECANISMOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA CADA UNO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD.....	48
3.5.5	ESTABLECIMIENTO DE METAS.	50
3.5.6	SOCIALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD	51
3.5.7	SEGUIMIENTO A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD	52
3.6	ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FÍSICA.....	53
3.6.1	ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL	53
3.6.2	INFRAESTRUCTURA.....	53
3.7	DIAGNÓSTICO INICIAL CON BASE A LA NORMA ISO 9001.2008	54
3.8	METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGNOSTICO	54
3.8.1	AUDITORÍA DE RECONOCIMIENTO	54
3.8.2	OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA	56

3.8.3	ENTREVISTAS	56
3.8.4	TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN	56
3.8.5	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	56
3.9	GESTIÓN POR PROCESOS EN OILCOMPANY GUEVARA.....	59
3.9.1	INTERRELACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVES IDENTIFICADOS EN OIL COMPANY GUEVARA.....	60
3.9.2	NOMBRAMIENTO DE LOS DUEÑOS DE LOS PROCESOS.....	62
3.9.3	MAPEO DE PROCESOS.....	63
3.9.4	APROBACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS.....	65
3.10	PLANES DE CALIDAD.....	66
3.10.1	CAPACITACIÓN GENERAL SOBRE PLANES DE CALIDAD	68
3.10.2	CAPACITACIÓN EN LA METODOLOGÍA DE PLANES DE CALIDAD.....	71
3.10.3	DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO DEL PLAN DE CALIDAD... ..	71
3.10.4	DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD	72
3.10.5	CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN	72
3.10.6	DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL FORMATO PARA EL PLAN DE CALIDAD.....	73
3.10.7	ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE CALIDAD,	74
3.10.8	REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS DISTINTOS PLANES DE CALIDAD.....	75
3.10.9	IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS DISTINTOS PLANES DE CALIDAD.....	76
3.11	LEVANTAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN.....	77
3.12	CAPACITACIÓN EN LA METODOLOGÍA DE PROCEDIMIENTO E INSTRUCTIVOS	79

3.13	SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS A LAS QUE SE LES LEVANTARÁ LA DOCUMENTACIÓN	81
3.14	LEVANTAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS	82
3.14.1	ENTENDER LA ACTIVIDAD DE PRINCIPIO A FIN.....	82
3.14.2	DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL DIAGRAMA DE FLUJO	83
3.14.3	VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INSTRUCTIVOS CON LA REALIDAD	84
3.14.4	COLOCACIÓN DE LOS ENCABEZADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS.....	85
3.14.5	APROBACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS VALIDADOS.....	85
3.14.6	MEJORAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS.....	86
3.14.7	IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS MEJORADOS CON LOS REQUISITOS ISO 9001:2008 (GENERACIÓN DE LOS REGISTROS OBLIGATORIOS).....	89
3.15	ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN.....	91
3.16	DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES	92
3.17	MECANISMOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	95
3.17.1	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.....	96
3.17.2	METODOLOGÍA SEGUIMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES.....	97
	4. ANÁLISIS DE DATOS.....	99
4.1	MECANISMOS DE CONTROL IMPLEMENTADOS EN OIL COMPANY GUEVARA	100

4.1.1	NECESIDAD EN LA EMPRESA DE CREAR UN FORMATO DETALLE DE LOS REQUISITOS DEL TRABAJO/RECEPCIÓN DE HERRAMIENTAS	102
4.1.2	¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?	102
4.2	ORDEN INTERNA DE TRABAJO	104
4.2.1	NECESIDAD EN LA EMPRESA	104
4.2.2	¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?	105
4.3	CONTROL DE TIEMPOS DE ENTREGA-AGENDA OIT	106
4.3.1	¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?	107
4.4	PLAN DE CALIBRACIÓN Y/O VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PRECISIÓN	108
4.4.1	¿QUÉ SE CONTROLA CON EL MECANISMO?	110
4.5	KANBAN DE USO DE MATERIALES	111
4.5.1	¿QUÉ CONTROL EL MECANISMO?	111
4.6	REGISTRO DE PRODUCTO NO CONFORME	113
4.6.1	NECESIDAD EN LA EMPRESA	113
4.6.2	¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?	113
4.7	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008	114
4.7.1	MANUAL DE CALIDAD	115
4.7.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	115
4.7.3	REQUISITOS GENERALES	116
4.7.4	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	118
4.7.5	MANUAL DE CALIDAD	119
4.7.6	CONTROL DE DOCUMENTOS	120
4.7.7	CONTROL DE LOS REGISTROS	121
4.8	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	121

4.8.1	ENFOQUE EN EL CLIENTE.....	122
4.8.2	POLÍTICA DE CALIDAD	122
4.9	PLANIFICACIÓN.....	122
4.9.1	OBJETIVOS DE CALIDAD	122
4.9.2	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	123
4.10	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN.....	123
4.10.1	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	123
4.10.2	COMUNICACIÓN INTERNA.....	124
4.11	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	124
4.11.1	INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN	124
4.11.2	RESULTADOS DE LA REVISIÓN	125
4.12	GESTIÓN DE LOS RECURSOS.....	125
4.12.1	GENERALIDADES DE LOS RECURSOS HUMANOS	126
4.12.2	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	126
4.12.3	INFRAESTRUCTURA.....	126
4.12.4	AMBIENTE DE TRABAJO	127
4.13	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	127
4.14	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	128
4.14.1	DETERMINACIÓN Y REVISIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.....	128
4.14.2	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE	129
4.14.3	PROCESO DE COMPRAS.....	130
4.14.4	INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS.....	130
4.14.5	VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS	131
4.15	PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	131

4.15.1	IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	132
4.15.2	PROPIEDAD DEL CLIENTE	132
4.15.3	PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO	133
4.16	CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN 133	
4.17	GENERALIDADES DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.....	134
4.17.1	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	135
4.17.2	AUDITORÍA INTERNA.....	135
4.17.3	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS	136
4.17.4	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO	136
4.18	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	137
4.19	ANÁLISIS DE DATOS.....	138
4.20	MEJORA CONTINUA.....	139
4.20.1	ACCIÓN CORRECTIVA.....	139
4.20.2	ACCIÓN PREVENTIVA	139
4.21	PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE LA NORMA ISO 9001:2008 140	
	5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
5.1	CONCLUSIONES.....	141
5.2	RECOMENDACIONES	142
	6. BIBLIOGRAFÍA.....	143

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINAS
Figura 1. Planificación Estratégica de la calidad	26
Figura 2. La planeación estratégica	27
Figura 3. Serie de la familia ISO 9000	31
Figura 4. Enfoque basado en procesos	34
Figura 5. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos	35
Figura 6. Gestión por Procesos.....	36
Figura 7. Grado de implantación por realización del producto	59
Figura 8. Mapa de Procesos de Oil Company Guevara	66
Figura 9. Formato de Evaluación de la Satisfacción del Cliente	96
Figura 10. Formato de Evaluación de la Satisfacción del Cliente	97
Figura 11. Análisis de la Satisfacción del Cliente.....	98
Figura 12. Detalle de los Requisitos del Cliente/Recepción de Herramientas	103
Figura 13. Detalle de los Requisitos del Cliente/Recepción de Herramientas	106
Figura 14. Control de Tiempos de Entrega-Agenda OIT	107
Figura 15. Kanban de Uso de Materiales.....	112
Figura 16. Registro de Producto No Conforme	114
Figura 17. Registro de Producto No Conforme	115

ÍNDICE DE TABLAS

PÁGINAS

Tabla 1. Documentos del Sistema de Gestión de Calidad	19
Tabla 2. Matriz de monitoreo de objetivos de calidad.....	51
Tabla 3. Plan de Calidad	78
Tabla 4 Símbolos usados en diagramas de flujo	82
Tabla 5. Procedimientos e Instructivos de Oil Company Guevara.....	86
Tabla 6. Lista de Indicadores de Gestión	94
Tabla 7. Lista de Indicadores de Gestión	97
Tabla 8. Plan de Calibración y/o Verificación de equipos de precisión.....	110
Tabla 9. Registro de Producto No Conforme.....	119
Tabla 10. Tabla de procedimientos según Norma ISO 9001:2008	140

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo pretende establecer el diseño y la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y la gestión estratégica de procesos para la empresa Oil Company Guevara, con el objetivo de que a mediano plazo pueda llegar a obtener la certificación de la calidad, permitiendo además que la organización tenga un enfoque en las necesidades de los clientes, en la mejora continua y en la reducción de costes de producción para así mantenerse y ser competitiva en el mercado de la fabricación y provisión de herramientas y accesorios para la industria petrolera.

Para lograr la certificación de calidad en la empresa se inició con la ejecución de un cuidadoso diagnóstico que permitió enfocar todo el trabajo de implementación para lo cual se utilizó un enfoque-metodología basado en el ciclo de mejoramiento continuo (PVHA), además se tradujeron cada uno de los requisitos ISO 9001 a la estructura y procesos de Oil Company Guevara. Finalmente se capacitó durante todo el proceso al personal tanto gerencial como operativo para que la implantación del estándar internacional impacte en la calidad y productividad de la empresa.

Finalmente con este trabajo de investigación se dejan las pautas para que después de la certificación de calidad la empresa cuente con todos los insumos para que su sistema de gestión de calidad certificado pueda ser mejorado gradualmente, por tanto la contribución de este trabajo permanecerá en el tiempo para que tanto la Misión como la Visión de Oil Company Guevara puedan ser cumplidas.

ABSTRACT

The development of this study aims to establish the design and implementation of a quality management system based on the requirements of the standard ISO 9001:2008 and the strategic management of processes for the Oil Company Guevara enterprise, with the aim that in the medium term to reach the certification of quality, allowing in addition that the Organization has a focus on the needs of customers, continuous improvement and the reduction of production costs to stay and be competitive in the market of manufacture and provision of tools and accessories for the oil industry.

To achieve the certification of quality in the company, began with the execution of a careful diagnostic allowing to focus all implementation work for which was used an focus-methodology based on the cycle of continuous improvement (PVHA), also translated each of the ISO 9001 requirements to the structure and processes of Oil Company Guevara. Finally trained throughout the process to both managerial and operational staff to the implementation of the international standard have its impact on the quality and productivity of the company.

Finally with this research are left guidelines for after the certification of quality the company has all the inputs so that its quality management system certificate can be improved gradually, so the contribution of this work will remain in time so that both the mission and the Vision of Oil Company Guevara may be fulfilled.

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente las organizaciones han buscado establecerse en el mercado y lograr un buen posicionamiento en él mismo a través de la aplicación de las normas de la serie ISO 9000; orientadas a la mejora continua y gestión por procesos para garantizar la calidad de sus productos o servicios mediante la implementación de controles que permitan reducir la entropía en la organización y que brinde resultados óptimos para la toma de decisiones y su mejora.

Uno de los soportes del sistema de gestión de calidad es la documentación, en ella se plasman todos los procesos de la organización, se crean formatos, los mismos que sirven de registro y de trazabilidad permitiendo la transparencia de lo que se ejecuta y se lleva a cabo en los procesos internos de la empresa.

Al adoptar un sistema de gestión de calidad se genera una confianza en la capacidad que adquiere cada uno de los procesos; así como también en la calidad de sus servicios y proporciona las bases para la mejora continua, es decir; optimiza las capacidades y rendimiento de la organización.

El siguiente proyecto de investigación propone el diseño de un sistema gestión de calidad para la empresa Oil Company Guevara, que permita identificar, seleccionar, describir, documentar y mejorar los procesos que se ejecutan en la compañía. Con esto no sólo mejorará la comunicación interna y abrirá paso a una mayor coordinación entre los responsables de cada proceso y las áreas que intervienen, sino que; eliminará barreras funcionales, facilitará el control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de cada uno de los procesos.

La propuesta de mejora está sustentada por los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, el plan de calidad, herramientas y técnicas que ayudarán en el levantamiento de información, para finalmente inyectar los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 en cada uno de los procesos documentados para que en su efecto permita una gestión de mejora con controles y en base a mediciones objetivas.

Al analizar e incorporar los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 en los procesos de Oil Company Guevara permitirá plantear objetivos, buscar mecanismos que ayuden a mejorar la gestión, creará una disciplina enfocada en la mejora continua, medirá la pertinencia y calidad de los productos y servicios, estableciendo así un modelo en el cual se contemplan características esenciales con el fin de desarrollarlas y satisfacer las necesidades y requisitos de un cliente cada vez más exigente.

El proyecto de implementación se justifica en la necesidad que tiene Oil Company Guevara de diseñar, adaptar e implementar un sistema de gestión de calidad debido a que es una empresa dedicada a la manufactura de herramientas y accesorios de la industria petrolera, por lo tanto unas de las demandas de sus clientes es que la herramienta debe encontrarse bajo especificaciones y tolerancias (calidad del producto).

Además de brindar trazabilidad al producto en toda la cadena de valor de la organización, desde la compra del material hasta el envío y facturación, es ahí donde justamente implica aplicar la gestión por procesos para así obtener un modelo en el cual se prioricen los procesos y se identifiquen aquellos que generan una ventaja competitiva sostenible para someterlos a una especial atención, maximización de su eficiencia e interrelación entre los mismos, documentarlos de tal manera que se pueda brindar satisfacción al

cliente, y a la vez obtener un buen posicionamiento en el mercado porque se operativiza la misión y visión estratégicas de Oil Company Guevara.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 y la gestión por procesos para la compañía Oil Company Guevara para el periodo 2013-2014.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar y analizar los procesos y estructura organizacional de Oil Company Guevara
2. Diagnosticar la situación actual de gestión de los procesos de Oil Company Guevara.
3. Implementar indicadores de gestión en los procesos de Oil Company Guevara para su monitoreo.
4. Adaptar e introducir los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 a los procesos de Oil Company Guevara.
5. Evaluar el diseño del sistema de gestión de calidad para Oil Company Guevara.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CALIDAD

Actualmente la palabra calidad se ha incorporado al ámbito empresarial como un objetivo a perseguir y mantener en la organización pero existe una confusión de conceptos entre empresas e individuos por lo tanto para poder entenderla de mejor manera se presentan algunas definiciones de calidad.

“El concepto histórico asociado a la palabra calidad se refiere al conjunto de atributos que distinguen la naturaleza de las cosas”. (Rivera, Badal, & Roure, 1997, p. 114).

Según la Norma ISO 9001:2008, Calidad, es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

El término “calidad” puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente. “Inherente” en contraposición a “asignado”, significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente. (ICONTEC, 2005)

Según la American Society for Quality Control. (ASQC) calidad “Es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio, que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades expresas o implícitas”.

Definir *calidad* desde un enfoque basado en la práctica de la gestión, según (Rivera, Badal, & Roure, 1997) se da desde cuatro posibles definiciones:

- El cumplimiento de especificaciones.
- La satisfacción de necesidades del cliente.
- La visión estratégica de la calidad que desagrega el concepto global en múltiples dimensiones
- La visión de la calidad total.

2.1.1 CALIDAD COMO CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES

Una de las definiciones más clásicas de la calidad (Rivera, Badal, & Roure, 1997) se basa en que un producto debe cumplir con una lista de especificaciones para ser un producto con valor, este es un concepto muy propio de los entornos de la manufactura donde si no cumple con las especificaciones es considerado como producto defectuoso o no conforme.

Cabe recalcar que al crear una lista de especificaciones por lo general es más fácil definirlo en un producto tangible que en un servicio, podríamos hablar de calidad en servicios haciendo referencia a la amabilidad del servidor, el tiempo de espera de atención, eficiencia al gestionar, que podrían ser evaluadas por la percepción del cliente. (Rivera, Badal, & Roure, 1997, p. 15)

2.1.2 CALIDAD COMO SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

“La definición de calidad como satisfacción de las necesidades del cliente tiene un enfoque más distintivo para los expertos en marketing, su principal inconveniente reside en el hecho de que traslada la evaluación de calidad del cliente, en percepciones y necesidades.

No basta que un producto pueda considerarse perfecto o conforme para el cliente si no que este perciba satisfacción a sus necesidades. He ahí que se

subdivide en dos definiciones que se pueden denominar calidad de Marketing y calidad de diseño, la primera comprende el esfuerzo por comprender o generar las necesidades de los clientes, definiendo un segmento de clientes con necesidades homogéneas (grupo objetivo), y la descripción de estas necesidades al resto de departamentos de la empresa.

Por calidad de diseño entendemos la excelencia por traducir las necesidades del grupo objetivo de clientes en especificaciones de producto y de proceso que, caso de conseguirse, garanticen la satisfacción de las necesidades iniciales”. (Rivera, Badal, & Roure, 1997)

2.1.3 DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

La definición estratégica de la calidad, según el autor; está dada por ir descomponiendo el concepto en múltiples dimensiones y enfocarse en aquellas dimensiones en las que la empresa quiere (y puede) competir, es decir; alineándose con su visión estratégica. (Rivera, Badal, & Roure, 1997).

2.2 CALIDAD EN LOS PRODUCTOS

En términos muy generales podríamos decir que la calidad orientada al tangible es “Definir la calidad en términos de los atributos que van a influir en el proceso de decisión de compra de los consumidores, usuarios y clientes”. (WordPress , 2014).

2.2.1 DIMENSIONES DE CALIDAD DE UN PRODUCTO

Características operativas principales del producto. Todo en cuanto se refiera a operatividad y mejor adaptación para el cliente o usuario. Ejemplo

una herramienta de perforación que cumpla al 100% su trabajo durante su operatividad.

Características secundarias, que complementan el funcionamiento básico del producto.

Fiabilidad, o la probabilidad de que el producto cumpla su cometido en un periodo determinado.

Conformidad con las especificaciones, o el grado en que el diseño y las características funcionales cumplen las normas establecidas

Durabilidad, se refiere a la vida útil de un producto.

Capacidad de servicio, relacionada con la rapidez, cortesía competencia en el trabajo y facilidad de reparación.

Estética, que resume al aspecto, tacto, sonido, sabor u olor de un producto y que es, evidentemente, un tema de valoración personal.

“*Proxies*” de calidad. Esta dimensión recoge aquellos atributos que los clientes utilizan en vez de otros sobre los que no disponen de información precisa. (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985) en (Rivera, Badal, & Roure, 1997).

2.3 LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS

Según Charles D. Zimmermann y John W. Enell (1993) el concepto de calidad de servicio parte de la “aptitud para el uso”. Las empresas de servicios (bancos, compañías de seguros, empresas de transportes, hospitales y otras organizaciones) están todas comprometidas en servir a los seres humanos.

La relación es constructiva solo si el servicio responde a las necesidades del cliente, en precio, plazo de entrega y adecuación a sus objetivos. El grado

en el que el servicio satisface con éxito las necesidades del cliente, a medida que se presta, es lo que se llamó “aptitud para el uso”. (Peresson, 2007)

2.3.1 DIMENSIONES DE CALIDAD DE UN SERVICIO

1 *Fiabilidad* o la capacidad de dar el servicio en la forma precisa y el plazo acordado. Dentro de los objetivos de calidad de Oil Company Guevara se encuentra el cumplimiento de los tiempos de entrega pactados con el cliente.

2 *Capacidad de respuesta*, o la voluntad de ayudar al cliente y proveerle un servicio adecuado.

3 “*Aseguramiento*” el conocimiento y la cortesía de los empleados y su habilidad para transmitir confianza, que se descompone a su vez en las siguientes subdimensiones:

- a. Competencia, o la posesión de las habilidades y el conocimiento para poder prestar el servicio.
- b. Cortesía, que incluye la amabilidad, respeto, consideración y trato del personal de contacto.
- c. Credibilidad, o la capacidad de inspirar confianza, honestidad, etc.
- d. Seguridad, o las eliminaciones de riesgos (personales, financieros, etc.), reales o percibidas.

4 *Empatía*, la atención personalizada y la preocupación por los clientes, que también consta de varias subdimensiones:

- a. Facilidad de acceso al servicio y simplicidad del contacto.
- b. Comprensión y conocimiento del cliente, de sus problemas y necesidades.

5 *Elementos tangibles*, que incluyen todos los que envuelven la prestación del servicio, es decir, la apariencia de las instalaciones y del equipo, el

aspecto del personal, la “apariencia “de los materiales de comunicación, etc. (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985) en (Rivera, Badal, & Roure, 1997, p. 17).

2.4 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD

La calidad ha ido evolucionando con el transcurrir de los años hasta convertirse en lo que hoy conocemos como Calidad Total, es decir; Excelencia.

La evolución histórica de la calidad tiene como referencia los planteamientos que comenzaron a darse a principios del siglo XX. Frederick Taylor, considerado el padre de la administración científica, originó un nuevo concepto en la producción al descomponer el trabajo en tareas individuales, separando las tareas de inspección de las de producción, y el trabajo de planificación del de ejecución.

“De esto deriva que en los años 20, la Western Electric Company crea un departamento de inspección independiente para respaldar a las compañías operativas de la Bell Telephone. De este departamento nacen los pioneros del aseguramiento de la calidad; Walter Shewart, Harold Dodge, y George Edward” (Cabrera, 2005).

Sin embargo; Shewart es el que destaca de los tres autores por lo que es considerado como el Padre de los Sistemas de Gestión de Calidad en la actualidad, “Crea en 1924 las Gráficas o fichas de Control, las cuales se hacen muy populares a mediados de la Segunda Guerra Mundial, con la creación y utilización de la producción en serie. Shewart también es el

creador del Ciclo PHVA, que más tarde los japoneses rebautizaron como Ciclo Deming”(Cabrera, 2005).

Por otro lado, “durante la Segunda Guerra Mundial, militares estadounidenses comienzan a utilizar procedimientos estadísticos de muestreo, y establecer requisitos o normas estrictas a sus proveedores. Se crean las tablas de muestreo "MIL-STD" (MilitaryStandar, norma militar 2)

En 1944 se publica la primera revista sobre Control de Calidad, la Industrial Quality Control y en 1946 se funda en Estados Unidos, la American Societyfor Quality Control, la ASQC.”(Ibid, 3).

“Durante la década de los años cincuenta, los japoneses hacen suyo las ideas del Control de Calidad para mejorar la tan golpeada economía nipona de postguerra. Nace el JUSE, Unión de científicos e Ingenieros japoneses (1946), entidad independiente del gobierno y no lucrativa, que aúna a un grupo de empresarios, gente del gobierno y académicos. Pronto, ésta se da a la tarea de desarrollar y difundir las ideas del Control de Calidad en todo el país” (Ibid, 3).

Invitan a participar de estas nuevas ideas a Shewart, pero no se encontraba disponible, así que traen al Dr. W. Edward Deming, docente de la Universidad de Columbia, a quien le encargan la responsabilidad para impartir una serie de seminarios y conferencias que introducen en el Japón conceptos (actuales y modernos) sobre el Control de Calidad, Control de Calidad Estadístico y el PHVA del Dr. Shewart “En 1951, y como resultado de esta visita, los japoneses crean el Premio Deming de la calidad para motivar a las empresas al mejoramiento continuo” (kaizen).

Sin embargo, el exagerado énfasis en los métodos estadístico que hace Deming unido a la poca motivación de parte de la alta dirección empresarial, hicieron que el JUSE invitara en 1954 al Dr. Joseph M. Juran, para que diera un seminario a ejecutivos y directores de departamento y sección” (Cabrera, 2005).

Con este acontecimiento el Dr. Juran resuelve los problemas y comienza en el Japón una transición gradual que va desde el Control de Calidad Estadístico al Control de Calidad Total.

“Mientras en occidente los niveles de calidad permanecieron estacionarios hasta los años 80, en el Japón la calidad se convirtió en un asunto de estado. En 1951, Armand Feigenbaum publica "Total Quality Control", TQC. En 1957, Kaoru Ishikawa publica un libro que resalta la importancia de la Administración y las Políticas Operacionales, base de lo que se conoce hoy como "Control de Calidad en Toda la Compañía". Al mismo tiempo Ishikawa pregona la difusión en el Japón de los Círculos de Calidad”. (Cabrera, 2005)

“Durante los años sesenta Shigueo Shingo desarrolla Poka Yoke y los sistemas de inspección en la fuente y para 1977 plantea formalmente el Cero Control de Calidad como una estrategia para conseguir el "Cero Defecto", ZD, lo cual -a su criterio- nunca se conseguiría con la forma en que el Control Estadístico de la Calidad enfocaba el problema.

En 1972, Yoji Akao y colaboradores desarrollan el DFC, Despliegue de la función de calidad, en el astillero de la Mitsubishi en Kobe, profundizando y centrando los conceptos del HoshinKanri. Se comienzan a utilizar las matrices de la casa de la calidad. En 1970 Estados Unidos sufre la

importación masiva de productos japoneses de mejor calidad y mucho más baratos. En los 80 Japón se convierte en la primera potencia económica del planeta”. (Ibid, 4)

“En esos años, Genichi Taguchi plantea la Función Taguchi de pérdida. Motorola crea sigma 6, una técnica para mejorar la calidad. En Estados Unidos, los consumidores se organizan y forman la "Comisión para la Seguridad de Productos al Consumidor", y en 1987 se crea el Premio Nacional Malcolm Baldrige.

Es justamente en los años ochenta, que el mundo occidental comienza a tomar conciencia de la Gestión de la Calidad, y comienza a adoptar gran parte de las ideas y prácticas del Control de Calidad japonés para producir los cambios que se requerían en sus respectivos países, así pues se comienza hablar de TQM (Gestión de la Calidad Total)” (Ibid, 5).

2.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

El sistema de gestión de calidad está enfocado en gestionar al personal, los procesos, recursos, y todos los sistemas de gestión de una organización, y cada uno de estos aspectos pueden integrarse conjuntamente con el único sistema que utiliza elementos comunes. “Un sistema de gestión de calidad es la forma como su organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad.

