

**DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN
R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.BAJO
LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

**AUTORES
NUBIA MARISOL MARTÍNEZ PACHÓN
ANA MILENA VARGAS RUIZ**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2014**

**DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN
R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.BAJO
LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

AUTORES

NUBIA MARISOL MARTÍNEZ PACHÓN

CÓDIGO: 062081145

ANA MILENA VARGAS RUIZ

CÓDIGO: 062081221

**Trabajo de grado como requisito
para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Ing. Fernando González Becerra
Ingeniero Industrial
Director Proyecto de Grado**

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ, D. C.
2014**

HOJA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA BAJO LINEAMIENTOS DE LA NORMA ISO 9001:2008, realizado por los estudiantes Nubia Marisol Martínez Pachón con código 062081145 y Ana Milena Vargas Ruiz con código 062081221 y respectivamente, cumple con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Libre para optar al título de Ingeniero Industrial.

Director del Proyecto

Firma del Jurado 1

Firma del Jurado 2

Bogotá, Febrero del 2014

DEDICATORIA

Gracias a Dios y a la Virgen María, por bendecirnos, por permitirnos hacer de cada día una oportunidad de cumplir nuestro sueño y meta de ser unas grandes profesionales, y de tener a lado una familia para poder compartir la alegría de obtener el título de Ingeniería Industrial.

Agradecemos a los padres, hermanos y novios, quienes han sido una guía en el camino de nuestras vidas, por ser un gran ejemplo para nosotras, por el apoyo que nos han brindado en cada circunstancia, por los consejos, enseñanzas, esfuerzos, preocupaciones, dedicación y compromiso, todo esto con el objetivo de poder lograr alcanzar esta meta.

A nuestros abuelitos damos gracias por haber compartido con cada una momentos de alegría y tristeza, por brindarnos la fuerza y la valentía de permanecer en esta etapa que culminamos, por sus sabios consejos y por estar ahí a pesar de que ya no estén con nosotras en vida, siempre los adoraremos y los recordaremos con mucha alegría.

Las autoras

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres por guiarnos en este proceso de formación profesional encaminado hacia el éxito; a la Universidad Libre, Director del Proyecto de Grado FERNANDO GONZÁLEZ BECERRA, Jurados y demás docentes, quienes nos apoyaron, orientaron y compartieron sus conocimientos para la realización de este proyecto.

A la empresa R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. por permitirnos hacer parte de su organización y participación en el proceso de mejora con el desarrollo del Proyecto de Grado titulado “Desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. bajo Lineamientos de la Norma ISO 9001:2008” y en general a todo el personal de la compañía que de una u otra forma contribuyeron a la culminación de este.

Las autores

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	11
ÍNDICE DE GRÁFICAS	12
LISTA DE ANEXOS	14
RESÚMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17
JUSTIFICACIÓN	18
1. GENERALIDADES	19
1.1. PROBLEMA: DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN	19
1.2. OBJETIVOS:	22
1.2.1. Objetivo General:	22
1.2.2. Objetivos Específicos:	22
1.3. DELIMITACIÓN O ALCANCE	22
1.4. METODOLOGÍA	22
1.4.1. Tipo de Investigación:	22
1.4.2. Cuadro Metodológico:	23
1.4.3. Marco Normativo y Legal:	24
1.5. MARCO REFERENCIAL:	25
1.5.1. Marco Teórico:	25
1.5.2. Marco Conceptual:	36
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	38
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA	38
2.1.1. Sector y Actividad Económica	38
2.1.2. Historia de la Compañía	38
2.1.3. Misión	39
2.1.4. Visión	39
2.1.5. Lineamientos:	39
2.1.6. Descripción de la Estructura Organizacional	39
2.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA EN RELACIÓN CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA	42
2.2.1. Diagrama de Frecuencias de las Problemáticas	42
2.2.2. Espina de pescado.	44
2.2.3. Encuestas de funcionarios de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.:	45
2.2.4. Análisis de las encuestas realizadas a los funcionarios de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	46
2.2.5. Diagnóstico estratégico	58
2.2.6. Diagnóstico Frente a la Norma ISO 9001:2008	60
2.2.7. Diagrama de Telaraña o Diagrama Radial – Norma ISO 9004:2009	64
2.2.8. Análisis de la Información de la Compañía:	69

2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA LA MEDICIÓN DEL GRADO DE SATISFACCIÓN MEDIANTE EL QFD	70
2.3.1. Requisitos del cliente para la medición del grado de satisfacción	70
2.3.2. Encuestas de Satisfacción del Cliente de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	71
2.3.3. Análisis de la Información con indicadores para medir el grado de satisfacción al cliente de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	71
2.3.4. Gráfico 17. Casa de Calidad (QFD).	75
2.4. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DE LA NORMA ISO 9001:2008.	81
2. GENERALIDADES DEL MANUAL DE CALIDAD	2
2.1. ALCANCE DEL MANUAL DE CALIDAD	2
2.2. EXCLUSIONES DEL MANUAL DE CALIDAD	2
3. ADMINISTRACIÓN DEL MANUAL	3
A. PERFIL DE LA EMPRESA	3
B. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	3
C. MISIÓN	4
D. VISIÓN	4
E. VALORES DE LA ORGANIZACIÓN	4
F. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	5
4. SISTEMA DE CALIDAD	7
4.1. REQUISITOS GENERALES	7
4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	7
NIVEL 1:	8
a. Manual de Calidad	8
b. Declaraciones documentadas	8
NIVEL 2:	8
Caracterización de Procesos	8
NIVEL 3:	9
Procedimientos Documentados e Instructivos	9
NIVEL 4:	9
Procedimiento de Registros	9
4.3. CUADROS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS	9
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	15
5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	15
5.2. ENFOQUE AL CLIENTE	15
5.3. POLÍTICA DE CALIDAD	15
5.4. PLANIFICACIÓN	15
5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	20
Organigrama General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. ..	20
Matriz de Procesos en Relación con los Cargos Responsables	21
5.6. Revisión por la Dirección	22
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS	24
6.1. Provisión de los Recursos	24
6.2. Recursos Humanos	24

6.3. Infraestructura	25
6.4. Ambiente de trabajo	25
7. REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS	26
7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO	26
7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	27
7.3. COMPRAS	28
7.4. PRESTACIÓN DEL SERVICIO	29
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	33
8.1. GENERALIDADES	33
8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	33
8.3. CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME	34
8.4. ANÁLISIS DE DATOS	35
8.5. MEJORA	35
CARACTERIZACIONES DE PROCESOS	37
2.5. FORMULACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GERENCIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORAS CONTINUAS	188
2.6. DESARROLLO DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.	195
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	215
4. CONCLUSIONES	216
5. COSTO BENEFICIO DEL DESARROLLO DE LA NORMA ISO 9001:2008 ...	217
5.1. INFORMACIÓN GENERAL	217
5.2. COSTO DEL DESARROLLO	218
5.3. COSTOS ASOCIADOS	218
RECOMENDACIONES	222
BIBLIOGRAFÍA	223
CIBERGRAFÍA	225

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro metodológico.....	21
Tabla 2. Marco Normativo y Legal.	22
Tabla 3. Problemas en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.....	52
Tabla 4. ¿Qué tan satisfecho está usted trabajando en la empresa?.....	56
Tabla 5. ¿Tiene usted claridad de las funciones que debe realizar dentro de la empresa?.....	56
Tabla 6. ¿Tiene los materiales, equipos necesarios y el tiempo oportuno para realizar su trabajo?	57
Tabla 7. ¿Con qué frecuencia le permiten tomar decisiones independientes en el trabajo?.....	58
Tabla 8. ¿Qué tan satisfecho se siente con la relación laboral que tiene con su gerente y compañeros de trabajo?	59
Tabla 9. ¿Cómo considera la relación con sus compañeros de trabajo?.....	59
Tabla 10. ¿Considera que sus compañeros de trabajo están comprometidos con realizar un trabajo de calidad?.....	60
Tabla 11. ¿Recibió la capacitación requerida para realizar su trabajo?.....	61
Tabla 12. ¿Ha tenido en el trabajo oportunidades de crecer y aprender?	61
Tabla 13. ¿Considera que el servicio al cliente es una prioridad de la empresa? .	62
Tabla 14. ¿Conoce la Misión, Visión de la empresa y se identifica con éstos?.	63
Tabla 15. ¿El Gerente trata con respeto a los empleados?.....	64
Tabla 16. Matriz DOFA	65
Tabla 17. Autoevaluación de los Elementos Clave – Correlación entre los Elementos Clave y los Niveles de Madurez.....	70
Tabla 18. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 4 – Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización.	71
Tabla 19. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 5 – Estrategia y Política..	71
Tabla 20. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 6 – Gestión de los Recursos	72
Tabla 21. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 7 – Gestión de los Procesos.	73
Tabla 22. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 8 – Seguimiento, Medición, Análisis y Revisión.....	74
Tabla 23. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 9 – Mejora, Innovación y Aprendizaje.....	74
Tabla 24. Promedio Diagrama Telaraña o Diagrama Radial	74
Tabla 25. Análisis de la encuesta realizada a los clientes de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.....	78
Tabla 26. Indicadores de calidad por los clientes de la empresa.....	80

Tabla 27. Para la recolección de indicadores de satisfacción de los clientes.	81
Tabla 28. Tabulación para el Diagrama de Pareto.....	88
Tabla 29. Carta de control del Índice de Conformidad en diseños presentados. .	206
Tabla 30. Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.....	206
Tabla 31. Resultado de la Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.....	207
Tabla 32. Lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.. ..	210
Tabla 33. Respuestas de la lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal... ..	210
Tabla 34. Calificación de proveedores.....	212
Tabla 35. Presupuesto del proyecto... ..	219
Tabla 36. Costos asociados al proyecto... ..	219
Tabla 37. Costos de la implementación y recursos requeridos.....	220
Tabla 38. Costos anuales del sistema de gestión de calidad.... ..	220
Tabla 39. Proyección Escenario Financiero 1 – TIR 25%.....	221
Tabla 40. Proyección Escenario Financiero 2 – TIR 65%.....	221
Tabla 41. Proyección Escenario Financiero 2 – TIR 15%.....	221

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Espina de pescado.	17
Figura 2. Ciclo de Deming..	24
Figura 3. Dimensiones de la calidad total.	29
Figura 4. El enfoque basado en procesos permite.....	30
Figura 5. El enfoque basado por procesos permite.	31
Figura 6. Mapa de proceso.	31
Figura 7. Estructura de la documentación del sistema de la calidad.	32
Figura 8. Metodología estadística en el aseguramiento de la calidad.....	38
Figura 9. Organigrama R & R Ingeniería Ltda.....	47
Figura 10. Unidades de R & R Ingeniería Ltda... ..	48
Figura 11. Espina de pescado... ..	51
Figura 12. Espina de pescado de la conformidad en el cumplimiento de la normatividad del SGC.....	203

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Demora en la ejecución de los contratos.....	16
Gráfica 2. Diagrama de Frecuencias de las Problemáticas en R & R Ingeniería Ltda.....	51
Gráfica3. ¿Qué tan satisfecho está usted trabajando en la empresa?.....	53
Gráfica 4. ¿Tiene usted claridad de las funciones que debe realizar dentro de la empresa?.....	54
Gráfica 5. ¿Tiene los materiales, equipos necesarios y el tiempo oportuno para realizar su trabajo?.....	54
Gráfica 6. ¿Con qué frecuencia le permiten tomar decisiones independientes en el trabajo?.....	55
Gráfica 7. ¿Qué tan satisfecho se siente con la relación laboral que tiene con su gerente y compañeros de trabajo?.....	56
Gráfica 8. ¿Cómo considera la relación con sus compañeros de trabajo?.....	56
Gráfica 9. ¿Considera que sus compañeros de trabajo están comprometidos con realizar un trabajo de calidad?.....	57
Gráfica 10. ¿Recibió la capacitación requerida para realizar su trabajo?.....	58
Gráfica 11. ¿Ha tenido en el trabajo oportunidades de crecer y aprender?.....	59
Gráfica 12. ¿Considera que el servicio al cliente es una prioridad de la empresa?.....	60
Gráfica 13. ¿Conoce la Misión, Visión de la empresa y se identifica con éstos?...	60
Gráfica 14. ¿El Gerente trata con respeto a los empleados?.....	61
Gráfica 15. Diagnóstico frente a la Norma ISO 9001:2008.....	66
Gráfica 16. Promedio Diagrama Telaraña o Diagrama Radial.....	71
Gráfica 17. Promedio Diagrama de Pareto.....	88
Gráfica 18. Análisis estadístico del primer objetivo de calidad..	197
Gráfica 19. Análisis estadístico del segundo objetivo de calidad.....	198
Gráfica 20. Análisis estadístico del tercer objetivo de calidad..	199
Gráfica 21. Análisis estadístico del cuarto objetivo de calidad.....	200
Gráfica 22. Análisis estadístico del quinto objetivo de calidad.....	201
Gráfica 23. Análisis estadístico del sexto objetivo de calidad.....	202
Gráfica 24. Conformidad en el manejo de herramientas para resolución de No Conformidades.....	202
Gráfica 25. Oportunidad en la atención de reclamos.....	204
Gráfica 26. Límites de control del Índice de satisfacción de clientes... ..	205
Gráfica 27. Límites de control del Índice de Conformidad en los diseños presentados.....	206
Gráfica 28. Resultado de la Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.....	208
Gráfica 29. Conformidad en las entregas de los proyectos... ..	208

Gráfica 30. Oportunidad en las entregas finales de los proyectos.....	209
Gráfica 31. Respuestas de la lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.....	210
Gráfica 32. Diagrama de Pareto competencias de los colaboradores.....	211
Gráfica 33. Datos de la calificación de proveedores.....	212
Gráfica 34. Histograma de sanidad de la Cartera.....	213
Gráfica 35. Límites de control de la sanidad de Cuentas por Pagar.....	214

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. ENCUESTA AL DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS..	106
ANEXO 2. ENCUESTA AL AUXILIAR DE INGENIERIA SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS..	108
ANEXO 3. ENCUESTA AL REPRESENTANTE GENERAL Y DIRECTOR DE PROYECTOS SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS.....	110
ANEXO 4. ENCUESTA AL CONTADOR PÚBLICO SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS..	113
ANEXO 5. ENCUESTA AL GESTOR DE PROYECTOS SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS..	115
ANEXO 6. ENCUESTA AL DIRECTOR UNIDAD DE ESTRATEGIA SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPEADOS..	117
ANEXO 7. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE TERPEL.....	119
ANEXO 8. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DYVAL S.A.	121
ANEXO 9. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE ANALQUIM LTDA.	123
ANEXO 10. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE BIOQUIMICO PHARMA S.A.....	125
ANEXO 11. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CARNES FRIAS REICAR LTDA.....	127
ANEXO 12. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CONSORCIO EXPRESS S.A.S.....	129
ANEXO 13. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ.....	131
ANEXO 14. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE HAMMELIS TERRAILLON COLOMBIANA LTDA... ..	133
ANEXO 15. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INVERSIONES CALASANZ S.A.S.....	135
ANEXO 16. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INVERSIONES HENAO MONTOYA S.A.S.....	137
ANEXO 17. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INVERSIONES JUDI S.A.S.....	139
ANEXO 18. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE JOHNSON & JOHNSON DE COLOMBIA S.A.....	141
ANEXO 19. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE LABORATORIOS PROQUIVET LTDA.....	143
ANEXO 20. MANUAL DE CALIDAD.....	145

RESÚMEN

Dada la importancia actual de poder ofrecer mejores servicios, por la dinámica del mercado y el poder realizar una fidelización de los clientes actuales, con miras a la adquisición de muchos más clientes, se hace indispensable el poder obtener mayor calidad no solamente en los servicios, sino por el contrario en la base organizacional y fundamental de la empresa. Esta oportunidad nos la brinda el diseñar un Sistema de Gestión de Calidad que beneficie en estos y muchos aspectos más a la empresa R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.

En el presente proyecto se realizó todo el levantamiento de información para poder proyectar la estructura del Sistema de Gestión de calidad de la empresa R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. bajo lineamientos de la norma ISO 9001:2008, dado que la actividad de la empresa es puramente en el área de servicios de ingeniería se aplicó dicha normatividad a sus procedimientos y procesos en esa área.

Subsiguientemente se caracterizan todos los procesos, se realizan las caracterizaciones de los perfiles, manual de calidad, formatos y creando el soporte documental requerido para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, que permitan iniciar un control de los procesos para su posterior auditoría y continuidad.

PALABRAS CLAVES

- Sistema
- Gestión
- Calidad
- ISO (International Standard Organization)
- Estratégico

ABSTRACT

Given the current importance of being able to offer better services, for the dynamics of the market and the power to realize a loyalty of the current clients, with a view to the acquisition of many more clients, it's indispensable can to obtain major quality not only in the services, but on the contrary in the organizational base and fundamentals of the company. This opportunity us offers to design a Quality Management System that benefits in these and many more aspects to the company R & R INVESTIGATION AND CONSULTANCY IN ENGINEERING LTDA.

In the present project we was realized all raising of information to be able to project the structure of the Quality Management System of the company R and R INVESTIGATION AND CONSULTANCY IN ENGINEERING LTDA. under directive of the ISO norm 9001:2008, provided that the activity of the company is purely in the area of engineering services we was applied happiness normativity to his procedures and processes in this area.

Subsequently we are characterized all processes, make this characterizations of the profiles, manual of quality, formats and creating the documentary support needed for the development of the Quality System Management, that allow to start a control of the processes for his later audit and continuity.

KEYWORDS

- System
- Management
- Quality
- ISO (International Standard Organization)
- Strategic

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra todo el proceso para la efectiva creación, desarrollo y posterior manejo y mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad aplicado a la empresa R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA bajo lineamientos de la Norma ISO 9001:2008, abarcando todos sus procesos y procedimientos en un enfoque integral hacia el cliente, dando como resultado un enfoque estratégico con un esquema totalmente sistematizado hacia los deberes misionales de la organización, obteniendo beneficios tanto para su estructura interna, colaboradores y los clientes. De manera tal que al realizar la aplicación de este documento sobre el desarrollo del sistema genera éxito tanto en su proceso inicial como en la adaptación y por ende mantenimiento del sistema activo y en funcionamiento óptimo.

Se utilizaron múltiples herramientas metodológicas tales como Diagramas de Espina de Pescado, Diagramas de Telaraña, Diagrama de Pareto, Casa de Calidad (QFD) entre otras que nos permitieron identificar claramente la orientación del sistema, integrando cada componente como un todo dentro del mismo, orientando al Sistema de Gestión de Calidad hacia el enfoque del cliente en la prestación de los servicios de la empresa, estandarizando los procedimientos, organizándolos y creando la cultura de la calidad total, elevando el nivel y haciendo a la empresa mucho más competitiva.

JUSTIFICACIÓN

Mundialmente el cambio imparable de la tecnología y su desarrollo acelerado nos han convertido cada día en buscadores incansables de metas más avanzadas en todos los campos, es por ello que igualmente en el mundo empresarial la competencia y el creciente aumento en la oferta de servicios, obliga a que cada vez seamos mucho más competitivos en todas las áreas, a tener una dinámica permanente adaptable a los cambios del entorno y la demanda crea igualmente un modelo de evaluación en donde las exigencias cada día son más rigurosas y especializadas.

Es por ello que las empresas deben evolucionar a un nuevo plano de constante avance, prever los inconvenientes y esforzarse por innovar y ofrecer un sello de distinción entre sus competidores para destacarse y liderar en su respectivo campo de acción, crear una propuesta de valor (que no se asimila con ofrecer solo un único valor agregado) que motive a sus consumidores a elegir sus servicios por encima de las demás ofertas existentes.

El enfoque hacia la satisfacción del cliente es una cultura organizacional que aprovecha el Sistema de Gestión de Calidad, para ello se debe analizar concienzudamente cada uno de los aspectos dentro de la empresa, que hacen que el cliente obtenga más de lo que sus expectativas le trazan y la normatividad internacional, es adaptable a ello de acuerdo a sus requerimientos.

Al organizar y documentar todos los procesos, procedimientos, generar indicadores de gestión, realizar planes efectivos de mejoramiento y seguimiento, la evaluación y retroalimentación en busca de la mejora constante, permiten a la empresa identificar las falencias y tomar los correctivos necesarios para redundar en beneficios tanto internos como externos.

El Sistema de Gestión de Calidad, adicionalmente de imponer un sello de diferencia y realce entre los que no lo poseen, brinda la imagen de solidez, organización, estructuración, posicionamiento y permanencia en el mercado, brindando confianza al momento de poner en las manos de un proveedor que posea su Sistema de Gestión de Calidad un proyecto, dado que muestra estandarización y estudio de sus procesos internos, procedimientos y soportes documentales, que en un conjunto de evolución y búsqueda de una mejora constante, se convierten en mucho más de lo que se espera como solo un resultado positivo, que por ende brinda un fuerte soporte y una estructura más que eficaz, eficiente y oportuna con calidad.

1. GENERALIDADES

1.1. PROBLEMA: DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN

R & R Ingeniería, es una empresa dedicada a la prestación de servicios de investigación, asesoría y auditoría en el área ambiental, viene trabajando en el sector de consultoría de servicios ambientales desde hace más de cinco años; durante estos años no se ha certificado bajo la norma ISO 9001:2008, debido a que para esto es necesario desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad enfocado hacia los procesos, para el mejoramiento continuo y lograr la satisfacción del cliente con la calidad del servicio, con el fin de obtener una ventaja competitiva del mercado, cumpliendo con los requisitos establecidos por la Norma.

Además al pertenecer a un sector de servicios, la dinámica misma del negocio es compleja y no se puede predecir por su constante evolución, se hace necesario certificarla para fortalecerse en el mercado, destacándose por su calidad en el servicio y hacer intervención en ella para que se adapte al medio cambiante y dinámico.

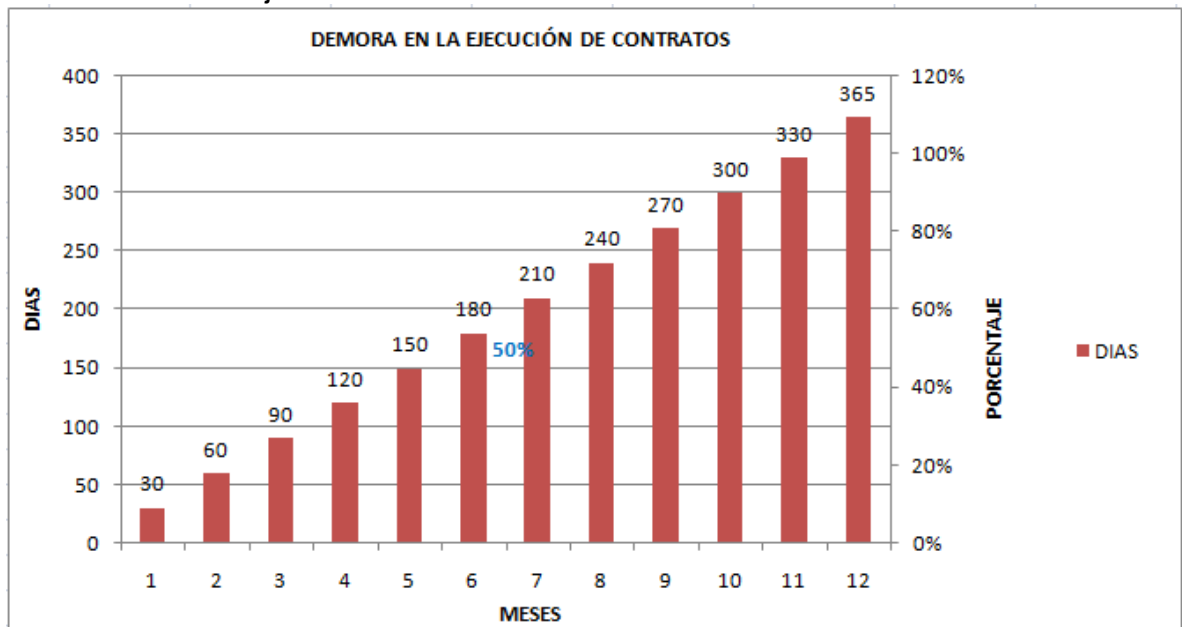
R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. presenta diferentes problemas en la prestación de los servicios tales como¹:

- *Reclamos y multas por incumplimiento en la entrega del servicio:* No se da claridad al alcance del objeto del contrato, dando a malas interpretaciones del mismo; donde el 16% de los trabajos al año tienen problemas de contratación.
- *Pérdidas de información:* A causa de no tener una base de datos centralizada, se genera un 20% en la pérdida de información porque no se tiene control sobre la misma.
- *Pérdida de clientes:* Por falta de atención oportuna, claridad en el portafolio de productos, y de definir bases de datos que permitan llegar a los posibles o potenciales clientes, se pierden oportunidades de participación en contratos, teniendo como consecuencia una pérdida del 10% de clientes activos al año.
- *Demora en el suministro de equipos y materia prima por parte de los proveedores:* De acuerdo a entrevistas con el Gerente de la empresa, manifiesta que hay materiales que requieren unas condiciones especiales de entrega para el cumplimiento del contrato, existe demora en el aprovisionamiento de equipos y materia prima de un 15% de los casos.

¹ RUIZ VARGAS, Mario Antonio, Gerente General de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

- *Alta competencia en el sector de consultoría ambiental:* Por cuanto la asesoría ambiental es reactiva, es decir, las empresas acuden a la consultoría cuando se presenta algún requerimiento por parte de una autoridad ambiental.
- *Cambios en la normatividad:* Debido a que las compañías no están pendientes de sus obligaciones de acuerdo a la cambiante regulación ambiental, se encuentra que de 1000 empresas el 10% están monitoreando constantemente los cambios, porque poseen internamente un área ambiental interna.
- *Requerimientos de las autoridades ambientales:* Hoy en día a pesar que Colombia es fuerte en materia de normatividad ambiental, los controles no son suficientes para verificar su cumplimiento por parte de las empresas. Es así como muchas empresas dan soluciones a sus problemas ambientales atacando la solución temporal y no una definitiva, por cuanto muchas no cuentan con recursos suficientes para adecuar tecnologías más limpias.

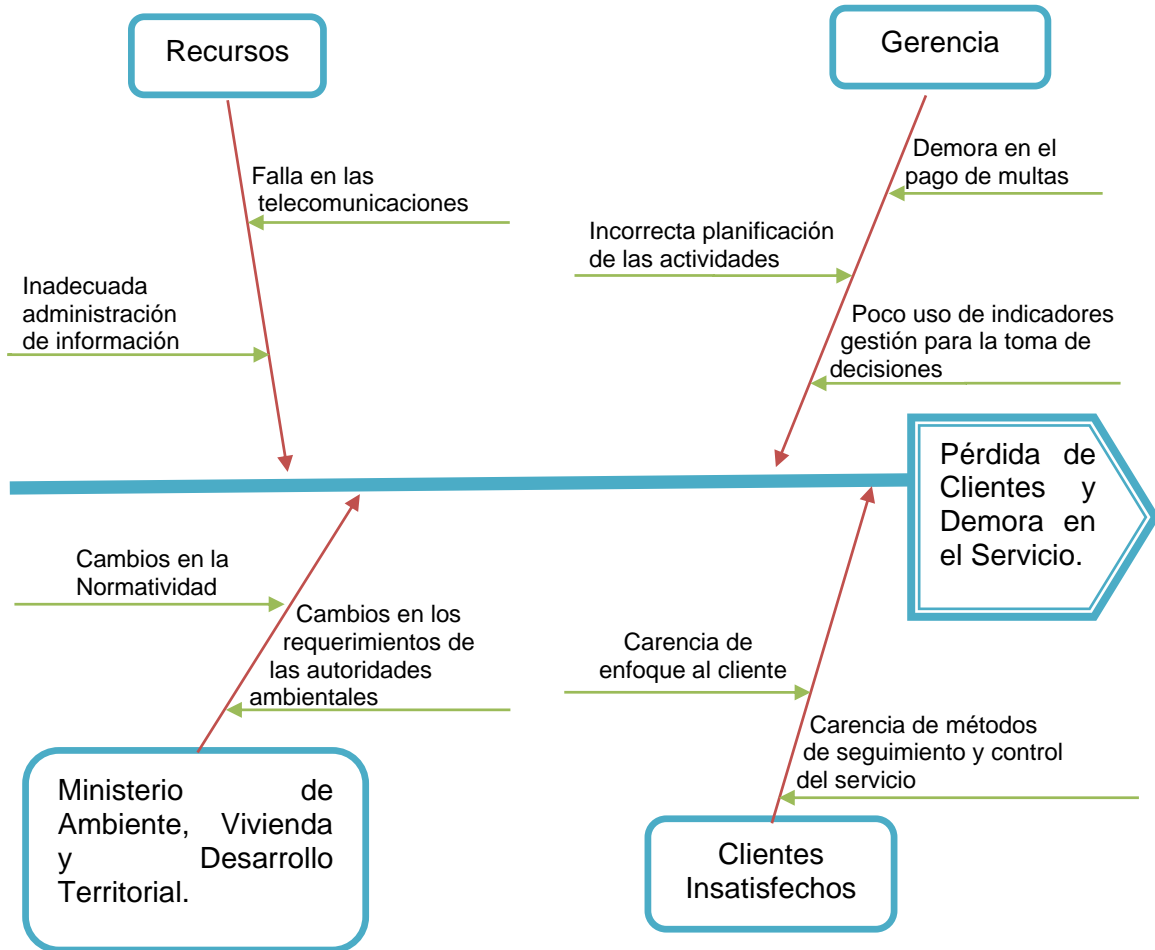
Gráfica 1. Demora en la ejecución de los contratos



Fuente: Autores. 2013

- *Demoras en la ejecución de los contratos:* Se debe a falta de una base de datos de profesionales que se encuentren en la capacidad de apoyar las diferentes labores, además por la diferencia en la parte presupuestal y la pérdida de control en la ejecución del proyecto, de acuerdo a la gráfica 1 existen retrasos hasta del 50% en el cumplimiento en un año.

Figura 1. Espina de pescado



Fuente: Autores. 2013

El planteamiento del problema que se debe solucionar en R & R Ingeniería según la figura 1 es ¿Cómo puede R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. disminuir los problemas de reclamos y multas, pérdida de información y clientes, demoras en el suministro de materias primas y cambios en la normatividad?. Teniendo en cuenta que la pérdida de clientes y demora en el servicio está relacionada directamente con la inadecuada administración de los recursos y de la información, donde la gerencia no cuenta con una planificación adecuada de las actividades y por tanto tiene poco uso de indicadores de gestión para la toma de decisiones; en consecuencia se generan clientes insatisfechos.

1.2. OBJETIVOS:

1.2.1. Objetivo General:

Desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. basado en la Norma ISO 9001:2008.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Realizar un diagnóstico de la situación de la empresa en relación con los requisitos de la Norma.
- Identificar los requisitos del cliente para la medición del grado de satisfacción mediante el QFD.
- Elaborar la documentación requerida para el desarrollo de la Norma ISO 9001:2008.
- Formular indicadores de gestión de los procesos de la gerencia para la identificación de oportunidades de mejoras continuas.
- Desarrollar el Control Estadístico de Calidad en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

1.3. DELIMITACIÓN O ALCANCE

El presente proyecto se limitará al desarrollo de la Norma ISO 9001:2008 en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda., donde incluye la documentación, desarrollo de la misma y aplicación del control estadístico de la calidad sin incluir la certificación. El tiempo a desarrollar es de doce (12) meses.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Tipo de Investigación:

El proyecto que se realizará en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda., es de tipo mixta porque se ejecutará el proceso de recolección de datos para ver la relación, descripción y evaluación de la realidad del problema, al mismo tiempo se empleará la investigación cuantitativa ya que se medirá la calidad de los procesos para así evaluarlos, modificarlos y tener un sistema Integrado de Gestión Calidad. Al emplear este tipo de investigación permitirá tener

una mejor utilización de los datos teniendo mayor éxito con los resultados de la investigación.

1.4.2. Cuadro Metodológico:

Tabla 1. Cuadro metodológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Realizar un diagnóstico de la situación de la empresa en relación con los requisitos de la Norma.	Realización de encuestas con los funcionarios. Tabular los datos. Obtención de estadísticas descriptivas de los datos. Análisis de información de la compañía.	Entrevistas. Diagrama de frecuencias de las problemáticas. Espina de pescado.	Hojas de chequeo. Diagrama de telaraña o diagrama radial. Observación en campo.
Identificar los requisitos del cliente para la medición del grado de satisfacción mediante el QFD.	Realización de evaluaciones de satisfacción del cliente a través de encuestas.	QFD. Diagrama de Pareto. Diagrama causa-efecto. Diagrama de árbol.	Hoja de chequeo con indicadores. Información de la empresa sobre los clientes. Casa de calidad.
Elaborar la documentación requerida para el desarrollo de la Norma ISO 9001:2008.	Definición de los procesos de realización de servicios. Definición de la política de calidad. Realización del manual de calidad.	Desarrollo de matriz en Excel.	Información de cada uno de los procesos para la prestación del servicio. Formatos de procedimientos, registros, mapa de procesos, caracterizaciones y manual de calidad.
Formular indicadores de gestión de los procesos de la gerencia para la identificación de oportunidades de mejoras continuas.	Elaboración de indicadores que incluyan todos los procesos del servicio.	Desarrollo de matriz en Excel.	Observación de la gerencia para identificar oportunidades de mejora.
Desarrollar el Control Estadístico de Calidad en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.	Recolección, organización y análisis de la información.	Toma de datos.	Toma de datos. Hojas de chequeo. Diagrama causa – efecto. Diagrama de Pareto. Cartas de control. CP y CPK. Planes de muestreo. Histograma.

Fuente: Autores. 2013

1.4.3. Marco Normativo y Legal:

Tabla 2. Marco Normativo y Legal.

AÑO	TEMA	ENTE	DESCRIPCIÓN
1973	Ley 23	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales ² .
1974	Decreto Ley 2811	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente ³ .
1984	Decreto 1594	Ministerio de Agricultura	Normas de vertimientos de residuos líquidos ⁴ .
1995	Decreto 948	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Normas para la protección y control de la calidad del aire ⁵ .
2008	Norma ISO 9001	ISO "International Organization for Standardization"	Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad ⁶ .
2008	Decreto 1299	El Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones ⁷ .

Fuente: Autores. 2013

²http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

³ Ibíd.

⁴ Ibíd.

⁵http://www.jbb.gov.co/jardin/index.php?option=com_remository&Itemid=162&func=fileinfo&id=22

⁶<http://www.esu.com.co/esu/documentos/normatividad/Norma%20ISO9001%202008.pdf>

⁷http://www.ringenieria.com/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=14&Itemid=17

1.5. MARCO REFERENCIAL:

1.5.1. Marco Teórico:

La empresa al estar inmersa en un mercado competitivo debe crear estrategias para entregar un servicio que satisfaga a sus clientes, por esta razón se hace necesario el desarrollo del sistema de gestión de calidad donde este involucra la calidad en toda la organización desde los procesos hasta la entrega del producto al cliente.

“En un sentido amplio, el aseguramiento de la calidad se refiere a cualquier acción que se dirija a proporcionar a los consumidores productos (bienes y servicios) de calidad apropiada”.⁸

La calidad y el precio son los que determinan el nivel de compra de ese producto y/o servicio, además se espera que la fidelización del cliente es por la calidad del producto.

“El logro y mantenimiento de niveles satisfactorios para el cliente con la calidad de productos y servicios, es hoy un determinante fundamental para la salud, crecimiento y viabilidad económica de los negocios. De la misma manera, la calidad se está convirtiendo en un factor principal en el desarrollo e implementación exitosa de los programas administrativos e ingenieriles para la realización de las metas principales de los negocios. Además, hoy en día, el control de calidad – los objetivos gerenciales, herramientas, técnicas – debe estar completa y efectivamente estructurada para satisfacer las demandas de este nuevo mercado y marco de negocios”.⁹

1.5.1.1. Definición de la calidad:

El significado de “calidad” – orientación a la satisfacción del cliente

“Dentro de esas condiciones son importantes, 1) el uso a que el producto se destina y 2) su precio de venta. A su vez, estas dos condiciones se reflejan en otras diez condiciones adicionales de producto y servicio:

1. La especificación de dimensiones y características operativas.
2. Los objetivos de confiabilidad y vida.
3. Los requisitos de seguridad.

⁸R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 4.

⁹FEIGENBAUM, A.V. *Control Total de la Calidad*. México: CECSA Editorial, 1993. p. 34.

4. Los estándares relevantes.
5. Los costos de ingeniería, fabricación y calidad.
6. Las condiciones de producción bajo las que se fabricó el artículo.
7. Las instalaciones de planta y los objetivos de mantenimiento y servicio.
8. Los factores de uso de energía y conservación del material.
9. Consideraciones ambientales y otras consideraciones “colaterales”.
10. Los costos de operación del cliente y uso y servicio del producto”¹⁰

“El sector de servicios empezó a reconocer la importancia que tenía la calidad varios años después de que lo hizo el sector de manufactura. Esto puede atribuirse a que las industrias de servicio no se habían enfrentado a una agresiva competencia similar a la que se tenía que enfrentar las industrias manufactureras”.¹¹

“La producción de los servicios difieren de la manufactura de muchas maneras y estas diferencias tienen implicaciones de importancia para la administración de la calidad estas diferencias son:

- Las necesidades de los clientes y los estándares de desempeño.
- El resultado de muchos sistemas de servicio es intangible.
- Los servicios se producen y consumen de manera simultánea.
- Los clientes a menudo forma parte activa durante el proceso de servicio y están presentes mientras éste se da.
- Los servicios generalmente son intensivos en mano de obra.
- Muchas organizaciones de servicio deben manejar cantidades muy grandes de transacciones de los clientes”.¹²

1.5.1.2. El ciclo de Deming: Basado en la idea de Walter A. Shewhart consiste en cuatro etapas, en donde la primera es planear las actividades; la segunda hacer las actividades planeadas; la tercera verificar si se realizaron adecuadamente las actividades según el plan y la última etapa es actuar para hacer mejoras. (Ver figura 2)

¹⁰FEIGENBAUM, A.V. *Control Total de la Calidad*. México: CECSA Editorial, 1993. p. 38.

¹¹R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 49.

¹²R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 51.

Figura 2. Ciclo de Deming.



Fuente. James R. EVANS. *La Administración y el Control de la Calidad*. p.420.2000

1.5.1.3. Calidad y ventaja competitiva: “La ventaja competitiva representa la calidad de una empresa de conseguir superioridad en el mercado. A la larga, una ventaja competitiva sostenible proporciona desempeños superiores a la medida.”¹³

1.5.1.4. Sistema de calidad total: “Un sistema de calidad total es la estructura de trabajo operativo acordada en toda la compañía y en toda la planta, documentada con procedimientos integrados, técnicos y administrativos efectivos; para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la compañía y planta de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente sobre la calidad y costos económicos de calidad.”¹⁴

1.5.1.5. “Los principios centrales de la calidad total son: Enfoque al cliente, participación y trabajo en equipo, la delegación de autoridad a los empleados, mejora y aprendizajes continuos, mejorando el valor hacia el cliente mediante productos y servicios nuevos y mejorados, Reduciendo errores, defectos, desperdicios y costos relacionados, mejorando la productividad y efectividad en el uso de todos los recursos, mejorando al sensibilidad y el desempeño del tiempo del ciclo.”¹⁵

¹³R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 21.

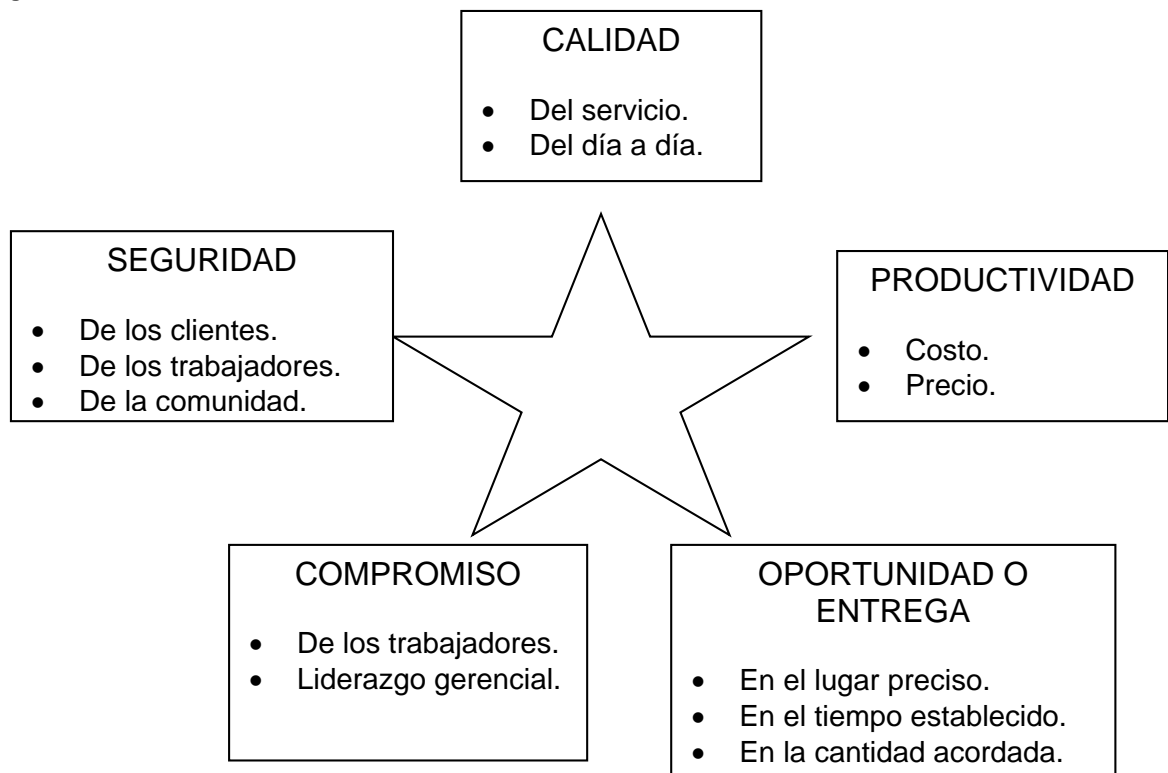
¹⁴Ibíd. p. 109

¹⁵R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 119.

1.5.1.6. “Actividades sistémicas principales para el control total de la calidad en un sistema de calidad que ha sido ingeniado y que está haciendo administrado en comparación con uno que haya crecido simplemente por casualidad, está estructurado para satisfacer objetivos.”¹⁶

1.5.1.7. Dimensiones de la calidad total: “Las dimensiones de la calidad total son factores claves para el éxito de cualquier organización. La empresa que mejor las cumpla dentro del sector del mercado al cual pertenece, tendrá ventajas competitivas para afrontar la competencia.”¹⁷

Figura 3. Dimensiones de la calidad total



Fuente. Pablo Emilio Riveros Silva. *Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio*. p. 2.2007

En la figura anterior se muestra las cinco dimensiones de la calidad total para asegurar la competitividad y supervivencia en el mercado.

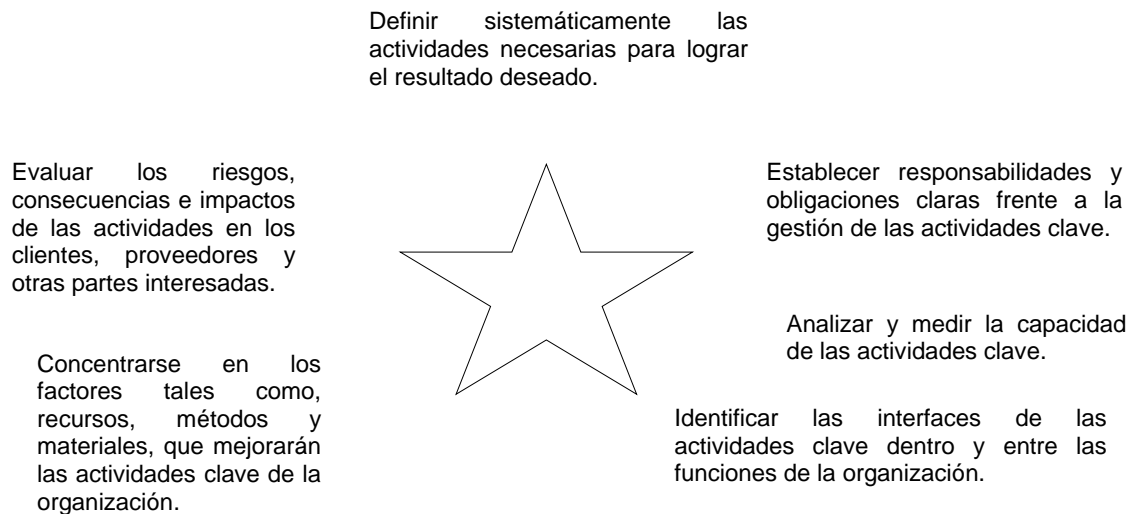
¹⁶FEIGENBAUM, A.V. *Control Total de la Calidad*. México: CECSA Editorial, 1993. p. 128.

¹⁷RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. *Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio*. Colombia: ECOE Ediciones, 2007. p. 1.

1.5.1.8. “Enfoque por procesos: Al identificar y gestionar los procesos de una organización se logra un sistema de gestión más eficaz y eficiente; este debe conllevar a: La reducción de tiempos y costos como consecuente del uso eficaz de los recursos; el lograr resultados coherentes y predecibles; priorizar las oportunidades de mejora y entregar mayor valor agregado a los clientes.” ¹⁸

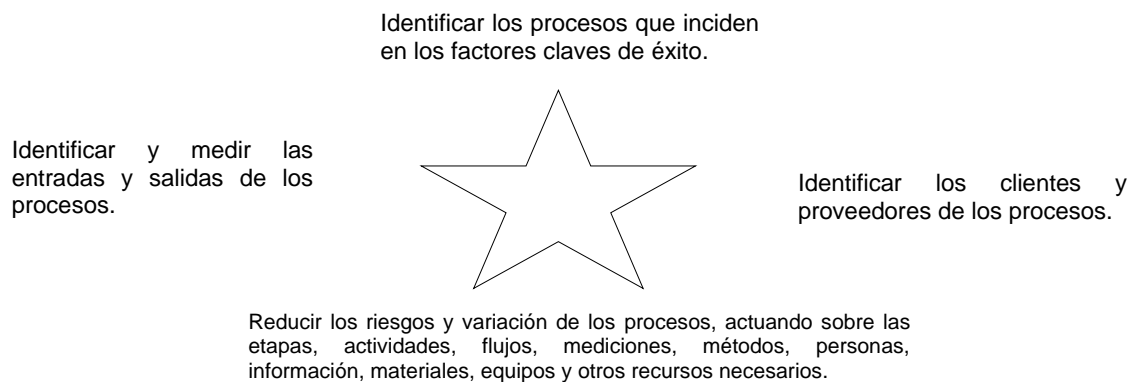
En la figuras 4 y 5 se encuentra el enfoque basado en y por procesos que permite identificar y medir los procesos de una empresa.

Figura 4. El enfoque basado en procesos permite



Fuente. Pablo Emilio Riveros Silva. Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio. p. 22.2007

Figura 5. El enfoque por procesos permite

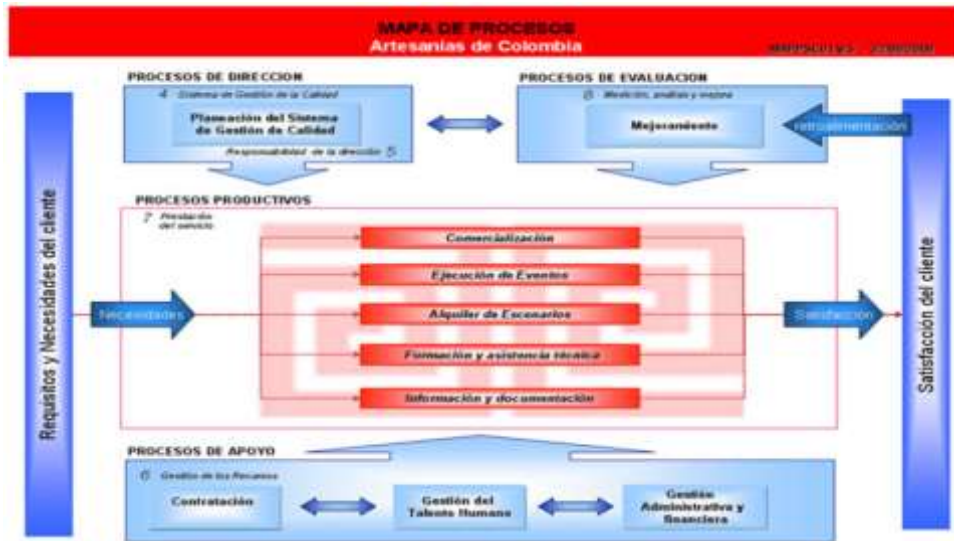


Fuente. Pablo Emilio Riveros Silva. Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio. p. 23.2007

¹⁸Ibíd. p. 21.

Mapa de Procesos: “Para comenzar con la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad es necesario el Análisis de los Procesos de Trabajo; una herramienta útil para tal función es la estructura de los procesos de una organización; permite considerar la forma en que cada proceso individual se vincula vertical y horizontalmente, sus relaciones y las interacciones dentro de la organización, pero sobre todo también con las partes interesadas fuera de la organización, formando así el proceso general de la empresa. (Ver figura 6)”¹⁹

Figura 6. Mapa de procesos



Fuente. Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Febrero 2 de 2009. p.1.

Posteriormente de estructura los procesos se documenta el sistema, los procedimientos, instructivos y formatos; para ello se considera la estructura de documentación del sistema de calidad.

Figura 7. Estructura de la documentación del sistema de la calidad



Fuente. Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Febrero 2 de 2009. p.2.

¹⁹Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Febrero 2 de 2009. p.1.

“Como lo representa la Figura 7 Pirámide de Documentación, la Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad se comienza por el 3er. Nivel, la recolección de los planes, instructivos y registros que proporcionan detalles técnicos sobre cómo hacer el trabajo y se registran los resultados, estos representan la base fundamental de la documentación.”²⁰.

1.5.1.9. El manual de los sistemas de calidad: “En realidad, existe una gama completa de dichos manuales de sistemas de calidad en diferentes formas y a distintos grados de detalle para orientar el trabajo sistémico de calidad hacia situaciones industriales específicas. Lo que es importante es no tanto qué cubre el manual de sistemas de calidad, sino que cubra toda la información relevante, con un detalle suficiente para abarcar los procedimientos generales necesarios para definir funciones y responsabilidades operativas esenciales.”²¹.

1.5.1.10. Sistema de calidad: Un sistema de la calidad “es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad (definición según ISO). La dirección deberá desarrollar, establecer e implantar un sistema de calidad con los medios necesarios para que puedan cumplirse las políticas y objetivos establecidos.”²².

“El Sistema de la Calidad en la Empresa, entendido como un conjunto de medios y recursos, se debe poner a punto según: El tamaño de la empresa, su estructura y tipo de actividades, la naturaleza de sus productos o servicios y las exigencias de los clientes.”²³

1.5.1.11. Sistema de gestión de calidad:

“La intención de la norma es que las organizaciones deban decidir cuáles son los procesos clave que afectan su habilidad para lograr un producto o servicio que cumpla los requisitos del cliente y los estatutos. Estos procesos deben entonces ser controlados y administrados, aun si son contratados de manera externa o subcontratados con terceras partes, incluyendo las subsidiarias de la organización, coinversionistas, sociedades o sucursales.