En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que usted emplea para alcanzar sus

objetivos de calidad y cumplir con los requisitos de su cliente". (ICONTEC, 2001).

2.5.1 GENERALIDADES

Según (NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 , 2008) "La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización".

El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

- 1) El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno,
- 2) Sus necesidades cambiantes,
- 3) Sus objetivos particulares,
- 4) Los productos que proporciona,
- 5) Los procesos que emplea,
- 6) Su tamaño y la estructura de la organización.

La Norma dice textualmente: La Organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia como requisito.

- 1) Para cumplir con este requisito tiene que:
- 2) Identificar y analizar procesos.
- 3) Determinar la interacción y relación entre procesos confeccionando los mapas de procesos
- 4) Determinar la metodología para garantizar que los procesos y su control son eficaces.
- 5) Disponer de recursos necesarios.

- 6) Implantar el sistema para lograr resultados y la mejora continua de procesos.

2.5.2 PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

“Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente”. El éxito de la compañía está dado por la implementación del sistema de gestión de calidad que cómo sugiere el autor esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas (ICONTEC, 2005, p. 6).

Se han establecido 8 principios que si se los aplica con éxito en la compañía conducirán a la mejora en el desempeño.

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Gestión de procesos
- Gestión sistemática
- Mejora continua
- Toma de decisiones
- Relaciones mutuamente beneficiosas con proveedores

2.5.3 REQUISITOS PARA LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS

“La familia de Normas ISO 9000 distingue entre requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos. Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad se especifican en la Norma ISO 9001.

Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto ofrecido. La Norma ISO 9001 no establece requisitos para los productos” (ICONTEC, 2005).

2.5.4 ENFOQUE DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Para poder implementar un sistema de gestión de calidad es necesario tener en cuenta una serie de etapas como:

- a) Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas;
- b) Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización;
- c) Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad;
- d) Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad;
- e) Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso;
- f) Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso;
- g) Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas;
- h) Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

2.5.5 POLÍTICA DE CALIDAD

Para dirigir una empresa se necesitan puntos de referencia. La política es el marco de referencias para los objetivos y éstos tienen que ser coherentes

con la política, alcanzables y medibles. Las personas deberán contar con las competencias y el entrenamiento necesario para llevar a la práctica los objetivos.

El propósito real de las políticas en una organización, es simplificar la burocracia administrativa y ayudar a la organización a obtener utilidades.

Una política tiene razón de ser, cuando contribuyen directamente a que las actividades y procesos de la organización logren sus propósitos. Todas las organizaciones conscientes o no de ello, se rigen por políticas independientemente que estén o no por escrito.

Sin embargo, al comparar los resultados que obtienen dos empresas de un mismo giro, observamos que hay en algunos casos diferencias abismales, por ejemplo, qué hace que en un banco le dé a un cliente asiento mientras espera, y en otro no, por qué una pizza llega a domicilio antes de treinta minutos y en otros casos hay que esperar casi una hora para ser atendidos, por qué una línea aérea permite el pago del vuelo en cómodas mensualidades y otro no, y si volteamos a nuestra derecha, a nuestra izquierda, hacia dentro y hacia afuera, podemos observar miles de ejemplos que nos hacen sorprendernos de por qué unas organizaciones si la hacen y otras no, la respuesta está en el diseño de sus procesos.

Si los procesos no se diseñan para ser sencillos, efectivos y fluidos, se auto-diseñan complejos y burocráticos. Las políticas bien diseñadas permiten la eliminación de burocracia y la eliminación de cuellos de botella (lo anterior podría ser enfatizado como el por qué o la razón de ser de las políticas y su importancia). (ICONTEC, 2005)

Por lo anterior si una organización desea obtener resultados aceptables, debe diseñar su organización alineando los criterios y las políticas de todo el personal, iniciando por el equipo directivo. Los beneficios de tener una organización ordenada y aceptable compensan con creces, el estrés y el desgaste causado por la anarquía organizacional.

Para ello y para que una política sea bien diseñada y en consecuencia bien aceptada se debe tomar en cuenta dos aspectos:

- Involucrar activamente a la gente que conoce y trabaja en los procesos de la empresa, e
- Informar y explicar oportuna y adecuadamente a la gente afectada los beneficios.

Una vez implantadas las políticas es necesario vigilar que haya congruencia entre lo que dicen (Planificación) y lo que la gente hace (Hacer). Por ello es importante revisarlas continuamente, tomando en cuenta la opinión y sentimientos de los usuarios, sin perder de vista el propósito por el cual fueron creadas.

Generalmente las políticas de una organización, simplemente son impuestas, ocasionando molestias innecesarias en la gente involucrada. De allí, que si desea que las políticas se respeten cabalmente, es muy importante tomar en cuenta a la gente, antes, durante y después de emitirlas.

2.5.6 OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos de calidad son expresiones formales y mensurables de la política de calidad, y por esto son un medio para implementarlas, además son propósitos formales que enmarcan planes de acción en la organización.

2.5.7 PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN DENTRO DEL SISTEMA

La alta dirección (persona o personas: empresario, gerente directivo o consejo de administración) deben de tener establecido y en marcha un sistema de gestión de la calidad específico de la propia organización.

El papel de la alta dirección consiste en:

- Establecer y mantener política y objetivos de calidad.
- Puede considerarse objetivo de calidad cualquiera que dentro de la organización ayude al logro de la satisfacción del cliente.
- Motivar, formar y potenciar la toma de conciencia de todas las personas para el logro de los objetivos.
- Orientar la empresa al cliente
- Para cumplir requisitos y objetivos, implantar los procesos apropiado y gestionarlos
- Asegurarse de que el Sistema es eficaz y eficiente.
- Disponer y asignar recursos.
- Establecer revisiones periódicas del sistema (auditorías, revisión por la dirección).
- Tomar en cuenta la política y objetivos de calidad en las decisiones.
- Decidir acciones para mejorar el Sistema.

2.5.8 DOCUMENTACIÓN

La documentación del sistema permite manejar la información sobre los propósitos y las acciones, sobre la forma de lograr objetivos, procesos, métodos, sistemas de medida, responsabilidades y el logro concreto de resultados proporcionando evidencias objetivas.

La compañía debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La compañía debe según esta Norma Internacional:

1. Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
2. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
3. Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
4. Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,
5. Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,
6. Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

2.5.8.1 Documentación del Sistema de Gestión de Calidad

A continuación se describirá la documentación:

Tabla 1. Documentos del Sistema de Gestión de Calidad

Declaración de la política y objetivos de la calidad	Generalmente integrado dentro del manual de calidad
Manual de Calidad	Proporciona información sobre el sistema, referencias a los procesos y procedimientos.
Procedimientos documentados	Se integran al manual de calidad en forma de diagrama de flujo, y se realiza un manual específico para ellos, o se integran en los procedimientos.

Registros de Calidad	Documentos que proporcionan evidencia objetiva.
Planes de calidad	Cómo aplicar el Sistema a un proyecto.
Especificaciones	Documento que establezcan requisitos de la norma, el sistema, el cliente o la normativa legal.
Guías	Con recomendaciones o sugerencias

2.5.8.2 Valor de la documentación

La documentación permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción. Su utilización, según la Norma Internacional contribuye a:

- a. Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad;
- b. Proveer la formación apropiada;
- c. La repetitividad y la trazabilidad;
- d. Proporcionar evidencia objetiva, y
- e. Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

“La elaboración de la documentación no debería ser un fin en sí mismo, sino que debería ser una actividad que aporte valor”. (ICONTEC, 2005).

2.5.8.3 Manual de la calidad

Según la Norma Internacional La compañía debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a. El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión
- b. Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y
- c. Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

2.5.8.4 Plan de calidad

Para la estructura del plan de calidad se requiere seguir los siguientes pasos:

2.5.8.4.1 Objetivos del plan de calidad

El primer objetivo del plan de calidad es priorizar el inicio del trabajo de diseño, adaptación e implementación porque se identifica a los procesos que generan una ventaja competitiva puesto que van enfocados directamente al cliente.

Por lo tanto se aplica toda la metodología de documentación y mejora a dichos procesos.

El segundo objetivo es identificar las actividades críticas de los procesos con el objetivo de asegurar que se cumplan todas las especificaciones de calidad, el plan de calidad permite determinar:

- ✓ Dueños de cada proceso
- ✓ Indicadores.
- ✓ Dentro de la metodología es el llenado del plan de calidad. (Actividades, detalle de cada actividad, Responsables, Producto que generó en esta actividad, Proceso que recibe el producto, especificaciones de calidad, Cliente Interno en que debes ponerle

cuidado, Procedimientos e instructivos que utiliza esta actividad, registros, equipos e insumos que se utilizan en esta actividad.

- ✓ Validación con la realidad.

2.5.8.4.2 Procedimientos

Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.

2.5.9 EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Para la Evaluación de los sistemas de gestión de la calidad se requiere seguir los siguientes pasos:

2.5.9.1 Procesos de evaluación dentro del sistema de gestión de la calidad

Cuando se evalúan sistemas de gestión de la calidad, hay cuatro preguntas básicas que deberían formularse en relación con cada uno de los procesos que es sometido a la evaluación:

- a. ¿Se ha identificado y definido apropiadamente el proceso?
- b. ¿Se han asignado las responsabilidades?
- c. ¿Se han implementado y mantenido los procedimientos?
- d. ¿Es el proceso eficaz para lograr los resultados requeridos?

2.5.9.2 Auditorías

“Las auditorías se utilizan para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los hallazgos de las

auditorías se utilizan para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para identificar oportunidades de mejora” (ICONTEC, 2005).

La Norma define el uso de las auditorías como forma para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los resultados sirven para identificar oportunidades de mejora. Las auditorías se clasifican en:

Primeras partes: Internas

Segundas partes: Realizadas por clientes o en su orden

Terceras partes: Realizadas por organismos de certificación.

2.5.9.3 Revisión del sistema

También llamada revisión por la dirección, es la que se realiza para determinar la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad.

Generalmente se efectúa una vez al año valorándose abierta y cerrada, las mejoras efectuadas y el cumplimiento de los objetivos.

2.5.9.4 Autoevaluación

La autoevaluación de una compañía es una revisión completa y sistemática de las actividades y resultados de la misma.

“La autoevaluación puede proporcionar una visión global del desempeño de la organización y del grado de madurez del sistema de gestión de la calidad. Asimismo, puede ayudar a identificar las áreas de la organización que precisan mejoras y a determinar las prioridades” (ICONTEC, 2005).

2.5.10 MEJORA CONTINUA

Para aumentar la satisfacción del cliente y mantener la empresa competitiva en el mercado cambiante es necesario mejorar constantemente.

Las acciones para la mejora comprenden:

- a) Análisis y evaluación para identificar puntos a mejorar
- b) Establecer objetivos medibles y alcanzables de mejora
- c) Posibles soluciones para lograr objetivos.
- d) Evaluación de dichas soluciones y su elección.
- e) Implementación de la solución seleccionada.
- f) Medición de resultados y comparación con los objetivos.
- g) Formalización de los cambios.

Todo esto es posible entrenando permanentemente a las personas en toma de decisiones, sistemas para implementar cambios, reingeniería de procesos, etc. (ICONTEC, 2005).

2.5.11 PAPEL DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

El uso de técnicas estadísticas, tal como refiere la Norma Internacional, puede servir para comprender la variabilidad, ayudando a la compañía a resolver problemas y a mejorar su eficacia y eficiencia.

Las técnicas estadísticas, facilitan, una mejor utilización de los datos disponibles, que servirá en la toma de decisiones. “La variabilidad puede

observarse en el comportamiento y en los resultados de muchas actividades, incluso bajo condiciones de aparente estabilidad. (ICONTEC, 2005).

Dicha variabilidad puede observarse en las características medibles de los productos y los procesos, y su existencia puede detectarse en las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos, desde la investigación de mercado hasta el servicio al cliente y su disposición final” (ICONTEC, 2005).

“Las técnicas estadísticas pueden ayudar a medir, describir, analizar, interpretar y hacer modelos de dicha variabilidad, incluso con una cantidad relativamente limitada de datos.

El análisis estadístico de dichos datos puede ayudar a proporcionar un mejor entendimiento de la naturaleza, alcance y causas de la variabilidad, ayudando así a resolver e incluso prevenir los problemas que podrían derivarse de dicha variabilidad, y a promover la mejora continua”. (En el Informe Técnico ISO/TR 10017 se proporciona orientación sobre las técnicas estadísticas en un sistema de gestión de la calidad) (Ibid, 7).

2.5.12 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

La Planificación Estratégica de la calidad surge de la necesidad de establecer directrices en materia de calidad, para la organización; en su definición interviene la alta dirección.

De aquí, según el autor, surgen las políticas de calidad y los objetivos de calidad, al igual que las disposiciones requeridas para implementar la primera y lograr los segundos.

Se advierte en el texto que la Planificación Estratégica de la calidad es una parte de la planeación estratégica o direccionamiento estratégico de la organización y, por tanto, debe haber coherencia entre las dos. (López, 2004)

Figura 1. Planificación Estratégica de la calidad

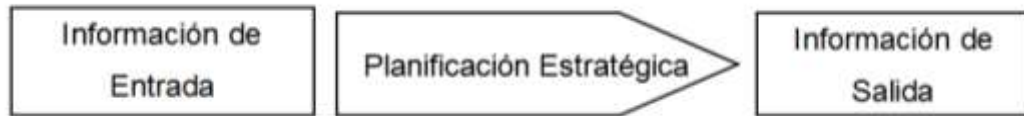


(López, 2014)

2.5.12.1 La planificación estratégica de la calidad y el direccionamiento estratégico.

“La planificación estratégica de la calidad es una parte de la planeación estratégica de la empresa, y esta última consiste en pensar y construir un futuro para la empresa, en un entorno cambiante, determinando qué es lo que se quiere lograr y cómo lograrlo, conociendo las capacidades propias y adaptándose”. (López, 2004).

Figura 2. La planeación estratégica



(López, 2004)

Para lograr un sistema de gestión de la calidad coherente con la gestión de la compañía, el autor conviene; que las organizaciones establezcan, en primer lugar; un proceso de planificación estratégica o direccionamiento estratégico en el cual se incluya la planificación estratégica de la calidad. (López, 2004, p.16)

2.5.13 ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

IDENTIFICACIÓN DE LAS ENTRADAS

Necesidades y expectativas del cliente. (Qué es lo que quiere el cliente). Se obtiene mediante evaluaciones de satisfacción del cliente, o por la experiencia y comunicación que mantienen las personas que se relacionan con el cliente.

Los requisitos y aspectos legales.

Las metas de la organización.

Expectativas de las partes interesadas.

Resultados de la planeación estratégica.

Resultados del desempeño



Clasificación de las entradas

Se debe clasificar y calificar en una lista de acuerdo con el grado de importancia que tenga. Otro aspecto importante es la Hoja de análisis o formulario de planificación, para organizar la información.



Priorización de la información

Organiza la información de acuerdo al valor relativo obtenido.

Se pueden identificar los elementos que constituyen las directrices de la política de calidad.



Selección de las directrices de calidad

Las relaciones con mayor puntaje son las directrices de calidad.

Base que permite medir el desempeño global del sistema de gestión.



Configuración de la política de calidad

Norma ISO 9001:2008 junto con las directrices seleccionadas, resultado del análisis.



Definición de los objetivos de calidad y sus metas

Dado por las directrices de calidad.



Determinación de indicadores y planes operativos

Para dar seguimiento al desempeño de los objetivos.

“La definición de los indicadores debe incluir disposiciones sobre la unidad de medida, la frecuencia de análisis, la fórmula o ecuación que genera el

indicador y la herramienta estadística usada para presentación y análisis de resultados”. (Agudelo, 2012).

2.6 LA NORMA ISO 9000

2.6.1 BREVE HISTORIA (ORIGEN)

“En los años 80 con el auge en la globalización de la economía y la formación de grandes bloques económicos como la CEE, las exigencias hechas en un principio a los proveedores militares, y luego a los proveedores de la industria nuclear y aeroespacial se le comenzaron a hacer a la industria y al comercio.

En 1985 a algunos países miembros del ISO, se les encarga a través del Comité Técnico TC-176 la publicación de una serie de normas a nivel internacional sobre aseguramiento de la calidad. Para ello, se toman como modelo las normas británicas BS 5750 nacidas en 1977. En 1987 sale publicado la primera edición de la familia de la serie ISO 9000, y en 1994 su primera revisión”. (Cabrera, 2005)

La Calidad Total, como concepto, tuvo su origen en Japón.

“Durante la edad media surgen mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos, se popularizó la costumbre de ponerles marca y con esta práctica se desarrolló el interés de mantener una buena reputación (las sedas de damasco, la porcelana china, etc.) Dado lo artesanal del proceso, la inspección del producto terminado es responsabilidad del productor que es el mismo artesano”. (Ibid, 1)

“La era de la revolución industrial, trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. Como consecuencia del alta

demanda aparejada con el espíritu de mejorar la calidad de los procesos, la función de inspección llega a formar parte vital del proceso productivo y es realizada por el mismo operario (el objeto de la inspección simplemente señalaba los productos que no se ajustaban a los estándares deseados.)” (Ibid, 2)

El cambio en el proceso de producción produce cambios en la organización. Fue necesario introducir en las fábricas procedimientos específicos para atender la calidad de los productos fabricados en forma masiva. De esta manera este proceso de calidad ha ido evolucionando, hasta llegar a lo que hoy es la calidad. .

Surge de esta manera el control de la calidad como se conoce actualmente.

2.6.2 FAMILIA ISO

“Las familia de normas ISO 9000 se definen como una serie de estándares Internacionales que especifican las recomendaciones y requerimientos para el diseño y valoración de un sistema de gestión que asegure que los productos satisfagan los requerimientos especificados” (Miranda *et ál*, 2007). en (Ugas, 2008)

La norma ISO 9001, que forma parte de la familia de normas ISO 9000, ha sido elaborada por el Comité Técnico ISO/TC176 de la Organización Internacional para la Estandarización y establece los requisitos para un buen sistema de gestión de la calidad que puede utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales.

La versión actual de ISO 9001 corresponde a noviembre de 2008. (Ugaz, 2008; propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la NORMA ISO 9001:2008.)

Estas normas están compuestas por tres guías y una norma que un Modelo de Gestión de Calidad.

ISO 9000

Sistemas De Gestión De La Calidad

ISO 9001

Sistemas De Gestión De La Calidad (Requerimientos)

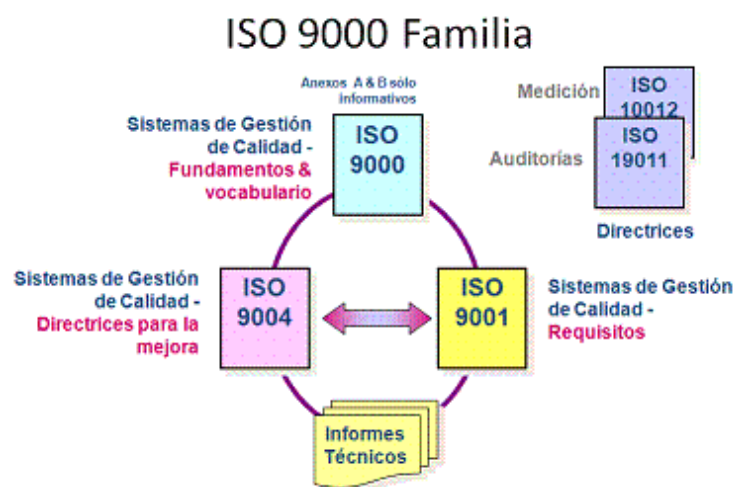
ISO 9004

Sistemas De Gestión De La Calidad (Directrices para la Mejora del Desempeño)

ISO 19011

Guías Para Auditar Sistemas De Calidad

Figura 3. Serie de la familia ISO 9000



(EQA, 2009)

2.6.3 CAMBIOS REALIZADOS A LA NORMA ISO 9001: 2000/9001: 2008

“Tanto desde IAF como desde ISO (los máximos organismos internacionales responsables de la acreditación y de la normalización) se ha hecho el esfuerzo por comunicar que la versión 2008 de la norma UNE-EN-ISO 9001 no introduce nuevos requisitos, se limita a aportar aclaraciones sobre la interpretación de los requisitos existentes en la versión del año 2000”. (EQA, 2009)

Esta transición se realiza con la única finalidad de mantener la vigencia del modelo con sistema de gestión adecuado.

Los cambios principales según el informe consultado son los siguientes:

- Aumento de comprensión en la interpretación de algunos elementos de la norma.
- El representante de la dirección ha de ser un miembro de la dirección de la organización y no una persona externa. (Esto no implica que una persona externa pueda desarrollar tareas relacionadas con el Sistema de Gestión de Calidad).
- Aclara que el alcance del cumplimiento con los requisitos legales y reglamentarios es el relacionado con el producto.
- Robustez del control sobre los procesos externalizados que afectan a la conformidad del producto.
- Proporciona una orientación adicional para explicar diferentes métodos de medición y seguimiento de la satisfacción del cliente.
- Realiza la importancia de la medición, y su evidencia, tanto del producto como del proceso para garantizar el cumplimiento de los requisitos y la mejora continua.
- Clarifica que los sistemas de información se incluyen como parte de la infraestructura de la compañía y, por lo tanto, de su sistema de gestión.

- Clarifica que los datos personales y la propiedad intelectual debe ser contemplada dentro de la propiedad del cliente.

2.6.4 COMPATIBILIDAD CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN

“El sistema de gestión de la calidad es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda.

Los objetivos de la calidad complementan otros objetivos de la organización, tales como aquellos relacionados con el crecimiento, los recursos financieros, la rentabilidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional.

Las diferentes partes del sistema de gestión de una organización pueden integrarse conjuntamente con el sistema de gestión de la calidad, dentro de un sistema de gestión único, utilizando elementos comunes. Esto puede facilitar la planificación, la asignación de recursos, el establecimiento de objetivos complementarios y la evaluación de la eficacia global de la organización.

El sistema de gestión de la organización puede evaluarse comparándolo con los requisitos del sistema de gestión de la organización.

El sistema de gestión puede asimismo auditarse contra los requisitos de Normas Internacionales tales como ISO 9001 e ISO 14001. Estas auditorías del sistema de gestión pueden llevarse a cabo de forma separada o conjunta”. (ICONTEC, 2005)

2.6.5 RELACIÓN CON OTROS MODELOS DE GESTIÓN

Los enfoques de los sistemas de gestión de la calidad dados en la familia de Normas ISO 9000 y en los modelos de excelencia para las organizaciones están basados en principios comunes. Ambos enfoques:

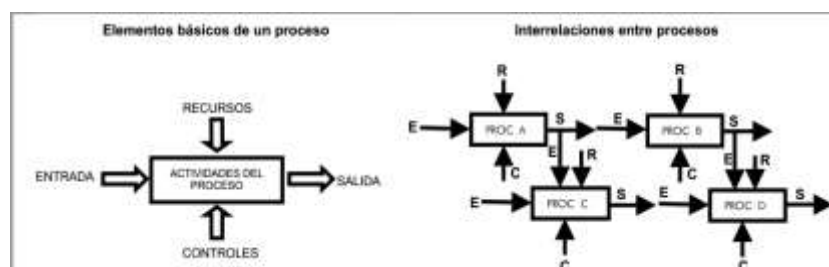
- a) permiten a la organización identificar sus fortalezas y sus debilidades,
- b) posibilitan la evaluación frente a modelos genéricos,
- c) proporcionan una base para la mejora continua, y
- d) posibilitan el reconocimiento externo.

“La diferencia entre los enfoques de los sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000 y los modelos de excelencia radica en su campo de aplicación. La familia de Normas ISO 9000 proporciona requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y orientación para la mejora del desempeño; la evaluación de los sistemas de gestión de la calidad determina el cumplimiento de dichos requisitos.

Los modelos de excelencia contienen criterios que permiten la evaluación comparativa del desempeño de la organización y que son aplicables a todas las actividades y partes interesadas de la misma. Los criterios de evaluación en los modelos de excelencia proporcionan la base para que una organización pueda comparar su desempeño con el de otras organizaciones”. (ICONTEC, 2005).

2.6.6 GESTIÓN POR PROCESOS

Figura 4. Enfoque basado en procesos

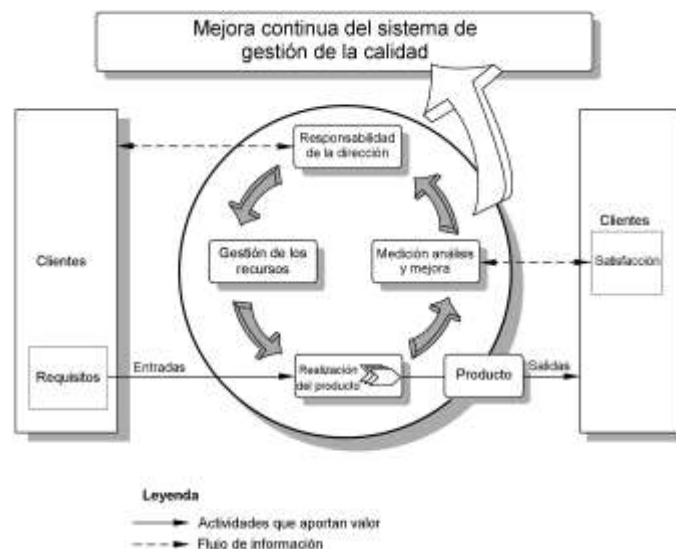


(Ministerio de Fomento, Navarra, 2005)

El enfoque basado en procesos es un aspecto fundamental en el desarrollo de un sistema de gestión de calidad, puesto que, como la Norma Internacional lo enuncia: “Promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos”.