La organización debe identificar y administrar sus procesos, algunos de éstos están claramente mencionados en la norma (por

²⁰Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Febrero 2 de 2009. p.1.

²¹FEIGENBAUM, A.V. *Control Total de la Calidad*. México: CECSA Editorial, 1993. p. 128.

²²BERLINCHES CEREZO, Andrés. *Calidad*. España: THOMSON PARANINFO Editorial, 2002.p. 6.

²³Ibíd. p. 7.

ejemplo, los procesos relacionados con el cliente, compras, diseño y desarrollo, etc.), aunque otros dependerán de la naturaleza y complejidad de la organización.”²⁴

La norma ISO 9000 define la política de la calidad como “Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección”.²⁵

La política de la calidad es el marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.

Los objetivos de la calidad son establecidos por la alta dirección, de acuerdo con la política de la calidad; también deben ser alineados con los objetivos estratégicos.

La norma ISO 9000 define los objetivos de la calidad como algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad. Una característica de los objetivos es que sean medibles. Ejemplos de la formulación de objetivos se muestra a continuación²⁶:

“Evaluación del servicio: Así como el cumplimiento de los objetivos organizacionales, debe ser objeto de seguimiento y evaluación permanente por parte de la entidad, la satisfacción de las necesidades, deseos y expectativas del cliente, también debe ser evaluada, con la frecuencia requerida, para poder determinar si los atributos de calidad, que son la base del diseño, este último, o la función de prestación del servicio, requieren de acciones tanto correctivas como preventivas y de mejoramiento.

La mejor forma de evaluar y verificar (tercer cuadrante del ciclo PHVA) los resultados y la gestión de una organización, tanto a nivel general, como de sus diferentes procesos y negocios, es por medio de indicadores.

El resultado del servicio se mide de acuerdo con dos tipos de evaluación: la que realiza la organización que provee el servicio y la obtenida del propio cliente. Para ambas es necesario determinar los correspondientes indicadores.”²⁷

²⁴RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. *Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio*. Bogotá: ECOE Ediciones, 2007.p. 35.

²⁵ Norma ISO 9001:2008

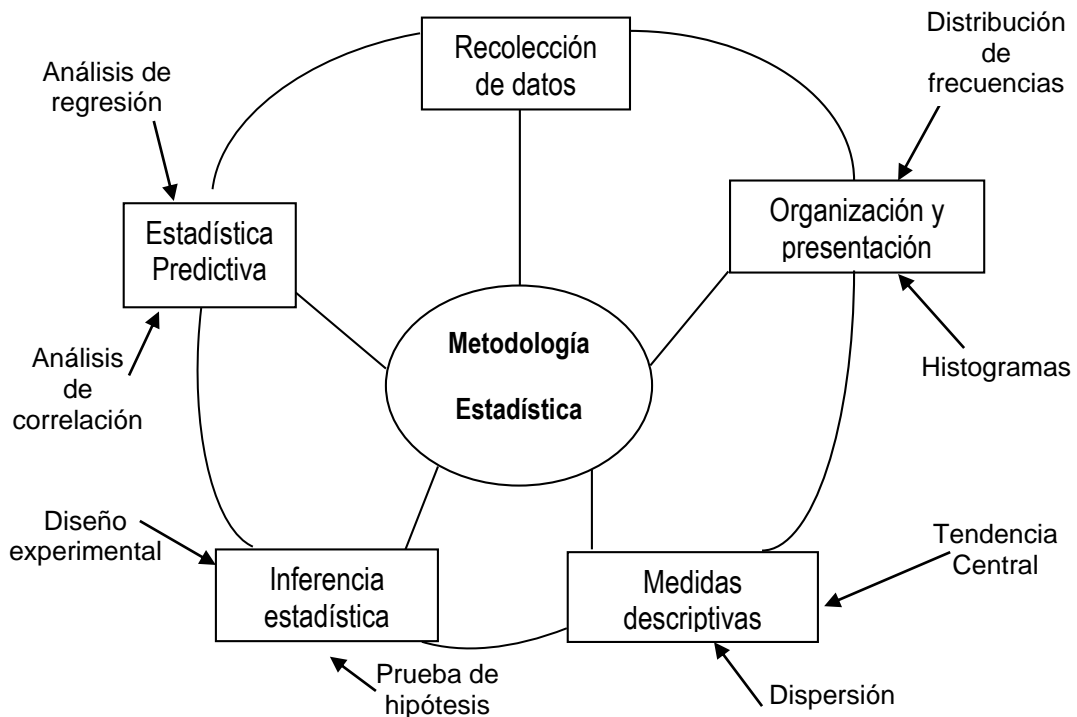
²⁶RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. *Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio*. Bogotá: ECOE Ediciones, 2007.p. 40.

²⁷RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. *Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio*. Bogotá: ECOE Ediciones, 2007.p. 41.

1.5.1.12. Aseguramiento de la calidad en los servicios: Las características de calidad más comunes en los servicios, el tiempo (tiempo de espera, tiempo de servicio, tiempo de entrega) y un número o cantidad de no cumplimiento, pueden medirse bastante fácilmente; Por lo general las mediciones internas de la calidad del servicio se llevan a cabo utilizando algún tipo de lista de verificación. El tiempo se mide con facilidad haciendo dos observaciones: tiempo de inicio y tiempo de terminación.”²⁸.

Metodología Estadística: “Se encuentra en la Figura 8 el primer componente de importancia de la metodología estadística es una recolección, organización y descripción eficiente de los datos, conocida como estadística descriptiva; un segundo componente de la solución de problemas estadísticos es la inferencia estadística es el proceso de extraer conclusiones respecto a características desconocidas de una población, a partir de la cual se han recolectado datos y el tercer componente en la metodología estadística es la estadística predictiva, cuyo propósito es desarrollar predicciones de valores futuros, con base en datos históricos. Dos técnicas útiles son el análisis de correlación y el análisis de regresión.”²⁹

Figura 8. Metodología estadística en el aseguramiento de la calidad



Fuente. James R. EVANS. La Administración y el Control de la Calidad. p.583.2000

²⁸R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 609.

²⁹R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 610.

Despliegue de la función de calidad:

“El uso del despliegue de la función de calidad determina las causas de la satisfacción del cliente, lo que la convierte en una herramienta útil de la gerencia general para el análisis competitivo de la calidad del producto. La productividad, así como las mejoras en la calidad, generalmente son secuela de QFD. Quizás de mayor significado, sin embargo, es que el despliegue de la función de calidad reduce el tiempo para el desarrollo de nuevos productos y permite que las empresas simulen los efectos de ideas y conceptos de los nuevos diseños. A través de este beneficio las empresas pueden reducir el tiempo del desarrollo del producto y llevar más pronto los nuevos productos al mercado, obteniendo por lo tanto una ventaja competitiva.”³⁰

1.5.1.13. A continuación se presenta un breve resumen de los requerimientos básicos para los elementos de la ISO 9001:

1. “Sistema de calidad: la empresa debe redactar y mantener un manual de calidad que cumpla con los criterios del estándar aplicable (9001, 9002 o 9003), que define el cumplimiento de los requerimientos; implementar con eficacia el sistema de la calidad y sus procedimientos documentados, y preparar planes de calidad para determinar la forma en que se cumplirán los requerimientos.
2. Control de diseño: la empresa debe verificar el diseño del producto, para asegurar que se están cumpliendo con los requerimientos y que hay instalados procedimientos de planeación de diseño y de cambio en el mismo.
3. Control de documentos y datos: la empresa debe establecer y mantener procedimientos para controlar documentación y datos mediante aprobaciones, distribuciones, modificaciones y cambios.
4. Compras: la empresa debe tener procedimientos para asegurar que los productos adquiridos cumplen con los requerimientos. Esto incluye la evaluación de subcontratistas, la producción de documentos de compras claramente redactados y revisar los productos comprados.
5. Control de productos suministrados por el cliente: deberán establecerse procedimientos para verificar, almacenar y mantener los artículos proporcionados por los clientes.

³⁰ Ibíd.612

6. Identificación y capacidad de rastreo de los productos: la empresa deberá identificar y rastrear los productos durante todas las etapas de la producción, entrega e instalación.
7. Control de los procesos: la empresa debe efectuar los procesos de producción y condiciones controladas.
8. Inspección y prueba: la empresa debe mantener un registro de todas las etapas de inspección y prueba, a fin de verificar que los requerimientos se cumplan.
9. Control de equipo de inspección, de medición y de prueba: la empresa debe establecer procedimientos para controlar, calibrar y mantener equipo utilizado que demuestre la conformidad con los requerimientos.
10. Control de productos que no cumplen: deben existir procedimientos que aseguren que la empresa evita un uso inadvertido de un producto que no cumple.
11. Acción correctiva y preventiva: la compañía deberá investigar causas de falta de cumplimiento y actuar, tanto para corregir problemas como evitarlos en el futuro.
12. Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega: la empresa debe desarrollar procedimientos para manejar, almacenar, empacar, conservar y entregar correctamente los productos.
13. Registros de control de calidad: la empresa debe identificar, recolectar, indizar, archivar y almacenar todos los registros relacionados con el sistema de calidad.
14. Auditorías internas de la calidad: la empresa debe establecer un sistema de auditorías internas para verificar si sus actividades cumplen con los requerimientos y para evaluar la eficiencia del sistema de calidad.
15. Capacitación: la empresa debe establecer procedimientos para identificar necesidades de capacitación y proporcionar a todos los empleados que lleven a cabo actividades que afectan la calidad.
16. Servicio: la empresa debe desarrollar procedimientos para asegurar que se lleve a cabo el servicio tal y como se requieren en sus contratos con los clientes.

17. Técnicas estadísticas: los procesos deberán identificar técnicas estadísticas utilizadas para controlar los procesos, los productos y los servicios y la forma en que se implementan.”³¹

1.5.2. Marco Conceptual:

- Aseguramiento de la Calidad: “Incluye todas aquellas acciones planificadas, sistemáticas y necesarias que persiguen el objetivo de garantizar la confianza de que el producto cumple con los requerimientos de calidad exigidos. Este enfoque se orienta hacia el cumplimiento de una serie de normas cuyo uso queda plenamente justificado por las numerosas ventajas que ofrece su utilización.”³²
- Enfoque de Procesos: “Asegura que las actividades se visualizan, iniciando con la identificación de las necesidades de los clientes hasta llegar a la realización de los resultados deseados a través de toda la organización, independientemente del organigrama.”³³
- Implantación de Sistemas de Calidad: “La implantación de Sistemas de Calidad ha adquirido una gran importancia, hasta el punto de que la implantación y certificación de un sistema de calidad se ha convertido en sinónimo de seguridad para todas las partes relacionadas con la empresa.”³⁴
- Manual de Calidad: “El manual de calidad constituye el principal documento que plantea la política de calidad, demuestra y describe el sistema de calidad, a través de un bosquejo estructurado del sistema de calidad; el manual de calidad es fundamental para la implantación y mantenimiento del sistema de calidad.”³⁵
- Manual de Procedimientos: “El contenido del procedimiento debe bosquejar la secuencia y flujo entre personas y áreas involucradas. Un procedimiento se genera para que el personal obtenga una dirección en la ejecución de una actividad en particular. Los procedimientos pormenorizan en detalle la

³¹R. EVANS, James. *La Administración y el Control de la Calidad*. México: THOMSON Editorial, 2000. p. 529.

³²GARCÍA LEGAZ, Fernando Criado, VÁZQUEZ SÁNCHEZ Adolfo. *Manual de Calidad en la Gestión: Aplicaciones en el Ámbito Universitario*. Utrera (Sevilla): UNIVERSIDAD DE SEVILLA Editorial, 1999.p. 17.

³³NAVA CARBELLIDO, Víctor Manuel, JIMÉNEZ VELADEZ, Ana Rosa. *ISO 9000:2000 Estrategias para Implantar la Norma de Calidad para la Mejora Continua*. Noriega: LIMUSA Editorial, 2003. p. 30.

³⁴LÓPEZ REY, Susana. *Implantación de un Sistema de Calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización. España*: IDEASPROPIAS Editorial, 2006. p. 12.

³⁵Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Generalidades y Estructura del Manual de Calidad*. Febrero 2 de 2009. p.1.

organización y responsabilidades para alcanzar las políticas y objetivos de la empresa.”³⁶

- Mejora Continua: “La mejora continua es controlada, evaluada y planificada de acuerdo con los objetivos corporativos. Se consigue aplicando una metodología contrastada y previamente adaptada a cada caso concreto.”³⁷
- Norma ISO 9001: “La nueva versión de las normas está conformada por la norma ISO 9001 que es la norma certificable, y adicionalmente, presenta la ISO 9000 en donde se establecen los principios y el vocabulario requerido para el entendimiento, comprensión e implementación de la norma ISO 9001.”³⁸
- Política de Calidad: “Intensiones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección.”³⁹
- Sistema de Gestión: “Es un método sistemático de control de las actividades, procesos y asuntos relevantes para una organización, que posibilite alcanzar los objetivos previstos y obtener el resultado deseado, a través de la participación e implicación de todos los miembros de la organización.”⁴⁰
- Sistema de Gestión de Calidad: “Es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad. Se aplica en todas las actividades realizadas en una empresa y afecta a todas las fases desde el estudio de las necesidades del consumidor hasta el servicio posventa.”⁴¹

³⁶Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. *Manual de Procedimientos*. Febrero 2 de 2009. p.6.

³⁷PÉREZ FDEZ DE VELASCO, José A. *Gestión de la Calidad Empresarial Calidad en los Servicios y atención al cliente Calidad Total*. Madrid: ESIC Editorial. 1994. p.161.

³⁸FONTALVO HERRERA, Tomás José. VERGARA SCHMALBACH Juan Carlos. *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*. España: EUMED Editorial. 2010.p.14.

³⁹LÓPEZ REY, Susana. *Implantación de un Sistema de Calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. España: IDEASPROPIAS Editorial, 2006. p. 35.

⁴⁰FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. *Sistema de Gestión de la Calidad, Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. Su Integración*. San Vicente (Alicante): CLUB UNIVERSITARIO Editorial, 2006. p. 11.

⁴¹LÓPEZ REY, Susana. *Implantación de un Sistema de Calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. España: IDEASPROPIAS Editorial, 2006. p. 28.

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA

2.1.1. Sector y Actividad Económica

R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. según el Rut las actividades económica son: “primaria 7110 que corresponde a las actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica; secundaria 7210 pertenece a Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería y por último otras actividades 7410 las cuales son actividades especializadas de diseño.”⁴²

2.1.2. Historia de la Compañía

“R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. fue creada el 7 de octubre del 2008 ofreciendo servicios de consultoría en el sector ambiental donde ha desarrollado importantes proyectos en busca del mejoramiento ambiental en el país y el desarrollo sostenible de los recursos.”⁴³ En el año 2013 respondiendo a la demanda del mercado se creó un holding, integrando R&R Investigación y consultoría en Ingeniería Ltda. y R&R conocimiento e innovación S.A.S., la cual brinda servicios relacionados con la dirección de competitividad y vigilancia tecnológica, planificación estratégica, desarrollo y gestión ambiental; con el fin de controlar y abarcar importantes sectores en el mercado de gestión ambiental permitiendo así minimizar o compartir los riesgos e incrementar los beneficios para el grupo.

R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda., es una empresa que brinda servicio profesional de investigación, consultoría, asesoría, auditoría Ambiental y realiza por outsourcing el manejo de los Departamentos de Gestión Ambiental en empresas públicas y privadas; entre estas se encuentran Analquim Ltda., Bioquímico Pharma S.A, Carnes Frías Reicar Ltda., Consorcio Express S.A.S, Fundación Salud de los Andes, Inversiones Calasanz S.A.S, Johnson & Johnson de Colombia S.A, Manufacturas Eliot S.A, Organización Terpel S.A, Universidad El Bosque, Vidrio Andino S.A y Vidrio Técnico de Colombia S.A.

⁴² http://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf

⁴³<http://www.ringenieria.com/>

2.1.3. Misión

“R & R Ingeniería Ltda. tiene como propósito misional proporcionar soluciones y alternativas integrales y sostenibles a los clientes en los servicios que requieran de manejo ambiental. Ofreciendo soluciones que velen por el desarrollo y el mejoramiento continuo, además que permitan orientar y evaluar las políticas y acciones de los clientes”⁴⁴.

2.1.4. Visión

“En el 2015 ser una empresa líder y reconocida por el diseño, producción y difusión de soluciones integrales que permitan el mejoramiento continuo y el desarrollo sostenible del país, el mejoramiento de aguas de consumo, el manejo de aguas naturales, el manejo de vertimientos domésticos y no domésticos, así como en la gestión integral de residuos, en los estudios de eficiencia energética y en la promoción de energías limpias”.⁴⁵

2.1.5. Lineamientos:

Sus servicios abarcan temas relacionados con vertimientos de agua residual doméstica e industrial, gestión de residuos sólidos y peligrosos, estudio de los efectos de los procesos de combustión en la calidad del aire y la salud pública, así como estudios de viabilidad técnica y ambiental del uso de energías renovables y biocombustibles; además de brindar servicios transversales relacionados con el estudio, diagnóstico y elaboración de planes de manejo ambiental.

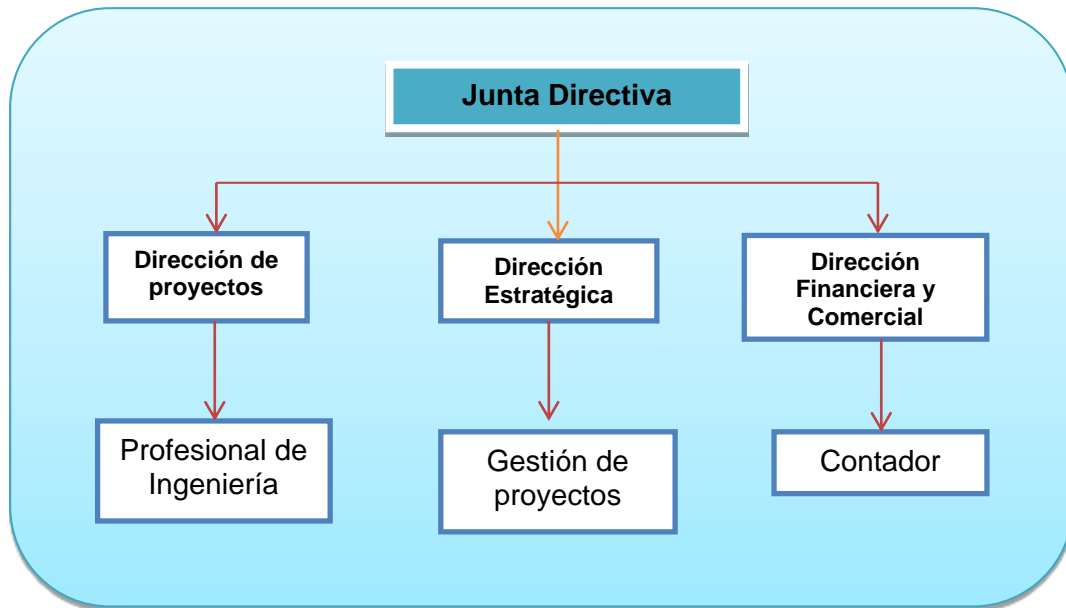
2.1.6. Descripción de la Estructura Organizacional

La estructura organizacional de R & R Ingeniería Ltda. según la gráfica 9 cuenta con una estructura por áreas en forma vertical; encabezada por la junta directiva quien tiene la función de toma de decisiones en la planeación y ejecución de los proyectos. La junta directiva está compuesta por las áreas de dirección de proyectos, dirección estratégica y dirección financiera y comercial; cada área está integrada por profesionales calificados para el desarrollo de los ejes de trabajo de la compañía.

⁴⁴ Ibid.

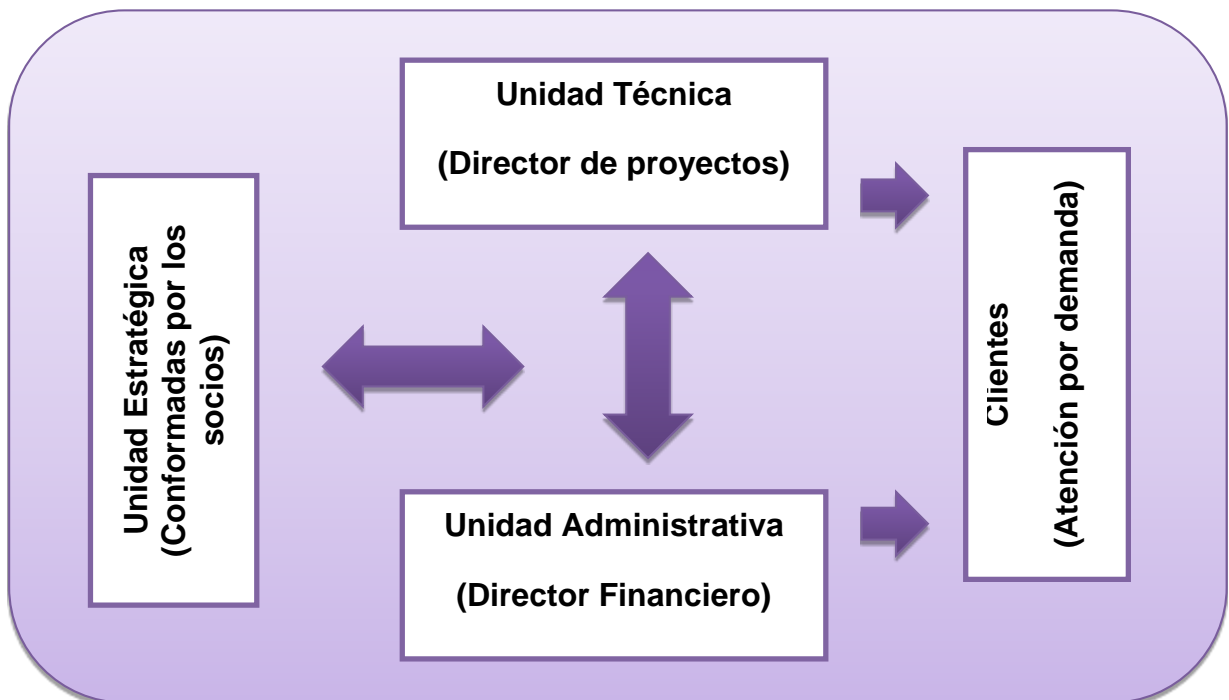
⁴⁵ Ibid.

Figura 9: Organigrama R & R Ingeniería Ltda.



Fuente: Autores. 2013

Figura 10: Unidades de R & R Ingeniería Ltda.



Fuente: Autores. 2013

La estructura organizacional de R & R Ingeniería está direccionada por la junta directiva compuesta por tres unidades como lo muestra en la figura 10 son:

- *La dirección de proyectos* encargada de dirigir los proyectos en el eje ambiental de la empresa; además de definir los servicios y productos que ofrece la compañía e identificar los sectores en los que éstos se promuevan, plantear soluciones que atiendan las necesidades de los clientes; apoyar al director de la unidad de estrategia en la negociación efectiva de proyectos de acuerdo con los procedimientos establecidos; formular las propuestas técnicas y económicas que se requieran para su presentación tanto a entidades públicas como privadas y realizar las visitas técnicas en coordinación con la dirección estratégica para la presentación de las propuestas.
- *La dirección estratégica* es el área encargada de dirigir los proyectos en las áreas que le sean asignadas además de desarrollar nuevas oportunidades de negocios de acuerdo con los parámetros establecidos por la Junta Directiva; debe definir los servicios y productos que ofrece la compañía e identificar los sectores de mercado en los que éstos se promuevan de forma más productiva, además de apoyar al director de proyectos en la negociación efectiva de estos de acuerdo con los procedimientos establecidos; formular las propuestas técnicas y económicas que se requieran para su presentación tanto a entidades públicas como privadas; realizar las visitas técnicas en coordinación con la dirección de proyectos para la presentación de las propuestas y definir las acciones que se deben adelantar para el crecimiento de la empresa, identificando necesidades de inversión y su estructura de desarrollo por ultimo debe apoyar al director financiero y comercial en las actividades de administración.

La dirección estratégica es la encargada de dirigir técnicamente la formación de la dirección de los proyectos dentro de las licitaciones en la búsqueda de la eficiencia y eficacia de los recursos disponibles y necesarios para la ejecución de los proyectos, con el fin de tener la mejor solución a los problemas que generan la realización de los proyectos.

- *La dirección financiera y comercial* es la encargada de formular, presentar y realizar el seguimiento a las propuestas; define la estructura de relaciones y de financiamiento de las propuestas presentadas por la organización; debe realizar la ejecución presupuestal y el control administrativo de los proyectos; también diseña los mecanismos de evaluación y seguimiento de las metas trazadas por la empresa; debe difundir los servicios y productos de la organización en los diferentes sectores identificados como clientes reales o potenciales; igualmente debe coordinar con la dirección estratégica las visitas técnicas a los clientes y coordinar los proyectos que le sean asignados por la Junta Directiva.

2.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA EMPRESA EN RELACIÓN CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA

Al realizar el diagnóstico de R & R Ingeniería se obtuvo la recolección de información a partir de los documentos suministrados por la empresa y a través de la observación en campo de los procesos y procedimientos que se realizan en cada unidad organizacional que ayudan a la planeación y ejecución de las licitaciones de los proyectos. Además se adquirió datos e información adicional a través de encuestas realizadas a los empleados que son fuentes primarias de información que contribuyen a conocer el estado actual de la empresa desde el punto de vista de los empleados.