El enfoque basado en procesos permite un control continuo sobre los procesos individuales que se desarrollan en cada una de las áreas de la compañía dentro de un sistema de procesos; vínculos, combinación e interacción de los mismos.

Figura 5. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos



(Norma ISO 9001)

Un enfoque de este tipo, al ser utilizado dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos,

- La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
- La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas. (NORMA ISO 9001, 2008)

“La gestión por procesos se realiza mediante el giro permanente del ciclo PHVA> Planear, Hacer, Verificar y Actuar, también denominado *Círculo de Deming*, que es la concepción gerencial básica para dinamizar la gerencia del día a día: relación entre las personas y los procesos en el trabajo diario y que se debe aplicar disciplinariamente” (Agudelo, 2012).

Al gestionar los procesos se garantiza el resultado, y éste se obtiene a través de los objetivos que en términos de calidad, según el autor, se definen: (Q uso adecuado de acuerdo con el propósito del producto), costos (C adecuado para el cliente con referencia al mercado), atención (A de las personas que entregan el producto o realizan el servicio), disposición (D de la personas para la ejecución) y seguridad (S del producto durante el uso, con miras a proteger la vida de las personas) (Ibid, 23)

Figura 6. Gestión por Procesos



(Pérez , 2010)

La gestión por procesos permite entre otros aspectos:

- Eliminar las causas fundamentales de los problemas
- Garantizar que los procesos de la empresa sean gestionados donde se ejecutan.
- Eliminar el trabajo innecesario, es decir, el que no genera beneficios para el cliente final, el que no agrega valor y, por tanto, el comprador o usuario no está dispuesto a pagar por él.
- Mantener los niveles alcanzados y mejorar.
- Posibilitar que la alta dirección disponga de más tiempo para pensar en el futuro y en el mercado de la empresa. La gerencia no debe hacer las cosas, debe crear las condiciones propicias de direccionamiento y actitud de trabajo en equipo para que los demás hagan las cosas.

En general, la *Gestión por Procesos* permite alcanzar los planteamientos determinados por la propuesta de la *Organización por Procesos*. (Agudelo, 2012, p. 24)

2.6.6.1 ¿Cómo hacer la gestión por procesos?

El autor, sugiere que para adquirir el dominio el conocimiento y la habilidad en la aplicación de los elementos básicos de la gestión de calidad lo fundamental es:

- **El análisis de los procesos**

Los responsables de cada proceso definen los productos o servicios que esperan los clientes del proceso, las características de calidad que esperan los clientes, mediante la concertación directa con ellos, las actividades requeridas para entregar los productos abordados, los indicadores que permiten medir el logro de las características de calidad y el dueño del

proceso responsable del gerenciamiento. Lo fundamental es diseñar procesos eficaces.

- **El método de solución de problemas**

“Permite que los responsables de los procesos identifiquen las causas que originan las fallas de los procesos y la metodología que se requiere para investigar y modificar esas causas, así como las herramientas que permiten hacer el análisis. Lo fundamental es ser capaz de identificar las causas raizales. También es aplicable a la mejora de procesos o resultados”.

- **Trabajo con disciplina**

“Requiere el trabajo en equipo donde las personas adquieren compromiso mediante la capacitación para lograr resultados conjuntos.

Las personas deben conocer todas las interrelaciones de los procesos y actuar en consecuencia con un sólo objetivo, la satisfacción del cliente externo a partir de la satisfacción del cliente interno, en la cadena de valor” (Agudelo, 2012).

2.6.7 TIPOS DE PROCESOS

Procesos estratégicos: Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante la organización. Están en relación muy directa con la misión/visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de la organización.

Afectan a la organización en su totalidad. Ejemplos: Comunicación interna/externa, Planificación, Formulación estratégica, Seguimiento de resultados, Reconocimiento y recompensa, Proceso de calidad total, etc. OK

Procesos operativos: Son procesos que permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente atraviesan muchas funciones. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas.

Ejemplos: Desarrollo del producto, Fidelización de clientes, Producción, Logística integral, Atención al cliente, etc. Los procesos operativos también reciben el nombre de procesos clave.

Procesos de soporte: Apoyan los procesos operativos. Sus clientes son internos. Ejemplos: Control de calidad, Selección de personal, Formación del personal, Compras, Sistemas de información, etc. Los procesos de soporte también reciben el nombre de procesos de apoyo.

Cuando ya se han identificado todos los grandes procesos de la organización, éstos se representan en un mapa de procesos. Téngase en cuenta que la clasificación de los procesos de una organización en estratégicos, operativos y de soporte, vendrá determinada por la misión de la organización, su visión, su política, etc. Así por ejemplo un proceso en una organización puede ser operativo, mientras que el mismo proceso en otra organización puede ser de soporte.

2.6.8 PROCESOS SEGÚN SU JERARQUÍA

2.6.8.1 Macroproceso

Secuencia o grupo de procesos que gestionan y dirigen la organización.

2.6.8.2 Proceso

“Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso” (NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 , 2008).

2.6.8.3 Subproceso

Partes bien definidas dentro de un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que puedan presentarse y facilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

2.6.8.4 Actividad

Es la agrupación de tareas dentro de un proceso o subproceso, para facilitar su gestión o para cumplir con un objetivo de trabajo bien definido. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Generalmente, suele ser desarrollada por un mismo departamento, sección, área o unidad administrativa.

2.6.8.5 Tarea

Es la parte más pequeña, en la que se puede descomponer una actividad.

2.7 INDICADOR

“Relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o

fenómeno observado, respecto a objetivos y metas previstos e influencias esperadas”(ICONTEC, 2005).

2.7.1 INDICADORES DE CALIDAD

“Son instrumentos de medición, basados en hechos y datos, que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes, es decir, miden el nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad o proceso empresarial”. (RED EUROPA, 2002)

2.7.2 PAUTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES

- Conocimiento de la organización
- Información de soporte.
- Identificación de las necesidades de la organización

Claridad en conceptos como Eficacia, Valor de Actualidad, Eficiencia, Valor de Potencialidad (Ibid, p. 12, 16)

2.7.3 CARACTERÍSTICAS DE UN INDICADOR

Las características de un Indicador están dadas en función de los resultados, esto pueden ser:

- Puede ser un punto fijo o una zona.
- Puede ser estable o variable. (ICONTEC, 2005)

Cabe destacar, como la Norma Internacional sugiere, que los indicadores son sólo un medio y no un fin.

2.7.4 ATRIBUTOS DE LA INFORMACIÓN PARA LOS INDICADORES

- Exactitud
- Forma
- Frecuencia
- Extensión
- Origen
- Temporalidad
- Relevancia
- Integridad
- Oportunidad (ICONTEC)

2.7.5 TIPOS DE INDICADORES

Puntuales

Acumulados

- De control
- De alarma
- De planeación

De eficacia

De eficiencia

- Temporales
- Permanentes

Estratégicos

Tácticos

Operativos

2.7.6 PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE INDICADORES

- Los Indicadores deben ser sencillos, objetivos y de fácil manejo.
- Se deben adecuar a las necesidades de la organización.
- Los indicadores deben estar ligados a la evaluación sistemática de resultados (ICONTEC).

2.7.7 ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN

1. Nombre
2. Procedimiento de cálculo
3. Unidad
4. Sentido
5. Fuente de información
6. Frecuencia de la toma de datos
7. Valor de actualidad (capacidad)
8. Valor de potencialidad
9. Meta
10. Frecuencia de análisis
11. Responsable del análisis (Ibid; 24)

3. OIL COMPANY GUEVARA

3.1 ANTECEDENTES

Oil Company Guevara es una compañía que opera en la ciudad del Coca desde el 24 de enero del 2006 y está dedicada a la fabricación, reparación y modificación de herramientas y accesorios para la industria petrolera, antes conocida como Tecnomecánica Industrial MG Servicios, ha logrado mantenerse y posicionarse en el mercado de las manufactureras de herramientas debido a su entrega oportuna y calidad de sus productos.

3.2 MISIÓN

Oil Company Guevara Cía. Ltda. Es una empresa de servicios petroleros a nivel de la región amazónica, que proporciona facilidades de construcción de herramientas para perforación y producción petrolera, a través de la fabricación, reparación y modificación de herramientas y accesorios entregados con calidad, rapidez y garantía requeridas por sus clientes.

3.3 VISIÓN

En 10 años llegar a ser una de las cinco empresas ecuatorianas líderes a nivel nacional en la construcción y provisión de herramientas y accesorios de calidad para la industria petrolera, fortaleciendo su maquinaria y el equipo de alta tecnología. También especializando a su personal para lograr la eficiencia productiva, el reconocimiento empresarial con responsabilidad social.

3.4 POLÍTICA DE CALIDAD

En Oil Company Guevara se identificaron algunos aspectos claves que deberían estar contenidos en la política de calidad, tales como: El

cumplimiento de las especificaciones de calidad y los tiempos de entrega de las herramientas y accesorios, lo anterior fue ratificado por la gerencia de la empresa, por lo tanto, el proceso de capacitación y socialización fue eficaz porque permitió la identificación de tan importantes directrices y al mismo tiempo involucrar a todo el personal tal y como se describe en la metodología de creación de las políticas.

Al haberse filtrado la política de calidad aprobada por la gerencia de la empresa, se procedió a firmarla y dar comienzo al proceso de socialización y comunicación de la misma, dando inicio así al diseño del sistema de calidad de Oil Company Guevara.

La política de Oil Company Guevara es la siguiente: OIL COMPANY GUEVARA CIA. LTDA. Fabrica, repara y modifica herramientas/accesorios especializados y de precisión para los distintos usos de la Industria Petrolera, manteniendo en óptimas condiciones su tecnología y sus equipos de medición de alta precisión y con un personal comprometido y calificado. Además con materia prima de calidad certificada. Con el fin de mejorar continuamente su productividad interna, los tiempos de entrega y la satisfacción de sus clientes.

3.5 OBJETIVOS DE CALIDAD

Durante el desarrollo de los objetivos de calidad en Oil Company Guevara se detectó que la empresa no contaba con la filosofía de administración por objetivos de manera formal, por lo tanto, se retroalimentó a la gerencia general al inicio de la implementación del sistema de calidad sobre la importancia del tema y el por qué para la norma ISO 9001:2008 es un requisito por un lado obligatorio y por otro lado necesario para la administración y toma de decisiones a nivel gerencial en la empresa.

Durante la identificación de las directrices para la política de calidad se tuvo mucho cuidado en identificar los aspectos críticos (además de necesarios para la productividad de Oil Company Guevara) que más necesitaba la empresa transformarlos-traducirlos en objetivos de calidad, pero que sobre todo impacten en la satisfacción de los clientes y en la productividad interna de la empresa.

A continuación se describe a detalle el establecimiento de los objetivos de calidad en Oil Company Guevara:

3.5.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS DIRECTRICES PRINCIPALES DE LA POLÍTICA DE CALIDAD

Es decir: cumplimiento de las especificaciones; equipos de precisión conforme; equipos para la producción en óptimas condiciones, personal competente, grado de satisfacción del cliente, cumplir con los tiempos de entrega (aspecto que resaltó la gerencia de la empresa que es necesario controlarlo) y el uso de las materias primas con calidad certificada puesto que todo impacta en el producto final producido y entregado a los clientes de Oil Company Guevara.

3.5.2 SELECCIÓN DE LAS DIRECTRICES CLAVE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

La selección fue con base en la percepción de la gerencia de la empresa y de la jefatura de producción, porque al tener el contacto con directo con los clientes se podía tener el criterio de lo que es más necesario controlar en Oil Company Guevara para el incremento de la satisfacción de los clientes de la empresa. Las directrices seleccionadas fueron:

1. Equipos de precisión conformes,
2. Equipos de producción en óptimas condiciones,
3. Grado de satisfacción de los clientes, y
4. Cumplir con los tiempos de entrega

En la capacitación empresarial se escogieron estos cuatro ítems porque no se podía entregar una herramienta o accesorio cumpliendo las especificaciones si los equipos de producción y las herramientas de precisión que verifican el cumplimiento de dichas especificaciones no están a total conformidad, es decir, realizado un correcto mantenimiento y calibrados y/o verificados.

Lo anterior toma mucho sentido puesto que el sector petrolero y dado el producto (Herramientas y Accesorios) que produce y entrega Oil Company Guevara tiene un nivel de importancia, el cumplimiento de especificaciones o el cumplimiento de las medidas solicitadas por los clientes de la empresa sin el control vía objetivos de calidad se hace imposible evidenciar dicho cumplimiento.

3.5.3 DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

En Oil Company Guevara se fortalecieron conceptos de qué es un objetivo y todas sus características en general, además de las reglas de redacción que deben cumplir los mismos. A continuación la descripción de cada objetivo de calidad:

1. Mantener en óptimas condiciones la maquinaria de producción.
2. Mantener en óptimas condiciones el equipo de precisión.
3. Cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente.
4. Mantener / aumentar el nivel de satisfacción de los clientes.

3.5.4 CREACIÓN DE LOS MECANISMOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA CADA UNO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

Este punto de desarrollo fue extremadamente importante porque la compañía no contaba con información, o al menos con el registro de las actividades que en general en una empresa se ejecuta pero no se deja su registro respectivo.

Con la idea anterior se explicó a la gerencia de la empresa que no sólo que es necesario la creación de registros para las actividades de valor agregado sino que es importante que se solicite el compromiso a los mandos medios y operativos de la empresa en el llenado de los mismos, en tal virtud se inició un proceso de explicación y socialización de la importancia de lo anterior. Los registros que fueron necesarios para la recopilación de información fueron los siguientes:

- Objetivo 1: “**Mantener en óptimas condiciones la maquinaria de producción**”. Si bien es cierto en la empresa existían registros de mantenimiento preventivo diario y mensual, no existía formalmente un programa de mantenimiento y el diseño de las hojas de vida para cada uno de los equipos, en tal virtud, se propuso a la gerencia de la empresa el diseño de nuevos formatos más amigables para que se pueda hacer seguimiento al mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos usados en la producción de las herramientas y accesorios.

Además de la implementación de indicadores de mantenimiento que permitirán vigilar su cumplimiento (Ver anexo 2).

- Objetivo 2: “**Mantener en óptimas condiciones el equipo de precisión**”. En este punto la empresa no contaba con un verdadero

control al tema, muchos de los instrumentos de medición con el cual se verifican las roscas corrían el riesgo de estar con fecha de calibración fuera de tiempo, es más, en reunión gerencial se solicitó varios equipos y, efectivamente, estaban fuera de fecha de caducidad, por lo tanto, en la metodología de trabajo del sistema de calidad se diseñó una tabla excel llamado *“Plan de calibración y/o verificación de equipos de precisión”*.

Lo anterior permitió que la empresa tenga un monitoreo constante y jamás se pueda usar en la producción un dispositivo de seguimiento y medición descalibrado.

Una estrategia de seguimiento al Plan de Calibración es que el responsable de tal actividad presente un informe mensual a la gerencia para evidenciar el seguimiento respectivo al tema y sea representado a través de un indicador (Ver Anexo 2).

- **Objetivo 3: “Cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente”**. Una de las medidas que solicitan los clientes de Oil Company Guevara, además del desempeño de cumplir estrictamente con las especificaciones de la herramienta o accesorio también se requiere que la misma haya sido entregada a tiempo.

Oil Company Guevara no contaba con un control para tal tema, por lo tanto, en reunión gerencial se creó un registro para que la empresa cuente con el rastreo detallado y por trabajo realizado para poder cumplir con los tiempos de entrega, el registro se llama “Control de tiempos de entrega-Agenda OIT”. El jefe de producción de la empresa es el encargado de gestionar el documento y asegurar que siempre esté lleno para la toma de decisiones gerenciales y para la tabulación de datos del objetivo de calidad. (Ver Anexo 2)

- **Objetivo 4: “Mantener / aumentar el nivel de satisfacción de los clientes”**. La empresa hasta el momento de la implementación del

sistema de calidad solamente tenía una percepción de la satisfacción de los clientes, por lo tanto fue necesaria la creación de encuestas de satisfacción y recolección de quejas.

El Coordinador de base Coca es el encargado de ejecutarlas con la frecuencia trimestral. Igualmente como manera de seguimiento se presenta a la gerencia los resultados en las reuniones gerenciales y para que todo el personal de Oil Company Guevara conozca lo que el cliente piensa de la empresa y en qué cuestiones se tiene que mejorar.

3.5.5 ESTABLECIMIENTO DE METAS.

Los objetivos de calidad también deben tener metas definidas de manera concreta, en lo posible en términos cuantitativos y obedeciendo las reglas básicas de los objetivos, es decir, que sean:

1. Aplicables,
2. Mensurables,
3. Alcanzables,
4. Comprensibles, y
5. Coherentes con la política de calidad y las metas de Oil Company Guevara.

En Oil Company Guevara la definición de metas se la puede evidenciar en cada gráfico de los objetivos de calidad, además de que las metas fueron establecidas basadas con la siguiente lógica:

- Tener al menos un trimestre de evolución del indicador,
- Tener las bases sólidas y los registros para recopilar la información de manera confiable
- Acuerdo con los respectivos responsables de los procesos
- Finalmente, la experiencia de la Gerencia General de la empresa que conoce hasta dónde puede o no puede exigir a los responsables de

los procesos, con el objetivo de que sea totalmente alcanzable y retadora.

3.5.6 SOCIALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

Como aspecto importante para asegurar el cumplimiento de los mismos, se ejecuta la difusión y socialización de todos los objetivos de calidad, a través de reuniones semanales a los operarios, reuniones quincenales en las que se expone a la gerencia su avance respecto a las metas planteadas

En general la Gerencia de Oil Company Guevara a partir de la implementación del sistema de calidad puede tomar decisiones basadas en hechos y evidencias, lo cual permite que dichas decisiones sean eficaces de cara a la productividad interna de la empresa y la satisfacción del cliente.

Tabla 2. Matriz de monitoreo de objetivos de calidad

N°	Objetivo de calidad	Nombre del indicador	Unidad de medida	Frecuencia	Fórmula de cálculo	Herramienta de seguimiento	Meta
1	Mantener en óptimas condiciones la maquinaria de producción.	Cumplimiento de mantenimiento preventivo de maquinaria	%	Mensual	$\frac{\text{(Número de máquinas realizadas mantenimiento)}}{\text{(Total de máquinas planificadas a realizar mantenimiento)}} * 100$	Grafico	No menor a 90%

N°	Objetivo de calidad	Nombre del indicador	Unidad de medida	Frecuencia	Fórmula de cálculo	Herramienta de seguimiento	Meta
2	Mantener en óptimas condiciones el equipo de precisión.	Cumplimiento del Plan de Calibración y/o Verificación de Calibradores	%	Mensual	$(\text{Número de Equipos calibrados a la fecha}) / (\text{Número Total de Equipos}) * 100$	Gráfico	No menor a 95%
3	Cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente.	Entregas a tiempo	%	Mensual	$(\text{Número de Trabajos Entregados a Tiempo}) / (\text{Total de Trabajos}) * 100$	Gráfico	No menor a 85%
4	Mantener / aumentar el nivel de satisfacción de los clientes.	Satisfacción del Cliente	%	Trimestral	Porcentaje tomado del total de encuestas	Gráfico	No menor a 90%

3.5.7 SEGUIMIENTO A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD

Respetando la metodología de implementación con la cual se diseñó todo el sistema de calidad en la empresa, fue importante comentar a la gerencia general que a partir de la implementación de los controles se les realice seguimiento, ¿con qué objetivo?, para asegurar su permanencia en el tiempo y para que se pueda retroalimentar, por ende mejorar continuamente. Los objetivos de calidad no pueden ser la excepción, por lo

tanto, se diseñó para Oil Company Guevara una metodología de seguimiento para los objetivos de calidad, se puede observar en la figura 2.

3.6 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FÍSICA

Oil Company Guevara cuenta con un Gerente a quien le reporta el departamento administrativo y administrativo de producción: Un Contador General, Coordinador de Base, Jefe de Compras/Recursos Humanos, Jefe de Producción, Jefe de Calidad.

El total de personas que trabajan en Oil Company Guevara es de 29, de los cuales 23 personas trabajan en la Base de Oil Company Guevara Coca todos de sexo masculino, de las 6 personas restantes 4 son del sexo masculino y 2 de sexo femenino los mismos que trabajan en las oficinas de Quito en el área de Gerencia, Compras, Contabilidad y Recursos Humanos.

3.6.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

El diagrama funcional de Oil Company Guevara se encuentra estructurado de la siguiente manera.

3.6.2 INFRAESTRUCTURA

Oil Company Guevara tiene sus oficinas administrativas en la ciudad de Quito, en el edificio “Castillo Sánchez” en el primer piso, en la Av. República y Eloy Alfaro, donde se encuentra el Dpto. de Compras/Recursos Humanos y Dpto. de Contabilidad.

Oil Company Guevara tiene sus instalaciones operativas en la región amazónica ecuatoriana, en Francisco de Orellana, lugar en el que se encuentran sus máquinas herramientas, equipos especializados para la manufactura de herramientas y accesorios de la industria petrolera.

El mantenimiento de la infraestructura se lo controla a través de programas de mantenimiento con sus respectivas evidencias.

3.7 DIAGNÓSTICO INICIAL CON BASE A LA NORMA ISO 9001.2008

En enero del 2013 se ejecutó una auditoría de reconocimiento, se formularon 131 preguntas con base en los requisitos de la Norma ISO 9001:2008. El diagnóstico fue ejecutado a los siguientes cargos:

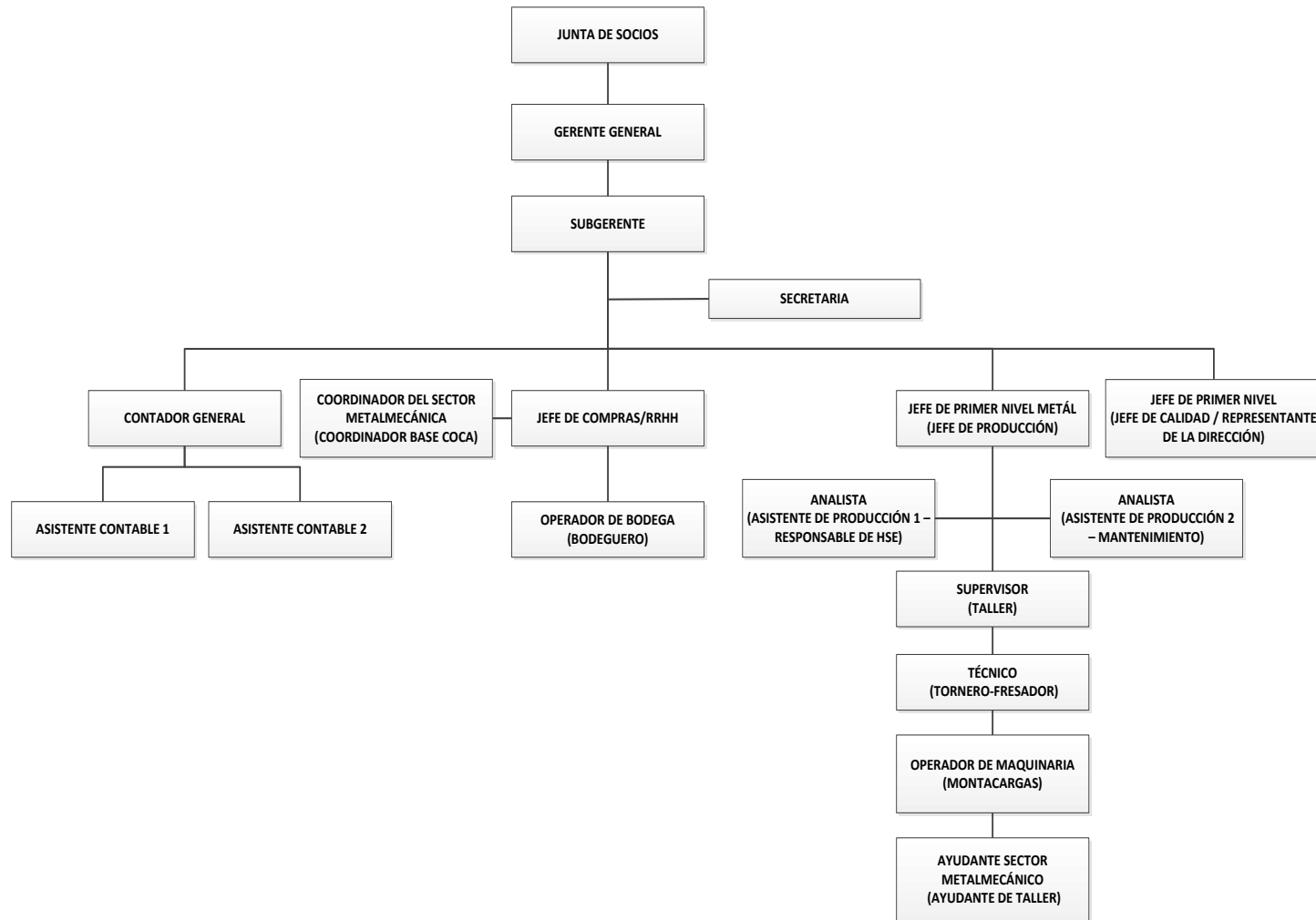
- Gerente General (Coca)
- Coordinador de Base (Coca)
- Jefe de Producción (Coca)
- Asistente de Producción (Coca)
- Jefe de Compras/Recursos Humanos (Quito)
- Operarios escogidos según la muestra.

3.8 METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGNOSTICO

3.8.1 AUDITORÍA DE RECONOCIMIENTO

Para respaldar la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad en Oil Company Guevara fue necesario realizar una auditoría de reconocimiento que permita constatar el grado de implantación de la misma, es decir evaluar la compañía, su sistema documental, procesos, y todo lo que esté involucrado en la gestión de la organización frente a los criterios de la Norma ISO 9001:2008.