Así mismo la Norma ISO 9001:2008 es el documento referente para realización del diagnóstico y el desarrollo del sistema de gestión de calidad en R&R Ingeniería.

Inicialmente realizó un diagrama de frecuencias de las problemáticas que presenta la compañía; los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los empleados, el diagnóstico estratégico y frente a la norma, así como el diagrama de telaraña son los que se presentan a continuación teniendo en cuenta para el análisis de la información, la gestión administrativa de la compañía y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 considerando que es una empresa de servicios.

2.2.1. Diagrama de Frecuencias de las Problemáticas.

R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. presenta diferentes problemas en la prestación de servicios tales como⁴⁶:

Tabla 3. Problemas en R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

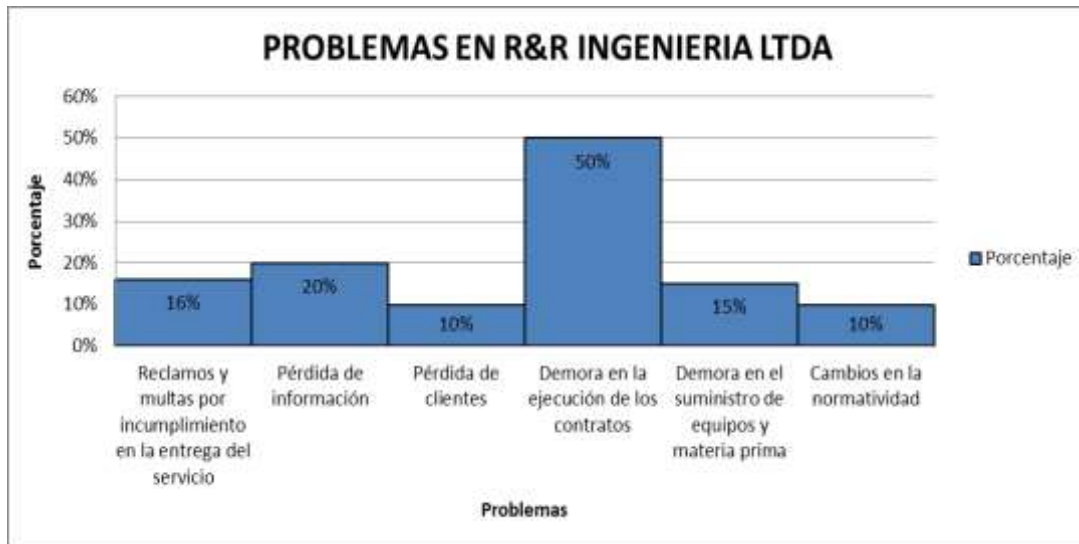
PROBLEMA	DESCRIPCION	FRECUENCIA
Reclamos y multas por incumplimiento en la entrega del servicio.	No se da claridad al alcance del objeto del contrato, dando a malas interpretaciones del mismo.	Donde el 16% al año tienen problemas de contratación.
Pérdidas de información.	A causa de no tener una base de datos centralizado,	Se genera un 20% en la pérdida de información porque no se tiene control sobre la misma.
Pérdida de clientes.	Por falta de atención oportuna, falta de claridad en el portafolio de productos, y de definir bases de	Se pierde oportunidades de participación en contratos en una pérdida del 10% de

⁴⁶Fuente: RUIZ VARGAS, Mario Antonio, Gerente General de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

	datos que permitan llegar a los posibles o potenciales clientes.	clientes.
Demora en el suministro de equipos y materia prima por parte de los proveedores.	De acuerdo a entrevistas con el Gerente de la empresa manifiesta que hay materiales que requieren unas condiciones especiales de entrega para el cumplimiento del contrato	Existe demora en el aprovisionamiento de equipos y materia prima de un 15%.
Cambios en la normatividad.	Debido a que las compañías no están pendientes de sus obligaciones de acuerdo a la regulación actual ambiental.	Se encuentra que de 1000 empresas el 10% están pendientes de los cambios porque tiene un área ambiental.
Demoras en la ejecución de los contratos.	Se debe a falta de una base de datos de profesionales que apoyen las diferentes labores, además por la diferencia en la parte presupuestal y pérdida de control en la ejecución del proyecto.	Donde existen demora del 50% de días en un año.

Fuente: Autores. 2013

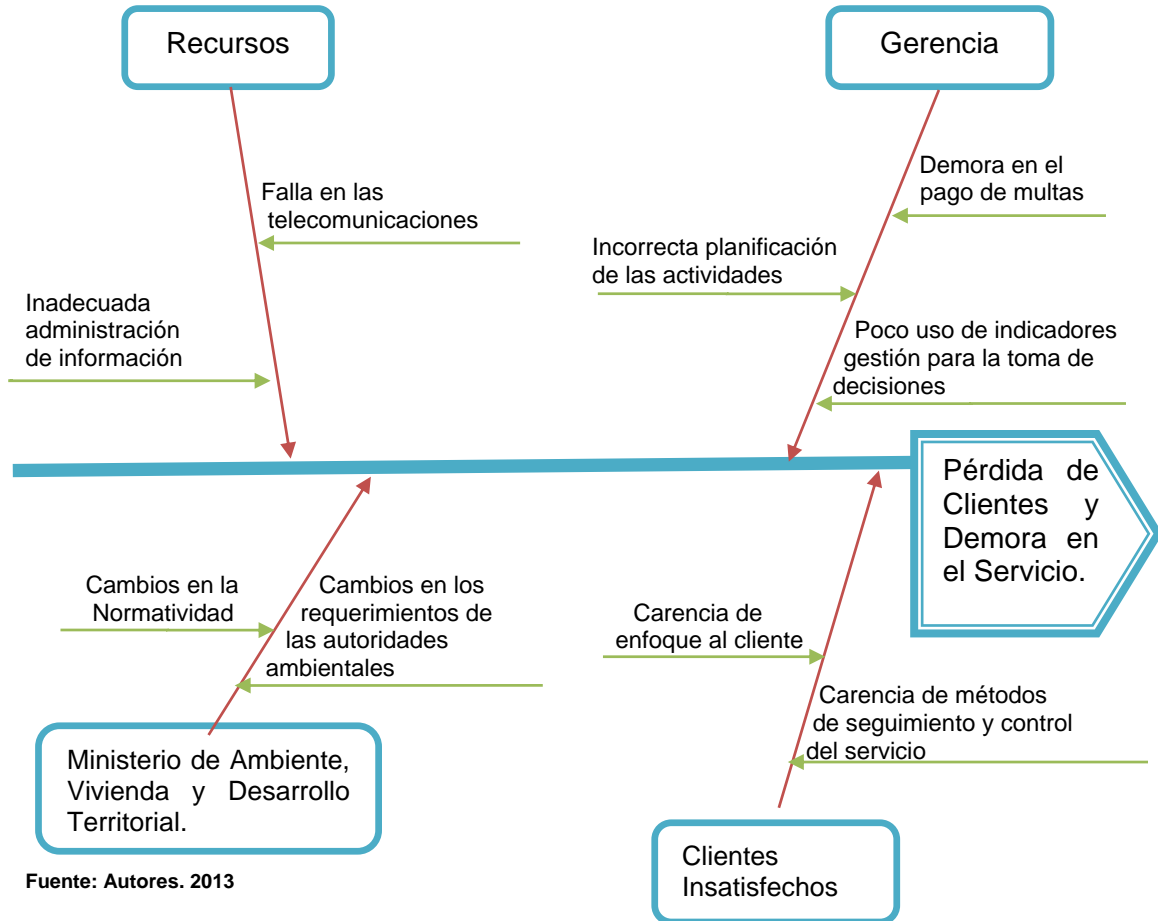
Gráfica 2. Diagrama de Frecuencias de las Problemáticas en R & R Ingeniería Ltda.



Fuente: Autores. 2013

2.2.2. Espina de pescado.

Figura 11. Espina de pescado



Fuente: Autores. 2013

El planteamiento del problema que se debe solucionar en R & R Ingeniería se puede observar en la figura 11, ¿Cómo puede R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. disminuir los problemas de reclamos y multas, pérdida de información y clientes, demoras en el suministro de materias primas, cambios en la normatividad?. Teniendo en cuenta que la pérdida de clientes y demora en el servicio está relacionada directamente con la inadecuada administración de los recursos y de la información, donde la gerencia no cuenta con una planificación adecuada de las actividades y por tanto tiene poco uso de indicadores de gestión para la toma de decisiones; en consecuencia se genera clientes insatisfechos.

2.2.3. Encuestas de funcionarios de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.:

Dentro del diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad se realizó una encuesta donde se tomó como población a todos los trabajadores de la compañía, con el fin de conocer el grado de satisfacción de los empleados con respecto a sus funciones, responsabilidades; en general medir el clima laboral y la relación de la gerencia con los demás niveles de la organización, basados en una medición del tipo cuantitativo, del aspecto funcional y misional de la empresa, en la prestación de sus servicios.

Se encuestó a todos los empleados en donde cada uno de ellos dieron su punto de vista con respecto a la organización; encontrando de manera favorable que estas encuestas sean parte del diagnóstico, ya que consideran importante tener en cuenta el nivel de satisfacción de los clientes tanto internos como externos.

A cada funcionario se le suministró el formato del Anexo 1, en donde ellos contestaron de la manera más sincera posible un total de doce preguntas de opción múltiple.

La muestra en total fue de seis empleados de las diferentes áreas, los cuales ocupan los siguientes cargos dentro de la empresa:

- DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
- AUXILIAR DE INGENIERIA
- REPRESENTANTE GENERAL Y DIRECTOR DE PROYECTOS
- CONTADOR PÚBLICO
- GESTOR DE PROYECTOS
- DIRECTOR UNIDAD DE ESTRATEGIA

Los empleados colaboraron mucho en la realización de la encuesta y lo tomaron como una herramienta constructiva para la empresa. De la misma manera esta herramienta ayudó a establecer el nivel de satisfacción que percibe el clima interno dentro de la empresa.

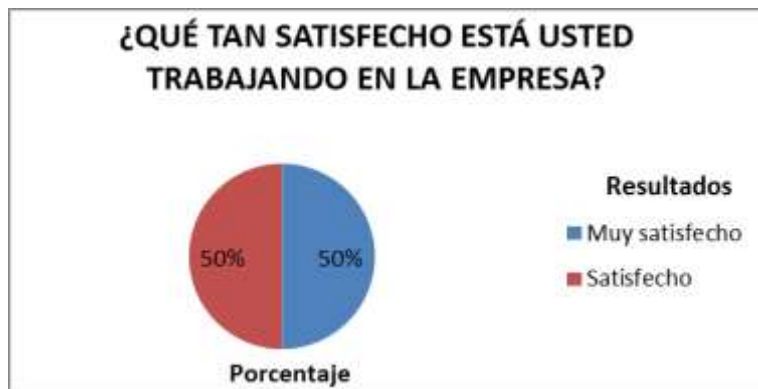
2.2.4. Análisis de las encuestas realizadas a los funcionarios de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

Tabla 4. ¿Qué tan satisfecho está usted trabajando en la empresa?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Muy satisfecho	50%
2	Auxiliar de Ingeniería		
3	Director Unidad de Estrategia		
4	Representante General y Director de Proyectos	Satisfecho	50%
5	Contador Público		
6	Gestor de Proyectos		

Fuente: Autores. 2013

Gráfica3. ¿Qué tan satisfecho está usted trabajando en la empresa?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

Se puede concluir en general que todos los empleados que prestan sus servicios en R & R Ingeniería están entre satisfechos y muy satisfechos con el trabajo que realizan en la misma.

Tabla 5. ¿Tiene usted claridad de las funciones que debe realizar dentro de la empresa?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	100%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	
5	Contador Público	Si	
6	Gestor de Proyectos	Si	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica4. ¿Tiene usted claridad de las funciones que debe realizar dentro de la empresa?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

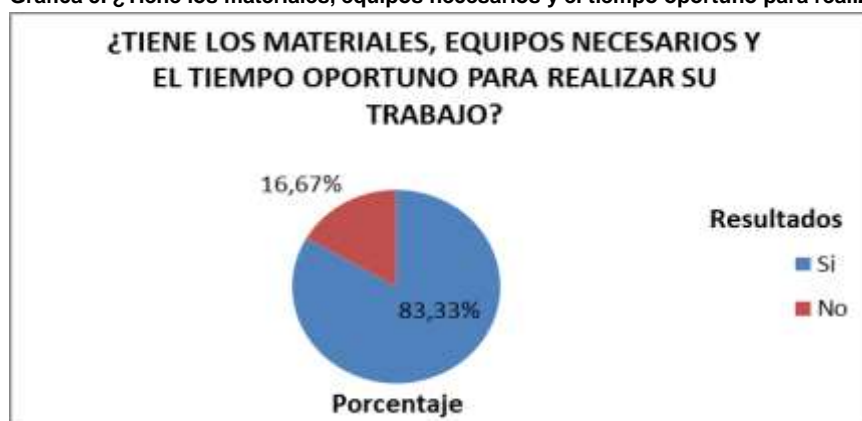
Todos los empleados tienen claridad de las funciones que realizan en cada área estructural de la empresa; ya que al iniciar labores cada trabajador recibió un día de inducción en el puesto de trabajo.

Tabla 6. ¿Tiene los materiales, equipos necesarios y el tiempo oportuno para realizar su trabajo?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	83,33%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	
5	Gestor de Proyectos	Si	
6	Contador Público	No	16,67%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 5. ¿Tiene los materiales, equipos necesarios y el tiempo oportuno para realizar su trabajo?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

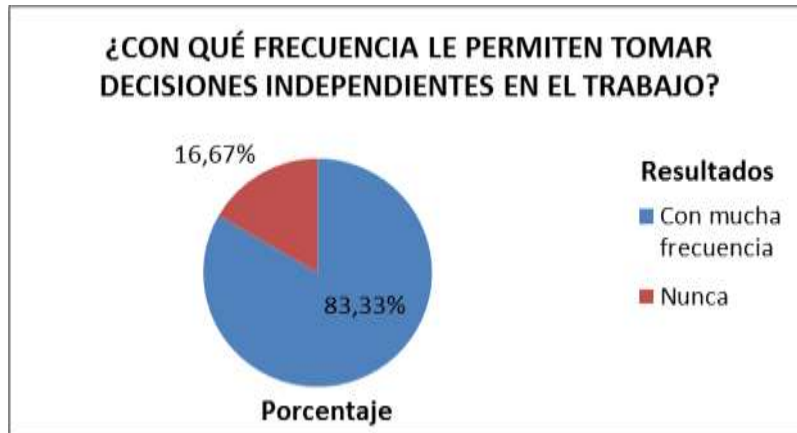
De los seis empleados que trabajan en R & R Ingeniería solamente el contador de la empresa no existen instalaciones adecuadas para realizar el trabajo que le corresponde; esto debido a que tiene discapacidad física.

Tabla 7. ¿Con qué frecuencia le permiten tomar decisiones independientes en el trabajo?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Auxiliar de Ingeniería	Con mucha frecuencia	83,33%
2	Director Unidad de Estrategia	Con mucha frecuencia	
3	Representante General y Director de Proyectos	Con mucha frecuencia	
4	Gestor de Proyectos	Con mucha frecuencia	
5	Contador Público	Con mucha frecuencia	
6	Director administrativo y financiero	Nunca	16,67%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 6. ¿Con qué frecuencia le permiten tomar decisiones independientes en el trabajo?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

El director administrativo y financiero es siempre quien toma las decisiones de la compañía, por esta razón nunca toma razones independientes; los demás empleados generalmente son escuchados y tiene la autonomía de tomar decisiones que estén dentro de sus funciones siempre teniendo justificaciones válidas para hacerlo.

Tabla 8. ¿Qué tan satisfecho se siente con la relación laboral que tiene con su gerente y compañeros de trabajo?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Auxiliar de Ingeniería	Muy satisfecho	33,33%
2	Director Unidad de Estrategia	Muy satisfecho	
3	Representante General y Director de Proyectos	Satisfecho	50%
4	Contador Público	Satisfecho	
5	Gestor de Proyectos	Satisfecho	
6	Director administrativo y financiero	No aplica	16,67%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 7. ¿Qué tan satisfecho se siente con la relación laboral que tiene con su gerente y compañeros de trabajo?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

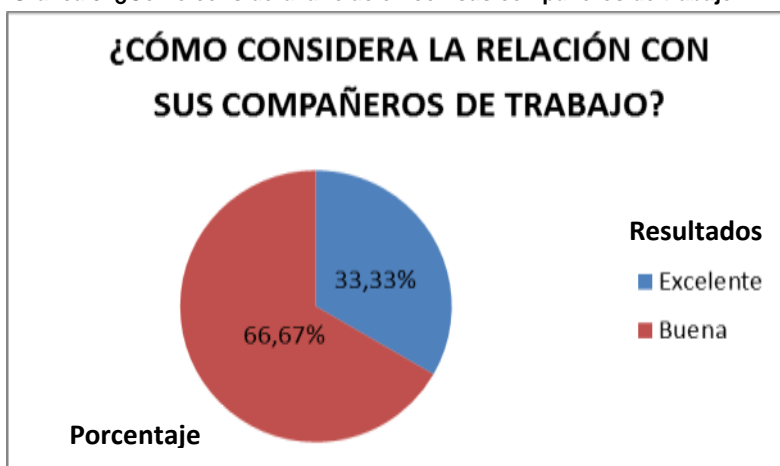
Existe una relación satisfactoria y cordial entre los empleados y el gerente, lo cual genera un ambiente laboral agradable.

Tabla 9. ¿Cómo considera la relación con sus compañeros de trabajo?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Auxiliar de Ingeniería	Excelente	33,33%
2	Director Unidad de Estrategia	Excelente	
3	Representante General y Director de Proyectos	Buena	66,67%
4	Contador Público	Buena	
5	Gestor de Proyectos	Buena	
6	Director administrativo y financiero	Buena	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 8. ¿Cómo considera la relación con sus compañeros de trabajo?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

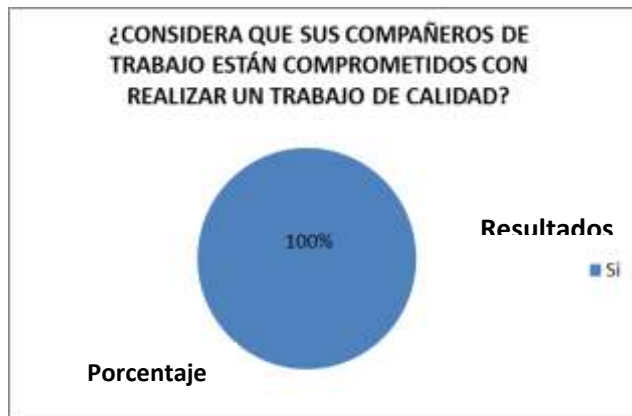
El ambiente laboral en R & R Ingeniería es positivo, agradable; la relación entre todos los trabajadores es muy profesional y de mutuo respeto.

Tabla 10. ¿Considera que sus compañeros de trabajo están comprometidos con realizar un trabajo de calidad?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	100%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	
5	Contador Público	Si	
6	Gestor de Proyectos	Si	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 9. ¿Considera que sus compañeros de trabajo están comprometidos con realizar un trabajo de calidad?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

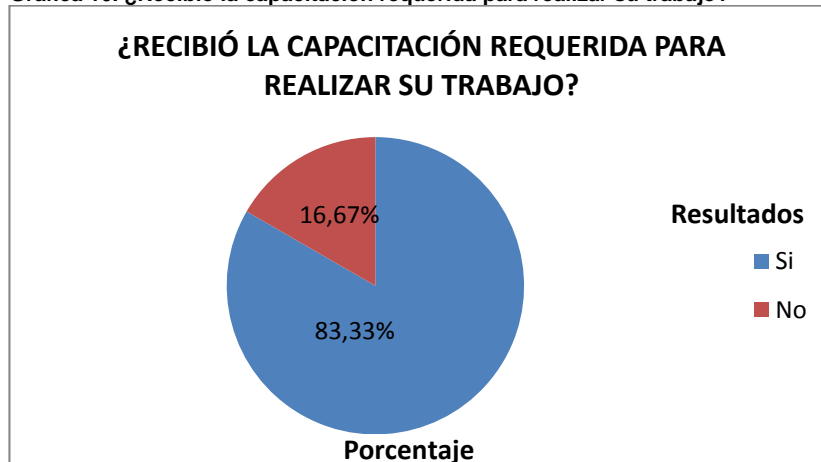
Todos los empleados están comprometidos con realizar un trabajo de calidad que satisfaga las necesidades de los clientes.

Tabla 11. ¿Recibió la capacitación requerida para realizar su trabajo?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	83,33%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Contador Público	Si	
5	Gestor de Proyectos	Si	
6	Representante General y Director de Proyectos	No	16,67%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 10. ¿Recibió la capacitación requerida para realizar su trabajo?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

Todos los empleados excepto el representante general – director de proyectos quien es el creador de la empresa recibieron una inducción y capacitación requerida para conocer el puesto de trabajo con las funciones respectivas a desempeñar.

Tabla 12. ¿Ha tenido en el trabajo oportunidades de crecer y aprender?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Aspectos	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	De conocimiento.	100%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	Manejo de información.	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	En el aspecto gerencial.	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	Profesionalmente, conocimiento, administración y técnico.	
5	Contador Público	Si	Organizacional de la empresa.	
6	Gestor de Proyectos	Si	Ampliación de conocimientos técnicos.	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 11. ¿Ha tenido en el trabajo oportunidades de crecer y aprender?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

Todos los empleados han obtenido experiencia, oportunidades de crecimiento y conocimiento en gestión de proyectos de áreas ambientales.

Tabla 13. ¿Considera que el servicio al cliente es una prioridad de la empresa?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	100%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	
5	Contador Público	Si	
6	Gestor de Proyectos	Si	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 12. ¿Considera que el servicio al cliente es una prioridad de la empresa?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

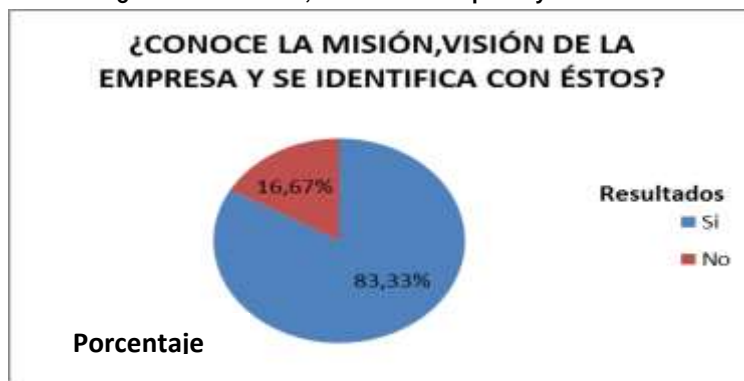
En general todos los empleados tiene claridad que lo más importante es la satisfacción del cliente y de esta manera la razón de ser de la compañía.

Tabla 14. ¿Conoce la Misión, Visión de la empresa y se identifica con éstos?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Director administrativo y financiero	Si	83,33%
2	Auxiliar de Ingeniería	Si	
3	Director Unidad de Estrategia	Si	
4	Representante General y Director de Proyectos	Si	
5	Gestor de Proyectos	Si	
6	Contador Público	No	16,67%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 13. ¿Conoce la Misión, Visión de la empresa y se identifica con éstos?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

No todos los empleados de la compañía conocen la misión y la visión de R&R Ingeniería, ya que la gerencia no las divulga ni se asegura de saber si el empleado las conoce, entiende y se identifica con estas.

Tabla 15. ¿El Gerente trata con respeto a los empleados?

No de Cargos	Cargos	Resultados	Porcentaje
1	Auxiliar de Ingeniería	Si	66,67%
2	Director Unidad de Estrategia	Si	
3	Gestor de Proyectos	Si	
4	Contador Público	Si	
5	Representante General y Director de Proyectos	No aplica	33,33%
6	Director administrativo y financiero	No aplica	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 14. ¿El Gerente trata con respeto a los empleados?



Fuente: Autores. 2013

Análisis:

Todos los empleados concuerdan que el gerente trata el personal a cargo con mutuo respeto y profesionalismo.

2.2.5. Diagnóstico estratégico

La primera herramienta utilizada para iniciar el diagnóstico es la realización de la matriz DOFA, la cual identifica las fortalezas y debilidades internas de la compañía, las oportunidades y amenazas del entorno; con el fin de tener una visión más amplia, hacer un análisis de los aspectos con que cuenta R & R Ingeniería y en cuales debe mejorar. Así de esta manera desarrollar un sistema de gestión de calidad en búsqueda de la mejora continua.

Tabla 16. Matriz DOFA

	<p>Debilidades (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> No se ha definido procesos misionales, operativos y de soporte. Faltan estudios de mercado. No tienen documentados los procesos. Falta de control en el manejo de la información. El tipo de contrato de los empleados. No existe una trazabilidad en los servicios con evidencia de registros para toma de acciones. No hay conocimiento de la satisfacción, ya que no cuenta con un sistema para saber el nivel de satisfacción. 	<p>Fortalezas (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> Personal competitivo con sentido de pertenencia. Formación técnica y profesional del todo el personal. Buen nivel de directivos con experiencia y formación.
<p>Oportunidades (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> La empresa siempre está en busca de nuevos clientes para aumentar su competitividad en el mercado. Las tarifas que maneja la empresa se hacen de acuerdo al servicio que requiere el cliente y que van de la mano de la calidad del producto final. Tendencia de crecimiento cuando la organización presta servicios, ya sea a empresas públicas o privadas. Desarrollo de un sistema de gestión de calidad con el fin de mejorar los procesos y satisfacer las necesidades del cliente. 	<p>Estrategias (DO)</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar investigaciones de mercados para ampliar la demanda de los servicios que se prestan y de igual forma mejorar e innovar los servicios. Desarrollar un sistema de gestión de calidad para mejorar los procesos y nivel de satisfacción. 	<p>Estrategias (FO)</p> <ul style="list-style-type: none"> Emplear la competitividad del personal para aumentar el goodwill de la compañía.
<p>Amenazas (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta competencia en investigación y consultoría ambiental. Pérdida de clientes potenciales debido a que la empresa no cuenta con certificación de calidad. La experiencia de otras empresas puede ser mayor a R & R Ingeniería y eso favorece a la competencia en licitaciones públicas. 	<p>Estrategias (DA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un sistema de gestión de la calidad para tener control sobre los procesos y minimizar la pérdida de clientes. 	<p>Estrategias (FA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las necesidades y requisitos del cliente y del mercado a través de la herramienta QFD. Capacitar al personal para competir en el mercado.