Figura 7. Organigrama estructural de Oil Company Guevara



3.8.2 OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

- Determinar la conformidad del sistema de gestión con los requisitos de la norma de sistema de gestión.
- Evaluar la capacidad del sistema de gestión para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables al alcance del sistema de gestión y a la norma de requisitos de gestión
- Determinar la eficaz implementación y mantenimiento del sistema de gestión.
- Identificar oportunidades de mejora en el sistema de gestión.

3.8.3 ENTREVISTAS

Las entrevistas fueron ejecutadas con base en preguntas abiertas y cerradas, con el objetivo de recopilar las evidencias para la conformidad y no conformidad de los requisitos ISO 9001:2008. Las entrevistas se las realizó en el puesto de trabajo ejecutado por cada personal entrevistado. Finalmente se utilizó el check list correspondiente a cada proceso.

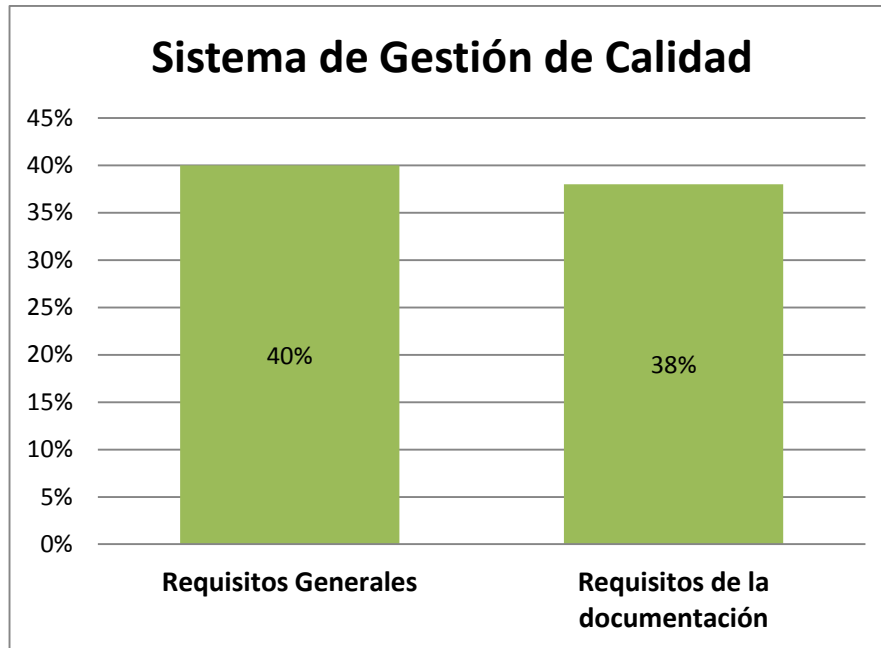
3.8.4 TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La tabulación fue ejecutada con base en la puntuación de cada una de las preguntas. Se utilizaron porcentajes de cumplimiento para cada uno de los requisitos generales.

3.8.5 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

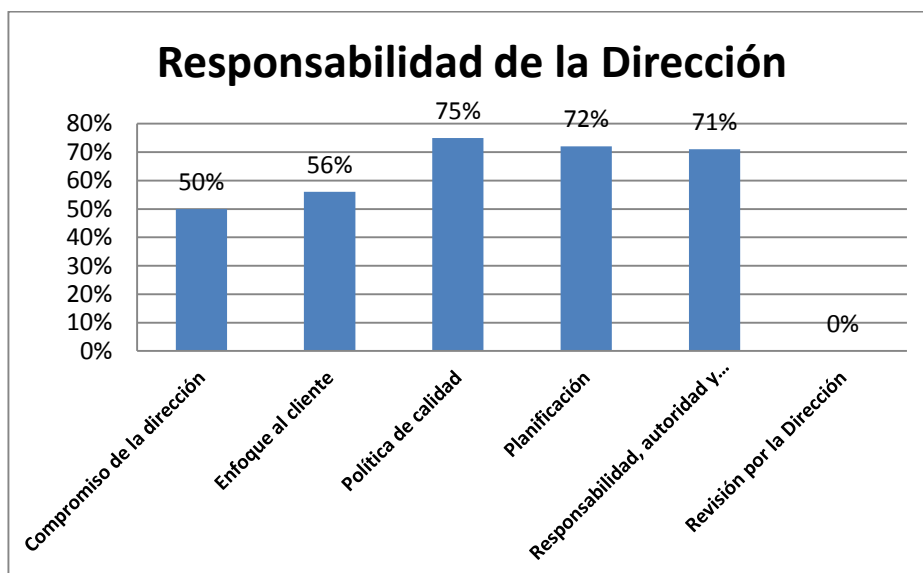
Se presentó a la Gerencia de OCG un informe con los resultados globales obtenidos, a continuación los gráficos correspondientes:

Figura 8. Grado de Implantación del Sistema de Gestión de Calidad



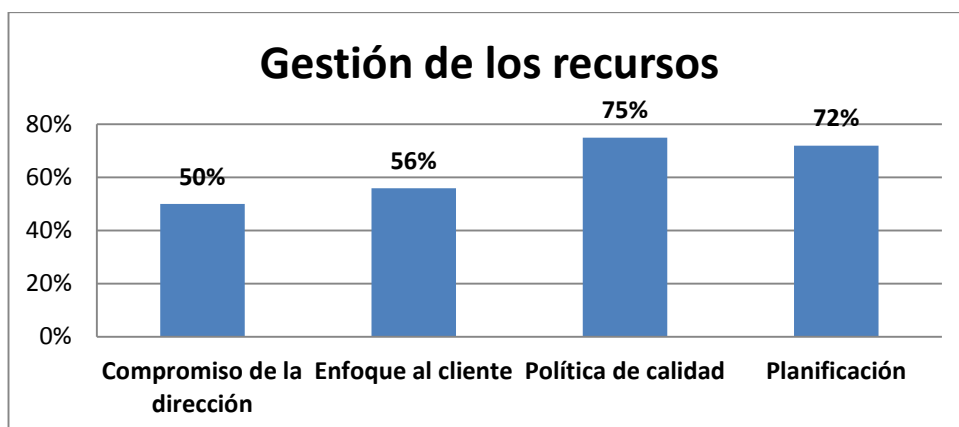
En el gráfico se observan los porcentajes del grado de implantación del sistema de gestión de calidad en el cual se obtuvo un 40% de cumplimiento en los requisitos generales y un 38% de cumplimiento en los requisitos de documentación con los que cuenta Oil Company Guevara. Para tener una visión más clara de cada requisito se desglosan a continuación:

Figura 9. Grado de implantación por responsabilidad de la dirección



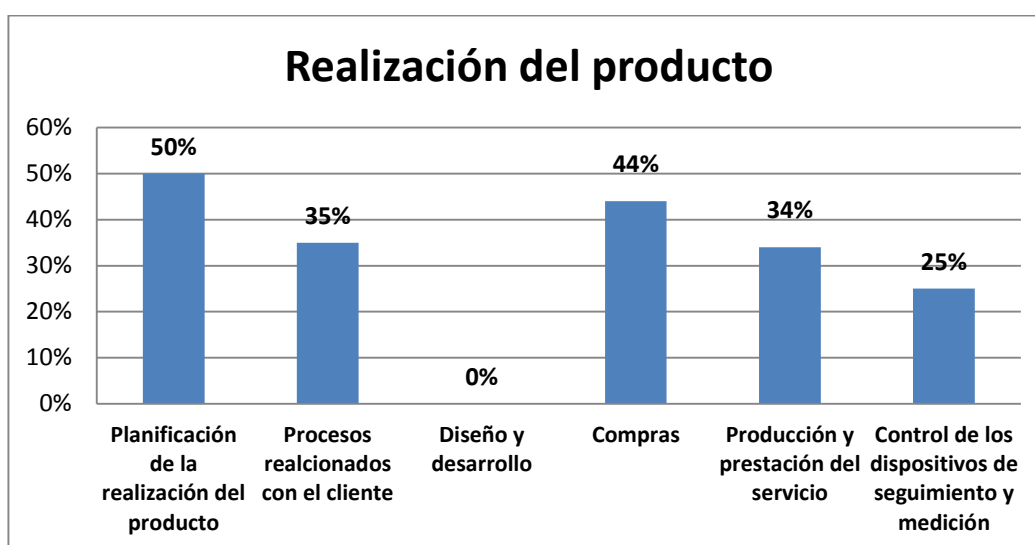
Como podemos observar como dato resaltante en la figura 9. Oil Company Guevara si contaba con una política de calidad pero su estructura no contribuía a la misión y visión de Oil Company Guevara, por lo tanto se suprimió, a lo largo de la lectura se dará a conocer la actual política de calidad. Además no fue correctamente difundida.

Figura 10. Grado de implantación por gestión de los recursos



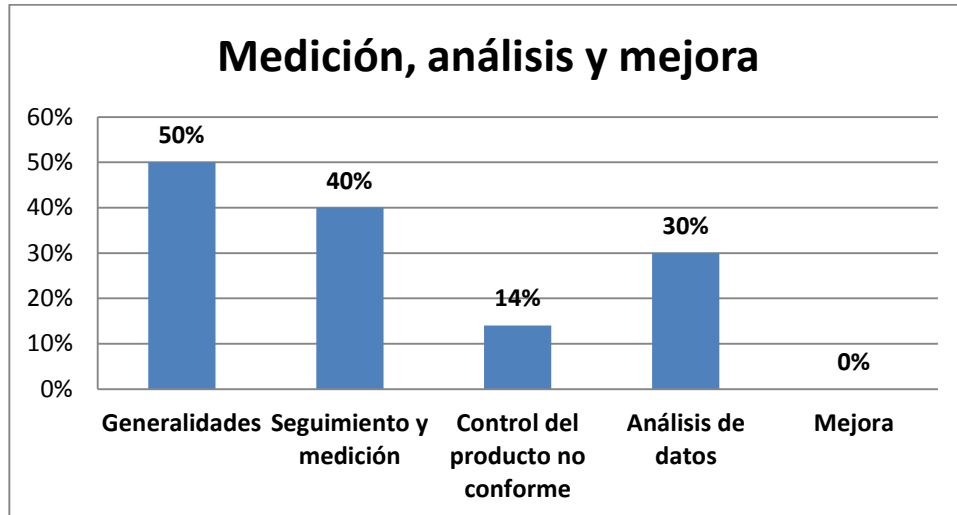
En la figura 10. se observa como punto crítico que el departamento de Recursos Humanos no se encontraba correctamente definido y estructurado debido a la falta de controles, planes de formación que aporte y evidencie competencia del personal en sus actividades.

Figura 11. Grado de implantación por realización del producto



En la figura 11. se observa un déficit en el control de los dispositivos de seguimiento y medición siendo este un punto muy importante debido al tipo de trabajo de precisión que se realiza Oil Company Guevara.

Figura 7. Grado de implantación por realización del producto



En la figura 12. se observa un déficit en el requisito de control del producto no conforme y en el de mejora, un punto importante a considerar para Oil Company Guevara.

3.9 GESTIÓN POR PROCESOS EN OILCOMPANY GUEVARA

Durante el proceso de implementación de la metodología ISO 9001 en la empresa y al contar ya con las directrices globales como son: La identificación de los clientes, los productos y servicios, las necesidades y expectativas de los clientes, la política y los objetivos de la calidad, se continuó con la “Gestión de Procesos”, es decir, la identificación de los procesos a lo largo de todas las actividades de Oil Company Guevara, ¿cómo se logró dicho objetivo?, se lo detalla a continuación:

El primer paso fue aprovechar en las reuniones de calidad con la gerencia general y los mandos medios para homologar conceptos de la gestión por

procesos. La gerencia de Oil Company Guevara comentó que estos temas no son familiares para la mayoría de las personas y que es importante no sólo capacitar sino que al mismo tiempo aterrizar todos los conceptos a la realidad de la empresa, a continuación un breve detalle de los temas tratados y la metodología usada:

En las capacitaciones se proporcionó a los cargos directivos de la empresa una matriz (cuadro en blanco) para que escriban las entradas y salidas de las actividades que realizan día a día pero la descripción fue hecha de manera general, lo anterior permitió poco a poco identificar los procesos clave de Oil Company Guevara. En general con la matriz llena y con la retroalimentación de la metodología de calidad se llegaron a determinar los siguientes procesos:

1. Recepción de pedidos y elaboración de proformas,
2. Selección de Materiales,
3. Mecanizado en (Torno, Fresa, Taladro),
4. Control de Calidad,
5. Inspección Externa,
6. Limpieza, pintura y embalaje
7. Envío al Cliente, y
8. Facturación.

3.9.1 INTERRELACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVES IDENTIFICADOS EN OIL COMPANY GUEVARA

Para determinar la interrelación de los procesos se elaboró un diagrama de flujo general para presentarlo y validarlo a todo el equipo directivo, la idea de la actividad fue que se puedan visualizar todas las actividades que estén contenidas en el diagrama de flujo o de ser necesario separarlas para que los procesos queden bien identificados y no haya confusiones.

En este punto dentro de la estructura de Oil Company Guevara se encontró un pequeño obstáculo mental, puesto que la mayoría de actividades las realizan las mismas personas o varias a la vez en turnos y horarios, se observó que la misma dinámica de trabajo de la empresa ocasionó que los procesos se hayan auto diseñado así, por ende, lo primero que se tuvo que hacer para continuar el trabajo, adicional a la homologación de conceptos, fue separar en la mente de los ejecutivos de la empresa las actividades que se realizan y hacer notar que una actividad no es todo lo que realiza, sino que es una actividad que genera un resultados y que es usado para la siguiente actividad (que ellos mismos realizan) por ende un proceso en sí, pero independiente.

En fin, con la metodología de matriz que se llenó se pudo, en fin de cuentas, sortear la barrera mental e identificar los procesos.

- Para la interrelación de los procesos identificados, se utilizó el diagrama de flujo validado y aprobado con lo cual se pudo determinar la secuencia correcta y por ende la interrelación de los mismos. Lo que se hizo fue colocar de manera horizontal y resumiendo un poco los procesos para finalmente haber identificado e interrelacionado los procesos de la realización del producto tal y como lo establece la norma ISO 9001:2008, requisito 4.1 Requisitos Generales.
- El siguiente paso fue la identificación de los procesos gerenciales.

El criterio básico para definir qué proceso gerencial propuesto aplica a la empresa fue: El tipo de decisión que generan los procesos y cómo éstas decisiones contribuyen a que los procesos de realización del producto fluya con total naturalidad.

Con lo anterior se pudieron identificar los siguientes procesos gerenciales: Gerencia General, y Mejora Continua

- Finalmente, dentro de la metodología de calidad, se identificaron los procesos de apoyo. En este punto hubo una pequeña subjetividad por parte de los mandos medios de la empresa al considerar que algunas de sus actividades o procesos no son de apoyo y que tiene la importancia a nivel gerencial, por lo tanto fue necesaria la homologación de conceptos de los que constituyen los procesos de apoyo en una organización. Igualmente como en la identificación de los procesos gerenciales se estableció un criterio para poder definirlos, el criterio fue si la actividad o proceso no con sus decisiones sino con su operación eficaz permite que los procesos de realización del producto fluyan con total naturalidad.

Con lo anterior se determinó que los procesos de apoyo en la empresa son:

1. Compras/ Bodega Quito-Coca
2. Recursos Humanos, y
3. Mantenimiento.

3.9.2 NOMBRAMIENTO DE LOS DUEÑOS DE LOS PROCESOS

El segundo paso de la implementación de la gestión por procesos en Oil Company Guevara consistió en el nombramiento de los dueños de procesos para cada uno de los procesos identificados e interrelacionados.

En este punto fue conveniente proporcionar al nivel gerencial y mandos medios las ideas claras de lo que es gestionar un proceso y su responsabilidad, a continuación algunos aspectos de la actividad ejecutada y

que proporcionaron a todos los dueños de procesos las herramientas eficaces para el cumplimiento de sus objetivos:

- Responsabilizarse de las operaciones y transformaciones en el cuerpo del proyecto,
- Comunicarse y negociar con los dueños de procesos,
- Mantener el autocontrol del proceso,
- Pedir y recibir información de las partes interesadas,
- Colaborar y cooperar con el jefe de calidad,
- Cuidar que los elementos de entrada cumplen los requisitos y especificaciones,
- Controlar que los elementos de salida cumplen los objetivos y las especificaciones de los otros dueños de procesos,
- Detectar posibles fallos y tomar medidas preventivas junto con el jefe de calidad,
- Solucionar problemas, fallos y no conformidades,
- Llevar a la práctica la mejora continua, y
- Proponer cambios y mejoras a la gerencia general de la empresa con el apoyo de la jefatura de calidad.

Finalmente se entregó a cada dueño de proceso el nombramiento firmado por la gerencia general de la empresa en el que se determina la importancia de la actividad, por consiguiente el compromiso que se necesita para tal responsabilidad.

3.9.3 MAPEO DE PROCESOS

El tercer paso fue la elaboración formal de mapa de procesos, los pasos que se siguieron fueron:

- Colocar los clientes, sus necesidades y expectativas en la parte inicial del mapa, el objetivo de ellos fue orientar al cliente tanto al inicio como al final del mapa, ¿por qué? simplemente porque en todo sistema de

calidad el objetivo final es mantener y aumentar la satisfacción de los clientes, es decir la razón de ser de la empresa, por tanto, se colocaron al inicio las necesidades y expectativas y al final de los procesos el mismo cliente pero con su nivel de satisfacción.

- Colocar a los procesos de la realización del producto orientados a dichas necesidades y expectativas, por consiguiente el producto final de Oil Company Guevara (herramientas y accesorios) orientado a la total satisfacción de los clientes de la empresa. Con lo anterior se logró centrar a los niveles gerenciales y mandos medios en la razón de ser de las actividades que generan sus procesos, es decir, el cliente interno y externo final.
- Colocar a los procesos gerenciales y de apoyo en la gráfica del mapa de procesos, es decir, a los procesos gerenciales en la parte superior y a los procesos de apoyo en la parte inferior. Por lo tanto se logró establecer la jerarquía de los procesos y su lugar dentro de toda la interacción de proceso de Oil Company Guevara.
- Colocar las interacciones a nivel de flechas con direccionales, en el caso de los procesos de realización del producto fue fácil y claro, pero para el caso de los procesos gerenciales y de apoyo se tuvo que estructurar el gráfico de una manera que direcciona todo hacia los procesos de realización del producto, como se puede ver en el mapa de procesos de Oil Company Guevara.
- Colocar en el mapa de procesos la retro alimentación de la medición de la satisfacción del cliente y las quejas, puesto que son aspectos gerenciales se lo colocó en la parte final del mapa y que toda esa información llega a la gerencia general a nivel de información y fluye también internamente a nivel de toma de decisiones en Oil Company Guevara. El tema de la medición de la satisfacción del cliente y las

quejas para su operativización quedó en manos del Coordinador de la base dado su alto cargo gerencial.

3.9.4 APROBACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL MAPA DE PROCESOS

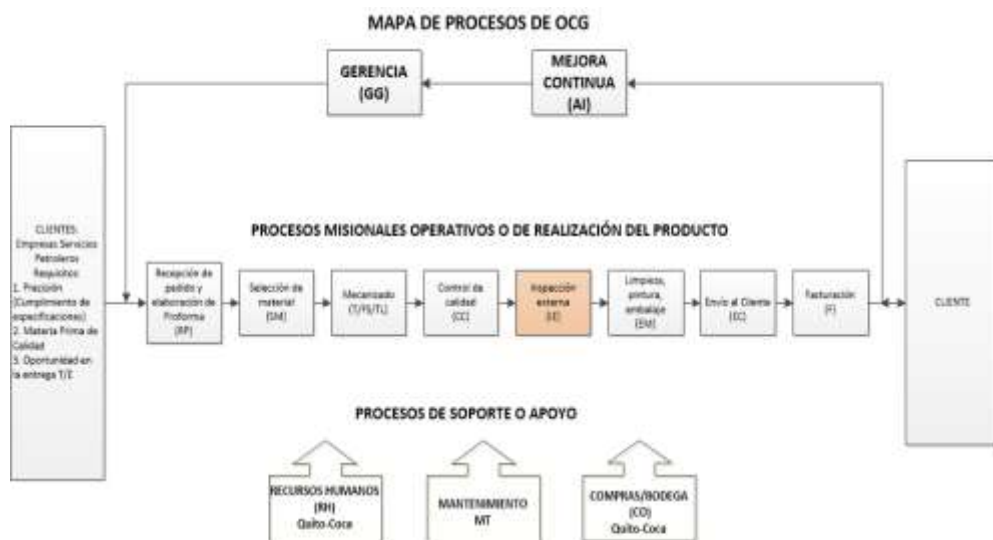
Definido el mapa de procesos y definidos sus dueños se realizó la aprobación formal por Gerencia y los miembros involucrados en el Sistema de Gestión de Calidad, posteriormente se realizó la socialización del mapa de procesos al interior de la empresa, sobre todo a nivel operativo. La idea de esta actividad fue que todo el personal de la empresa conozca en qué proceso está participando y por consiguiente quién es su proveedor y su cliente interno, con lo anterior se logró concientizar a todo el personal sobre la importancia de sus actividades en el logro de los objetivos del proceso y no se diga en el logro de los objetivos de la calidad establecidos por la gerencia de Oil Company Guevara.

Finalmente, y para seguir con la metodología de calidad (establecimiento de los planes de calidad), se inició la capacitación de lo que constituye el mantenimiento “bajo control” de un proceso. Este punto fue muy importante para que la gestión de los procesos en Oil Company Guevara tenga total éxito, lo temas tratados fueron:

- Entender el proceso: se considera un proceso entendido cuando se conoce cuál es el objetivo del proceso, quiénes son sus clientes, quiénes son sus proveedores, quién es el dueño del proceso y qué rendimiento se está obteniendo o se espera en el proceso.
- Documentar el proceso: las técnicas que generalmente se usan son los diagramas de flujo, procedimientos e instructivos y los planes de calidad. Oil Company Guevara para documentar los procesos a nivel general estableció utilizar la metodología de **planes de calidad** y para documentarlos a nivel específico estableció utilizar la metodología de procedimientos e instructivos como se detalla en el siguiente capítulo de este proyecto.

- Medir el proceso: El proceso ha de ser medido de forma que se conozca su nivel de rendimiento con respecto a las expectativas de sus clientes internos y externos, para que podamos actuar en consecuencia. Las medidas de rendimiento de un proceso deben ser un indicador de la salud de éste. Dichas medidas han de ser pocas y muy representativas de la “salud” del proceso. Deben ser indicadores de valor añadido aportando, tanto a la operativa del negocio como a la satisfacción de los clientes.

Figura 8. Mapa de Procesos de Oil Company Guevara



Versión: 02
 Fecha: 09/01/2014

3.10 PLANES DE CALIDAD

El desarrollo de los planes de calidad dentro de la metodología de implementación del sistema de calidad en Oil Company Guevara fue la parte medular de todo el trabajo, ¿por qué? porque en el Ecuador muy pocas empresas son las que han desarrollado los planes de calidad para el control de los procesos, además las pocas empresas que lo han desarrollado no han hecho más que documentar las actividades con el plan de calidad pero

no han estructurado el mismo para que proporcione las directrices para la mejora continua y peor aún para la revisión de toda la documentación en un sistema de calidad.

A lo largo de la experiencia en las implementaciones en el Ecuador se ha observado que las empresa quedan certificadas y muy pocas veces se ejecuta la revisión documental para hacer que el sistema de calidad paulatinamente vaya ajustando y mejorando los procesos hacia una verdadera mejora de la capacidad empresarial. En Oil Company Guevara se han diseñado y establecido los planes de calidad para que posterior a la certificación se logre:

- Mejorar paulatinamente los procesos porque los planes de calidad proporcionan directrices para la creación y mejoramiento de controles internos para los procesos, claro está, cuando los actuales han llegado a su nivel de control máximo.
- Ejecutar una revisión documental que mejore la administración de los mismos, pero sobre todo proporcione directrices eficaces para la creación o eliminación de documentación sin dejar de evidenciar las especificaciones de calidad o el cumplimiento de requisitos del referencial ISO 9001:2008. En tal virtud se han desarrollado los planes de calidad en Oil Company Guevara con el objetivo de lograr una verdadera mejora continua en la documentación del sistema de calidad.
- Identificar otras actividades críticas dentro de los procesos y que impacten en la generación de valor para el cliente interno y externo.
- Desarrollar otros indicadores que realmente aporten valor para el control del proceso, porque los actuales pueden ya estar controlados, por lo tanto es necesario extender aún más el control de los procesos vía nuevos indicadores,
- Identificar los aspectos que impactan directamente en la satisfacción del cliente interno para ejercer los controles necesarios, es decir, incorporar tales directrices en la documentación de los procesos para controlar y mejorar tales aspectos, etc.

Durante la capacitación en la metodología de planes de calidad la gerencia general de la empresa hizo un pedido formal sobre el tema documental. Lo que comentó fue que no desea que en la empresa se levanten procedimientos e instructivos a todo y sin criterio. Solicitó que el levantamiento de la documentación no solo sea hecho con una metodología sencilla sino que se levante únicamente a las actividades que aportan valor para el cumplimiento de las política y objetivos de calidad.

El pedido de la gerencia fue un verdadero desafío porque a lo largo del trabajo de levantamiento de la documentación en el Ecuador lo que generalmente se hace en una implementación es levantar la documentación a todo si objeción alguna y luego a lo largo de los años no se ha hecho más que crear burocracia y documentación que queda apilada en las estanterías de las oficinas de todos los dueños de procesos.

Por tanto, a continuación se describe a detalle los pasos que se siguieron en el desarrollo de los planes de calidad previo el levantamiento de la documentación a nivel de procedimiento e instructivos que se lo comentará en el siguiente capítulo.

3.10.1 CAPACITACIÓN GENERAL SOBRE PLANES DE CALIDAD

El desarrollo de esta actividad fue importantísima porque si no se motivaba, establecía la importancia de los planes de calidad, además de su utilidad dentro de la metodología ISO 9001, pero sobre todo de la importancia de los planes de calidad para la orientación de todo el trabajo de implementación, sin duda el proyecto podía fracasar o al menos no lograr lo que realmente debería lograr un sistema de calidad empresarial y bien estructurado, a decir, mejoramiento en la satisfacción del cliente pero sobre todo grandes mejoramiento en la calidad y productividad empresarial, por ende una

competitividad mayor en el mercado. A continuación los temas tratados y una pequeña explicación del mismo.

3.10.1.1 Concepto de planes de calidad

De acuerdo a la norma ISO 10005 es un “Documento que enuncia las prácticas específicas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con la calidad, que son específicas para un producto, proyecto o contrato en particular” obviamente en la norma en cuestión en el concepto de planes de calidad está contenido planes de calidad a los procesos. Con el objetivo de que todo el personal de Oil Company Guevara que asistió a las capacitaciones pueda entender de mejor forma la idea se la presentó como sigue a continuación:

El plan de calidad es un documento de resultado, por analogía, es equivalente a un plan de mercadeo, que es un resultado del proceso de marketing. El contenido de este documento son unas disposiciones que indican con precisión qué se debe hacer para lograr unos objetivos relativos a la calidad, Estas disposiciones incluyen qué, cómo, con qué, y quién debe hacer, para garantizar un resultado esperado. Los planes de calidad surgen de la necesidad de establecer disposiciones particulares de calidad, para un objeto determinado (producto, proceso, contrato o proyecto), ya sea para concretar y simplificar las disposiciones o porque para su aplicación se hace necesario limitar el plan a un uso específico.

3.10.1.2 Importancia de los planes de calidad.

Se explicó que un plan de calidad se puede utilizar para supervisar y evaluar el cumplimiento de los requisitos de calidad, pero estas directrices no están propuestas para usarlas como una lista de verificación para el cumplimiento de requisitos.

Un plan de calidad también se puede utilizar cuando no exista un sistema de calidad documentado, en cuyo caso quizás sea necesario desarrollar procedimiento para apoyar el plan de calidad, para el caso de Oil Company Guevara que desarrolló el plan de calidad fue la metodología medular de implementación.

3.10.1.3 Herramienta para orientar todo el trabajo de implementación

Dentro de la etapa de capacitación, lo más crítico fue el transmitir a la gerencia y al equipo directivo de la empresa que si se construyen a conciencia los planes de calidad, éstos nos proporcionará todas las directrices necesarias para orientar el trabajo, es decir, con los planes de calidad terminados Oil Company Guevara podrá conocer a la perfección qué registros.

Se tiene que crear no solo para evidenciar la conformidad del productos, también cuántos de los 21 registros de calidad obligatorios por ISO 9001:2008 tiene actualmente la empresa, cuántos y cuáles son los procedimientos e instructivos que necesita desarrollar la empresa para que la planificación, operación y control de los procesos sea eficaz, donde ejercer control en los procesos, son las especificaciones de calidad para cada proceso, cuáles son los insumos críticos que necesitan ser evaluados según ISO 9001:2008, cuáles son los equipos y maquinarias críticas que necesitan calibración y mantenimiento, cuáles son los clientes internos y externos del proceso, cuáles son los indicadores de desempeño del proceso, pero lo más importante, cuáles son las actividades críticas del proceso a la cuáles se tiene que desarrollar todo lo anterior que se identificó para el control del proceso.

Con el plan de calidad así concebido se pudo dar respuesta el pedido de gerencia de Oil Company Guevara para no documentar las actividades sin criterio y a todas las actividades de la empresa con el peligro de generar burocracia o que luego de la certificación todo el trabajo de levantamiento de la documento quede archivado.

3.10.2 CAPACITACIÓN EN LA METODOLOGÍA DE PLANES DE CALIDAD

Luego de que el terreno estaba preparado con la motivación a todo el personal de Oil Company Guevara, se explicó la metodología de los planes de calidad con el objetivo de homologar los conceptos para que la construcción de los mismos sea eficaz y los ejecutivos de la empresa se familiaricen con la metodología y luego de la certificación puedan usar los planes de calidad para la mejora continua de sus procesos. En los ítems siguientes se describe la metodología de planes de calidad usada en la empresa.

3.10.3 DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO DEL PLAN DE CALIDAD.

Consistió en definir a qué proceso de realización se va a aplicar el plan de calidad, por lo tanto la definición del objetivo se la documentó en el encabezado del plan de calidad, para su detección y redacción se usó el mapa de procesos en el cual estaba identificado el cliente interno del proceso, por ende, se reunió con el cliente de proceso para establecer las necesidades y expectativas puntuales de proceso-cliente, así se pudo traducir esas necesidades y expectativas en el objetivo del plan de calidad en concreto, por ejemplo:

Para el plan de calidad de mecanizado, en el cual su cliente es el proceso de control de calidad el objetivo del plan quedó establecido así: “Mecanizar

herramientas y accesorios con un estricto cumplimiento de las especificaciones (medidas) contenidas en el plano o muestra, además de asegurar la comunicación (identificación) y entrega oportuna al proceso de control de calidad”. En general con o sin sistema de calidad el proceso de mecanizado ejecuta el mecanizado de las piezas cumpliendo medidas, la novedad sin sistema de calidad es que el Oil Company Guevara no existía la evidencia de ello y peor aún el sentido de entrega oportuna a control de calidad para que éste pueda ejecutar el control de calidad a tiempo y la empresa a los clientes externos también sea a tiempo. Con lo anterior se logró que la empresa controle dicho aspecto de oportunidad en la entrega tanto interna como externamente.

3.10.4 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

Consistió en determinar las disposiciones y actividades involucradas en el plan de calidad, en función del objetivo descrito en el punto 4.1.2. De forma general el alcance quedó determinado a todas las actividades que se desarrollan en el proceso porque en la metodología quedó establecido que posteriormente se identificarán las actividades críticas para a únicamente ellas ejercer el control con toda la metodología ISO 9001:2008

El alcance, también, quedó documentado en el encabezado del plan de calidad, se cita un ejemplo” “A todas las actividades de mecanizado desde torno, fresa y taladro”.

3.10.5 CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez que se han identificado el alcance y el objetivo del plan, se requiere conocer cuáles son los resultados esperados del proceso y cómo ocurren estos procesos. Esta información incluye las especificaciones de los productos, los objetivos de los procesos y las disposiciones sobre quién,

cómo, cuándo, dónde y con qué, se realizan las actividades. Para lograr este objetivo, todo el personal involucrado en el sistema de calidad de Oil Company Guevara documentó en matrices toda la información anterior, así se pudo consolidar la información para luego ser usada en la construcción propiamente dicha de los planes de calidad.

3.10.6 DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL FORMATO PARA EL PLAN DE CALIDAD

El plan de calidad es un documento destinado a unos usuarios, quienes tienen la responsabilidad de implementarlo, por esto, la estructura de presentación o formato deber ser adaptado a los destinatarios. Normalmente, los usuarios del plan de calidad son los procesos y las actividades, pero en algunos casos, el plan también puede ser solicitado por un cliente. Los principios de elaboración del plan son la precisión, sencillez, visualización, brevedad, enfoque didáctico, y en lenguaje del usuario. A continuación el contenido del plan de calidad desarrollado en Oil Company Guevara:

- ✓ Número de la actividad,
- ✓ Actividad,
- ✓ Detalle de la actividad,
- ✓ Responsable,
- ✓ Producto que se generó en la actividad,
- ✓ Proceso que recibe el producto,
- ✓ Especificaciones de calidad,
- ✓ Cliente interno
- ✓ Procedimiento y/o instructivo que se usa para el desarrollo de la actividad,
- ✓ El registro que se genera en la actividad,
- ✓ Los equipos que se usan en la actividad, y
- ✓ Los insumos que se usan en la actividad.

3.10.7 ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE CALIDAD,

Para la ejecución de esta actividad se siguieron los pasos a continuación:

En las reuniones semanales con la política y los objetivos de la calidad, se empezó con el primer proceso descrito en el mapa de procesos. Previa esta actividad se reunió solamente a las personas que participan en el proceso, claro está, con la presencia de la gerencia general.

En el proceso de capacitación lo que se hizo fue proporcionar la estructura mental a los involucrados para que entiendan los conceptos del plan de calidad y luego dejar que el responsable del proceso continúe con el proceso de llenar el plan de calidad bajo la supervisión y ayuda de la jefatura de calidad de la empresa.

Se continuó con la identificación de las especificaciones de calidad para el proceso en cuestión. Por lo tanto se indagó en las personas participantes del proceso cuáles son los clientes internos (observando el mapa de procesos) y cuáles son las necesidades y expectativas actuales del proceso.

Posteriormente se validó todo lo identificado con los clientes del proceso para proceder a la colocación de la información en el plan de calidad. Con lo anterior se logra que dentro de la metodología ISO 9001 todo el proceso tenga claras las especificaciones de calidad para cada proceso de esta manera el proceso estará gestionado y no tendrá especificaciones de calidad genéricas que no centran el trabajo de los procesos de forma particular.

El siguiente paso fue llenar todas las columnas del plan de calidad para cada una de las actividades, en el proceso se fue retroalimentando a los involucrados y dueños del proceso para que la información no sea repetitiva y sea la correcta a lo largo de la construcción del plan de calidad.

Finalmente lleno el plan de calidad se lo sometió a una revisión interna con todo el personal involucrado, lo anterior se logró con una reunión adicional de capacitación.

De forma general se han construido en Oil Company Guevara 14 planes de calidad que permitieron orientar el trabajo de implementación ISO 9001, sobre todo en el levantamiento de la documentación a nivel de procedimientos e instructivos.

3.10.8 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE LOS DISTINTOS PLANES DE CALIDAD

Siendo un plan un documento del sistema de calidad, éste debe cumplir las disposiciones definidas para su control. Como la revisión y aprobación del documento que asegure su adecuación (está acorde con los requisitos de Oil Company Guevara) y actualización (información del plan concuerda con la forma en que se hacen las cosas en Oil Company Guevara).

En las reuniones de calidad semanales cada responsable del proceso presentó a la gerencia general el plan de calidad final luego de que se revisó con todo el personal involucrado, La idea de las revisión es que se filtre toda la información contenida en el plan porque debe reflejar 100% la realidad de las cosas que se hacen en cada proceso. El proceso de revisión y aprobación de los 14 planes de calidad duro aproximadamente un mes, porque lo lideró la jefatura de calidad de la empresa.

Finalmente la gerencia general luego de toda la revisión ejecutada aprobó el contenido de los 14 planes para continuar con la siguiente actividad dentro

de la metodología de construcción de los planes de calidad en Oil Company Guevara.

3.10.9 IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS DISTINTOS PLANES DE CALIDAD.

En la implementación de los planes de calidad en Oil Company Guevara se consideró:

3.10.9.1 Cambio Cultural

El cambio en la cultura de la empresa debe ser gestionado incluyendo a que todos los involucrados tengan el conocimiento para hacerlo de manera eficaz, por lo tanto se proporcionó las directrices y orientaciones y los objetivos específicos de los procesos, además, de las competencias necesarias para aplicar correctamente las nuevas disposiciones.

3.10.9.2 Entrenamiento del personal de Oil Company Guevara en el plan de calidad y la información complementaria del mismo

En Oil Company Guevara se instauró una metodología de compromisos con fechas y responsables para que se pueda evidenciar el entrenamiento por ende lograr el objetivo de transmisión de conocimientos para que el plan de calidad no quede solo en conocimientos sino que se pueda lograr su implementación.

3.10.9.3 Aplicación y seguimiento de las disposiciones del plan de calidad

En este punto lo que se usó como estrategia fue asignar de 2 a 3 operarios a cada uno de los supervisores de producción de la empresa, con lo anterior

se logró hacer un mejor seguimiento a la implementación de los planes de calidad. Finalmente la gerencia general instauró la exposición de informes quincenales para que cada uno aprenda a reportar los resultados obtenidos y las acciones que han tomado para que las cosas se corrijan en el acto.

3.10.9.4 Verificación del logro de los objetivos propuestos y la aplicación correcta de las disposiciones.

Durante esta etapa lo que se instauró fue la presentación por parte de los responsables de los procesos de matrices en las cuales se resumía la mejora instaurada y el nivel de implementación de dicha mejora, para posteriormente continuar con los porcentajes faltante hasta lograr que el 100% del plan de calidad quede instaurado en el día a día del trabajo en Oil Company Guevara.

3.10.9.5 Toma de acciones correctivas y de mejora al plan de calidad, de acuerdo con los resultados iniciales.

Todas las acciones correctivas fueron filtradas por la jefatura de calidad para su final aprobación por parte de la gerencia de Oil Company Guevara.

3.11 LEVANTAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN

Dentro del diseño y desarrollo del sistema de calidad en Oil Company Guevara una de las etapas más delicadas y en las que se tuvo que poner mucho cuidado fue el levantamiento de la documentación (manual de procedimientos), ¿por qué? simplemente porque se tenía que desplegar mucho tiempo con el personal y, por consiguiente fue inversión que efectuó la empresa para tal actividad, por supuesto se tenía que levantar la documentación con la mayor eficacia y utilizando una metodología para cuando estén listos.

Tabla 3. Plan de Calidad

PLAN DE CALIDAD		Selección de material		Clientes		Estandarización de Calidad		Medidas calificadas			
Proceso:	Botagueros			Clientes:	Recepción TFS	Correctamente seleccionado			Medida calificada correcta		
Detalle Proceso:											
Mecanismo de seguimiento:	Control Visual Kan Ban que permite control y hacer seguimiento al control de calidad de acero para proveer y recepcionado el acero necesario										
No	Actividad	Detalle de la actividad	Responsable	Producto que genera en esta actividad	Proceso que recibe el producto	Especificaciones de Calidad	Cliente interno en que se debe poseer calidad	Procedimiento o estructura que se utiliza en estas actividades	Registros en algún lugar esta actividad	Que equipo usa para esta actividad	Que insumos usa para esta actividad
1	RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA	<p>Eléctrico de Compras/Recursos Humanos de CI Company Guayana Guillo es el encargado de realizar la compra de materia prima como es en acero necesario a perfilados, laminados, aluminio, según lo requiere OGC Base Coca, adicionalmente coordina el envío de la materia con el proveedor e transporte contratado y el Botagueros en el momento de recibir el material en la planta.</p> <p>1 Antes de descargar el material el Botagueros deberá realizar una verificación visual y dimensional del material que recibirá a la Admisión de Compras tomando la Guía de Recepción del Proveedor y la Revisión Interna de Materiales código FCO-02 para validar con un video en tiempo "Cuadrado SIMO" de cada variable del material (7.4.3 Verificación de productos comprados).</p> <p>1.1 Si existe alguna novedad acerca de los insumos enviados a OGC Base Coca en lo que se refiere al tipo de material o medidas muy ligeros a la conformidad, el Botagueros se comunicará inmediatamente al fabricante con el fin de que Compras/Recursos Humanos para que se genere la conformidad con el proveedor, así como se asegura el material, si no hay conformidad con el requerimiento OGC Base Coca genera una Guía de Recepción y devuelve el material con el mismo transportista, así el proveedor solicita que se envíe con otro transportista se deberá entregar el producto con un orden de Producción no Conforme especificando el número de Revisión Interna de Materiales y descargando el material en el "Control Visual" hasta que el material sea aceptado. Posteriormente el proveedor procederá a enviar el material correcto especificando en la orden de compra, cuando llegue el material se sigue los pasos del numeral 1.1 y se adjunta la nueva Guía de Recepción del proveedor a la Revisión Interna y se aboca una observación indicando la verificación de compra.</p> <p>1.2 Si la novedad es respecto a la materia prima recibida se registra la novedad en "Observaciones de la Revisión Interna".</p> <p>1.3 Si no existe alguna novedad el Botagueros escribe con marcador de color el número del color que deberá ser producido en el material. Se consideran los siguientes colores para primer material (ap):</p> <ul style="list-style-type: none"> Amaro ASI (S&E 436) color blanco Amaro ASI (S&E 436) color azul Amaro ASI (S&E 436) color rojo Amaro ASI (S&E 436) color verde Amaro ASI (S&E 436) color negro Amaro ASI (S&E 436) color gris <p>1.4 Posteriormente el Botagueros de la orden verbal al Ayudante de Taller y al Operador de montacargas para descargar el material, trasladar y abocar el material en el área correspondiente de la "zona de primer 1".</p> <p>1.5 El Botagueros escribe la fecha de llegada del material en la Guía de Recepción del proveedor, escanea la misma junto con la Revisión Interna de Materiales y genera la lista de materiales de Compras/Recursos Humanos para controlarlo de que se recibió el material en la fecha indicada por el proveedor.</p> <p>1.6 El Botagueros registra el material en el "Kartón de Uso de Materiales código FCO-03" y genera la reportes en la Guía de Disponibilidad de materiales para inventario (tabla excel).</p>	Botagueros/Ayudante de taller/operador de montacargas	Materiales OGC verificados, descargados	Identificación de la Materia prima (en los recipientes)	Medida calificada correcta	Cliente interno en que se debe poseer calidad	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01 Procedimiento de Compra de Bienes y Servicios P-CO-01	Revisión Interna de materiales FCO-02 Guía de Recepción del Proveedor Guía de Recepción de OGC Kartón de Uso de Materiales FCO-03	Montacargas, Escifra, reparador de móvil, factoreo	Información de la Revisión Interna de Materiales y de la Guía de Recepción del proveedor
2	IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA PRIMA	<p>2.1 Ubicado el material en el rack de la sección "Primer 1" el Ayudante de Taller verifica el número del color y aplica los implementos en el bodega. Pinta del color asignado pintura amarilla, spray color blanco y negro.</p> <p>2.2 Una vez hecha y el color correspondiente el material el Ayudante de Taller procede a hacer una línea gruesa en forma de espiral a lo largo del rollo de acero a ser procesado.</p> <p>2.3 Se pinta una franja amarilla de aproximadamente unos 10 cm de ancho alrededor del extremo del rollo que se debe de tener el código de identificación.</p> <p>2.4 El Botagueros procede a recibir con un marcador de color el código que deberá ser estampado en el acero de primer.</p> <p>2.5 El rollo se perfora con la identificación de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 dígitos del color de material que se genera de la Guía de Disponibilidad de material. Ejemplo: 2-1-1-03 (Blanco 1400, 4" diámetro exterior, 2" diámetro interior, 1" secundario de acero). Si el rollo se perfora con la identificación de la siguiente manera: Ejemplo: A 02- 01 (A Anar 0207 100 Aluminio exterior, 1" secundario de acero). <p>2.6 El Ayudante de Taller con la línea de primer y el código producido se estampó el código sobre la franja amarilla y verifica que el código escriba correctamente en su escritura correctamente estampada, si hay algún error se corrigió marcando la letra que se encuentra mal estampada.</p> <p>2.6 Se procede a pintar con spray blanco un rectángulo enmarcando el código para hacer rotar la identificación.</p>	Botagueros/Ayudante de taller	Material identificado	Almacenamiento	No aplica	Identificar el material conforme a la indicación del procedimiento	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01	No aplica	Brocha, línea de primer, marfil	Información de la disponibilidad de materiales, pintura, spray.
3	¿PLUCA ESTAMPADO DE NÚMERO DE COLADO?	<p>3.1 La materia prima que aplica Certificado de material según el Procedimiento de Compra de Bienes y Servicios código P-CO-01 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amaro negro ASI(S&E 436) 436, 436, 334 a partir de 45 mm de diámetro en adelante. Amaro perforado en ASI(S&E 436) y 436 a partir de 50 mm de diámetro en adelante. <p>3.2 Todos los aceros reconocidos en el numeral 3.1 aplican el estampado del número de colada que se encuentra en el Certificado de Material, los que menciono a 80 mm aplican únicamente identificación según la tabla de numeral 4.</p> <p>3.3 Cuando el proveedor entrega el Certificado de Material el Botagueros deberá dar aviso al Ayudante de Taller para que estampé con tinta de golpe el número de colada en la parte inferior de la identificación dentro del rectángulo.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> El Certificado de Material tiene un lugar de 2 a 3 días después de haber llegado el material a OGC Base Coca. El Botagueros deberá inspeccionar y asegurarse que los tipos que aplican el estampado del número de colada lo hagan de la forma y legibilidad del código. 3.4 Verificación y disponibilidad. 3.5 El Botagueros de la orden verbal al Ayudante de Taller para que proceda a almacenar el material en el estantería respectiva. 	Botagueros/Ayudante de taller	Certificado de material en OGC Base Coca del para estampar el número de colada	Estampado del número de colada en los recipientes	Comentarios adicionales: medida calificada correcta	No olvidar que genera un video certificado estampar el rollo que fue hecho unos días antes	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01	Lista de disponibilidad de materiales (Excel)	Kartón de Uso de Materiales FCO-03	Información del Certificado de material
4	SELECCIÓN DE MATERIAL	<p>4.1 Si se va a fabricar una herramienta nueva o el cliente o la Admisión de producción debe de determinar el tipo de material y las dimensiones de la herramienta a través de un plano o una muestra, con esta información el Jefe de Admisión de Producción deberá trasladarse a los racks de almacenamiento identificados como "Materia prima de Producción" para verificar la disponibilidad del material, se localiza el tipo de material requerido y la dimensión que se aplica a la herramienta. Si existen casos que pueden darse en este proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Si no se dispone del material se comunica al cliente la novedad, así mismo se accede a la compra del material, se solicita al Botagueros a que elabore la Revisión Interna de Materiales y se le envíe la compra electrónica a la Jefe de Compras/Recursos Humanos en OGC Base Coca según el Procedimiento de Compra de Bienes y Servicios código P-CO-01. 4.1.2 Si se dispone del material se procede a realizar la Orden de Corte. 4.1.3 Cuando la Orden de Corte se entrega al Botagueros. 4.1.4 El Botagueros revisa la Orden de Corte y con la carpeta Karilban de uso de materiales se dirige a los racks de almacenamiento "Materia prima de producción", selecciona el material según la medida indicada en la Orden de Corte, y descarta la longitud total del corte en el Kartón de Uso de Materiales código FCO-03, posteriormente procede a llevar a un Ayudante de Taller para entregar la orden corte a validar el material en su pedido. 	Jefe de producción / asistente de producción Botagueros	Si hay la disponibilidad del material (material seleccionado)	(Interim) Traductor Material seleccionado	Comentarios adicionales: medida calificada correcta	Requerimiento del material seleccionado por el trabajo solicitado, aplicar la medida nacional del corte	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01 Procedimiento de Compra de Bienes y Servicios código P-CO-01	Orden de corte	factoreo	Información del cliente (plano / muestra), Orden de Corte
5	TRASLADO DEL MATERIAL SELECCIONADO A LA SIERRA	<p>5.1 El Ayudante de Taller recibe la Orden de Corte y solicita la ayuda del Operador de Montacargas para trasladar el material seleccionado a la sierra.</p> <p>5.2 Una vez el rollo es en la sierra eléctrica y el Ayudante de Taller en la información de la Orden de Corte procesa a medir y trasladar con un marcador para medir los datos del material.</p>	Ayudante de taller / operador de montacargas	Material seleccionado y en traslado	(Interim) Corte de material	Comentarios adicionales: medida calificada correcta	Tener precaución con el traslado, medir correctamente según Orden de Corte	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01	No aplica	Montacargas, escifra, factoreo, reparador de móvil	Información de la Orden de corte, Material.
6	CORTE Y TRASLADO DEL MATERIAL AL TORNILLO	<p>Considerar medidas de protección durante el traslado del material.</p> <p>6.1 Con la ayuda del montacargas la guía del Ayudante de Taller se desplaza el rollo entre la sierra eléctrica enojando en la medida de corte y se aplica la prensa.</p> <p>6.2 Cuando la sierra eléctrica se apaga el corte de material. No olvidar abrir la línea del refrigerante para no dañar la sierra.</p> <p>6.3 Cuando el material el Ayudante de taller procede a recibir el material en el rack de primer 1 en el material con un marcador para medir (7.5.3 Verificación y disponibilidad), posteriormente se trasladó el material al rack identificado como "Material Cortado para Producción" con el montacargas.</p>	Ayudante del montacargas / Ayudante de Taller	Material cortado	(Interim) Recorrido TFS	Medida calificada correcta	Corte correctamente el material, escribir el número de OT en el material cortado	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01	No aplica	Montacargas, Sierra eléctrica, reparador de móvil, factoreo	Material (plano, muestra, muestra), la especificación de corte
7	TRASLADO DEL MATERIAL SOBRE LA ESTANTERÍA DE MATERIALES	<p>7.1 El material cortado en el rack de montacargas se lo trasladó al almacenamiento de material identificado como "Material Prima de Producción". Con el apoyo de proteger los materiales de los choques basados en el procedimiento de la referencia 7.5.5 Presentación del producto.</p> <p>7.2 El Ayudante de taller entrega la Orden de Corte al Botagueros para archivarlo en la carpeta Orden de Corte.</p>	Operador del montacargas / ayudante	Material sobre	Almacenamiento	No aplica	Almacenar adecuadamente	Procedimiento de Selección de Materiales P-SM-01	No aplica	Montacargas	material sobrante

TOTAL DE ACTIVIDADES	7
ACTIVIDADES CRÍTICAS	6

Los procedimientos y se pueda ejecutar la mejora continua a los mismos con los requisitos ISO 9001:2008. Cabe recalcar que la documentación y su

desarrollo en Oil Company Guevara fue direccionada con la metodología de planear, hacer, verificar y actuar.