Fuente: Autores. 2013

Al realizar la matriz descrita anteriormente en la cual se consideraron las principales variables estratégicas de R&R Ingeniería; la solución más óptima para aprovechar las fortalezas, oportunidades y del mismo modo mitigar las debilidades y amenazas es desarrollar un sistema de gestión de calidad bajo los lineamientos de la Norma ISO 9001:2008.

2.2.6. Diagnóstico Frente a la Norma ISO 9001:2008

INFORME DE DIAGNÓSTICO LISTA DE CHEQUEO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

R & R Ingeniería desde el inicio de la prestación de servicios no cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad, es por esta razón, se desea conocer el nivel de cumplimiento frente a los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2008 y así obtener los aspectos a mejorar para prestar un servicio de calidad bajo los lineamientos de la norma.

EMPRESA: R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.	
CONTACTO: MARIO ANTONIO RUIZ VARGAS	RESPONSABLES: ING. NUBIA MARISOL MARTÍNEZ PACHÓN ING. ANA MILENA VARGAS RUIZ
1. Capacitación.	4. Preparación de Documentos/Análisis de la Información.
2. Definido informalmente, no está documentado.	5. Revisión de los Documentos/ Revisión de la Información.
3. Se tiene documentado pero no está normalizado.	6. Aprobación de los Documentos o la Metodología por parte de la Gerencia.

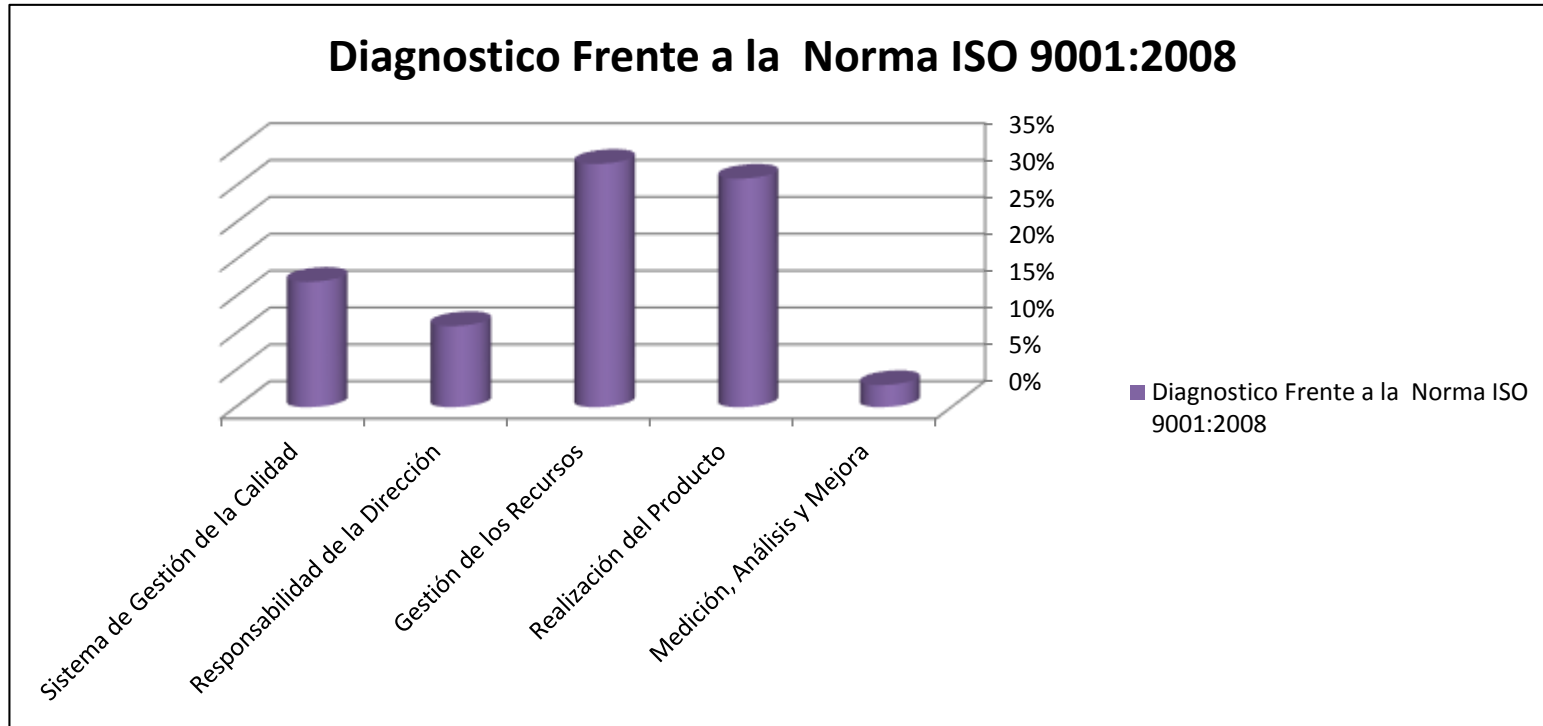
PROCESOS, ACTIVIDADES O FUNCIONES REVISADAS EN LA ASISTENCIA TÉCNICA

Este proceso se realizó de manera grupal en el cual participaron los principales líderes de la compañía, quienes tienen conocimiento de la prestación de servicio profesional de investigación, consultoría, y asesoría en el área ambiental.

Elemento	Requisito	Actividades a Realizar	CUMPLE		CALIFICACIÓN						% ACTIVIDAD	PROMEDIO	
			SI	NO	1	2	3	4	5	6			
4. Sistema de Gestión de la Calidad													
4.1	Requisitos Generales	Mapa de Procesos	X								X	100%	33%
		Secuencia e Interacción de los Procesos		X								0%	
		Métodos de Control		X								0%	
4.2	Requisitos de la Documentación	Estructura de Documentos y Registros		X								0%	0%
		Manual de Calidad		X								0%	
		Control de los Documentos		X								0%	
		Control de los Registros		X								0%	
5. Responsabilidad de la Dirección													
5.2	Enfoque al Cliente	Determinación de los Requisitos del Cliente	X		X							17%	22%
		Cumplimiento de los Requisitos del Cliente	X		X							17%	
		Evaluación de la Satisfacción al cliente	X			X						33%	
5.3	Política de la Calidad	Adaptación de la Política de Calidad		X								0%	0%
		Comunicación y Entendimiento		X								0%	
		Revisión Continua		X								0%	
5.4	Planificación	Objetivos de la Calidad		X								0%	22%
		Planeación Estratégica	X			X						33%	
		Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad	X			X						33%	
5.5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	Responsabilidad y Autoridad (manual de funciones, perfiles de cargo, organigrama de la compañía)		X								0%	11%
		Representante de la Dirección	X			X						33%	
		Comunicación Interna		X								0%	
5.6	Revisión por la Dirección	Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad		X								0%	0%
		Resultados de la Revisión		X								0%	
6. Gestión de los Recursos													
6.1	Provisión de Recursos	Determinación de los Recursos	X		X							17%	17%
		Asignación de los Recursos	X		X							17%	
6.2	Recursos Humanos	Competencia, formación y toma de conciencia del Personal	X							X		100%	100%
6.3	Infraestructura	Debe incluirse el mantenimiento a la Infraestructura física y controlar por medio de registros.		X								0%	0%
		Se debe solicitar información que nos garanticen el mantenimiento preventivo de los equipos que utiliza el personal involucrado en la prestación del servicio.		X								0%	
6.4	Ambiente de Trabajo	La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.	X		X							17%	17%
7. Realización del Producto													
7.2		Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	X		X							17%	17%
		Revisión de los requisitos relacionados con el producto	X		X							17%	
7.4	Compras	Proceso de Compras		X								0%	11%
		Información de Compras	X		X							17%	
		Verificación de los Productos Comprados	X		X							17%	
7.5	Producción y Prestación del Servicio	Control de la prestación del servicio	X		X							17%	8%
		Validación de los Procesos de la prestación del servicio		X								0%	
		Identificación y trazabilidad		X								0%	
		Propiedad del Cliente	X		X							17%	
8. Medición, Análisis y Mejora													
8.2	Seguimiento y Medición	Evaluación de la Satisfacción del Cliente	X			X						33%	6%
		Auditoría Interna		X								0%	
		Establecimientos de Indicadores de Gestión		X								0%	
		Seguimiento y Medición de los Procesos		X								0%	
		Control del Producto No Conforme		X								0%	
		Análisis de Datos		X								0%	
8.5	Mejora	Mejora Continua		X								0%	0%
		Acción Correctiva		X								0%	
		Acción Preventiva		X								0%	
PROMEDIO TOTAL												16%	

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 15. Diagnóstico frente a la Norma ISO 9001:2008



Fuente: Autores. 2013

Los resultados obtenidos en la lista de chequeo demuestran que R & R Ingeniería cumple con un 16% los requisitos de la Norma ISO 9001:2008; se considera un porcentaje muy bajo, puesto que visto desde cada numeral de forma individual no supera el cumplimiento en un 35% como lo muestra la gráfica. Los numerales más críticos son los relacionados con la responsabilidad de la dirección ya que no cuentan con una política de calidad y no se delega la responsabilidad, auditoría y comunicación; seguido por el numeral de medición, análisis y mejora con respecto a los indicadores de gestión, seguimiento y medición de los procesos y la mejora continua de la organización.

2.2.7. Diagrama de Telaraña o Diagrama Radial – Norma ISO 9004:2009

“Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad”.

Tabla 17. Autoevaluación de los Elementos Clave – Correlación entre los Elementos Clave y los Niveles de Madurez

Elemento Clave	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
Cuál es el centro de interés de la dirección? (Gestión)		2				2,6
Cuál es el enfoque del liderazgo? (Gestión)			3			
Cómo se decide qué es importante? (Estrategia y Política)			3			
Qué se necesita para obtener resultados? (Recursos)			3			
Cómo se organizan las actividades? (Procesos)	1					
Cómo se logran los resultados? (Seguimiento y Medición)		2				
Cómo se realiza el seguimiento de los resultados? (Seguimiento y Medición)		2				
Cómo se deciden las prioridades de mejora? (Mejora, innovación y aprendizaje)			3			
Cómo tiene lugar el aprendizaje? (Mejora, innovación y aprendizaje)				4		
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.32.

Análisis:

El nivel de madurez de R & R Ingeniería con respecto a los elementos clave para el éxito de la organización es básico, aunque la empresa no cuenta con sistema de gestión de calidad centra su interés en los clientes y la gerencia reconoce que estos son la razón de ser de la compañía; además de gestionar de manera eficiente los recursos. La mayor deficiencia es no contar con un enfoque sistemático de calidad en todas las actividades que realiza la organización.

Tabla 18. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 4 – Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
4.1 (Gestión para el éxito sostenido de una organización) Generalidades	1					1,8
4.2 Éxito sostenido	1					
4.3 El entorno de la organización	1					
4.4 Partes interesadas, necesidades y expectativas				4		
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.34.

Análisis:

La gestión para el éxito de R & R Ingeniería es deficiente ya que la gerencia solamente tiene establecidos los procedimientos para cada área; pero no cuenta con un sistema de gestión de calidad y de igual manera no se realiza una planeación de los impactos del entorno.

Tabla 19. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 5 – Estrategia y Política

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
5.1 (Estrategia y Política) Generalidades	1					1,3
5.2 Formulación de la estrategia y la política		2				
5.3 Despliegue de la estrategia y la política	1					
5.4 Comunicación de la estrategia y de la política	1					
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.35.

Análisis:

La organización no tiene establecido una política que fortalezcan la orientación necesaria para desarrollar los objetivos planteados; lo que no fortalece una planeación de las estrategias y la adecuada comunicación entre los niveles jerárquicos de la organización.

Tabla 20. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 6 – Gestión de los Recursos

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
6.1 (Gestión de los Recursos) Generalidades	1					1,9
6.2 Recursos Financieros	1					
6.3 Personas en la organización			3			
6.4 Proveedores y aliados				4		
6.5 Infraestructura		2				
6.6 Ambiente de trabajo	1					
6.7 Conocimientos, información y tecnología		2				
6.8 Recursos Naturales	1					
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.37.

Análisis:

La gestión de los recursos en R & R Ingeniería se hace de acuerdo a una planeación a corto plazo conforme a las propuestas y proyectos a realizar; en relación con el personal no todos los empleados tienen claras sus responsabilidades y funciones. La fortaleza en esta área es una adecuada comunicación abierta con proveedores.

Tabla 21. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 7 – Gestión de los Procesos

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
7.1 Generalidades			3			2,7
7.2 Planificación y control de los procesos			3			
7.3 Responsabilidad y autoridad relativas a los procesos		2				
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.40.

Análisis:

La gestión de los procesos es satisfactoria, la gerencia realiza la planificación para cada área teniendo en cuenta las necesidades y se le asigna a cada empleado la responsabilidad sobre cada proceso a cargo.

Tabla 22. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 8 – Seguimiento, Medición, Análisis y Revisión

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
8.1 (Seguimiento, medición, análisis y revisión) Generalidades		2				1,2
8.2 Seguimiento		2				
8.3.1 (Medición) Generalidades	1					
8.3.2 Indicadores clave de desempeño	1					
8.3.3 Auditoría Interna	1					
8.3.4 Autoevaluación	1					
8.3.5 Estudios comparativos con las mejores prácticas (Benchmarking)	1					
8.4 Análisis	1					
8.5 Revisión de la información obtenida del seguimiento, la medición y análisis	1					
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.41.

Análisis:

El nivel de seguimiento que realiza la empresa es básico, ya que solamente se realiza a los clientes y de forma periódica; no existe una medición establecida para el seguimiento de los procesos en su lugar se utilizan indicadores básicos; no existe una base de datos que recopile información para resolver problemas con los servicios, toda la información está por separado sin clasificar y por lo tanto no existe análisis de datos y las revisiones que se realizan solamente se hacen cuando ocurre algún problema y necesario a solucionar.

Tabla 23. Autoevaluación de los Elementos Detallados del Capítulo 9 – Mejora, Innovación y Aprendizaje

Apartado	Nivel de madurez					PROMEDIO
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	
9.1 (Mejora, innovación y aprendizaje) Generalidades	1					2,0
9.2 Mejora	1					
9.3 Innovación		2				
9.4 Aprendizaje				4		
Nota: El nivel de madurez actual de los elementos individuales de la organización es el nivel más alto obtenido completo, sin que haya espacios vacíos en los criterios.						

Fuente: Norma Internacional ISO 9004. Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización – Enfoque de Gestión de la Calidad. Noviembre 1 de 2009. p.46.

Análisis:

Las mejoras que realiza la compañía solamente se producen cuando el cliente manifiesta quejas sobre el servicio; así mismo de acuerdo a las necesidades de estos se efectúan innovaciones en los servicios. En relación con el aprendizaje de

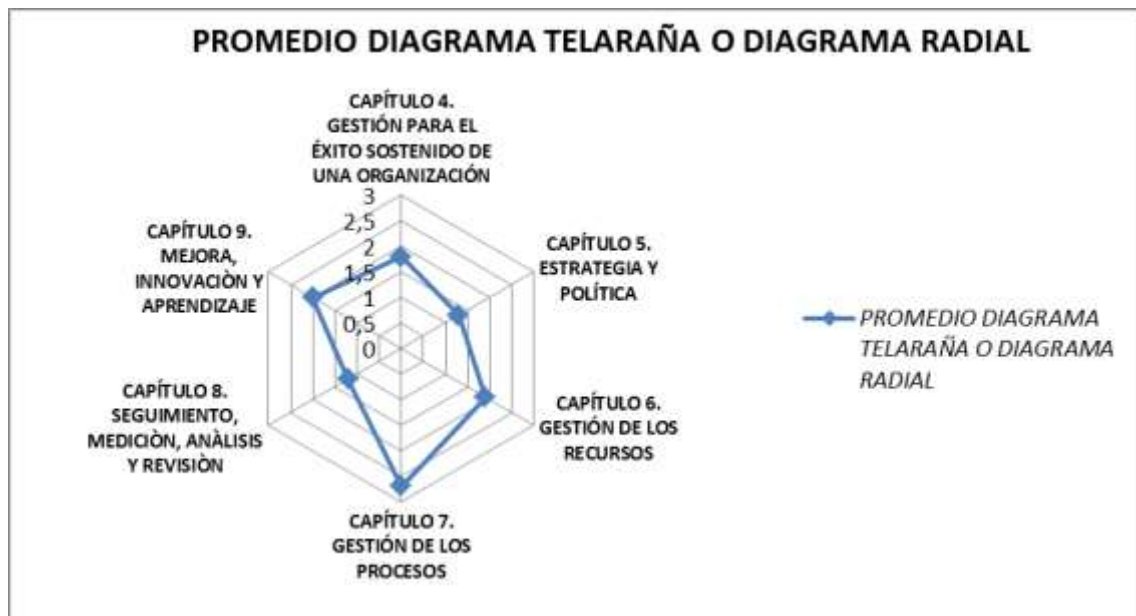
los empleados la gerencia promueve compartir el conocimiento y reconoce que es una forma de mejorar los procesos.

Tabla 24. Promedio Diagrama Telaraña o Diagrama Radial

	PROMEDIO DIAGRAMA TELARAÑA O DIAGRAMA RADIAL
CAPÍTULO 4. GESTIÓN PARA EL ÉXITO SOSTENIDO DE UNA ORGANIZACIÓN	1,8
CAPÍTULO 5. ESTRATEGIA Y POLÍTICA	1,3
CAPÍTULO 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS	1,9
CAPÍTULO 7. GESTIÓN DE LOS PROCESOS	2,7
CAPÍTULO 8. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y REVISIÓN	1,2
CAPÍTULO 9. MEJORA, INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE	2

Fuente: Autores.2013

Gráfica 16. Promedio Diagrama Telaraña o Diagrama Radial



Fuente: Autores.2013

Análisis:

En conclusión la empresa satisface parcialmente las necesidades de los clientes; al no contar con un sistema de gestión de calidad carece de estrategias y políticas que garanticen una adecuada gestión de los recursos y productividad en los procesos; además que no se tiene en cuenta un seguimiento y análisis de la información de los clientes, proveedores y partes interesadas, lo que es indispensable para la mejora continua de la organización.

2.2.8. Análisis de la Información de la Compañía:

Al recolectar la información a través de los diferentes medios como lo son la observación directa y encuestas a los empleados se determinaron los problemas relacionados con la pérdida de clientes y demora en el servicio.

Al aplicar la lista de chequeo para verificar el cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 se encontró que la empresa no cuenta con un adecuado manejo de documentos y procedimientos para la planeación y desarrollo de los proyectos, incluyendo a todas las unidades estratégicas de la empresa y por lo tanto no cuenta con formatos registros y documentos que soporten la trazabilidad de los procesos para la prestación de los servicios; además de no contar con la planeación de los objetivos frenando el proceso de mejora continua

La alta dirección no emplea indicadores de gestión para la toma de decisiones y así contribuir al logro de las metas organizacionales. No se realiza un seguimiento y medición de la satisfacción del cliente debido a la carencia de enfoque al cliente con que cuenta R&R Ingeniería; por esto se busca a través del desarrollo de la Norma aumentar el nivel de cumplimiento con respecto a los requisitos que esta exige para contar con un sistema de gestión de calidad en todas las áreas de la empresa.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA LA MEDICIÓN DEL GRADO DE SATISFACCIÓN MEDIANTE EL QFD

2.3.1. Requisitos del cliente para la medición del grado de satisfacción

Para medir el grado de satisfacción del cliente mediante el QFD es necesario identificar las necesidades del cliente contra las características de calidad que considera la empresa.

Para la elaboración de cada matriz es necesario determinar las características internas de calidad para la prestación del servicio; es por esto que se consultó a cada empleado de R & R Ingeniería Ltda. las características que consideran más importantes para la prestación de un servicio de calidad.

Se analizaron las características internas de calidad dentro de la empresa que se requerían para la prestación de los servicios de la empresa, en donde tomamos diez aspectos fundamentales, basados en los objetivos misionales y en la visión de la compañía para el cumplimiento de su objeto social.

Resultando como características de calidad internas las siguientes categorizadas de acuerdo al grado de importancia:

1. Control de calidad
2. Formación del personal
3. Proveedores calificados
4. Cumplir los objetivos del proyecto
5. Precios competitivos
6. Experiencia en el sector
7. Asesoría al cliente
8. Respuesta inmediata a los requerimientos del cliente
9. Capacitación del personal
10. Variedad de servicios

Para determinar los requisitos del cliente se desarrolló a través de las encuestas realizadas a trece clientes donde se preguntó qué requisitos consideran más importantes al momento de que R & R Ingeniería Ltda. preste el servicio en su empresa. Las trece respuestas fueron agrupadas según su significado y relevancia; teniendo en cuenta los factores que para ellos son fundamentales para lograr una alta calidad en el servicio contratado, las opciones que le dan valor agregado a sus proyectos las de mayor frecuencia fueron el resultado de los diez requerimientos del cliente los cuales son los siguientes:

1. Calidad del servicio.
2. Calidad en los equipos, insumos y materiales que se utilizarán en el desarrollo del proyecto.

3. Personal calificado.
4. Cumplimiento con el tiempo establecido en el plan del proyecto.
5. Cumplir con los costos del proyecto.
6. Precios competitivos.
7. Seguimiento del servicio.
8. Óptimas soluciones al problema.
9. Respuestas oportunas a quejas y reclamos.
10. Información recibida durante la prestación del servicio.

Los anteriores fueran la base fundamental para el trabajo con la herramienta QFD en su fase inicial de desarrollo.

2.3.2. Encuestas de Satisfacción del Cliente de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

Se realizaron trece encuestas a diferentes clientes de la empresa, en donde se realizaron trece preguntas de selección múltiple y una pregunta abierta mediante un formato el cual fue suministrado a cada una de ellas.

Se notó la colaboración de todos para la consecución del objetivo de este instrumento de medición del grado de satisfacción respecto de los servicios que la empresa les ha prestado (Ver anexo 7).

2.3.3. Análisis de la Información con indicadores para medir el grado de satisfacción al cliente de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

Tabla 25. Análisis de la encuesta realizada a los clientes de R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

PREGUNTA EN LA ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE EN CALIDAD	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA DE LA ENCUESTA
¿El servicio prestado por la empresa satisface sus expectativas como cliente?	Menos de la mitad de la muestra se encuentran satisfechos de la prestación del servicio.
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?	Menos de la mitad de los encuestados creen que la empresa cumple con los requerimientos solicitados
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?	La mayoría de los clientes piensan que los tiempos de entrega son cumplidos por la empresa
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema o inquietud?	Menos de la mitad de los clientes piensan que existe eficacia en la resolución de inconvenientes no programados
¿Considera competente e idóneo el personal de la empresa?	Casi la totalidad de los clientes piensan que el recurso humano de la empresa es competente e idóneo para la realización de las labores.

PREGUNTA EN LA ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE EN CALIDAD	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA DE LA ENCUESTA
¿Siente que existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?	La totalidad de la muestra expresó que existe una comunicación eficaz con la empresa
¿La empresa mantiene informados a los clientes sobre cómo se va a desempeñar el servicio?	Un poco más de la mitad de los clientes creen que se les mantiene informados del desempeño del servicio.
¿Considera que la empresa realiza un acompañamiento oportuno durante los procesos del servicio?	La mayoría de los clientes ven un acompañamiento oportuno en los procesos del servicio
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?	Menos de la mitad de los encuestados cree que los recursos utilizados son satisfactorios para la ejecución del servicio
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?	Las dos terceras partes de la muestra afirma puntualidad en la gestión documental y de resultados
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?	Menos de la mitad muestra estar satisfecho con el servicio prestado
¿Sabe acerca del desarrollo del SGC en la Empresa?	Ninguno de los clientes conoce el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa
¿Considera importante el desarrollo del SGC en la Empresa?	Casi que una cuarta parte de los clientes considera importante el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa.

Fuente: Autores. 2013

Tabla 26. Indicadores de calidad por los clientes de la empresa.

SATISFACCION DEL CLIENTE EN CALIDAD	ACTUAL		META
	Positivo	Porcentaje	PROYECTADA
¿El servicio prestado por la empresa satisface sus expectativas como cliente?	6	46.15%	60.00%
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?	6	46.15%	60.00%
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?	9	69.23%	80.00%
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema o inquietud?	6	46.15%	60.00%
¿Considera competente e idóneo el personal de la empresa?	11	84.62%	90.00%
¿Siente que existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?	13	100.00%	100.00%
¿La empresa mantiene informados a los clientes sobre cómo se va a desempeñar el servicio?	7	53.85%	65.00%
¿Considera que la empresa realiza un acompañamiento oportuno durante los procesos del servicio?	9	69.23%	80.00%
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?	6	46.15%	60.00%
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?	8	61.54%	75.00%
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?	6	46.15%	65.00%
¿Sabe acerca del desarrollo del SGC en la Empresa?	0	0.00%	50.00%
¿Considera importante el desarrollo del SGC en la Empresa?	3	23.08%	60.00%

Fuente: Autores. 2013

Proyectando la evaluación de la calidad de la Empresa ante sus clientes para el próximo mes, se plantea un incremento en los porcentajes de calidad a un nivel real, en fracciones que van desde un 15 hasta un 50 por ciento, notando un mayor esfuerzo en el caso de difundir el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad dentro de la Empresa R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

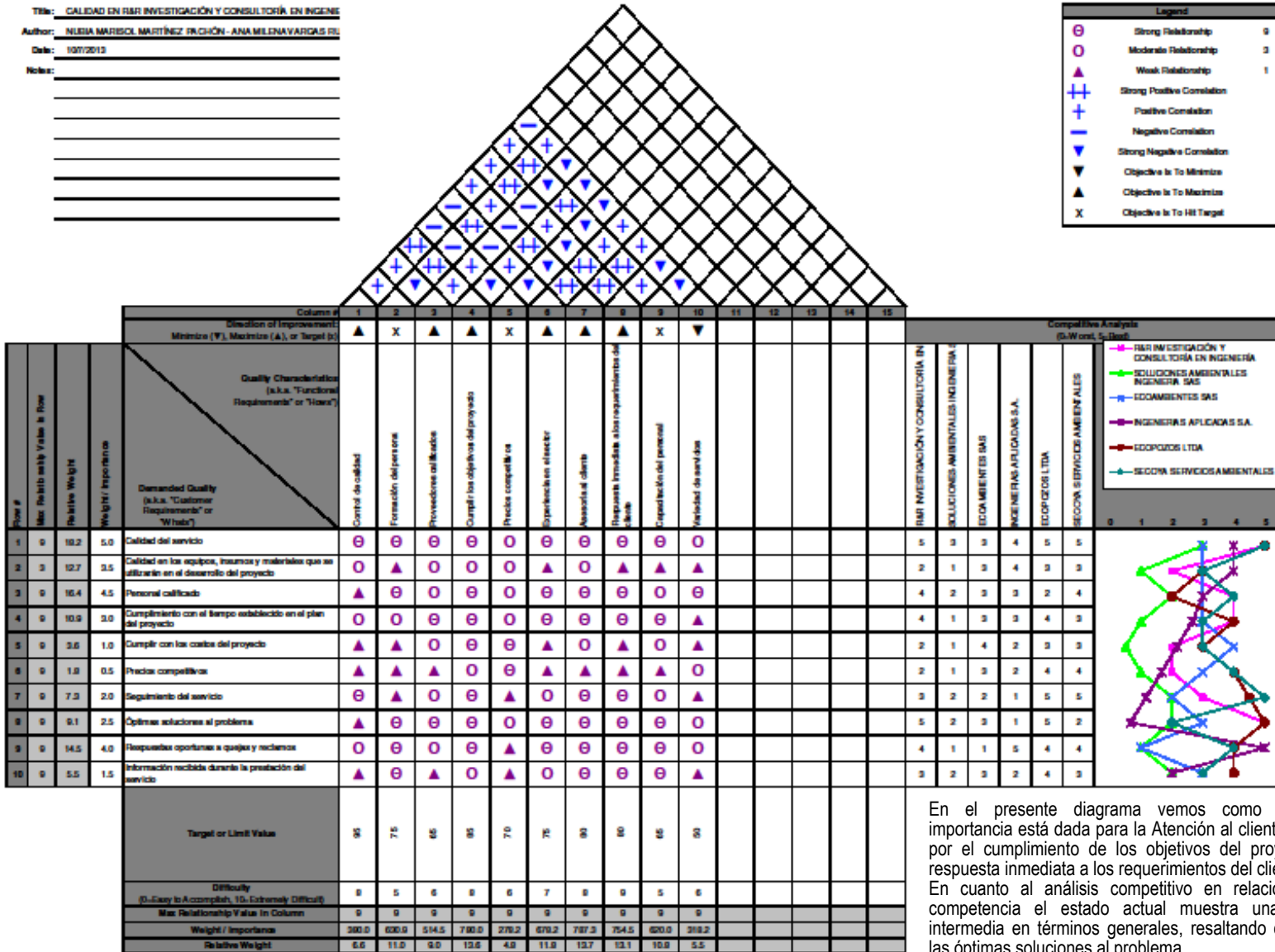
Para un control comparativo anual de dicho indicador, elaboramos la siguiente tabla en donde fácilmente la empresa deberá consignar los consolidados de cada mes con una calificación de cero a cinco, siendo cero la no satisfacción y cinco la satisfacción total.

Tabla 27. Para la recolección de indicadores de satisfacción de los clientes

SATISFACCION DEL CLIENTE EN CALIDAD												
Indicador (de 0 a 5, DONDE 0 No Satisface y 5 Satisface)												
Año:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
¿El servicio prestado por la empresa satisface sus expectativas como cliente?												
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?												
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?												
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema o inquietud?												
¿Considera competente e íntegro el personal de la empresa?												
¿Siente que existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?												
¿La empresa mantiene informados a los clientes sobre cómo se va a desempeñar el servicio?												
¿Considera que la empresa realiza un acompañamiento oportuno durante los procesos del servicio?												
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?												
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?												
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?												
¿Sabe acerca del desarrollo del SDC en la Empresa?												
¿Considera importante el desarrollo del SDC en la Empresa?												

Fuente: Autores. 2013

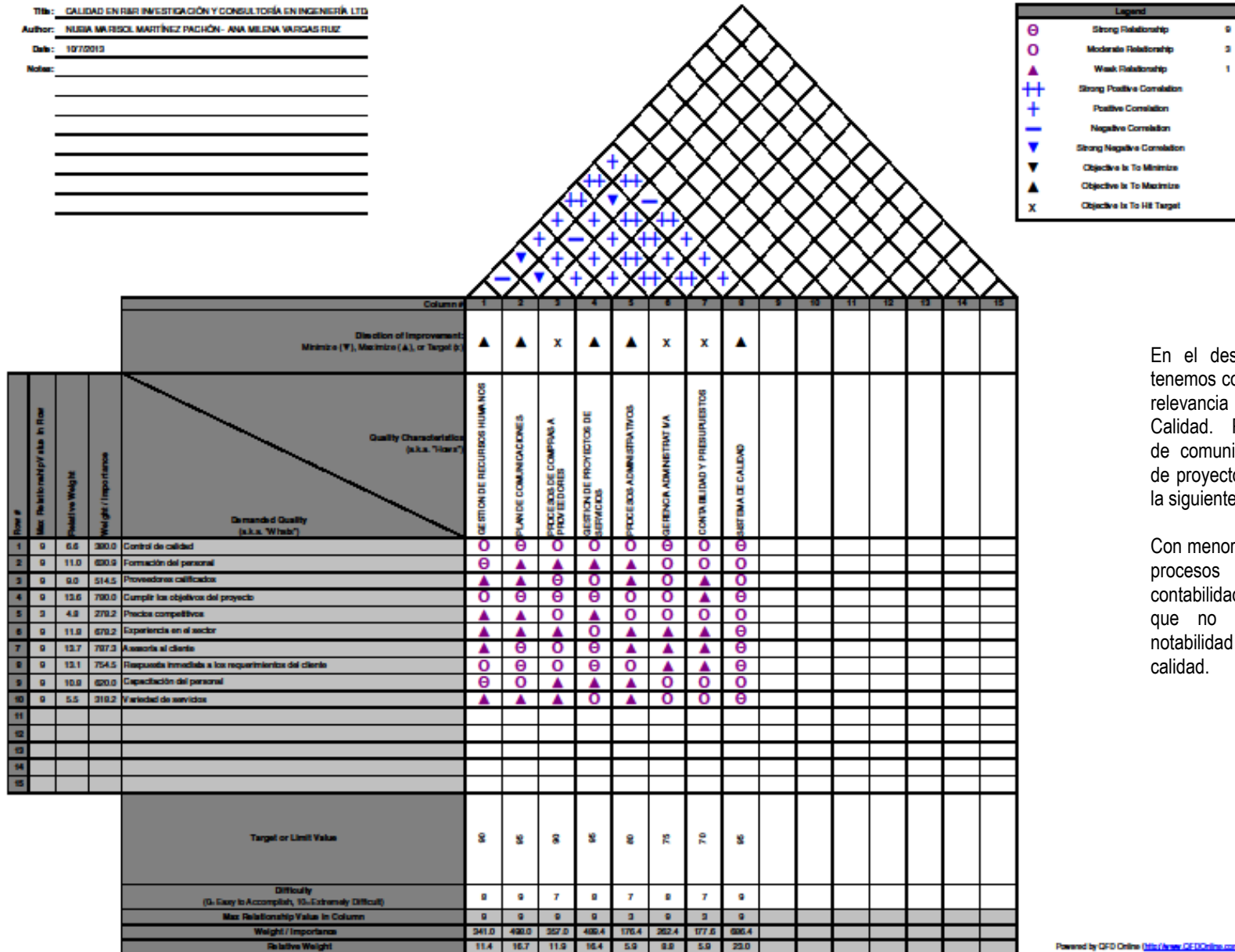
2.3.4. Gráfico 17. Casade Calidad (QFD).



En el presente diagrama vemos como la mayor importancia está dada para la Atención al cliente, seguido por el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la respuesta inmediata a los requerimientos del cliente. En cuanto al análisis competitivo en relación con la competencia el estado actual muestra una posición intermedia en términos generales, resaltando el nivel en las óptimas soluciones al problema.

Gráfico 18. Casa de Calidad (QFD) Fase dos.

Título: CALIDAD EN RRH INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA, LTD
 Author: NUBIA MARISOL MARTÍNEZ PACHÓN- ANA MELINA VARGAS RUIZ
 Date: 03/7/2013
 Notas:

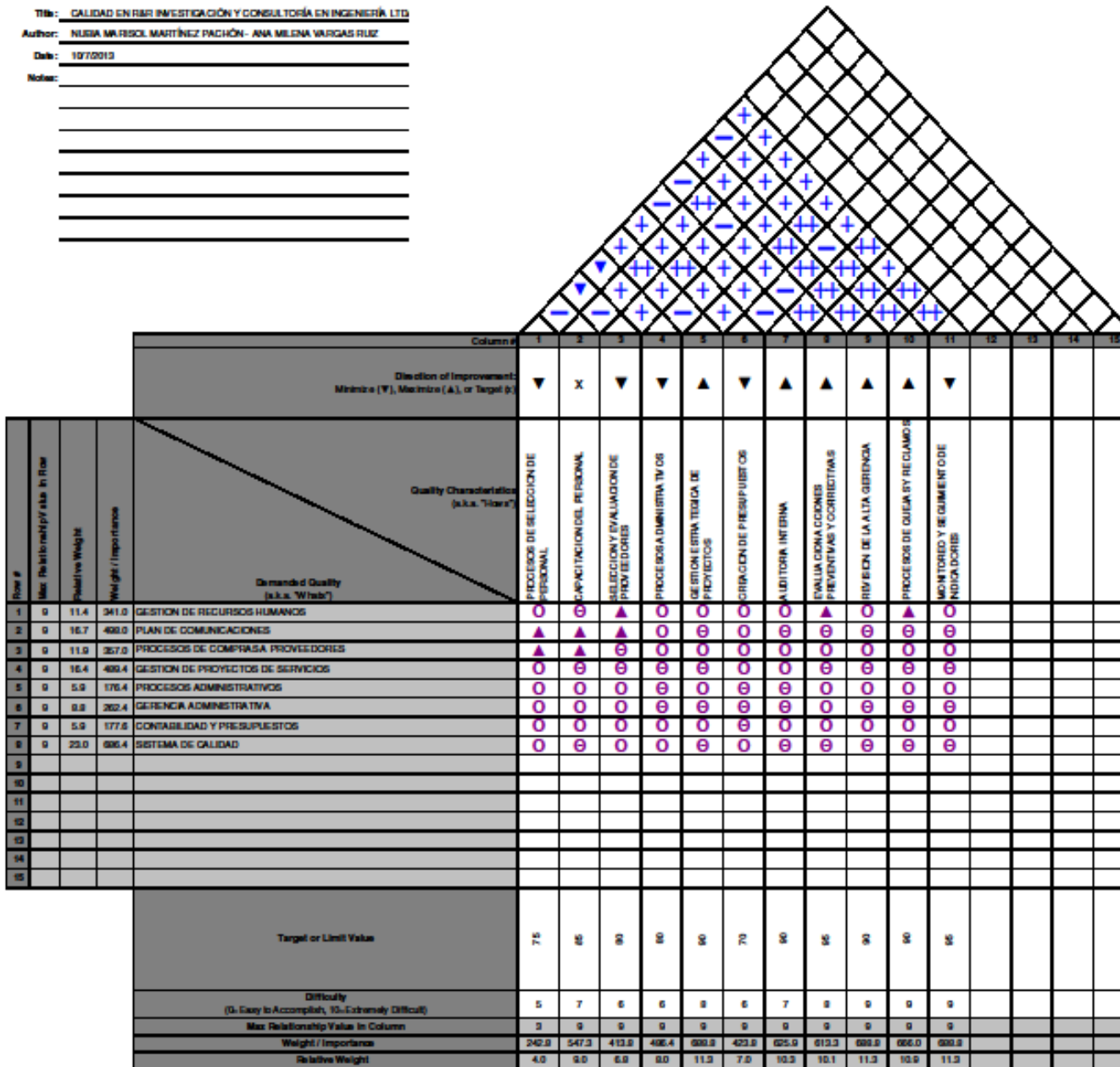


En el desarrollo de las partes tenemos como resultado la mayor relevancia para el Sistema de Calidad. Posteriormente el plan de comunicaciones y la gestión de proyectos de servicios ocupan la siguiente importancia.

Con menor influencia tenemos los procesos administrativos y la contabilidad y presupuestos, dado que no presentan la misma notabilidad dentro del sistema de calidad.

Gráfico 19. Casa de Calidad (QFD) Fase tres.

Title: CALIDAD EN I&D INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTD
 Author: NUSIA MARISOL MARTÍNEZ PACHÓN- ANA MELINA VARGAS RUIZ
 Date: 10/7/2013
 Notes:



Legend

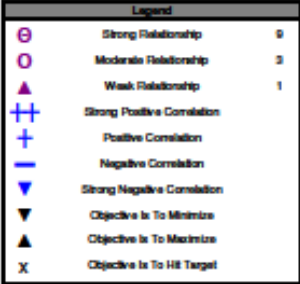
- ⊖ Strong Relationship 9
- Moderate Relationship 3
- △ Weak Relationship 1
- ⊕⊕ Strong Positive Correlation
- ⊕ Positive Correlation
- ⊖ Negative Correlation
- ▼ Strong Negative Correlation
- ▽ Objective to Minimize
- ▲ Objective to Maximize
- X Objective to Hit Target

En este diagrama de QFD poseemos la misma relevancia como resultado para tres componentes del cómo, los cuales son gestión estratégica de proyectos, la revisión de la alta gerencia y el monitoreo y seguimiento de indicadores. Con una leve diferencia seguido por los procesos de quejas y reclamos.

El que menor influencia nos presenta es el proceso de selección de personal.

Gráfico 20. Casa de Calidad (QFD) Fase cuatro.

Título: CALIDAD EN I+D+i INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTD
 Author: NUBIA MARCELO MARTÍNEZ PACHÓN- ANA MELBA VARGAS RUIZ
 Date: 10/02/13
 Notes:



Row #	Max. Relationship Value in Row	Relative Weight	Demand Quality (a.k.a. "What")	Quality Characteristic (a.k.a. "How")	Column #																				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
Direction of Improvement: Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (X)					▲	▲	▲	▼	X	X															
1	9	4.0	342.9	PROCESOS DE SELECCION DE PERSONAL	○	○	○	○	○	○															
2	3	9.0	547.3	CAPACITACION DEL PERSONAL	○	○	○	○	○	○															
3	9	6.8	413.8	SELECCION Y EVALUACION DE PROVEEDORES	○	○	○	○	○	○															
4	9	9.0	486.4	PROCESOS ADMINISTRATIVOS	○	○	○	○	○	○															
5	9	11.3	689.9	GESTION ESTRATEGICA DE PROYECTOS	○	○	○	○	○	○															
6	3	7.0	423.9	CREACION DE PRESUPUESTOS	○	○	○	○	○	○															
7	3	10.3	625.9	AUDITORIA INTERNA	○	○	○	○	○	○															
8	9	10.1	613.3	EVALUACION ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	○	○	○	○	○	○															
9	9	11.3	689.9	REVISION DE LA ALTA GERENCIA	○	○	○	○	○	○															
10	9	10.9	666.0	PROCESOS DE QUEJAS Y RECLAMOS	○	○	○	○	○	○															
11	9	11.3	689.9	MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES	○	○	○	○	○	○															
12																									
13																									
14																									
15																									
Target or Limit Value					80	75	90	75	80	80															
Difficulty (0-Easy to Accomplish, 10-Extremely Difficult)					8	8	9	6	8	7															
Max Relationship Value in Column					9	9	9	3	9	9															
Weight / Importance					364.3	382.7	621.9	236.5	345.9	334.3															
Relative Weight					15.7	17.5	28.4	10.9	11.2	15.3															

En una gran diferencia se da como resultado el soporte técnico de proyectos como el elemento más relevante.

En su orden de importancia tenemos la evaluación de proveedores, evaluaciones del personal, evaluación de gestión comercial, procesos de consecución de clientes y por último el mantenimiento preventivo de la maquinaria.

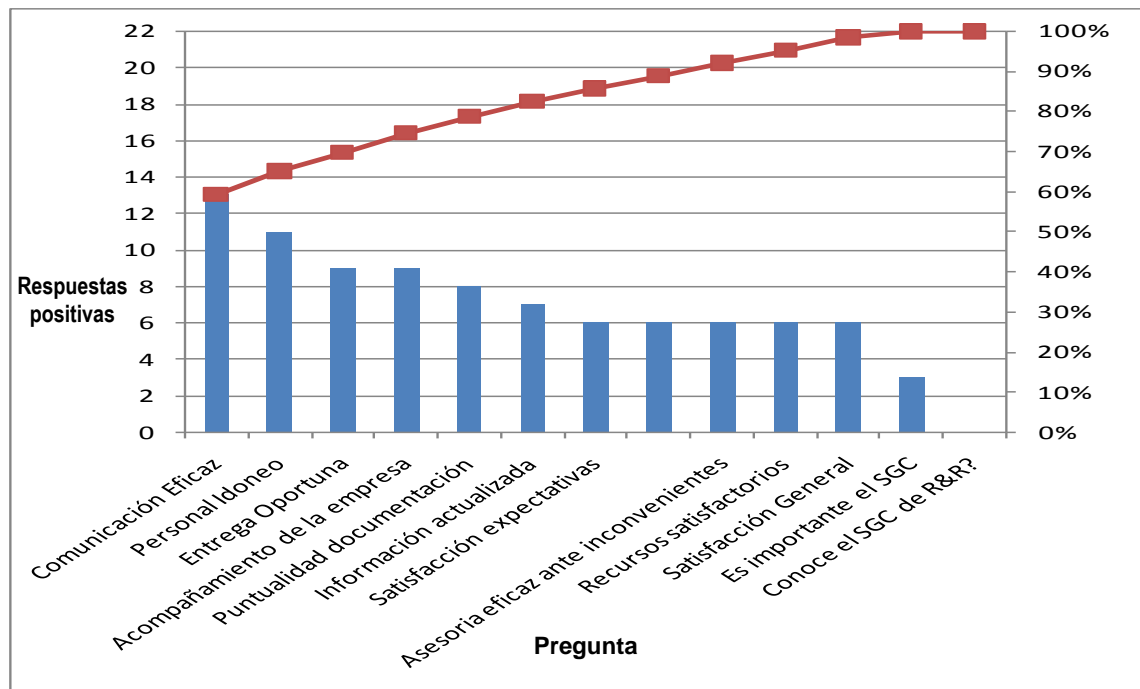
Al utilizar la herramienta metodológica de la Casa de Calidad (QFD) podemos observar que la contraposición de los objetivos desde el punto de vista interno de la calidad dentro del ambiente organizacional cruzado con las resultantes de la investigación contra los requisitos de los clientes, muestran una escala de cumplimientos parciales de dichos requerimientos con su clasificación por relevancias.

Posteriormente en su segunda fase podemos observar una gran concentración de priorización en el control del sistema de gestión de calidad, seguido por los procesos administrativos, mostrando una relevancia importante para el sistema, siendo estos la base de una adecuada planificación estratégica.

En su tercera fase se resalta el peso de los procedimientos tanto de revisión por parte de la gerencia comparándolos con la gestión de los indicadores que genera el sistema de gestión y a su vez con el direccionamiento estratégico. Corroborando uno de los pilares del sistema de gestión de calidad como base fundamental y como resultado validándose en la Casa de Calidad.

En su fase final se encontró puntos de atención como el soporte técnico de los proyectos con una marcada diferencia respecto de los demás, en un nivel medio la evaluación de los proveedores seguido por evaluación del personal interno de la empresa y la gestión de las actividades concernientes a la consecución de nuevos nichos de mercado y de nuevas generaciones de ingresos para la empresa.

2.3.6. Gráfica 17. Promedio Diagrama de Pareto.



Fuente: Autores. 2013

En el anterior diagrama de Pareto de la Gráfica 17, mostramos como la tendencia decreciente de los efectos positivos de la medición de la calidad en datos que nos llevan desde el 95% bajando hasta un valor del 45% en una cantidad de seis datos durante este tramo.

En este punto se estabiliza por cinco datos de la muestra, disminuyendo a un solo dato del 20% y un único dato nulo.

Se corrobora la esencia de un diagrama de Pareto en donde al menos el 20% de los datos tabulados exceden del 80% de la medición.

Tabla 28. Tabulación para el Diagrama de Pareto.

SATISFACCION DEL CLIENTE EN CALIDAD	Positivo	Porcentaje
¿El servicio prestado por la empresa satisface sus expectativas como cliente?	6	46.15%
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?	6	46.15%
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?	9	69.23%
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema o inquietud?	6	46.15%
¿Considera competente e idóneo el personal de la empresa?	11	84.62%
¿Siente que existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?	13	100.00%
¿La empresa mantiene informados a los clientes sobre cómo se va a desempeñar el servicio?	7	53.85%
¿Considera que la empresa realiza un acompañamiento oportuno durante los procesos del servicio?	9	69.23%
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?	6	46.15%
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?	8	61.54%
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?	6	46.15%
¿Sabe acerca del desarrollo del SGC en la Empresa?	-	0.00%
¿Considera importante el desarrollo del SGC en la Empresa?	3	23.08%

Fuente: Autores.2013

2.4. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EL DESARROLLO DE LA NORMA ISO 9001:2008.

Tomando como base la norma que nos rige ISO 9001 en su versión 2008, se utilizaron los factores que afectan directamente la directriz del Sistema de Gestión de Calidad en cuanto al entorno de la empresa, los cambios del mismo y los riesgos asociados, las necesidades variables, los objetivos propios que nos hemos propuesto, los servicios ofrecidos, el tipo de procesos y procedimientos que aplican internamente y el tamaño con su estructura.

El apartado 4.1 de la Norma ISO 9001:2008 “Requisitos generales” requiere a la empresa “establecer, documentar, desarrollar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional”

El apartado 4.2.1 “Generalidades” indica que la documentación del sistema de gestión de la calidad debe contener las declaraciones documentadas de una política de la calidad y de los objetivos de la calidad, así mismo se generó el manual de la calidad, los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional, los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y los registros requeridos por esta Norma Internacional.

Todos los documentos que forman parte del SGC tienen que controlarse de acuerdo con el apartado 4.2.3 de la Norma ISO 9001:2008, o, en el caso particular de los registros, de acuerdo con el apartado 4.2.4.

Para nuestro fin de mostrar el desarrollo eficaz del Sistema de Gestión de Calidad en R & R Ingeniería, desarrollamos los documentos de la Política de la calidad, Objetivos de la calidad y Manual de la calidad.

Otros documentos adicionales que se desarrollaron fueron el Mapa de procesos, el Organigrama, el Plan de la calidad, entre otros.

La codificación de los procedimientos, formatos e instructivos se realizó de acuerdo a las iniciales del área de Gestión de Calidad (GDC), seguido de las iniciales PR, FO, INS correspondientes a Procedimientos, Formatos e Instructivos respectivamente y por último el número corresponde al orden consecutivo de la temática desarrollada.

Todo lo anterior se materializa en el Manual de Calidad exigido por la normatividad, siendo una de las guías y directrices del Sistema de Gestión, que se mostrará a continuación.

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 1 de 48
		EDICIÓN: 01	

MANUAL DE CALIDAD

R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 2 de 48
		EDICIÓN: 01	

2. GENERALIDADES DEL MANUAL DE CALIDAD

El Objetivo del presente MANUAL DE CALIDAD de R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA., es definir y describir ampliamente el Sistema de Gestión de la Calidad, determinar autoridades, responsabilidades y referenciar los procedimientos generales para todas sus actividades, así como presentar el MANUAL DE CALIDAD a nuestros clientes, informándoles sobre los controles específicos desarrollados para lograr su satisfacción.

Para el cumplimiento de los requisitos de la norma para nuestro Sistema de Gestión de la Calidad se recopila en el presente documento, al que llamamos Manual de Calidad y todos aquellos que se desprendan de éste y que se citan en cada uno de los capítulos que configuran este documento.

2.1. ALCANCE DEL MANUAL DE CALIDAD

Este Manual es aplicable a las labores desarrolladas para el cumplimiento de los procesos determinados en el MANUAL DE CALIDAD desarrollado bajo la Norma ISO 9001:2008 en R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA., en la Dirección General; debe ser consultado y aplicado obligatoriamente por todas las áreas y direcciones de la empresa que estén relacionadas con algún documento del Sistema, como guía fundamental para el buen entendimiento de la estructura, composición y compromiso de la empresa.