Una situación particular en el levantamiento de los procesos documentados de Oil Company Guevara fue la importancia de hacerlo con el personal operativo, generalmente, se la hace únicamente con los mandos medios y pocas veces se integra a los operarios de las empresas, en el levantamiento de los procedimientos documentados se integró a los operarios de la empresa, igualmente se emplearon varias sesiones de capacitación para tal efecto y a lo largo de 4 meses de trabajo se logró obtener los resultados planificados.

Todo el trabajo de levantamiento de la documentación fue hecho con base en los planes de calidad puesto que proporcionaron las bases para decidir a qué levantar procedimientos e instructivos, es decir, levantar a las actividades críticas de los procesos porque son las que están relacionadas directamente con las especificaciones de calidad del producto y con la satisfacción directa de los clientes del proceso. A continuación la metodología usada en esta etapa del proyecto:

3.12 CAPACITACIÓN EN LA METODOLOGÍA DE PROCEDIMIENTO E INSTRUCTIVOS

Durante las sesiones de capacitación a gerencia, mandos medios y operativos se intentó explicar y homologar los conceptos relativos a:

- ¿Por qué es importante documentar las actividades?
- ¿Qué es un procedimiento y un instructivo, además explicar su diferencia?
- ¿Estructura y jerarquía de la documentación?

- ¿Quién debe levantar la documentación?
- ¿Qué debe contener la documentación levantada?, etc.

En las sesiones de capacitación fue necesario registrar las ideas principales en un cuaderno de apuntes para que posteriormente en la práctica todo el personal pueda apoyarse con los conceptos anotados.

Dada la particularidad de Oil Company Guevara las principales ideas que se reforzaron fueron:

1. Que un procedimiento es una guía detalladas que muestra secuencial y ordenadamente como dos o más personas realizan un trabajo,
2. Que todas las actividades que realiza un personal en la empresa están de manera natural regidas por métodos y procedimientos, Es a través de ellos que se documentan los conocimientos y experiencias de las generaciones anteriores.
3. Que los métodos y procedimientos de uso cotidiano en las organizaciones, generalmente son verbales y no están por escrito. Incluso, la mayor parte de las veces la gente por falta de información y sensibilización acerca de su importancia, modifican y desvirtúan el método o procedimiento de acuerdo al humor o presión de trabajo con que amanece.
4. En el uso adecuado de métodos y procedimientos escritos, las personas ganan dos cosas: Precisión y velocidad. Si la persona es nueva, adicionalmente haga conocimiento y experiencia.

Usted puede beneficiarse igualmente, si en su organización asegura que para todos los trabajos clave del negocio se tenga métodos y procedimientos escritos que documenten la mejor experiencia de la empresa.

Con las ideas anteriores se pudo generar un buen ambiente para iniciar el trabajo de levantamiento de la documentación en Oil Company Guevara como se describe en el siguiente punto.

3.13 SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS A LAS QUE SE LES LEVANTARÁ LA DOCUMENTACIÓN

Para lo cual:

1. Se analizó el contenido del plan de calidad de cada proceso, específicamente, en las actividades identificadas con color rojo puesto a que son las críticas.
2. Se seleccionó a las actividades críticas con color verde puesto que son las que generan un producto que lo recibe el cliente directo del proceso, por tanto, esas actividades que sin duda tenían que ser escogidas para el levantamiento de la documentación a nivel de procedimientos e instructivos.
3. Una vez seleccionadas las actividades críticas de cada plan de calidad fueron validadas con los mandos medios para que finalmente sean aprobadas por la gerencia general.

En fase del proyecto, y por pedido de la gerencia se aumentaron actividades adicionales para el levantamiento de la documentación porque a la gerencia llegaron pedidos de los principales clientes sobre la importancia o necesidad de ellos de evidenciar que Oil Company Guevara trabaja con procedimientos e instructivos estandarizados, no fue un inconvenientes por tanto se los incluyó dentro de las actividades críticas a las cuales se les levantará la documentación.


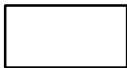




3.14 LEVANTAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

Previo el trabajo de construcción de la documentación, se desarrolló otra sesión de capacitación para explicar a detalle la metodología de levantamiento de los procedimientos e instructivos, A continuación la metodología con la explicación de todo lo que sucedió en Oil Company Guevara.

3.14.1 ENTENDER LA ACTIVIDAD DE PRINCIPIO A FIN.

Para lograr el objetivo se utilizó la herramienta de diagramas de flujo, las principales gráficas usadas fueron:

Tabla 4 Símbolos usados en diagramas de flujo

Símbolo	Descripción	Uso
	Inicio y fin de las actividades	Se usa para marcar las entradas o inicio de los procesos, y también el final o salidas.
	Actividades	Con rectángulos se pueden identificar operaciones del proceso en las que ocurren transformaciones y también para esperar o almacenamientos.
	Caja de decisiones	Se usan para identificar actividades de inspección, verificación o controles que implican una decisión.
	Documento	Representa un documento, o una información de entrada o de salida, en cualquier soporte.
	Dirección del proceso	Indican el flujo de la secuencia del proceso.
	Referencia	Conecta actividades del proceso

Se inició con la construcción de los diagramas de flujo tanto con personal operativo como con los mandos medios. Mientras se graficaban las actividades críticas los participantes también grafican el diagrama en su cuaderno de anotaciones de gestión de calidad.

Para tener una confirmación del trabajo hecho en los diagramas de flujo, se validó todo el contenido con la realidad, por tanto, el jefe de calidad se encargó de validar todos los diagramas de flujo y proponer las correcciones de aspectos sobrantes o faltante, claro está, sin caer en detallar mucho el diagrama porque el objetivo global fue solamente entender la actividad de principio a fin tal y como establece la metodología de levantamiento de la documentación. A lo largo de esta fase de la metodología se levantaron aproximadamente 13 diagramas de flujo.

Finalmente los diagramas fueron presentados a la gerencia de la empresa para su aprobación final puesto que sirvieron de insumo para el siguiente punto de la metodología.

3.14.2 DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL DIAGRAMA DE FLUJO

Con cada una de las personas involucradas en el proceso y con los diagramas de flujo impresos se inició la construcción de los procedimientos e instructivos.

De forma general cada una de las actividades del diagrama de flujo fueron detalladas, algo importante fue que cada participante con la ayuda de la Jefatura de Calidad describió qué se realiza, quién lo realiza, qué registros se generan y cuándo se realizan las actividades. También algunos detalles importantes de la actividad y que son necesarios para dejar todas las

directrices claras en la ejecución de la actividad fueron consignadas en “Notas”.

Con lo anterior se logró que la calidad de los procedimientos e instructivos en Oil Company Guevara sea bajo los estándares de excelencia, puesto que dichos procedimientos e instructivos levantados cumplían las condiciones para su total entendimiento, las características fueron:

- ¿Qué se hace?
- ¿Quién lo hace?
- ¿Cuándo se lo hace?
- ¿Cómo se lo hace?

3.14.3 VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INSTRUCTIVOS CON LA REALIDAD

Esta etapa fue muy importante porque aseguró que la documentación levantada en Oil Company Guevara refleje la realidad de cómo se ejecuta la actividad. Para lograr el objetivo, la jefatura de calidad de la empresa organizó equipos de trabajo con los mandos medios para validar toda la documentación.

Integrar a los mandos medios fue una estrategia que también permitió no concentrar todo el trabajo con la jefatura de calidad puesto que todos en la empresa deben adquirir la habilidad de elaboración de procedimientos e instructivos para que posterior al trabajo de levantamiento se pueda hacer la revisión de los mismos a lo largo del tiempo ya que es condición para la mejora continua de toda la documentación.

Con el objetivo de conocer a detalle el trabajo realizado de validación, la gerencia de la empresa propuso la instauración de exposiciones a todos los cargos que ejecutaron la validación, el resultado de la actividad fueron presentación y las novedades encontradas fueron que para la mayoría de

procedimientos se tenía que ajustar en su contenido en un 20% puesto que los operarios, en algunos casos, han desarrollado varios hábitos que cambian el flujo de las actividad.

Con el ajuste realizado finalmente se pudo contar con los procedimientos e instructivos a todas las actividades de los procesos de Oil Company Guevara.

3.14.4 COLOCACIÓN DE LOS ENCABEZADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

Con el objetivo de estandarizar la elaboración de la documentación en Oil Company Guevara se estructuró un procedimiento general de control de documentos (requisito obligatorio en ISO 9001:2008) que asegurará en el tiempo que todo procedimiento creado o mejora diga una única metodología de elaboración.

3.14.5 APROBACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS VALIDADOS.

Esta actividad estuvo a cargo de la gerencia general y para lograrlo se tuvo que hacer la revisión de cada uno de los documentos levantados, la firma de revisión generó confianza en la gerencia de la empresa puesto que los mandos medios también aportaron a la revisión del contenido de los documentos, además de integrar, una vez, más a todo el personal en su conocimiento.

Finalmente todos los procedimientos e instructivos fueron aprobados por la gerencia de la empresa.

A continuación un resumen de todos los documentos levantados:

Tabla 5. Procedimientos e Instructivos de Oil Company Guevara

No	PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS	CÓDIGO
1	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS	P-GG-01
2	PROCEDIMIENTO PARA EL DE CONTROL DE REGISTROS	P-GG-02
3	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	P-GG-03
4	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	P-GG-04
5	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PEDIDOS Y ELABORACIÓN DE PROFORMAS	P-RP-01
6	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE MATERIALES	P-SM-01
7	INSTRUCTIVO DE ROSCAS ROTARIAS Y TUBING CASING	I-T-01
8	INSTRUCTIVO DE MECANIZADO EN FRESADORA	I-FS-01
9	INSTRUCTIVO DE MECANIZADO EN TALADRO	I-TL-01
10	INSTRUCTIVO DE CONTROL DE CALIDAD	I-CC-01
11	INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA, PINTURA Y EMBALAJE	I-EM-01
12	INSTRUCTIVO DE ENVÍO AL CLIENTE	I-EC-01
13	PROCEDIMIENTO DE FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN	P-F-01
14	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL	P-RH-01
15	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS	P-CO-01
16	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS	P-MT-01
17	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS	P-AI-01

3.14.6 MEJORAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

Previo el mejoramiento a la documentación levantada y aprobada, se ejecutó una capacitación sobre todos los requisitos ISO 9001:2008, la capacitación fue dirigida a la gerencia y mandos medios de la empresa, una característica importante fue que se interpretó directamente todos los requisitos ISO 9001:2008 durante el proceso de capacitación, además todos esos criterios de interpretación fueron registrados en los mismos cuadernos de anotaciones de cada participante.

El objetivo de lo anterior fue preparar los conocimientos paulatinamente para que no se sobrecargue al personal de Oil Company Guevara de

conocimientos y luego se diluya todo lo aprendido. Para el tema de conceptos se utilizó las normas ISO 9000:2005 de conceptos y vocabularios de los sistemas de calidad y para el tema de requisitos se utilizó las normas ISO 9001:2008 de requisitos propiamente dicho.

Los criterios utilizados para el mejoramiento de los procedimientos e instructivos fueron tres:

- Las directrices del plan de calidad, específicamente, e las especificaciones de calidad,
- Los requisitos ISO 9001:2008 aplicables a la naturaleza de los procedimientos, en su mayoría fueron utilizados los requisitos del numeral 7 de la realización del producto, y
- Las necesidades y expectativas de los clientes directos del proceso y que se necesitaban cumplir por tanto incorporar en la documentación.

Los pasos del mejoramiento en general consistieron en:

1. Colocar en la pizarra de la capacitación tanto los requisitos del plan de calidad como los requisitos del cliente. El objetivo fue centrar a los participantes de la mejora en la idea clara de lo que se quería incorporar.
2. Colocar en la pizarra todos los requisitos ISO 9001:2008, con el objetivo de confrontar la realidad de la empresa con lo que solicita la norma ISO 9001:2008.
3. Lectura del procedimiento e instructivo levantado (versión 1), durante la lectura se confrontaba con el contenido de los puntos 1 y 2 Como resultado de la confrontación se incorporaron las mejoras en negrillas para identificarlos con facilidad. Es importante comentar que para que las mejoras no causen burocracia o cuellos de botella siempre de validaron con la gerencia para su aprobación final, sobre todo

explicando los beneficios para la empresa de la mejora incorporada, no solamente porque dan cumplimiento a la norma ISO 9001:2008 sino que también porque aportar a los controles internos en Oil Company Guevara.

4. Validación de las mejoras incorporada, una vez terminado el proceso de mejoramiento, se procedió a validar todo lo incorporado en los procedimientos, es decir, a proponerlo a todos los operarios de la empresa, lo anterior fue muy importante porque si no se contaba con el compromiso de las personas que tenía que implementar las cosas mejoradas en los procedimientos e instructivos, el trabajo hubiese sido incompleto.

La tarea anterior fue liderada por la gerencia y los mandos medios con el asesoramiento de la jefatura de calidad. Lo que se hizo fue reunir en grupos de trabajo a todos operarios de los procesos y explicarles lo que se ha incorporado a su trabajo diario y cómo lo incorporado permite mejorar la productividad de Oil Company Guevara y cómo a lo largo del tiempo les permitirá hacer mejor su trabajo.

En el desarrollo de esta actividad hubo comentarios y observaciones sobre todo del personal más antiguo de la empresa, fueron aportaciones importantes que permitieron ajustes a las mejoras incorporadas en los procedimientos e instructivos de la empresa. Finalmente la gerencia general decidió las cosas sugeridas por los operarios si, efectivamente, aplicaban y así se dio por concluida la actividad de validación.

5. Ajuste a los procedimientos e instructivos con los aportes del personal operativo de la empresa.

La jefatura de calidad fue la encargada de filtrar todas las sugerencias aprobadas por la empresa, las incorporó en todos los documentos y en los lugares adecuados para que puedan ser generadas las versiones

correspondientes con todo el control de documentos tal y como establece el requisito 4.2.3 “Control de Documentos” de la norma ISO 9001:2008.

6. Aprobación de toda la documentación por parte de la Gerencia General. Esta etapa es muy delicada porque el hecho que la gerencia realice la aprobación tiene el significado de que todas las mejoras incorporadas en los procedimientos e instructivos son de obligatoriedad en la empresa, por lo tanto, la firma de aprobación formaliza todo para que a lo largo de la realización del trabajo todo debe quedar implementado, por lo tanto continuamos con el siguiente punto para dar explicación a lo que fue el proceso de implementación de la documentación en Oil Company Guevara

3.14.7 IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS MEJORADOS CON LOS REQUISITOS ISO 9001:2008 (GENERACIÓN DE LOS REGISTROS OBLIGATORIOS)

Para lograr el objetivo de implementación de la documentación mejorada lo que se hizo en la empresa fue asignar a cada una de las personal de administración la cantidad de 3 operarios de la empresa, la idea fue apoyar al operarios en la nueva forma de trabajo incorporada en los procedimientos e instructivos.

A lo largo de esta etapa de la metodología ISO 9001, lo que se pretendía, también, es lograr fortalecer la cultura de trabajo en equipo puesto que al integrar a personal de producción con operarios asignados lo que se esperaba es que el operario sienta el apoyo del personal de mandos medios y también ante cualquier duda sobre la nueva forma de trabajo tenga las

respuestas correctas y oportunas para que se apliquen sin ninguna dudas todas las mejoras incorporadas al estilo de trabajo de Oil Company Guevara.

La etapa de implementación era tan importante porque generaba los registros obligatorios de la norma ISO 9001, por lo tanto en las reuniones de calidad, cada supervisor de producción expuso ante la gerencia de la empresa cómo se han generado dichos registros en su personal asignado, dando así cabal cumplimiento al referencial usado para el mejoramiento de los procedimientos e instructivo de Oil Company Guevara.

Durante la implementación la gerencia general apoyó el trabajo al pedir la asignación de los procesos de administración de la empresa. Dado que los registros ISO 9001 obligatorios y propios generados por Oil Company Guevara son un tipo especial de documento, además de ser una evidencia de toda la conformidad de las herramientas y accesorios, se desarrolló el procedimiento general de control de registros en el que se dejan todas las directrices para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición final de todos los registros generados por Oil Company Guevara.

3.14.7.1 Seguimiento a la implementación de los procedimientos e instructivos mejorados

Para el seguimiento la metodología usada fue que durante las reuniones de calidad, cada supervisor exponga en una matriz, creada para el efecto, todo el avance en la implementación de las mejoras incorporadas a la documentación, además de exponerlo en porcentajes de implementación. Con lo anterior se presentaba antes la gerencia general de la empresa el porcentaje de implementación a cada una de las mejoras y al mismo tiempo la información era validada por todos los participantes.

En algunos casos el porcentaje de avance a las mejoras fue cuestionado por algunos mandos medios por lo tanto se procedió a validar la información con los operarios de la empresa y así se ajustó el porcentaje pero al mismo tiempo todo el personal se integró en la responsabilidad de presentar los reales porcentajes de avance a la mejora probadas por la empresa.

La metodología de seguimiento a la implementación en Oil Company Guevara fue tan efectiva que a lo largo del trabajo se presentaron informes de seguimiento superiores al 70 % para todos los procedimientos e instructivos que se sometieron al seguimiento respectivo.

El último paso del seguimiento consistió en la retroalimentación y programar las sucesivas reuniones de seguimiento pero con el objetivo de presentar incremento en el porcentaje de implementación y no decremento.

La novedad fue que en algunos casos lo que se presentó fue un pequeño decremento en algunos de los procedimientos, pero la metodología ISO 9001 para la empresa estaba diseñada para que en estos casos y con la presentación de los resultados a la gerencia de la empresa, se tomen las decisiones pertinentes y oportunas para solucionar las cosas y se pueda continuar con el proceso de establecimiento de indicadores como se lo presenta en el siguiente capítulo de este trabajo monográfico.

3.15 ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GESTIÓN

Como punto de partida para este capítulo en el diseño e implementación del sistema de calidad en Oil Company Guevara fue necesaria la correcta y profunda interpretación de los numerales:

4.1 e) “Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos”.

8.2.3 “Seguimiento y medición de los procesos” en el que se detalla que la organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevar a cabo correcciones o acciones correctivas según sea conveniente, por lo cual se diseñó un procedimiento de acciones correctivas y preventivas con el objetivo de dejar las directrices claras de cómo se debe actuar al respecto.

Oil Company Guevara previa la implementación del sistema de calidad no tenía la cultura de la medición para el control de los procesos por lo tanto no existía el concepto de toma de decisiones basado en datos.

Dentro de la metodología de ISO 9001 uno de los insumos más importantes para el establecimiento de los indicadores de gestión fueron los planes de calidad, porque en ellos está contenido todo el desarrollo de las actividades de los procesos pero sobre todo los aspectos críticos que impactan en la satisfacción de los clientes por ende aspectos que necesitan ser controlados, es decir, medidos a través de un indicador o mecanismo de seguimiento.

3.16 DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES

Para la determinación de los indicadores, los pasos seguidos fueron:

1. Escribir en la pizarra las especificaciones de calidad del proceso

2. Localizar el cliente interno y externo del proceso mediante el plan de calidad de acuerdo al producto final. Con el objetivo de tenerlo claro y fácil de ubicar el producto final se lo pintó con color verde en cada uno de los planes de calidad. Localizado el cliente interno o externo se lo escribió en la pizarra para tenerlo fijo en la mente y vista de la gerencia y los mandos medios de la empresa.
3. Escribir en la pizarra el producto final del proceso que es recibido por el cliente final del proceso.
4. Traducción del producto final del proceso en un indicador clave de gestión, es decir, ubicar la unidad de medida y la forma de cálculo. Una de las premisas básicas durante esta etapa fue que para cada uno de los procesos solamente se diseñó un solo indicador, dentro de la metodología ISO 9001:2008 no se quiso saturar a la empresa con tantos indicadores, por tanto sólo se creó un indicador por proceso. A continuación la lista de indicadores de los procesos del Sistema de Calidad de Oil Company Guevara.
5. Poner a consideración de todo el personal el indicador establecido, en general, la mayoría de los indicadores estuvieron en total acuerdo por todo el personal de Oil Company Guevara. El principal obstáculo fue que como no había una cultura de medición de las cosas en la empresa era obvio que no se contaba con mecanismos que permitan recolectar dicha información para que luego sean tabulados y contar, finalmente, con el indicador de gestión.
6. Aprobación por parte de la gerencia de la empresa de los indicadores diseñados, posteriormente el inicio de la medición y divulgación por parte de todos los responsables.

7. Inclusión de los indicadores en los planes de calidad para su formalización y ejecución.

Tabla 6. Lista de Indicadores de Gestión

Item	Proceso	Indicador
1	Recepción de Pedidos y elaboración de Proforma	% de proformas enviadas al cliente en máximo 1 hora de recibir el pedido catalogado como urgente
2	Mecanizado Torno varios	% de herramientas devueltas por control de calidad
3	Mecanizado en taladro	% de herramientas devueltas por control de calidad
4	Mecanizado en frezadora	% de herramientas devueltas por control de calidad
5	Control de calidad	% de herramientas realizadas control de calidad dentro de las 3 horas de finalizada la herramienta
6	Limpieza, pintura y embalaje	# Quejas de embalaje por empresas encuestadas
7	Envío al cliente	% de trabajos entregados con documentación completa hasta 8 horas entregada la herramienta
8	Inspección Externa	% de certificados de inspección entregados a tiempo dentro de las 2 horas de haber entregada la orden de inspección
9	Recursos Humanos	% de avance del plan de formación
10	Factura	# facturas enviadas y no entregadas al cliente en Coca (mensual)
11	Compras Quito-Coca	% de compras que llegó a tiempo a OCG base Coca

3.17 MECANISMOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para poder cumplir con la recolección de toda la información y finalmente, obtener los datos de los indicadores y sus tendencias se diseñaron formatos para tal efecto, el diseño tuvo unas etapas como:

Diseño del formato con base en el análisis de la información que se pretendía recopilar, se lo realizó con los encargados del indicador y para asegurar coherencia en la recolección de la información

- ✓ La puesta en práctica del formato diseñado.
- ✓ Ajuste del formato con los resultados obtenidos, en el caso del formato de medición de la satisfacción del cliente, se tuvieron que ampliar algunas preguntas porque no se había considerado unos ítems que el cliente quiso registrar en la encuesta y como no se habían ubicado fue necesaria la inclusión.

Por otro lado, también fue necesario el ajuste dada la ambigüedad del cliente para interpretar algunas preguntas de la encuesta, en tal virtud, se modificó la redacción y con todo ello el formato para la recolección de la información quedó listo para ponerlo en práctica.

Se realizó por trimestres tal y como la gerencia de Oil Company Guevara consideró conveniente hacer durante el primer año de inicio del sistema de gestión de calidad, a continuación se presenta el formato de encuesta final diseñado para medir la satisfacción de los clientes de Oil Company Guevara.

A continuación se presenta el mecanismo de recolección de la información del cliente en Oil Company Guevara:

3.17.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La metodología para determinar las preguntas fue basarse en los requisitos del producto y las expectativas que tenían los clientes referentes al mismo, así se enlistó una serie de preguntas mediante una reunión y se seleccionó las que aportaron valor a la encuesta.

Figura 9. Formato de Evaluación de la Satisfacción del Cliente

	OIL COMPANY GUEVARA Evaluación de la Satisfacción del Cliente	F-GG-02 Versión: 01
---	--	------------------------

Fecha: _____

Cliente :	
Representante:	
Cargo:	

Línea de Producto: _____

En las siguientes categorías, en una escala de 1-5, siendo: (1 malo), (2 Regular) (3 bueno), (4 Muy Bueno), (5 Excelente).
 Por favor califique según crea conven

Calidad

- 1.- ¿La herramientas y accesorios cumplen con las especificaciones requeridas?
- 2.- ¿El material usado en el trabajo fue el acordado?
- 3.- ¿El embalaje del producto final es el adecuado?
- 4.- ¿Las certificaciones avalan la calidad del producto terminado?
- 5.- ¿La entrega de las herramientas/accesorios es oportuna?
- 6.- ¿La calidad de atención del personal técnico fue buena?
- 7.- ¿La infraestructura de OCG le pareció la adecuada?

Si/No	Puntaje

Recomendaría usted a Oil Company Guevara nuevamente?

Si	
----	--

No	
----	--

Si su respuesta es NO, Por que?

Comentarios

 Firma Representante del Cliente:

 Firma Representante de OCG:

3.17.2 METODOLOGÍA SEGUIMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS INDICADORES

Para el seguimiento a toda la información relativa a los indicadores de los procesos y de desempeño en Oil Company Guevara se tuvo que estructurar una matriz para condensar toda la información.

A continuación se presenta la matriz usada por la empresa.

Tabla 7. Lista de Indicadores de Gestión

CUADRO DE MANDO INDICADORES DE GESTIÓN										
Item	Proceso	Indicador	Formula del Indicador	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Responsable	Nombres	META	RANGO PERMITIDO	OBSERVACIONES

Con lo anterior se logró también tener una trazabilidad de todos los indicadores de la empresa, por ende, mejorar la toma de decisiones basada en datos concretos, incluso para que el establecimiento de meta y objetivos sea con base en el desempeño de cada uno de los indicadores, la idea en el establecimiento de metas y objetivos fue que sean tanto retadores como reales y eso sólo se lo pudo lograr con el condensado general de los indicadores.