El alcance del MANUAL DE CALIDAD está dado para asegurar la satisfacción del cliente, por parte de la organización entregando servicios con estándares preestablecidos, dentro de los cuales se integran vertimientos de agua residual doméstica e industrial, gestión de residuos sólidos y peligrosos, estudio de los efectos de los procesos de combustión en la calidad del aire y la salud pública, así como estudios de viabilidad técnica y ambiental del uso de energías renovables y biocombustibles; además de brindar servicios transversales relacionados con el estudio, diagnóstico y elaboración de planes de manejo ambiental.

2.2. EXCLUSIONES DEL MANUAL DE CALIDAD

No se excluyen del presente manual ninguno de los acápite mencionados en la norma, por considerar que todos aplican a la actividad de la empresa.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 3 de 48
		EDICIÓN: 01	

3. ADMINISTRACIÓN DEL MANUAL

El presente tiene como propósito describir los diferentes soportes y documentos del Sistema de Gestión de Calidad, que permite mostrar la uniformidad de todos los aspectos relacionados con la operación de la Compañía y el manejo del personal, el desarrollo de los servicios y la calidad de los mismos, entre otros.

Este Manual de Calidad será divulgado en la página de Internet de la compañía para su conocimiento y consulta. La actualización se realizará cada vez que se requiera previa aprobación del Comité de Gestión; el control de su cumplimiento es realizado por los responsables de cada uno de los procesos y el Jefe de Gestión de Calidad, quien es igualmente responsable de su divulgación.

Servirá de guía y orientación para nuestros clientes y funcionarios de la Dirección General. Por lo tanto el Desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, políticas, normas y procedimientos contemplados en este documento **SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO** para todo el personal de la Organización.

A. PERFIL DE LA EMPRESA

R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. fue creada el 7 de octubre del 2008 ofreciendo servicios de consultoría en el sector ambiental, donde ha desarrollado importantes proyectos en busca del mejoramiento ambiental en el país y el desarrollo sostenible de los recursos⁴⁷. En el año 2013 respondiendo a la demanda del mercado se creó un holding, integrando R&R Investigación y consultoría en Ingeniería Ltda. y R&R conocimiento e innovación S.A.S., la cual brinda servicios relacionados con la dirección de competitividad y vigilancia tecnológica, planificación estratégica, desarrollo y gestión ambiental; con el fin de controlar y abarcar importantes sectores en el mercado de gestión ambiental permitiendo así minimizar o compartir los riesgos e incrementar los beneficios para el grupo.

B. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Se contempla el desarrollo, revisión y control de:

Directrices organizacionales: En R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. la Junta Directiva encabezada por el Gerente General,

⁴⁷<http://www.rringeneria.com/>

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 4 de 48
		EDICIÓN: 01	

establece las directrices organizacionales que le permiten identificar las políticas y tendencias que guían la empresa al cumplimiento de los objetivos y metas organizacionales propuestas.

C. MISIÓN

R & R INGENIERÍA LTDA. tiene como propósito misional proporcionar soluciones y alternativas integrales y sostenibles a los clientes en los servicios que requieran de manejo ambiental. Ofreciendo soluciones que velen por el desarrollo y el mejoramiento continuo, además que permitan orientar y evaluar las políticas y acciones de los clientes.

D. VISIÓN

En el 2015 ser una empresa líder y reconocida por el diseño de ingeniería, producción y difusión de soluciones integrales que permitan el mejoramiento continuo y el desarrollo sostenible del país, el mejoramiento de aguas de consumo, el manejo de aguas naturales, el manejo de vertimientos domésticos y no domésticos, así como en la gestión integral de residuos, en los estudios de eficiencia energética y en la promoción de energías limpias.

E. VALORES DE LA ORGANIZACIÓN

Los Valores de la Organización, que deben orientar el desempeño de todos los funcionarios de R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA., son los siguientes:

- **Liderazgo:** R & R INGENIERÍA LTDA. es una entidad ejemplo en proporcionar soluciones, alternativas integrales y sostenibles a los clientes en los servicios que requieran de manejo ambiental.
- **Excelencia:** R & R INGENIERÍA LTDA. trabaja con calidad y eficacia operativa.
- **Equidad:** R & R INGENIERÍA LTDA. es justa, equilibrada e imparcial en sus actuaciones con todos los entes del negocio.
- **Innovación:** R & R INGENIERÍA LTDA. es creativo e innovador para brindar apoyos a los clientes.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 5 de 48
		EDICIÓN: 01	

- **Confidencialidad:** R & R INGENIERÍA LTDA. actúa con reserva, discreción y confiabilidad.
- **Asertividad:** R & R INGENIERÍA LTDA. es franco, veraz, abierto y sincero en todas sus actuaciones

F. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Nuestra compañía debe poner en práctica los principios de Gestión de la Calidad los cuales están claramente definidos, así:

1. **Enfoque al cliente:** Nuestra organización tiene como herramienta definida para detectar y conocer las necesidades de nuestros clientes, el desarrollo de un estudio de mercado, donde se recopila información que permite conocer cuáles son las necesidades y expectativas del mismo, permitiendo planear, desarrollar e innovar nuevos servicios que satisfagan esos requerimientos.
2. **Liderazgo:** Nuestros líderes se caracterizan porque han desarrollado una unidad laboral con sus equipos, ofreciendo propósitos claros a los funcionarios y orientados en general a la organización. Con esto se ha conseguido mantener un ambiente interno sano, en donde el personal se involucra totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
3. **Participación del personal:** Como principio en la administración desarrollada en la compañía, el talento humano es la esencia de la organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización. Para contribuir con esto en R & R INGENIERÍA LTDA. se fomenta la participación activa de los funcionarios en cada una de las reuniones de área que se realizan periódicamente.
4. **Enfoque basado en procesos:** El desarrollo del MANUAL DE CALIDAD ha permitido alcanzar la optimización de los recursos y tareas desarrolladas en la compañía, desde la identificación y definición de procesos.
5. **Enfoque del sistema para la gestión:** La Compañía ha identificado y definido la Caracterización de procesos como un sistema, lo que permite alcanzar con eficacia y eficiencia sus objetivos.
6. **Mejora continua:** La organización tiene como objetivo permanente para el desempeño global, la mejora continua de sus procesos, mediante el seguimiento, la verificación de los procesos realizados el reporte de las posibles mejoras, y los ajustes y/o innovaciones necesarias; todas las anteriores bajo la revisión y supervisión del Comité de Gestión.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 6 de 48
		EDICIÓN: 01	

- 7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** Las decisiones que toma la organización, se encuentran basadas en el análisis de registros y datos estadísticos, tomados periódicamente. Esta información se prepara en la medida en que se desarrolla cada una de las actividades. Formatos diseñados para la recopilación mensual de información sobre actividades específicas y por medio del seguimiento a las labores desarrolladas en las diferentes áreas.
- 8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** La interacción que mantiene la compañía con sus proveedores, hace que se fomente una relación beneficiosa mutua, aumentando la capacidad de ambos para crear valor agregado, con el fin de obtener de ellos la satisfacción de nuestras necesidades y alcanzar a cumplir con las expectativas requeridas en nuestros servicios.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 7 de 48
		EDICIÓN: 01	

4. SISTEMA DE CALIDAD

4.1. REQUISITOS GENERALES

Con el objetivo de desarrollar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con los lineamientos dados por la Norma ISO 9001:2008, R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. da a sus actividades un enfoque basado en procesos, identificando los necesarios para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Se ha determinado la descripción de los procesos o caracterización de los procesos, donde se involucran las actividades generales al detalle en cada uno de los casos, las entradas, salidas, los aspectos de medición y seguimiento, los procedimientos y registros necesarios para la conformidad de cada proceso. Igualmente se han definido los Indicadores de Gestión necesarios que aseguran su eficaz y eficiente operación y control de los mismos. El resultado de estos Indicadores permite hacer seguimiento periódico a los procesos, verificando su cumplimiento y estableciendo claramente la trazabilidad en cada uno de los casos.

Los métodos de control, información y recursos necesarios para la operación y seguimiento de los procesos, se encuentran especificados en los documentos del Sistema de Gestión de Calidad y la disposición de ellos está respaldada por el compromiso de la Alta Dirección.

4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

La documentación utilizada en R & R INGENIERÍA LTDA., se ha definido en cuatro niveles de acuerdo con la ayuda y soporte que representan, tal como aparecen a continuación:

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

NIVEL 1:

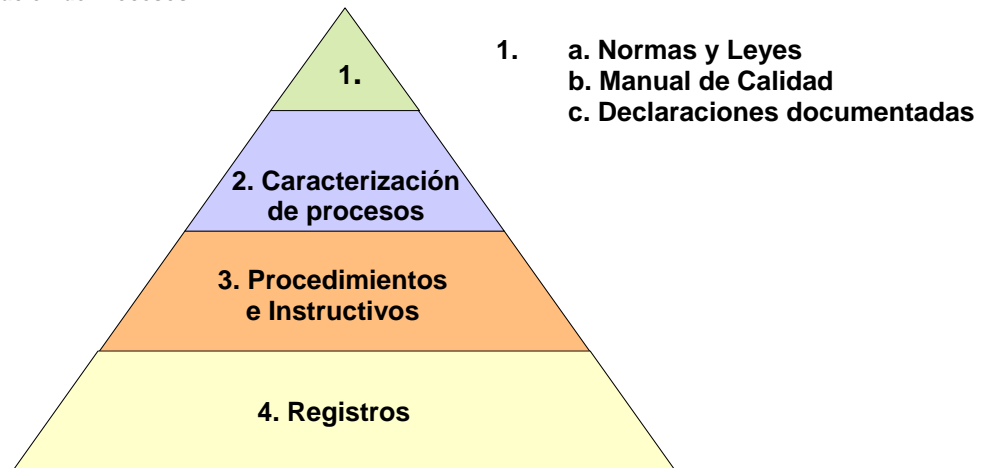
a. Manual de Calidad: Elaborado con el fin de mostrar el panorama general del Sistema de Gestión de Calidad de R & R INGENIERÍA LTDA. y de la forma como se cumplen los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008. De la misma manera establece su sostenibilidad y corrección basados en los indicadores de gestión y las herramientas de verificación en todas las áreas.

b. Declaraciones documentadas: De la política de calidad y objetivos de calidad como guías generales del Sistema, los cuales serán ajustados semestralmente o cuando lo amerite la situación, debidamente revisados por la Junta Directiva y la Alta Gerencia, verificando su cumplimiento dentro de la organización.

NIVEL 2:

Caracterización de Procesos: Desarrollados como una herramienta que describe como se aplica el Sistema de Gestión de Calidad a un servicio. (Ver cuadro Caracterización de Procesos).

Figura 1. Caracterización de Procesos.



Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 9 de 48
		EDICIÓN: 01	

NIVEL 3:

Procedimientos Documentados e Instructivos: Nos soportan el Sistema de Gestión de Calidad entre los que se encuentran:

- Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas - Preventivas (GDC-PR-01)
- Atención de Quejas y Reclamos (GDC-PR-02)
- Planeación y Desarrollo de las Auditorias (GDC-PR-03)
- Servicio No Conforme (GDC-PR-04)
- Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)
- Control y la Elaboración de los Registros (GDC-PR-06)
- Documentos Propios de la Organización

Los documentos que soportan la prestación de los servicios que pueden ser procedimientos documentados o instructivos y que se encuentran en medios físicos o magnéticos ubicados en cada una de las áreas de la empresa con copias controladas que son distribuidas de acuerdo con las responsabilidades definidas en cada uno de ellos.

NIVEL 4:

Procedimiento de Registros: Se diligencian los registros de los controles y acciones que se desarrollan, dicha información nos asegura y permite tener controlados los procesos y disponemos de la información necesaria para tomar decisiones, evidenciando así el cumplimiento de lo dispuesto en el Sistema de Gestión de Calidad.

4.3. CUADROS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

Con la herramienta Excel se han diseñado cada una de las caracterizaciones de los procesos que intervienen en la totalidad de la compañía. En cada uno se especifica el responsable del mismo, el objetivo y el alcance.

Poseemos quién es el proveedor del proceso y que entradas nos genera, así mismo su relación con el PHVA y sus salidas y la relación con los clientes.

En la parte inferior de cada uno los recursos a ser utilizados tanto en el aspecto humano como físico, los indicadores de gestión que intervienen con él y la periodicidad de medición para cada uno de ellos.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 10 de 48
		EDICIÓN: 01	

4.3.1. Control de Documentos

Para el control de documentos R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería LTDA. ha preparado el “Procedimiento para el Control y Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)”, que define la metodología para elaborar, revisar, aprobar y editar los documentos del sistema, además de la forma como se controlan mediante la utilización de la “Lista Maestra de Documentos (GDC-FO-01)” desarrollado en la compañía.

El documento aprobado y codificado se publica por Gestión de Calidad en forma física y a través de la Página de Internet de la empresa; el control de la confidencialidad de esta información se hace por medio de claves de acceso asignadas a cada funcionario.

Aprobación de la documentación se realiza como se describe a continuación:

Las normas fundamentales para el desarrollo del MANUAL DE CALIDAD, son elaboradas por Gestión de Calidad, revisadas y aprobadas por el Representante de la Gerencia.

Igualmente los demás procedimientos son revisados por el responsable del Proceso del cual se derivan y el Jefe del Sistema de Gestión de Calidad; son aprobados y firmados por el Representante de la Alta Gerencia.

Modificación e Identificación de Cambios en los Documentos:

La dinámica del Sistema de Calidad se evidencia mediante un control sobre los cambios de la documentación, que se realiza como aparece en el formato “Listado de Modificaciones por Documento (GDC-FO-04)”, que registra la edición actual, la fecha y las modificaciones ejecutadas.

Las solicitudes de modificación se realizan de acuerdo con lo establecido en el “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)” según lo planteado en dicho procedimiento se realiza el trámite de modificación y divulgación del documento.

Con el fin de mantener coherente la documentación, sobre el resultado del ciclo de auditoría el funcionario responsable del proceso y quien elabora documentos, verifica las observaciones relacionadas con las mejoras, revisando su funcionalidad, solicitando los ajustes y cambios que considere necesarios en la documentación.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 11 de 48
		EDICIÓN: 01	

DIFUSIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

Difusión de los Documentos:

La publicación y la distribución de los documentos se hace con base en la Matriz de Responsabilidades, donde se identifica el nivel de relación entre las áreas y el proceso y se define como Líder o Apoyo de los procesos. Los documentos serán difundidos a todas y cada una de las áreas involucradas en el proceso y su desarrollo se realiza de acuerdo con lo especificado en el “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)”. A continuación se describe la Matriz de Responsabilidades:

Figura 2. Matriz de Responsabilidades R & R Ingeniería Ltda.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ÁREA PROCESO </div>	Dirección de Proyectos	Dirección Estratégico	Dirección Financiera y Comercial
Dirigir Proyectos ambientales, definir servicios y productos e identificar los sectores de mercado, plantear soluciones a las necesidades de los clientes y apoyar al Director de la Unidad de Estrategia en la negociación efectiva de proyectos.	X		
Dirigir proyectos en las áreas que le sean asignadas, desarrollar nuevas oportunidades de negocios establecidos por la Junta Directiva, definir servicios y productos e identificar los sectores de mercado y apoyar al Director Financiero y Comercial en las actividades de administración.		X	
Formular, presentar y realizar el seguimiento a las propuestas, diseñar los mecanismos de evaluación y seguimiento de las metas trazadas por la empresa, difundir servicios y productos en los diferentes sectores y coordinar con la dirección estratégica las visitas técnicas a los clientes y coordinar los proyectos asignados por la Junta Directiva.			X

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 13 de 48
		EDICIÓN: 01	

Control de Documentos Obsoletos:

En la compañía se practicará que los documentos vigentes son los que se van a encontrar publicados en la página de Internet de la empresa, cada que se realiza una actualización, al documento original se le coloca el sello de obsoleto (Marca de Agua) y se archiva en una carpeta en medio electrónico y se identifica como documento obsoleto, guardándose la última modificación realizada y el control directo lo hace Gestión de Calidad mediante la aplicación del Formato “Destrucción de Documentos Obsoletos (GDC-FO-05)”.

Control de Documentos Externos:

Son identificados por el responsable del proceso y/o Jefe de Área, quienes reportan a Gestión de Calidad los cambios de nuevas versiones y mantienen sus documentos actualizados. El control de los documentos externos se realiza mediante el “Listado Maestro de Documentos Externos (GDC-FO-03)”, la cual se revisa, actualiza y publica semestralmente Gestión de Calidad.

4.3.2. Control de Registros

El control de Registros se realiza mediante el “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Registros (GDC-PR-06)”, que determina la metodología por medio de la cual los registros deben mantenerse y conservarse, para proporcionar evidencia de la conformidad de los requisitos y la operación eficaz del Sistema de Calidad, en este documento se aseguran los criterios de:

- *Identificación:* Se realiza por medio de la “Lista Maestro Control de Registros (GDC-FO-02)”, donde se asigna un código y nombre a cada uno de los documentos pertenecientes al Sistema de Calidad, según lo descrito en el “Procedimiento para el Control y Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)”
- *Almacenamiento:* Los registros deben estar almacenados en carpetas o AZ (de acuerdo con el volumen), debidamente identificadas; para los registros que se encuentren almacenados en medio magnético, se debe tener en cuenta que los archivos deben estar nombrados de la misma forma que el registro que contiene, a excepción de los archivos del desarrollo interno del sistema.

Archivo de Gestión (AG): Se refiere el archivo de registros correspondientes al año vigente y se encuentra en el archivador de cada una de las áreas por período máximo un (1) año.

ARCHIVO SEMIACTIVO (AS): Es el archivo de registros correspondientes a

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 14 de 48
		EDICIÓN: 01	

dos (2) años anteriores al año vigente. Este archivo se ubica en la Bodega y se puede dejar allí hasta por tres (3) años.

ARCHIVO INACTIVO (AI): Se refiere a los registros que reposan en cajas debidamente marcadas y selladas en la bodega de acuerdo con su contenido, se conservan según lo exijan las normas legales o por el tiempo que haya dispuesto la empresa y que se registra en la “Lista Maestro Control de Registros (GDC-FO-02)”.

- ***Protección y Conservación:*** Cada área de la empresa tiene la responsabilidad de llevar a cabo las actividades necesarias para asegurar la protección de los registros de la Calidad.

Todas las actividades en este sentido deben tener como propósito conservar la integridad de los documentos en lo que se refiere a contenido, legibilidad, autenticidad, extravío o destrucción no intencionada, hurto, pérdida o deterioro por condiciones medioambientales adversas.

Igualmente para la protección de la información se aplican las Políticas de seguridad de la información definidas para la Compañía.

- ***Recuperación:*** Por medio de este criterio se establece la forma de encontrar un determinado registro, este puede ser por consecutivo, fecha, área, orden alfabético, entre otros.
- ***Tiempo de Retención:*** Este tiempo se divide en tiempo de retención en archivo de gestión, semiactivo y tiempo de retención en archivo muerto. Los cuales son establecidos por cada una de las áreas que almacenan los registros y por el área de contabilidad que verifica la necesidad de un cumplimiento legal. Para garantizar la conservación de la información se aplican las Políticas de Seguridad de la información establecidas en la Compañía.
- ***Disposición Final:*** Dependiendo del tipo de documento, una vez se ha cumplido el tiempo de permanencia en archivo muerto este puede ser destruido si se encuentra en estado físico, o guardado en un archivo histórico, si está en medio magnético. Para garantizar el cumplimiento de éste requerimiento se aplican las políticas de Seguridad de la Información establecidas en la Compañía.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 15 de 48
		EDICIÓN: 01	

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

1.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La Alta Gerencia se compromete con el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, con las implicaciones que significan, realizando las operaciones de comunicación como cabeza principal y directriz de la misma, socializando tanto los requisitos del cliente como los que reglamenta la ley y la normatividad.

La Dirección establece en el presente la política de la calidad de la empresa y se establecen las políticas y procedimientos que aseguran los objetivos de la calidad, se establece la revisión y se asegura la disponibilidad de recursos para el mantenimiento y la continuidad del Sistema de Gestión de Calidad.

1.2. ENFOQUE AL CLIENTE

Tal y como se expresó en los principios de Gestión de Calidad, la empresa se enfoca a detectar y conocer las necesidades de nuestros clientes, basados en la recopilación y el desarrollo de un estudio de mercado, permitiéndonos así conocer cuáles son las necesidades y expectativas de ellos mismos, permitiendo planear, desarrollar e innovar nuevos servicios que satisfagan esos requerimientos.

De esta manera existe una meta en cada uno de los indicadores que apuntan hacia este enfoque y el aseguramiento de la calidad.

1.3. POLÍTICA DE CALIDAD

R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. es una empresa prestadora de servicios en el ámbito de la ingeniería ambiental y relacionados, cumpliendo los estándares de calidad y obligatoriedad, para satisfacer de manera oportuna las necesidades y expectativas de sus clientes, para ello cuenta con personal calificado e infraestructura en óptimas condiciones, que garantiza el mejoramiento continuo de la eficacia en sus procesos de servicio.

1.4. PLANIFICACIÓN

A continuación enunciamos seis objetivos de Calidad consistentes con el presente documento al igual que el proceso y su manejo para la Planificación del Manual de Calidad, la Matriz de los procesos en relación con la normatividad y por último la Responsabilidad, Autoridad y el proceso de Comunicación que se establece.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 16 de 48
		EDICIÓN: 01	

5.4.1. Objetivos de Calidad

1. Garantizar la calidad y la conformidad de los servicios de la empresa.
2. Mejorar la oportunidad en el cumplimiento de los proyectos de la empresa.
3. Incrementar el nivel de satisfacción de los clientes.
4. Incrementar el nivel de competencia de los colaboradores.
5. Incrementar el nivel de eficacia en los procesos de la empresa.
6. Incrementar la rentabilidad de la empresa.

5.4.2. Planificación del Manual de Calidad

La Planificación de la Calidad en la empresa R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. se plasma en un diagrama identificado con el Código (GDC-PCA-01), donde se muestra cada actividad dentro del proceso, los documentos normativos que lo rigen, el o los responsables directos, la metodología de registro de la actividad, las variables que se van a controlar y la metodología de control a utilizar.

Esta última posee la especificación, la técnica o el instrumento o la medida o la herramienta que se utiliza, si existe documento normativo, la forma de registro y el responsable de dicha metodología de control.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013



MANUAL DE CALIDAD

CÓDIGO
GDC – MC – 01

PÁGINA
17 de 48

EDICIÓN: 01

Diagrama 1. Planificación de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.