Figura 10. Formato de Evaluación de la Satisfacción del Cliente

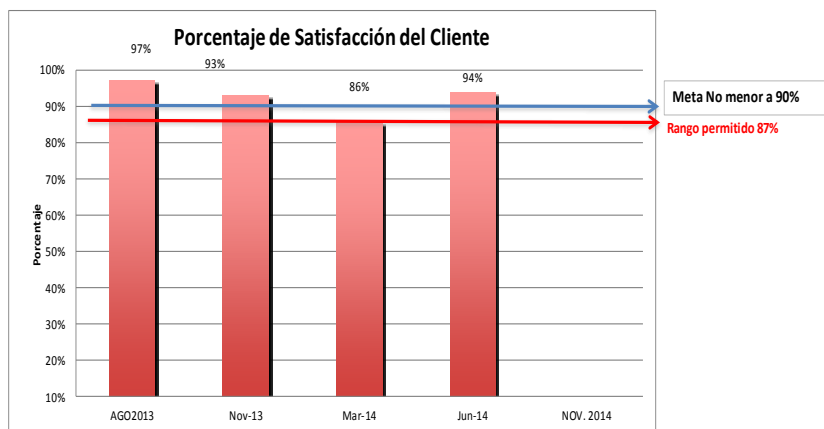


Figura 11. Análisis de la Satisfacción del Cliente

**ANALISIS DE DATOS DE SATISFACCIÓN DEL
CLIENTE JUNIO 2014**

1.- Comentario de la evolución del indicador.

Por medio de la Evaluación de la satisfacción del cliente F-GG-02 se pudo obtener información valiosa y observar el resultado sobre la percepción de nuestros clientes referente al servicio brindado, se pudo conocer que nuestros clientes se encuentran satisfechos en un 94%.

2.- Comentarios del indicador porque esta fuera o bajo control.

En referencia a la meta podemos ver que está bajo control nuestro indicador en cuanto a la meta que es no menor a 90% y la empresa ha superado con un global del 94%, nuevamente se ha incrementado el porcentaje dejando constancia la efectividad de la acción correctiva tomada.

3.- Causas por que esta fuera de control o bajo control.

Gracias al óptimo manejo e interpretación de nuestros procedimientos, la efectividad de la acción correctiva y el compromiso de nuestro equipo de colaboradores hemos podido mantener bajo control nuestro indicador.

4.- Acciones para lo que esta fuera de control ponerlo bajo control y lo que está bajo control mantenerlo.

Las acciones para mantener nuestro actual porcentaje de satisfacción con nuestros clientes es seguir cumpliendo nuestros procedimientos como están estipulados en nuestro sistema de gestión de calidad el cual seguimos implementando para lograr mejoras en nuestra empresa y sobre todo cumpliendo a cabalidad nuestros objetivos de calidad

4. ANÁLISIS DE DATOS

La norma ISO 9001:2008 ha dado una importancia vital a este tema del análisis de datos al colocar en el requisito 8.4 todas las directrices a tener en cuenta. La reflexión de cómo establecer dicho análisis de datos en Oil Company Guevara tuvo como ideas de entradas las siguientes:

“La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y cualesquiera otras fuentes pertinentes:

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) Satisfacción del cliente,
- b) La conformidad con los requisitos del producto,
- c) Las características y tendencias de los procesos y los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y
- d) Los proveedores...”

Posterior a la interpretación del requisito se decidió proporcionar a todos los dueños de procesos unas directrices para que el análisis de datos sea estandarizado, por lo tanto se presenta a continuación los puntos clave que debe contener todo análisis de datos en Oil Company Guevara.

1. Sacar la información más confiable y archivar.
2. Tabular e ingresarla en el gráfico.
3. Colocar su meta.
4. Comentario sobre la evolución del indicador: Es una explicación del incremento o del decremento del valor, incluso se lo puede complementar con porcentajes de incremento o decremento.

5. Comentario del indicador respecto a su meta: Es una declaración de si el indicador se encuentra bajo control (cumple la meta) o fuera de control (no cumple la meta).
6. Detalle simple de las causas de por qué está fuera de control o bajo control.
7. Acciones a emprender para: Lo que está fuera de control ponerlo bajo control y lo que está bajo control mantenerlo bajo control.

4.1 MECANISMOS DE CONTROL IMPLEMENTADOS EN OIL COMPANY GUEVARA

Los mecanismos de control son métodos documentados que permiten que tanto la planificación, operación, control y seguimiento de los procesos pueda ser ejecutado de una manera controlada, sobre todo, para la eficaz toma de decisiones y gestión de los procesos.

Los mecanismos de control y su diseño, también, permiten solucionar problemas, cuellos de botella, y todo cuanto impida que la operación del proceso pueda ser eficiente en el uso de los recursos, especialmente en el recurso llamado “tiempo”.

La metodología usada en Oil Company Guevara para el diseño de los mecanismos de control consistió principalmente en:

1. Levantamiento de la información que se generaba en el proceso, con la ayuda de los planes de calidad se pudo tener un punto de partida para poder determinar los principales problemas existentes en los procesos, claro está, con el principio de calidad total de “Enfoque la cliente” el

principal criterio de selección fue el problema que más insatisfacción causa al cliente del proceso,

2. Levantamiento de una línea de base, es decir, al problema más recurrente tenerlo medido, en este punto lo que se hizo fue conectar la creación de los indicadores del proceso con los aspectos más relevantes, críticos o problemáticos en el proceso. Con lo anterior se podía asegurar, incluso, de que el uso del mecanismo de control se mantendrá en el tiempo porque se generarán evidencias de su eficacia en los resultados del proceso,
3. Creación de los mecanismos de control para asegurar la eficaz planificación, operación, control y seguimiento de los aspectos por mejorar en el proceso. Para asegurar que los mecanismos se utilicen en el tiempo, se los diseñó con los responsables de los procesos, además tuvieron un tiempo de validación y prueba para ajustarlos en su contenido, posteriormente, se probó la validez de toda la información y finalmente fueron aprobados por la gerencia general de Oil Company Guevara,
4. Posterior al tiempo de validación se formalizó el uso de los mecanismos de control en los procedimientos e instructivos de la empresa, es decir, como mejora tanto en el proceso como en su documentación. Se generó una nueva versión de los procedimiento e instructivo incorporando el uso del mecanismo de control en la actividades diarias del proceso.
5. Seguimiento a los resultados del mecanismo. La gerencia de Oil Company Guevara instauró reuniones de calidad mensuales para el seguimiento a los resultados del mecanismo de control, el seguimiento se lo hará a través del análisis de los indicadores de los procesos.

Con las actividades de seguimiento se asegura que los resultados se potencien en el tiempo porque la gerencia va modificando la meta y así se impulsará la mejora continua en los procesos.

Dentro de la metodología de seguimiento, en las reuniones de calidad cada responsable del proceso presentará los resultados logrados con la implementación del mecanismo de control, la idea es que con las exposiciones se logre empoderar a los responsables de los procesos para la generación de nuevos mecanismos de control o modificación de los ya existentes.

4.1.1 NECESIDAD EN LA EMPRESA DE CREAR UN FORMATO DETALLE DE LOS REQUISITOS DEL TRABAJO/RECEPCIÓN DE HERRAMIENTAS

Previo el diseño de mecanismo de control en Oil Company Guevara se observó que el personal, incluso la gerencia, tenía una forma de capturar los requisitos de los trabajos de manera verbal e informal, por lo tanto, se hacía muy subjetivo el traspaso de tan importante información al área tanto administrativa (para elaborar la proforma) como al área operativa (para la respectiva elaboración de la herramientas y accesorio).

Con lo anterior se daba cumplimiento al requisito 7.2.1:

Determinación y revisión de los requisitos relacionados con el producto de ISO 9001:2008. Por otra parte también hubo un requerimiento de uno de los más importantes clientes de la empresa porque el cliente necesita tener una evidencia de las herramientas entregadas por ellos, por consiguiente recibidas por Oil Company Guevara. Por lo tanto se decidió fusionar los dos temas lo que finalmente llevó al diseño del mecanismo de control.

4.1.2 ¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?

Lo que se logra controlar el mecanismo es asegurar que todos los requisitos de los clientes, es decir, las especificaciones de los trabajos solicitados sean plasmados en un documento que asegure que tanto la parte administrativa

4.2 ORDEN INTERNA DE TRABAJO

4.2.1 NECESIDAD EN LA EMPRESA

En la administración de la producción de Oil Company Guevara no existía ningún tipo de control, es decir, los trabajos a los operarios eran asignados verbalmente, sin orden alguno, sin estructura y sin seguimiento a los trabajos realizados o que están en proceso.

No existía conocimiento de quién elaboró el trabajo, no se podía saber qué tipo de materiales se usaron en determinado trabajo, no se podía saber el estado de trabajo, si se encontraba terminado, en proceso o si el trabajo fue o no entregado.

Todas las respuestas anteriores estaban condicionadas a lo que el jefe y personal de producción lograra recordar y en el peor de los casos si no se encontraba en la empresa por visita a clientes o por descanso de trabajo, no se podía saber absolutamente nada sobre el trabajo realizado o por realizar. Había en Oil Company Guevara un verdadero problema de control de la producción y trazabilidad de todos los trabajos realizados o por realizar en la empresa.

Otro problema que se detectó a raíz de la creación de la política de calidad fue el tema de los tiempos de entrega de los trabajos. Dentro del control de la producción incipiente, no se tenía ningún tipo de conocimiento sobre la entrega de trabajos, es decir, no se sabía si el trabajo ya fue entregado, cuándo se lo tiene que entregar, en fin, un verdadero caos que lo que hacía es evidenciar que la empresa produce tal y como llegan las cosas y se entregan tal y como se van terminando los trabajos sin orden, estructura, control, etc.

Es más la gerencia durante la creación de la orden interna de trabajo, comentó que varias clientes en ocasiones llegan a la empresa porque necesitan saber algunos datos de trabajos entregados hace varios meses, por ejemplo, qué tipo de material se usó o qué tipo de equipos fueron usados durante la producción y que para Oil Company Guevara, dijo el gerente, se ha hecho imposible poder contestar al cliente porque no se cuenta con ningún tipo de trazabilidad a los trabajos de la empresa.

Con lo anterior la estructuración de la orden interna de trabajo se la tuvo que hacer con mucho cuidado y totalmente ajustada a la necesidad de Oil Company Guevara y para dar un cabal cumplimiento de la norma IOS 9001:2008.

4.2.2 ¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?

A partir de la instauración de la orden interna de trabajo, absolutamente toda la producción está controlado porque se puede conocer cuándo, quién, con qué, qué material, con qué equipos, si pasó en control de calidad y lo más importante cuándo y cómo se entregó la herramienta.

Además ahora con la orden interna de trabajo se puede asignar al personal trabajo de acuerdo a sus habilidades, se puede hacer un seguimiento a la producción y a todo lo que implica la planificación y distribución del trabajo en la empresa.

Finalmente el beneficio más grande que se logró fue que la trazabilidad está identificada desde el inicio hasta el fin de cualquier herramienta fabricada y entregada. A continuación se presenta el mecanismo de control:

Figura 13. Detalle de los Requisitos del Cliente/Recepción de Herramientas

ORDEN INTERNA DE TRABAJO

Número de OIT: F-T-01
Versión 02

	Asignado a:	Requisitos del trabajo	Material Usado	Equipo a usar	Instrumento de medición	Realizado
Torno <input type="checkbox"/>						
Fresa <input type="checkbox"/>						
Taladro <input type="checkbox"/>						
Otros <input type="checkbox"/>						

Usar plano: _____ Fecha de inicio: _____ Entregar hasta fecha: _____ Hora: _____
 Usar muestra: _____ Hora de inicio: _____ Pasa control de calidad? SI NO
 Observaciones: _____ Fecha de fin: _____ Aplica Certificado de Inspección? SI NO
 Hora de fin: _____ Estado de trabajo: _____

4.3 CONTROL DE TIEMPOS DE ENTREGA-AGENDA OIT

Como un excelente complemento a la información generada en la Orden Interna de Trabajo sobre la fecha de entrega de las herramientas y accesorios, y para un mejor control de toda la información de manera consolidada, se diseñó el control de tiempos de entrega-agenda OIT puesto que Oil Company Guevara no tenía la capacidad de saber con certeza y velocidad si tal o cual herramienta o accesorio ya fue entregado, cuándo fue entregado y de qué cliente se trataba.

Lo anterior sobre todo porque suelen recibir llamadas o visitas de clientes con preguntas de a quién se entregó la herramienta o accesorio porque en sus registros internos no consta tal información, en fin de cuentas la idea era la necesidad del cliente, pero sobre todo que la empresa tenga el control de los trabajos entregados porque en el cambio de turnos del personal de producción la información se dispersaba y como consecuencia de todo ello

órdenes internas de trabajo por unidad sino que con el consolidado se puede conocer rápidamente todo tipo de información sobre la entrega de herramientas y accesorios.

Con el mecanismo diseñado, también se pudo establecer la forma más eficaz de recolección de información para obtener y tabular uno de los objetivos de calidad referente a los tiempos de entrega la idea, era precisamente que la oportunidad en los tiempos de entrega esté controlada porque impacta fuertemente en la satisfacción de los clientes de Oil Company Guevara.

4.4 PLAN DE CALIBRACIÓN Y/O VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PRECISIÓN

En Oil Company Guevara no existía un control para monitorear todos los equipos de precisión usados en la realización de producto de las herramientas o accesorios, sobre todo para el equipo de precisión en las roscas que contiene:

- Working gages.- Calibradores usados para medir roscas.
- Thread height gage.- Calibrador para medir la altura del filete de la rosca
- Taper gage.- Calibrador para verificar conicidad de la rosca.
- Lead gage.- Calibrador para medir el paso de la rosca.
- Profile Gage.- Galga para verificar el perfil de la rosca.

Durante el trabajo de la empresa también se usan calibradores pie de rey, micrómetros, etc. Ninguno de los equipos de precisión estaba controlado porque en la empresa se usaban dispositivos de seguimiento y medición con fechas de calibración no vigentes puesto que no existía un seguimiento

adecuado al tema. Uno de los requisitos más delicados de la norma ISO 9001:2008 es el numeral 7.6 se lo detalla:

“La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

Cuando se necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comprado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales,
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario,
- c) Estar identificado para poder determinar su estado de calibración,
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición,
- e) Protegerse contra danos y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

Deben mantenerse los registros de los resultados de la calibración y la verificación....” En Oil Company Guevara existía una gran necesidad de controlar todo este numeral y cumplirlo con la brevedad del caso y al 100% puesto que la precisión de los trabajos es algo que solo se puede lograr y evidenciar cuando se tiene control de todos los equipos de seguimiento que son usados en la realización del producto de la empresa. Para lograr el cumplimiento del numeral 7.6 y el control en el tema, se diseñó el plan de

vigente en su calibración o cuál no. A continuación se presenta el mecanismo de control.

4.5 KANBAN DE USO DE MATERIALES

Durante el proceso productivo se utilizan materiales con un alto valor para la empresa, la novedad es nunca ha existido un control formal para saber el stock en tiempo real con el que cuenta la empresa a lo largo del proceso productivo, al no haber control para uso de los materiales no se podía saber el responsable de los cortes, o en qué fecha se hizo el corte y para qué trabajo fue usado del material. Por consiguiente, el material podía desaparecer o ser mal usado y la empresa no tenía ningún control al respecto.

La gerencia comentó incluso que el pedido de materiales es sin ningún criterios, es decir, cuando hay la alerta de que el material está por terminarse, enseguida se trata de generar la orden de compra interna, lo anterior siempre pone en riesgo la continuidad de la producción puesto que se depende de la disponibilidad del material para la producción de las herramientas y accesorios.

Con los antecedentes anteriores se diseñó el mecanismo de control para apoyar el proceso productivo de Oil Company Guevara.

4.5.1 ¿QUÉ CONTROL EL MECANISMO?

A partir de la implementación del mecanismo, la empresa tiene un control para conocer el stock de materiales en tiempo real, sobre todo para los materiales críticos como el acero.

4.6 REGISTRO DE PRODUCTO NO CONFORME

4.6.1 NECESIDAD EN LA EMPRESA

En Oil Company Guevara no se contaba con un seguimiento a la generación de los productos no conformes pero aún con un registro que evidencie tal generación y seguimiento. Por lo tanto para el diseño se tuvo que analizar muy bien el requisito 8.3 de la norma ISO 9001:2008 y establecer primeramente qué es lo que aplica del requisito 8.3 a la naturaleza del producto de Oil Company Guevara, esta parte del trabajo previo el diseño del mecanismo de control fue bastante delicada y difícil, se tuvo que invertir varias sesiones con el personal y mandos medios para finalmente establecer qué le aplica a la empresa sobre el tratamiento que se debe dar a los productos que no cumplen las especificaciones de calidad de las herramientas y accesorios (producto no conforme).

Finalmente se decidió que lo único que aplica a la empresa es la corrección en forma de reproceso, el desecho y la acción correctiva de manera general. Con lo anterior ya se pudo diseñar el control para que se pueda hacer el seguimiento y evidenciar dicho seguimiento a todo el producto no conforme generado por Oil Company Guevara

4.6.2 ¿QUÉ CONTROLA EL MECANISMO?

Lo más importante que se intentó controlar es que de ahora en adelante se tenga la información del producto conforme más repetitivo en la empresa para que se puedan tomar las acciones correctivas adecuadas, además que con la relación “registro de producto no conforme” y “Orden Interna de Trabajo”, se pueda saber qué operario es el que está generando más producto no conforme y qué tipo de producto no conforme es el que se genera.

Es importante señalar que adicional a lo anterior, lo que se controla con el mecanismo es la generación de uno de los registros obligatorios de ISO 9001:2008, es decir, el registro de la naturaleza de las no conformidad y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido. Por lo tanto se presenta a continuación el mecanismo de control.

Figura 16. Registro de Producto No Conforme

	REGISTRO DE PRODUCTO NO CONFORME	F-CC-02 Versión 02				
Fecha: _____	Proceso: _____					
Herramienta: _____	Operario: _____					
Cliente: _____	# OIT: _____					
Descripción del producto no conforme: _____						


Aplica:	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Corrección</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reproceso</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Corrección		Reproceso	<input type="checkbox"/>	Desecho <input type="checkbox"/> Acción Correctiva <input type="checkbox"/> Decision: _____ _____
Corrección						
Reproceso	<input type="checkbox"/>					
Persona que toma acción: _____	Control de Calidad: _____					
	Cargo QC: _____					
Quien autorizó la liberación: _____	Cumple: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					

4.7 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008

A continuación se describen los documentos para el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008

4.7.1 MANUAL DE CALIDAD

Figura 17. Registro de Producto No Conforme

	Jefatura de Calidad	OIL COMPANY GUEVARA		Página 103 de 131
	Manual de Calidad	Versión	01	Código: MC-01
		Fecha de Aprobación:		Abril-2014

4.7.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La Política se tiene documentada y aprobada por la Gerencia General, la cual está enfocada a la satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

Política de calidad

OIL COMPANY GUEVARA CIA. LTDA. Fabrica, repara y modifica herramientas/accesorios especializados y de precisión para los distintos usos de la Industria Petrolera, manteniendo en óptimas condiciones su tecnología y sus equipos de medición de alta precisión y con un personal comprometido y calificado. Además con materia prima de calidad certificada. Con el fin de mejorar continuamente su productividad interna, los tiempos de entrega y la satisfacción de sus clientes.

Objetivos de calidad.- Mantener / aumentar el nivel de satisfacción de los clientes.

1. Mantener en óptimas condiciones la maquinaria de producción.
2. Mantener en óptimas condiciones el equipo de precisión.
3. Cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente.

Misión

Oil Company Guevara Cía. Ltda. Es una empresa de servicios petroleros a nivel de la región amazónica, que proporciona facilidades de construcción de

herramientas para perforación y producción petrolera, a través de la fabricación, reparación y modificación de herramientas y accesorios entregados con calidad, rapidez y garantía requeridas por sus clientes.

Visión

En 10 años llegar a ser una de las cinco empresas ecuatorianas líderes a nivel nacional en la construcción y provisión de herramientas y accesorios de calidad para la industria petrolera, fortaleciendo su maquinaria y el equipo de alta tecnología. También especializando a su personal para lograr la eficiencia productiva, el reconocimiento empresarial con responsabilidad social.

4.7.3 REQUISITOS GENERALES

Oil Company Guevara Cia. Ltda. establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. ha:

- a) determinado los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a través de la creación del mapa de procesos (**Ver Anexo 2**), en el que se encuentran gestionándose doce procesos internos y uno externo.
- b) determinado la secuencia e interacción de estos procesos a través de los conectores del mapa de procesos y los planes de calidad en lo que constan cliente, insumos, proceso que recibe, etc.
- c) determinado los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces, a través de procedimientos e instructivos detallados en los planes de calidad.
- d) asegurado de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos, a través de la asignación de los recursos de la gerencia.

- e) realizado el seguimiento, a través de sus indicadores con su respectivo análisis de datos.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 118 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- f) implementado las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos, a través de las metas de cada indicador aprobadas por la gerencia general.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. controla externamente al proceso de inspección externa (color naranja del mapa de procesos) porque afecta la conformidad del producto, el control se lo realiza a través directrices (Hoja Informativa aspectos importantes al “ejecutar la inspección externa a las herramientas terminadas (fabricadas/reparadas)” entregadas, socializadas y con seguimiento continuo para su ejecución.

4.7.4 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.7.4.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad Oil Company Guevara Cia. Ltda. incluye:

- a) Política de la calidad documentada y aprobada por la gerencia y cuatro objetivos de calidad,
- b) un manual de la calidad versión 1 ,
- c) los procedimientos documentados requeridos por ISO 9001:2008, son los siguientes:
 - Procedimiento de control de documentos (P-GG-01)
 - Procedimiento de control de registros (P-GG-02)
 - Procedimiento de auditorías Internas (P-AI-01)
 - Procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas (P-GG-04)
 - Procedimiento del Control de Producto No Conforme (P-GG-03),
- d) los registros requeridos por esta Norma Internacional que se encuentran en la vertical de cada plan de calidad.

 OIL COMPANY GUEVARA	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 119 de 166	
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014	


- e) los documentos (Procedimientos e instructivos de cada proceso), incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos están en los planes de calidad.

Tabla 9. Registro de Producto No Conforme

PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS	CÓDIGO
Procedimiento para el Control de Documentos	P-GG-01
Procedimiento para el Control de Registros	P-GG-02
Procedimiento del Control del Producto no conforme	P-GG-03
Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas	P-GG-04
Procedimiento de Recepción de Pedidos y Elaboración de Proformas	P-RP-01
Procedimiento de Selección de Materiales	P-SM-01
Instructivo de Roscas Rotarias y Tubing-Casing	I-T-01
Instructivo de Mecanizado en Fresadora	I-FS-01
Instructivo de Mecanizado en Taladro	I-TL-01
Instructivo de Control de Calidad	I-CC-01
Instructivo de Limpieza, Pintura y Embalaje	I-EM-01
Instructivo de Envío al Cliente	I-EC-01
Procedimiento de Facturación y Recaudación	P-F-01
Procedimiento de Selección y Contratación de personal	P-RH-01
Procedimiento de Compras de Bienes y Servicios	P-CO-01
Procedimiento de Mantenimiento de Máquinas	P-MT-01
Procedimiento de Auditorías Internas	P-AI-01

4.7.5 MANUAL DE CALIDAD

El Alcance del sistema de gestión de calidad de Oil Company Guevara Cia. Ltda. es la “FABRICACIÓN, REPARACIÓN Y MODIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA LA INDUSTRIA PETROLERA”.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 120 de 166
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:
			Fecha de Aprobación:	29-Abril-2014	

EXCLUSIONES:

4.7.5.1 Diseño y desarrollo

Se excluye porque los requisitos de producto no son diseñados por Oil Company Guevara Cia. Ltda. están ya establecidos en muestras, planos entregados por el cliente.

4.7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Se excluye porque las herramientas y accesorios resultantes pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores.

4.7.6 CONTROL DE DOCUMENTOS

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad son controlados a través del procedimiento **P-GG-01** "Procedimiento de Control de Documentos".

El procedimiento documentado de Oil Company Guevara Cia. Ltda. define los controles necesarios para:

- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos,
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 121 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- f) asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución, y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

El control de documentos se realiza el seguimiento a través de la “**Matriz de control de documentos**”.

4.7.7 CONTROL DE LOS REGISTROS

Oil Company Guevara Cia. Ltda., establece el procedimiento **P-GG-02** “Procedimiento de control de registros” para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad.

El procedimiento define los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros. Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables en Oil Company Guevara Cia. Ltda. El control de los registros se hace seguimiento a través de la “**Matriz de control de registros**”.

4.8 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia, a través de:

	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 122 de 166	
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014	

- a) la comunicación a todo el personal de 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 (**Anexo 1**),
- d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y (**Ver acta de revisión**)
- e) asegurando la disponibilidad de recursos.

4.8.1 ENFOQUE EN EL CLIENTE

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. asegura de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

4.8.2 POLÍTICA DE CALIDAD

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que la política de la calidad:

- a) es adecuada al propósito de la organización,
- b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad,
- c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad,
- d) es comunicada y entendida dentro de la organización, a través reuniones y
- e) es revisada para su continua adecuación.

4.9 PLANIFICACIÓN

4.9.1 OBJETIVOS DE CALIDAD

La alta dirección se asegura de que los objetivos de la calidad, incluyen aquellos necesarios para cumplir los requisitos para las herramientas y accesorios producidos en Oil Company Guevara Cia. Ltda., se establecen en

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 123 de 166	
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014	

las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad. Su seguimiento se lo hace a través de la **Matriz Monitoreo Objetivos de Calidad OCG**.

4.9.2 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que:

- a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 7.1, así como los objetivos de la calidad, y
- b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

4.10 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización. A través del establecimiento de un organigrama (**Anexo 3**) y porque se han definido los responsables por cada procedimiento e instructivo.

4.10.1 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. ha designado a la Jefatura de calidad la responsabilidad y autoridad (ver nombramiento) para:

- a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 124 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA: La responsabilidad del representante de la dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. incluye las relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

4.10.2 COMUNICACIÓN INTERNA

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que se establezcan los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad. La comunicación interna se la realiza a través de: Cartelera de calidad e informativa, reuniones, comunicación personal, comunicados de gerencia, etc.

4.11 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Oil Company Guevara Cia. Ltda. mantiene los registros de las revisiones por la dirección en acta de revisión.

4.11.1 INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN

La información de entrada para la revisión por la dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. incluye:

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 125 de 166	
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014	

- a) los resultados de auditorías,
- b) la retroalimentación del cliente (medición de la satisfacción del cliente y quejas de OCG).
- c) el desempeño de todos los procesos y la conformidad del producto (herramientas/accesorios),
- d) el estado de las acciones correctivas y preventivas,
- e) las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,
- f) los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y
- g) las recomendaciones para la mejora.

4.11.2 RESULTADOS DE LA REVISIÓN

Los resultados de la revisión por la dirección de Oil Company Guevara Cia. Ltda. incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos
- b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y las necesidades de recursos.

4.12 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina y proporciona los recursos necesarios para:

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 126 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01 Código:	MC-01	
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

4.12.1 GENERALIDADES DE LOS RECURSOS HUMANOS

En Oil Company Guevara Cia. Ltda., el personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

4.12.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. ha:

- a) determinado la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos de las herramientas y accesorios, a través del **perfil del cargo** custodiado por la jefatura de compras y recursos humanos.
- b) establecido, proporcionado formación o tomado otras acciones para lograr la competencia necesaria, para la lo cual se ha gestionado un plan de formación.
- c) evaluado la eficacia de las acciones tomadas, a través de documento **“Detección y evaluación de necesidades de formación”**
- d) implementado a través de reuniones empresariales para que su personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad,
y
- e) mantenido los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

4.12.3 INFRAESTRUCTURA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 127 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,
- b) servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información). Todo lo anterior se lo realiza a través de programas de mantenimiento correctivo y preventivo.

4.12.4 AMBIENTE DE TRABAJO

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto. El uso de Equipos de Protección Personal (EPP) contribuye a mantener conforme el ambiente de trabajo.

4.13 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Oil Company Guevara Cia. Ltda. planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

Durante la planificación de la realización del producto, Oil Company Guevara Cia. Ltda. ha determinado lo siguiente:

- a) los cuatro objetivos de calidad y los requisitos para el producto contenidos en el encabezado de cada plan de calidad,
- b) la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto, todo lo anterior se encuentra contenido en cada plan de calidad
- c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo, detalladas en los planes de calidad y los diagramas de flujo de cada proceso.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad	OIL COMPANY GUEVARA		Página 128 de 166
	Manual de Calidad	Versión: 01	Código:	MC-01
		Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos, contenido en cada plan de calidad.

4.14 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE


Oil Company Guevara Cia. Ltda. ha determinado:

- a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma,
- b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,
- c) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y
- d) cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. la determinación de los requisitos relacionados con el producto se cumple a través del mecanismo de control **“Detalle de los requisitos del trabajo/Recepción de herramientas”**.

4.14.1 DETERMINACIÓN Y REVISIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO

Oil Company Guevara Cia. Ltda. revisa los requisitos relacionados con el producto. La revisión se efectúa antes de que la empresa se comprometa a proporcionar un producto al cliente (en el caso de los contratos se ha sumillado cada hoja del contrato y en el envío de cotizaciones, son revisadas y aprobadas por la gerencia de la empresa previo su envío al cliente para su aceptación final). Además Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que:

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad	OIL COMPANY GUEVARA		Página 129 de 166
	Manual de Calidad	Versión: 01	Código:	MC-01
		Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- a) están definidos los requisitos del producto,
- b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y
- c) la empresa tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Finalmente la empresa mantiene los registros de los resultados de la revisión con las firmas antes mencionadas en los documentos respectivos.

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la empresa confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación, se lo realiza documentando los requisitos del cliente en el formato **“Detalle de los requisitos del trabajo/Recepción de Herramientas”** y re-confirmando la información con el cliente.

Cuando se cambien los requisitos del producto, Oil Company Guevara Cia. Ltda. asegura de que la documentación pertinente sea modificada, es decir, el formato de **“Detalle de requisitos del trabajo/recepción de Herramienta”** y la **“Orden Interna de Trabajo”** son modificados oportunamente por el personal de producción, además se asegura de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

4.14.2 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Oil Company Guevara Cia. Ltda. implementa y determina disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) la información sobre el producto,
- b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas. Para lo cual ha diseñado un formato de recolección de quejas.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 130 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

4.14.3 PROCESO DE COMPRAS

Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados, para lo cual documenta los requisitos de compra en el documento **“Orden de Compra y/o Servicios”**. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido dependen del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final. Para detectar los insumos críticos, la empresa utiliza los criterios contenidos en el plan de calidad de cada proceso.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. selecciona y evalúa a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la empresa. Se han establecido los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación contenido en la matriz de Excel **“Matriz de Productos/Servicios y Proveedores Críticos de OCG (Con Criterios De Selección)”** que gestiona la Jefe de compras y Recursos Humanos.

Finalmente se mantienen de forma electrónica los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.

4.14.4 INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS

En Oil Company Guevara Cia. Ltda. la información de las compras del producto a comprar está incluida en la Orden de Compra y/o Servicios de la empresa, también se incluye cuando es apropiado:

- a) los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,
- b) los requisitos para la calificación del personal, y

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 131 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- c) los requisitos del sistema de gestión de la calidad.


4.14.5 VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS

Oil Company Guevara Cia. Ltda. establece e implementa la inspección para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados. . En las instalaciones de la base en el Coca se reciben los productos comprados y son verificados con la información de la “**Requisición Interna de materiales**” y el producto físicamente recibido, el visto bueno es registrado en los casilleros de verificación de la “**Requisición Interna de Materiales**”.

4.15 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Control.- Oil Company Guevara Cia. Ltda. planifica y lleva a cabo la producción de las herramientas y accesorios bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas incluyen:

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto, contenido en el encabezado de los planes de calidad,
- b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, se los referencia en el plan de calidad,
- c) el uso del equipo apropiado, referenciado en el plan de calidad}
- d) la disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición, referenciado en el plan de calidad
- e) la implementación del seguimiento y de la medición, a través del proceso de control de calidad de la empresa, y
- f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto según las directrices del procedimiento de control de documentos.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 132 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

4.15.1 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. identifica las herramientas y accesorios, a través de toda la realización del producto por medio de una identificación hecha en la misma herramienta, toda la información para la identificación se la obtiene de la Orden Interna de Trabajo.


La empresa identifica el estado del producto a través de toda la realización del producto, para lo cual usa un sistema semáforo que es identificado tanto en la herramienta como en la Orden Interna de Trabajo.

Para Oil Company Guevara Cia. Ltda. la trazabilidad es un requisito no solo interno sino por requerimiento de sus principales clientes. Para lo cual controla una identificación de las herramientas a través del número de Orden Interna de Trabajo, con el único número se pueda obtener la trazabilidad desde el inicio del pedido hasta la entrega final de la herramienta, por tanto, se cuenta con trazabilidad completa en la realización del producto de Oil Company Guevara Cia. Ltda.

4.15.2 PROPIEDAD DEL CLIENTE

Oil Company Guevara Cia. Ltda. cuida los bienes que son propiedad del cliente (Muestras de herramientas y Planos del cliente) mientras están bajo el control de la empresa o están siendo utilizados por el proceso de producción.

La empresa identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Todas las disposiciones anteriores se han condensado en una Hoja Informativa de Propiedad del Cliente Oil Company Guevara Cia. Ltda. para dar total cumplimiento al requisito.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 133 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

De igual forma si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, la empresa informará de ello al cliente y mantener registros que sean necesarios.

4.15.3 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

Oil Company Guevara Cia. Ltda. preserva el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Para la empresa la preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto. Para dar cumplimiento a todas estas disposiciones, se ha diseñado una Hoja Informativa para la preservación del producto con la cual se socializa al interior de la empresa y así se preservan las herramientas y accesorios desde la recepción hasta la entrega final al cliente.

4.16 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina el seguimiento y la medición en los procesos de realización del producto, en los equipos de medición y en la medición de las características necesarias para proporcionar evidencia de la conformidad de las herramientas y accesorios, con los requisitos determinados por los clientes descritos en el plano o la muestra.

La empresa ha establecido el proceso de control de calidad y bodega para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 134 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01 Código:	MC-01	
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. La empresa para asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición se:

- a) Calibra o verifica a intervalos especificados o antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales, para lo cual ha establecido un plan de calibración que contiene todos los equipos usados en la medición de las características de calidad u las herramientas.
- b) Ajusta según sea necesario;
- c) Identifica para poder determinar su estado de calibración;
- d) Protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición;
- e) Protege contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la empresa evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que algún equipo no está conforme con los requisitos. La empresa tomará las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. mantiene los registros de los resultados de la calibración y la verificación para demostrar la conformidad de sus equipos de medición.

4.17 GENERALIDADES DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

Oil Company Guevara planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 135 de 166
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:
			Fecha de Aprobación:	29-Abril-2014	

- a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

4.17.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, Oil Company Guevara Cia. Ltda. realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la empresa. La empresa ha determinado realizarla a través de una encuesta de satisfacción que es gestionada por el Coordinador de Base, se tabula la información y es presentada a la gerencia general de la empresa para la toma de decisiones.

4.17.2 AUDITORÍA INTERNA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- a) es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de ISO 9001:2008 y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por Oil Company Guevara Cia. Ltda., y
- b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz,

Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se definen los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad	OIL COMPANY GUEVARA		Página 136 de 166	
	Manual de Calidad	Versión:	01	Código:	MC-01
		Fecha de Aprobación:	29-Abril-2014		

auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

Se ha establecido el procedimiento **P-AI-01** “Procedimiento de Auditorías Internas” para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

La empresa mantiene registros de las auditorías y de sus resultados, éstos son custodiados por el auditor líder de la empresa. Además los dueños de procesos se aseguran de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

4.17.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS

Oil Company Guevara Cia. Ltda. aplica métodos apropiados para el seguimiento y la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, para lo cual todos los dueños de procesos aplican las directrices del procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

4.17.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO

Oil Company Guevara Cia. Ltda. ejecuta el seguimiento y la medición de las características de las herramientas y accesorios para verificar que se

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 137 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01 Código:	MC-01	
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

cumplen los requisitos del mismo. Esto se lo realiza durante y en la etapa final de la producción de las herramientas y accesorios.

La empresa mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación a través de los Reportes de Machine Shop, Certificado de Inspección, etc que los custodia la Jefatura de Producción.

También se mantienen los registros que indica(n) la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente, en Oil Company Guevara Cia. Ltda. lo realiza la Jefatura de Producción y la Gerencia General.

La liberación del producto al cliente no se lleva a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas en la Orden Interna de Trabajo, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente de la empresa.

4.18 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

Oil Company Guevara Cia. Ltda. se asegura de que la herramienta o accesorio que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifique y controle para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se ha establecido el procedimiento **P-GG-03** “Procedimiento de control de producto no conforme” para definir los aspectos críticos, las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Oil Company Guevara Cia. Ltda. trata los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente;

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad	OIL COMPANY GUEVARA		Página 138 de 166	
	Manual de Calidad	Versión:	01	Código:	MC-01
		Fecha de Aprobación:	29-Abril-2014		

- c) tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Quando se corrige un producto no conforme, se somete al producto a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos. Además se mantienen los registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, para el registro se utiliza el documento **“Registro de Producto No Conforme”** y con el objetivo de mantener informada a la gerencia sobre la recurrencia del producto no conformidad se utiliza el documento **“Hoja Resumen de producto no conforme”**.

4.19 ANÁLISIS DE DATOS

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes. El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente
- b) la conformidad con los requisitos del producto
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas. El análisis de datos se lo documenta en la parte inferior de los gráficos de los indicadores.
- d) los proveedores.

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 139 de 166
	Manual de Calidad		Versión:	01	Código:
			Fecha de Aprobación:	29-Abril-2014	

4.20 MEJORA CONTINUA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

4.20.1 ACCIÓN CORRECTIVA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas. Se ha establecido el procedimiento **P-GG-04** “Procedimiento de acciones correctivas y preventivas” para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes),
- b) determinar las causas de las no conformidades,
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir,
- d) determinar e implementar las acciones necesarias,
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas, y
- f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

4.20.2 ACCIÓN PREVENTIVA

Oil Company Guevara Cia. Ltda. determina las acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Se ha establecido el procedimiento **P-GG-04** “Procedimiento de acciones correctivas y preventivas” para definir los requisitos para:

 <small>OIL COMPANY GUEVARA</small>	Jefatura de Calidad		OIL COMPANY GUEVARA		Página 140 de 166
	Manual de Calidad		Versión: 01	Código:	MC-01
			Fecha de Aprobación:		29-Abril-2014

- a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas,
- b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,
- c) determinar e implementar las acciones necesarias,
- d) registrar los resultados de las acciones tomadas, y
- e) revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

4.21 PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

Los procedimientos obligatorios que exige la Norma ISO 9001:2008, son los siguientes y son propiedad de Oil Company Guevara Cia. Ltda. se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 10. Tabla de procedimientos según Norma ISO 9001:2008

Código	Procedimiento
P-GG-01	Procedimiento del Control de Documentos
P-GG-02	Procedimiento del Control de Registros
P-GG-03	Procedimiento del Control del Producto No Conforme
P-GG-04	Procedimiento de Acciones Correctivas y preventivas
P-AI-01	Procedimiento de Auditorías Internas

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Como punto de partida de la auditoría de reconocimiento como se muestra en el capítulo 3 numeral 3.8 se pudo determinar los requisitos y necesidades que se debían establecer en Oil Company Guevara para implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008.
- Fue imprescindible la capacitación a través de reuniones por parte de la Alta Dirección hacia las personas involucradas en el tema de Gestión por Procesos, Planes de Calidad y Mejora Continua, además de las definiciones encontradas en la Norma ISO 9000:2005 y la guía para la implementación con la Norma ISO 9001:2008
- Debido a los patrones culturales que se dan en cada organización fue necesario establecer compromisos en las reuniones de calidad con el soporte de la Gerencia General con el fin de cumplir lo que se establece a través de la implementación.
- Se concluye que para que el Sistema de Gestión de Calidad se mantenga en la mejora continua, es necesario contar con los planes de calidad los cuales nos indicará los controles que se deben aplicar y retirar a lo largo de los años con el fin de garantizar y ajustar el sistema de Gestión a un sistema documental esbelto.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un estudio de tiempos y movimientos debido a que la empresa no cuenta con tiempos estándares en la fabricación de herramientas por lo que resulta complicado realizar y ejecutar una buena planificación de la producción la misma que afecta a los tiempos de entrega de las herramientas
- Tomar en cuenta la retroalimentación de cada Indicador de Gestión y el seguimiento a las correcciones o acciones correctivas que se emplean dentro de las reuniones de calidad para su cierre y eliminación de causas detectadas.
- Se recomienda contratar empresas que tengan un Sistema de Gestión de Calidad con el fin de obtener un mejor servicio y posteriormente realizar seguimientos periódicos a las mismas en bases a evidencias objetivas y retroalimentando la satisfacción del cliente interno y externo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, L. (2012). *Evolución de la gestión por procesos*. Bogotá: Contacto Gráfico .
- Cabrera, X. (25 de 07 de 2005). *Blogger*. Recuperado el 26 de 01 de 2014, de Evolución Histórica de la Calidad : <http://ximenacabrera.blogspot.com/2005/07/work-paper-no1.html>
- EQA. (01 de 02 de 2009). *PROCEDIMIENTO INFORMATIVO SOBRE EL PROCESO DE TRANSICIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2000 A LA NORMA ISO 9001:2008* . Recuperado el 30 de 01 de 2014, de <http://www.eqa.org/>:
<http://www.eqa.org/documentos/ISO%2090012008.pdf>
- ICONTEC. (2001). *Manual Para Las Pequeñas Empresas*. Bogotá: INCOTEC.
- ICONTEC. (2005). *Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9000*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas.
- López, F. J. (2004). *ISO 9000 y la planificación de la calidad*. Bogotá: INCOTEC.
- NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 . (2008). *Sistemas de gestión de la calidad* . Ginebra : Secretaría Central de ISO.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Marketing* , vol , 49.
- Peresson, L. (2007). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD CON ENFOQUE AL CLIENTE*. Valladolid: ECLABE.

RED EUROPA. (01 de 11 de 2002). *MANUAL GUIA PARA LA DEFINICIÓN E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE CALIDAD* . Recuperado el 05 de 02 de 2014, de INDICADORES: http://www.redeuroparc.org/sistema_calidad_turistica/ManualGuiaindicadoresdeCalidad.pdf

Rivera, J., Badal, M. R., & Roure, J. (1997). *Calidad: Definirla , medirla y gestionarla*. Barcelona: Folio, S.A.

WordPress . (28 de 01 de 2014). *Marketing de Pymes Consultores* . Recuperado el 28 de 01 de 2014, de El concepto de Calidad en los Productos Tangibles y en los Servicios: <http://www.marketingdepymes.com/sala-de-lectura/instrumentos/el-concepto-de-calidad-en-los-productos-tangibles-y-en-los-servicios>

ANEXOS

ANEXO 1. Resultados de Indicadores de Gestión

Proceso	RESPONSABLE	INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	2013					2014					
					AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Recepción de Pedidos y elaboración de Proforma	<u>Jefatura de Producción</u>	% de proformas enviadas al cliente en máximo 1 hora de recibir el pedido catalogado como urgente	$(\# \text{ de proformas enviadas a tiempo} / \text{total de proformas enviadas}) \times 100$	Mensual						64.28%	60.86%	65.17%	85.18%	80.00%	80.00%
Mecanizado Torno varios	<u>Asistente de Producción 1 y 2</u>	% de herramientas devueltas por control de calidad (Torno)	$(\# \text{ de herramientas que no pasan control de calidad} / \# \text{ Total de herramientas realizadas control de calidad}) \times 100$	Mensual				4.49%	0.00%	2.59%	0.53%	1.20%	0.57%	1.35%	0%
Mecanizado taladro	<u>Asistente de Producción 1 y 2</u>	% de herramientas devueltas por control de calidad (taladro)	$(\# \text{ de herramientas que no pasan control de calidad por taladro} / \text{Total de herramientas realizadas control de calidad}) \times 100$	Mensual				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.0%
Mecanizado en Fresadora	<u>Asistente de Producción 1 y 2</u>	% de herramientas devueltas por control de calidad (fresadora)	$(\# \text{ de herramientas que no pasan control de calidad por fresadora} / \text{Total de herramientas realizadas control de calidad}) \times 100$	Mensual				0%	0%	0%	0%	0%	0.57%	0%	0.0%
Control de calidad	<u>Asistente de Producción 1 y 2</u>	% de herramientas realizadas control de calidad dentro de los 3 horas de finalizada la herramienta	$(\text{Total de herramientas realizadas QC} - \# \text{ Herramientas realizadas Control de calidad fuera de tiempo} / \text{Total de herramientas realizadas QC}) \times 100$	Mensual				74.69%	97.5%	93.8%	91.1%	100%	98%	94%	100.0%
Limpieza, pintura y embalaje	<u>Coordinador de Base</u>	# Quejas de embalaje por empresas encuestadas	# Total de quejas de embalaje por encuesta realizada	Cuatrimestral	1			0				2			0
Envío al cliente	<u>Jefatura de Producción</u>	% de trabajos entregados con documentación completa hasta 8 horas entregada la herramienta	$(\# \text{ Total de documentación entregada a tiempo} / \text{Total de trabajos que aplican documentación}) \times 100$	Mensual				77.78%	70.50%	73.90%	94%	77.00%	93.65%	84%	97.10%
Inspección Externa	<u>Asistente de Producción 1</u>	% de certificados de inspección entregados a tiempo dentro de los 2 horas de haber sido emitido la orden de inspección	$(\# \text{ de ordenes de inspección entregadas a tiempo} / \text{total de ordenes entregadas}) \times 100$	Mensual									60%	65.71%	72.20%
Recursos Humanos	<u>Jefe de Compras/Recursos Humanos</u>	% de avance del plan de formación (Mensual)	$(\# \text{ de capacitaciones ejecutadas} / \text{total de capacitaciones programadas}) \times 100$	Mensual							67%	100%	100%	100%	100.00%
Factura	<u>Asistente Contable 1</u>	# facturas enviadas y no entregadas al cliente en Coca (mensual)	Total de facturas enviadas - total recibidas a conformidad por el cliente	Mensual								0	3	0	0
Compras Quito-Coca	<u>Jefe de Compras/Recursos Humanos</u>	% de compras que llegó a tiempo a OCG base Coca (frec: 3 meses)	$(\# \text{ de entregas a tiempo} / \text{Total de entregas}) \times 100$	Trimestral								90%			79.49%

ANEXO 2. Resultados de los Objetivos de Calidad

MONITOREO OBJETIVOS DE CALIDAD OCG

Política de Calidad	Directrices	Objetivos de Calidad	Responsable	Indicador	Meta	Rango permitido	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																					
OIL COMPANY GUEVARA CIA. LTDA. Fabrica, repara y modifica herramientas/accesorios especializados y de precisión para los distintos usos de la Industria Petrolera, manteniendo en óptimas condiciones su tecnología y sus equipos de medición de alta precisión	Mantenimiento de su tecnología	Mantener en Óptimas Condiciones la Maquinaria de Producción	Asistente de Producción 2	Porcentaje de Cumplimiento de Limpieza y lubricación de maquinaria diaria	NO MENOR A 80%	HASTA 75%	(Número de máquinas realizadas limpieza y lubricación)/(Total de Equipos)*100	Mensual		84%	81%	81%	90%	84%	90%	95.5%	97.7%	98%	96.2%	98.0%	98.7%																					
								Equipos realizado mtto																																		
								Equipos sin realizar mtto	16%	19%	19%	10%	16%	10%	4.5%	2.3%	2%	3.8%	2.0%	1.3%																						
								Mensual	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																					
								Equipos realizado mtto						93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%																						
								Equipos sin realizar mtto										7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%															
				Porcentaje de Cumplimiento de mantenimiento preventivo de maquinaria	NO MENOR A 90%	HASTA 85%	(Número de máquinas realizadas mantenimiento)/(Total de máquinas planificadas a realizar mantenimiento)*100	Semestral	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																					
								Equipos realizado mtto						95%				100%		100%	100%	100%																				
								Equipos sin realizar mtto								5%								0%	0%	0%																
								Annual	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																					
								Equipos realizado mtto									93%	100%		100%		100%																				
								Equipos sin realizar mtto										7%																								
Mantenimiento de Equipos medición de alta precisión	Mantener en Óptimas Condiciones al Equipo de Precisión	Bodeguero	Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Calibración y/o Verificación de Instrumentos de calibración de rocas	NO MENOR A 95%	HASTA 90%	(Número de Equipos calibrados a la fecha)/(Número Total de Equipos)*100	Semestral	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																						
							Calibrados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%																					
							No calibrados	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%																			
							Mensual	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																						
							Calibrados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%																						
							No calibrados	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%																		
							Annual	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																						
							Calibrados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%																					
							No calibrados	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%																		
							500 usos	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																						
							Calibrados	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%																						
							No calibrados									0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%																		
Porcentaje promedio equipos calibrados								Mensual	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																					
										75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	100%	94%	100%	100%																						
Personal especializado	Cumplir con los tiempos de entrega pactados con el cliente	Jefe de Producción	Porcentaje de entregas a tiempo	NO MENOR A 85%	HASTA 75%	(Número de Trabajos Entregados a Tiempo)/(Total de Trabajos)*100	Mensualmente	Jun-13	Jul-13	Aug-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dec-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	May-14	Jun-14																						
								Cumplidos			75%	74.78%	84%	77%	81%	91%	77.43%	90.75%	80%	74%	87.85%																					
								No cumplidos			25%	24.78%	16%	23%	19%	8%	22.56%	9.24%	20%	26%	12.14%																					
								En espera																																		
														0%																												
Satisfacción de sus Clientes	Mantener/ Aumentar el Nivel de Satisfacción de los Clientes	Coordinador de Base	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	NO MENOR A 90%	HASTA 87%	Porcentaje tomado del total de encuestas	Mínimo a 3 meses				AGOSTO				EMPRESA				NOVIEMBRE				EMPRESA				MARZO				EMPRESA				JUNIO							
							HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	86%	HALL- IEM	86%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%	HALL- IEM	100%
							HALL- EXT	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%	HALL- WP	100%
							HALL- WP	100%	HALL- HCT	86%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%	HALL- HCT	100%
							HALL- SPERRY	100%	BAKER- FISHING	80%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%	BAKER- FISHING	100%
							HALL- HCT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%	BAKER- BOT	100%
							BAKER- FISHING	100%	SCH- ATLAS	100%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%	BAKER- ATLAS/WLS	86%
							BAKER- BOT	57%	SCH- NPS (MOTORES)	57%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%	SCH- ATLAS	100%
							SCH- ATLAS	100%	HP	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%	SCH- ALS	100%
							SCH- MOTORES	100%	GEOPESA	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%	SCH- BOMBAS	86%
							HP	100%	KEY INTERNATIONAL	100%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%	SCH- SMITH/DTR	43%
							ADRIALPETRO	100%	SCH- BOMBAS	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%	HLP	100%
SCH- BOMBAS	100%	PETROBRAS	100%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%	KEY INTERNATIONAL	87%					
Mt SWACO	100%	TOTAL	93%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%	TOTAL	86%					