PLANIFICACION DE CALIDAD R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.													
Versión: 1													
Página 1 de 1													
CODIGO: PL-DE-02													
#	DIAGRAMA	ACTIVIDAD	DOCUMENTO NORMATIVO	TECNICA, EQUIPO, INSTRUMENTO, HERRAMIENTA	RESPONSABLE	REGISTRO	VARIABLE A CONTROLAR (características del servicio / variables de proceso)	ESPECIFICACION	TECNICA, EQUIPO, INSTRUMENTO, HERRAMIENTA	DOCUMENTO NORMATIVO	FRECUENCIA	METODO DE CONTROL (REGISTRO)	RESPONSABLE DEL CONTROL
1		Atender la solicitud del cliente	N.A	Presencial Teléfono Computador	Dirección Financiera y Comercial	Solicitud de servicios	1. Información 2. Competencia de quien recepciona	1. Completar todos los campos de la solicitud de servicios 2. Perfil del cargo	1. Visual 2. Evaluación competencias	N.A.	1. Siempre 2. Semestral	1. Solicitud de servicios 2. Evaluación de competencias	1. Dirección Financiera y Comercial 2. Recursos Humanos
		Es proceso de licitación o cliente permanente?											
2		Realizar consulta portal de contratación estatal	N.A	Computador	Dirección Financiera y Comercial	Impresión portal de contratación	1. Información 2. Competencia de quien consulta	Precio, cantidad, descripción, ubicación, fecha de vigencia	1. Visual 2. Evaluación competencias	N.A.	Siempre	Visto bueno en solicitud por parte de la Gerencia Aceptación del cliente	Dirección Financiera y Comercial
3		Análisis del tipo de contratación del proyecto	N.A	Computador Teléfono	Dirección Estratégica Dirección de Proyectos Dirección Financiera y Comercial	Solicitud de servicios	1. Información 2. Competencia de quien consulta	Licitación, menor cuantía, Contratación Directa	1. Visual 2. Evaluación competencias	N.A.	Siempre	Visto bueno en orden de compra	Dirección Financiera y Comercial Dirección Estratégica
		Requiere diseño de Ing.?											
4		Realizar Diseño de Ingeniería	N.A	Computador Simuladores	Dirección de Proyectos	Historico de diseños de ingeniería	1. Información 2. Competencia de quien consulta 3. Características	Calidad y Eficiencia del Diseño, Cumplimiento de especificaciones	1. Visual 2. Evaluación competencias	N.A.	Siempre	Diseños aprobados	Dirección Estratégica Dirección de Proyectos Dirección Financiera y Comercial
5		Elaborar propuesta de servicio	MN-SG-002	Computador Presupuesto Bases de Datos	Dirección Estratégica Dirección de Proyectos Dirección Financiera y Comercial Gestión de Calidad	Solicitud de servicios Historico de propuesta de servicios	1. Información 2. Competencia de quien consulta 3. Características 4. Presupuestos	Oportunidad, Efectividad, Eficiencia	1. Visual 2. Evaluación competencias	N.A.	Quincenal	Propuesta de Servicios	Jefe Gestión de Calidad Profesional de Ingeniería Gestión de Proyectos Contador
		Respuesta Favorable de la oferta?											
6		Orden de Compra Cliente	N.A	Presencial Teléfono Computador	Dirección Estratégica	Contrato de compra cliente Contrato de prestación de servicios Contrato de...	1. Información 2. Características	De acuerdo a las especificaciones	Visual, verbal	N.A.	Siempre	Orden de Compra Cliente	Coordinador de Producción
7		Establecer cronograma de ejecución del proyecto	N.A	Computador	Dirección Estratégica	Orden de compra y Solicitud de servicios verificadas	1. Cursos 2. Tiempos de Ejecución 3. Labores 4. Proveedores	1. Cumplimiento de todos los requerimientos de la solicitud 2. Tiempos de Ejecución 3. Tiempos de Proveedores	Visual	N.A.	1. Siempre 2. Quincenal	Cronograma de Ejecución	Gerente operativo, Coordinador de alistamiento Coordinador Sistema de Gestión
8		Realizar proceso de compras con proveedores	N.A	Computador Presupuesto Bases de Datos	Dirección Financiera y Comercial	Orden de compra proveedores	1. Tiempos Proveedores 2. Recibo de Materias Primas 3. Especificaciones de Calidad Mínima	1. Cumplimiento de todos los requerimientos de la orden de producción 2. Lo definido en el Manual de BPM	Visual	N.A.	1. Siempre 2. Quincenal	Orden de Compra Proveedores	Gerente operativo, Coordinador de alistamiento Coordinador Sistema de Gestión
9		Ejecución del Proyecto de Servicio	N.A	Profesional de Ingeniería Equipos de Medición Instrumentos de proveedores	Dirección de Proyectos	Cronograma de ejecución Registro de avances del proyecto	1. Información 2. Características 3. Cumplimiento de metas	1. Cumplimiento de todos los requerimientos de la orden 2. Cronograma de Ejecución	Visual	N.A.	1. Siempre 2. Quincenal	1. Propuesta de Servicios 2. Cronograma de Ejecución 3. Formatos de Revisión	Gerente operativo, Coordinador de alistamiento Coordinador Sistema de Gestión
10		Entregar proyecto terminado a cliente	N.A	Computador Cámara fotográfica Análisis de resultados Indicadores	Dirección de Proyectos Gestión de Calidad	Acta de Finalización del proyecto Check List	1. Información 2. Características	Cumplimiento de lo solicitado	Visual, verbal	N.A.	Siempre	Factura	Gerente operativo, Coordinador de alistamiento Coordinador Sistema de Gestión
11		FIN											
Firma Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón								Firma Revisó:				Firma Aprobó:	

Fuente: Autores. 2013


Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

5.4.3. Matriz de Procesos en relación con los Requisitos de la Norma ISO 9001:2008

MATRIZ DE REQUISITOS Y PROCESOS										
 R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. Matriz Requisitos ISO 9001		DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION	DISEÑO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO	GESTION COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE	PRODUCCION	DISTRIBUCION	GESTION DEL RECURSO HUMANO	COMPRAS Y MANTENIMIENTO	GESTION DE RECURSOS FINANCIEROS
4	Sistema de gestión de la calidad									
4.1	Requisitos generales	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2	Requisitos de la documentación									
4.2.1	Generalidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2.2	Manual de calidad		X							
4.2.3	Control de los documentos		X							
4.2.4	Control de los registros		X							
5	Responsabilidad de la dirección									
5.1	Compromiso de la dirección	X								
5.2	Enfoque al Cliente	X								
5.3	Política de la Calidad	X								
5.4	Planificación									
5.4.1	Objetivos de la calidad	X								
5.4.2	Planificación del SGC	X								
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación									
5.5.1	Responsabilidad y autoridad	X					X			
5.5.2	Representante de la Dirección	X	X							
5.5.3	Comunicación Interna	X	X							
5.6	Revisión por la Dirección									
5.6.1	Generalidades	X								
5.6.2	Información para la revisión	X								
5.6.3	Resultados de la revisión	X								
6	Gestión de los Recursos									
6.1	Provisión de los recursos	X					X	X	X	
6.2	Recursos humanos									
6.2.1	Generalidades						X			
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación						X			
6.3	Infraestructura							X	X	
6.4	Ambiente de Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Realización del producto									
7.1	Planificación de la realización del producto			X	X	X	X			
7.2	Procesos relacionados con el cliente									
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto			X	X					
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto			X	X					
7.2.3	Comunicación con el cliente			X	X					

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

Continuación...

MATRIZ DE REQUISITOS Y PROCESOS										
 R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. Matriz Requisitos ISO 9001		DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION	DISEÑO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO	GESTION COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE	PRODUCCION	DISTRIBUCION	GESTION DEL RECURSO HUMANO	COMPRAS Y MANTENIMIENTO	GESTION DE RECURSOS FINANCIEROS
7.3	Diseño de Ingeniería y Desarrollo									
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo			X						
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo			X						
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo			X						
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo			X						
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo			X						
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo			X						
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo			X						
7.4	Compras									
7.4.1	Proceso de compras								X	
7.4.2	Información de las compras								X	
7.4.3	Verificación de los productos comprados								X	
7.5	Producción y prestación del servicio									
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio			X	X	X	X			
7.5.2	validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio			X	X	X	X			
7.5.3	Identificación y trazabilidad			X	X	X	X			
7.5.4	Propiedad del cliente			X	X	X	X			
7.5.5	Presección del producto			X	X	X	X			
7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición								X	
8	Medición, análisis y mejora									
8.1	Generalidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2	Seguimiento y medición									
8.2.1	Satisfacción del cliente	X	X		X					
8.2.2	Auditoría Interna		X							
8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.4	Seguimiento y medición del producto			X	X	X	X			
8.3	Control del producto no conforme		X	X	X	X	X			
8.4	Análisis de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5	Mejora									
8.5.1	Mejora continua	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2	Acción correctiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3	Acción preventiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

1.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

1.5.1. Responsabilidad y Autoridad

ORGANIGRAMA GENERAL DE R & R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.

La estructura organizacional de R & R Ingeniería Ltda. cuenta con una estructura por áreas en forma vertical; encabezada por la Junta Directiva quien tiene la función de toma de decisiones en la planeación y ejecución de los proyectos. La Junta Directiva está compuesta por las áreas de dirección de proyectos, dirección estratégica, dirección financiera y comercial; cada área está integrada por profesionales calificados para el desarrollo de los ejes de trabajo de la compañía. Hay que destacar la creación del área Gestión de Calidad, conformados por el Jefe de Calidad y los analistas de Gestión de Calidad; la Junta Directiva no ha definido las personas encargadas a ocupar estos cargos.

Figura 3. Organigrama R & R Ingeniería Ltda.



Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

Matriz de Procesos en Relación con los Cargos Responsables

PROCESOS	<i>Autoriza:</i> Persona que toma la decisión o aprueba la ejecución de la actividad. <i>Responsable:</i> Persona que debe garantizar el resultado exitoso de la actividad. <i>Ejecuta:</i> Persona que desarrolla la actividad <i>Participa:</i> Cualquier otro rol relacionado con el desarrollo	AREAS										CARGOS					
		Junta Directiva	Gerente General	Dirección de Proyectos	Dirección Estratégica	Dirección Financiera y Comercial	Gestión de Calidad	Profesional de Ingeniería	Gestión de Proyectos	Contador	Jefe de Gestión de Calidad	Analistas Gestión de Calidad					
		A	R-E	P	E	E	E										
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	Definir o actualizar plan estrategico	A	R-E	P	E	E	E										
	Definir objetivos y metas	A	R-E	P	P	E	E	P		P	P						
	Definir medios y canales de comunicación		A-R			E	E										
	Definir estructura organizacional	A	R-E			E	E										
	Socializar plan estrategico		A-R-E		E	E	E										
	Comunicar medios y canales de comunicación		A-R				E										
	Comunicar objetivos y metas		A-R-E	P			E	P					P				
	Socializar estructura organizacional		A-R-E			E	E										
	Hacer seguimiento a todos los procesos		A			R	R										
	Realizar revision del sistema de gestión		R-E			E	E						P	P			
	Elaborar o ajustar programas de capacitacion, bienestar y de		A				E										
	Desarrollar actividades de capacitacion, bienestar		A				E										
Realizar evaluacion de competencias		A			E	P											
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	Programar las auditorias		A				R-E										
	Ejecutar las auditorias		A				R-E										
	Administrar los documentos y registros de la organización		A	P	P	P	R-E	P	P	P	P	P	P	P			
	Administrar la mejora de la organización		A				R-E										
	Verificar cumplimiento del programa de auditorias		A				R-E										
GESTION FINANCIERA Y COMERCIAL	Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora		A-E	E	P	E	R-E	E	P	P	E	P					
	Elaborar Portafolio de productos y servicios		A	P	P	R											
	Elaborar orden de pedido					R-E											
	Realizar cotizaciones					R-E											
	Visitar a los clientes					E	A										
	Atender peticiones, quejas y reclamos de los clientes		P	P	P	R-E	R-E	P	P	P	P	P	P	P			
	Verificar requerimientos y especificaciones del cliente		A			E	R										
	Evaluar la satisfacción del cliente		A			E	R	E									
	Elaborar Presupuesto		A	R-E			R-E			P	E						
	Programar Pagos a terceros		A														
	Administrar recursos		A				R-E										
	Facturar						A					R-E					
	Pagar		A														
	Cobrar					E											
	Elaborar estados financieros												R-E				
	Elaborar informes		A						R	R	R	R	R	E			
	Verificar ejecucion del presupuesto						R-E										
	Liquidar nomina		A										E				
	Seleccionar personal y realizar afiliaciones		A				E						P				
	Elaborar comunicados al personal		A										E				
Entregar dotacion correspondiente al cargo		A										E					
DISEÑO DE INGENIERIA	Elaborar bosquejos para diseño de ingeniería			R-E		A											
	Ejecutar diseño de ingeniería de acuerdo al requerimiento			R-E		A											
	Verificar aprobacion del diseño			E	R	A											
GESTION DE PROYEC.	Elaborar cronogramas de ejecución de proyectos				E	A		P	P	P	P						
	Elaborar planes de acción					A		R-E				R-E	P				
	Verificar que el producto cumpla con especificaciones del cliente						R						P	P			
GESTION DE COMPRAS A PROVEEDORES	Elaborar ordenes de compra		A			R						E					
	Seleccionar proveedores		A			R	E					P					
	Realizar compras		A-E			E											
	Realizar evaluacion y reevaluacion de proveedores						E										
	Verificar cumplimiento condiciones y requerimientos de compras						A										
TOTALES		4	35	10	15	29	24	8	6	15	10	7					

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 22 de 48
		EDICIÓN: 01	

1.5.2. Representante de la Dirección

Se define al Gerente General en esta función, asumiendo la responsabilidad y potestad para asegurar la operación de todo el Sistema de Gestión de Calidad, informar el desempeño de las actividades y la relación con la entidad certificadora.

Como figura de apoyo a esta función se encontraría cada cabeza de área como equipo de trabajo del mismo.

1.5.3. Comunicación Interna

Se definen los mecanismos y herramientas disponibles para la comunicación formal, para indicar resultados que prueben la eficacia de la acción del Sistema de Gestión de Calidad. Estas pueden ser: reuniones, carteles o posters informativos, página de internet propia de la empresa, boletines internos o cualquier otro medio.

1.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La revisión de la dirección se realiza para cerciorarse de la conveniencia, adecuación y eficacia continua del Sistema de Gestión de Calidad. Se efectuarán como mínimo dos (2) veces al año.

1.6.1. Generalidades

Estas revisiones se pueden realizar de las siguientes dos formas:

Específica: Se realiza para asegurar que los resultados del Sistema de Gestión de Calidad los reportan los Responsables de cada área de la empresa.

Institucional: La información generada en las revisiones de la dirección específicas se envía al Representante de la Dirección, quien concentra los resultados para emitir los resultados globales del Sistema de Gestión de Calidad, los cuales se analizan con un grupo de integrantes de cualquier nivel de la empresa, que son representantes de cada área. Dicho análisis se plantea en conclusiones.

1.6.2. Información para la Revisión

Se prepara un “Programa Anual de la Revisión de la Dirección”, con base en el cual convoca a los participantes mediante una programación definida, cuyos puntos mínimos de resultados son:

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 23 de 48
		EDICIÓN: 01	

- Auditoría interna de calidad,
- Cuestionarios de satisfacción del cliente,
- Nivel de comprensión de la política de calidad y de los objetivos de la calidad,
- Indicadores,
- Estados de las acciones, contabilidad general, etc.
- Recomendaciones de mejora
- Seguimiento a compromisos contraídos en reuniones anteriores.

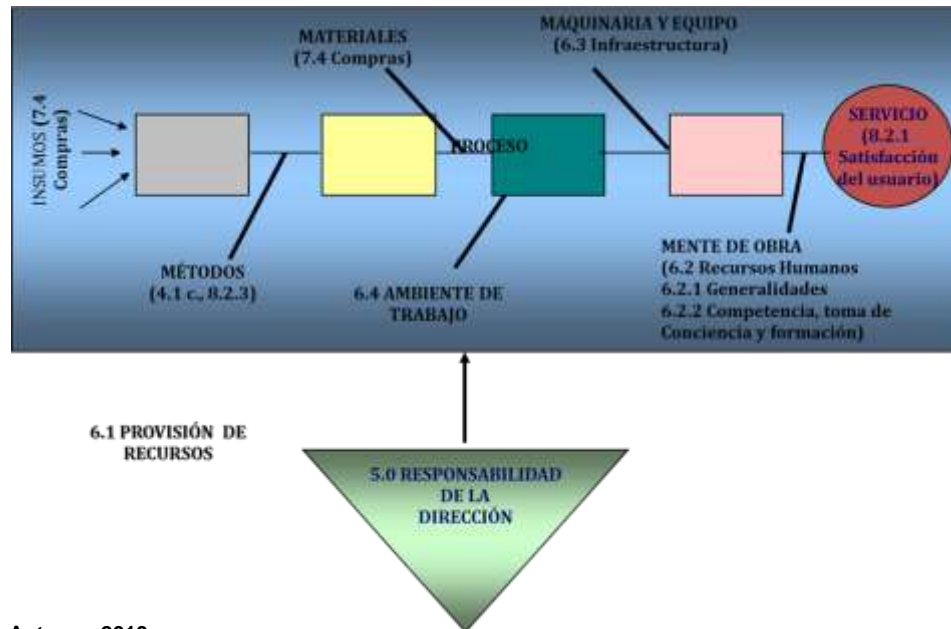
1.6.3. Resultados de la Revisión

Los resultados de la revisión se registran en la “Minuta” disponible para ello, asegurando que se toman acciones relacionadas con la mejoría de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, el mejoramiento del servicio en cumplimiento de los proyectos y las necesidades de recursos tanto físicos como los correspondientes a los proveedores.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

2. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Figura 4. Ciclo de la Gestión de los Recursos.



Fuente: Autores. 2013

2.1. PROVISIÓN DE LOS RECURSOS

La empresa R & R Ingeniería Ltda. se enfoca en ello, por esta razón los recursos que se asigna al Representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de Calidad.

En cada uno de las áreas que desarrollan unproyecto especificado, realizar anual para que se autoricen los recursos necesarios para cumplir con sus metas y objetivos del año.

2.2. RECURSOS HUMANOS

- Establecido en las matrices de Atributos y Responsabilidades
- Aplicación de la Evaluación de la Competencia (GDC-FO-13)

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 25 de 48
		EDICIÓN: 01	

7.3.1. 6.2.1. Generalidades

Se piensa que Dirección Financiera y Comercial será el recurso de la empresa destinado al el cumplimiento a la formación del personal.

7.3.2. 6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación

La competencia es dirigida a cuatro secciones:

- Formación (Capacitación)
- Experiencia
- Habilidades
- Escolaridad (educación)

2.3. INFRAESTRUCTURA

Es todo lo que conforma la integridad de las instalaciones:

Edificios, Oficina de trabajo, Servicios Asociados, Equipos, Herramientas, equipo de transporte, comunicación y todo aquellos que sirve para poder realizar un servicio.

Las Unidades Administrativas atienden sus necesidades para proveer y mantener la infraestructura, además conservar las evidencias de esos mantenimientos.

2.4. AMBIENTE DE TRABAJO

De manera semestral se aplica el Cuestionario del Diagnóstico del Ambiente Laboral, la muestra no deberá de ser menor del 40%. Los resultados son recopilados por el Jefe del Sistema de Gestión de Calidad y se divulgan.

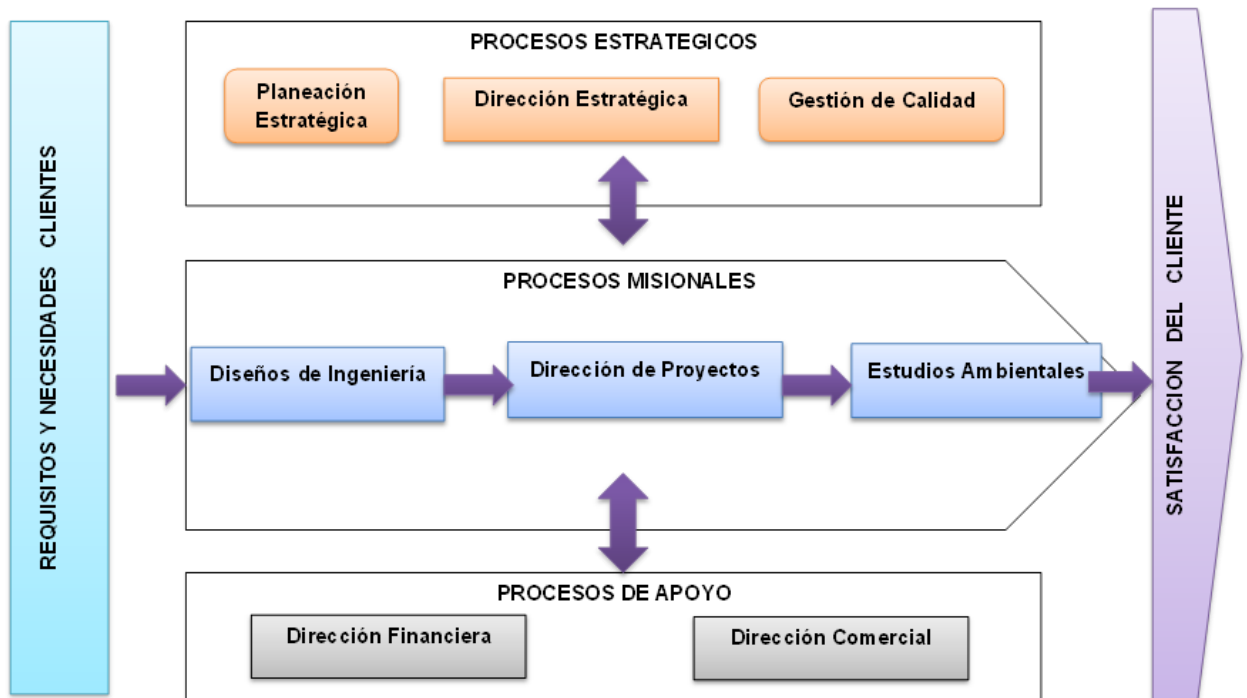
Asímismo se cumple con los lineamientos de Seguridad e Higiene establecidos por la Ley y aplicados por la Subcomisión Mixta de Seguridad e Higiene.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

7. REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS

7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO

Los procesos necesarios para la realización y prestación de los servicios, se encuentran identificados en el Mapa de Procesos donde se clasifican según sean de tipo estratégico, misional y de apoyo:



Fuente: Autores. 2013

Para la prestación de cada una de las líneas de servicio se ha establecido una descripción de procesos a través de la caracterización de los mismos donde se describe el objetivo del proceso, las entradas, los recursos utilizados para la prestación de cada servicio, las actividades que se desarrollan y las salidas que se obtienen de esas actividades. De igual forma cada caracterización contiene indicadores de gestión por proceso para la medición y el seguimiento que se debe realizar a cada proceso y que evidencian en los procedimientos, instructivos y registros de cada proceso.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 27 de 48
		EDICIÓN: 01	

7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

Dentro de la planificación realizada para la atención de solicitudes de servicio y la misma ejecución de los Diagramas de Proceso, Planes de Calidad, Procedimientos Operativos, Instrucciones de Trabajo y Registros, se define la forma de planificar y desenvolver los procesos necesarios para la realización del servicio, con apego a la normatividad aplicable.

7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el servicio

Se utiliza como el mecanismo que establece los requisitos de los clientes, están definidos por la normatividad aplicable, lineamientos de las Direcciones, Procedimientos Operativos e Instrucciones de desempeño del proyecto a ejecutar.

7.2.2. Revisión de los requisitos

Antes de hacer el compromiso de proporcionar un servicio a un cliente, es preciso asegurarse que se comprenden los requerimientos del mismo y se pueden cumplir; de existir alguna diferencia o desconocimiento para la claridad, antes de la aceptación de ejecutar el proyecto de servicio.

7.2.3. Comunicación con el cliente

Con el fin de brindar una adecuada atención al cliente; la comunicación se requiere que sea de forma permanente para mantener actualizada la base de datos y la información del servicio, atender las necesidades y sugerencias del cliente.

R&R INGENIERÍA LTDA. cuenta con encuestas de satisfacción al cliente y atención personalizada a través de correo electrónico y vía telefónica; este servicio es prestado por un equipo de trabajo competente para dar información, resolver inquietudes y solucionar problemas o nuevos requerimientos; además existe el “Procedimiento para el Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas y Preventiva (GDC-PR-01), el Procedimiento “Atención de Quejas y Reclamos (GDC-PR- 02)” y el Procedimiento “Servicio No Conforme (GDC-PR-04)”, a través de los cuales se recibe información acerca de las no conformidades y sugerencias de los clientes para realizar acciones de mejora en la prestación del servicio.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

7.3. COMPRAS

El objetivo es definir la metodología para realizar las compras de insumos y suministros críticos en la prestación de los servicios de la organización. Así mismo establecer las actividades para el registro, selección evaluación y reevaluación de proveedores, garantizando que los mismos tienen la capacidad de cumplir con los requisitos especificados por la organización.

Figura 5. Solicitud de Compra.

	SOLICITUD DE COMPRA	CÓDIGO GDC-FO-14	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 23/09/2013

ÁREA	FECHA
-------------	--------------

ITEM	CANTIDAD	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN

GDC-FO-14 (23/09/2013)

FECHA PARA LA QUE SE REQUIERE

NOTAS:

SOLICITADO POR

Fuente: Autores. 2013

7.3.1. Proceso de Compras

Todas las solicitudes de compra deben realizarse mediante el diligenciamiento del Formato “Solicitud de Compra (GDC-FO-14)” y ser autorizadas por Director Financiero y Comercial.

Todos los proveedores de insumos o suministros que afecten la calidad de los servicios y los productos que ofrece la organización, deben diligenciar el Formato “Registro Evaluación Inicial y/o Selección de Proveedores (GDC-FO-15)”.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 29 de 48
		EDICIÓN: 01	

El responsable de mantener registro de proveedores seleccionados y evaluados es la Dirección Financiera y Comercial.

7.3.2. Información de las Compras

Inicialmente se genera una solicitud de compra al proveedor, que es un documento mediante el cual se realiza una solicitud al Director Financiero y Comercial. El proveedor es la empresa, persona jurídica o natural, que facilita un insumo o servicio con unas condiciones preestablecidas que cumple los requerimientos de calidad de la empresa.

Se basa en una cotización previa que es la propuesta económica (documento) de varios proveedores para ofertar insumos o servicios que la organización esté interesada en adquirir, sirve como una referencia que ayuda a decidir sobre la compra, ya que en ella se especifican las condiciones de venta y las características del bien.

La Solicitud de Compra es un documento interno por medio del cual se solicitan los diferentes insumos o servicios y que es elaborado por el Director Financiero y Comercial.

7.3.3. Verificación de los productos comprados

- El Director Financiero y Comercial es el responsable de la verificación, control y recepción de equipos, materiales, suministros y factura del proveedor.
- Si al inspeccionar el insumo o suministro, se identifica un incumplimiento, el Director Financiero y Comercial es el responsable de determinar si se recibe o no el producto.

7.4. PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.4.1. Control de la Prestación del Servicio

Se realiza una evaluación inicial del proveedor para calificar al proveedor de acuerdo a la información disponible del mismo.

Posteriormente se hace una reevaluación de proveedor, donde se realiza una nueva evaluación para mejorar aspectos en el desempeño del proveedor.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

7.4.2. Validación de los Procesos de la Prestación del Servicio

Los proveedores registrados y evaluados se incluirán en el listado de proveedores de la organización (GDC-FO-16), el cual dependiendo del resultado inicial establecerá la fecha de la siguiente evaluación.

Figura 6.Formato Registro Evaluación Inicial y/o Selección de Proveedores

	REGISTRO EVALUACIÓN INICIAL Y/O SELECCIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO GDC-FO-15	PÁGINA 1 de 2
		EDICIÓN 01	FECHA 23/09/2013
INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		NIT	
NOMBRE DEL PERSONAL DE CONTACTO			
DIRECCIÓN		CIUDAD	
TEL/PBX	FAX	E-MAIL	
PÁGINA WEB			
PRODUCTOS O SERVICIOS			
NOMBRE DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS		TIEMPO DE RESPUESTA	
REFERENCIAS COMERCIALES			
NOMBRE			
CONTACTO			
TELÉFONO			
PRODUCTOS O SERVICIOS SUMINISTRADOS			
NOMBRE			
CONTACTO			
TELÉFONO			
PRODUCTOS O SERVICIOS SUMINISTRADOS			
Posee Sistema de Calidad		SI	NO
CONDICIONES DE NEGOCIACIÓN			

GDC-FO-15 (23/09/2013)

FAVOR ADJUNTAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

- Registro Cámara de Comercio.
- RUT.
- Dos Referencias Clientes.


FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Fuente: Autores. 2013

Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón Fecha: Agosto 2013	Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. Fecha: Septiembre 2013	Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. Fecha: Septiembre 2013
--	---	---

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 31 de 48
		EDICIÓN: 01	

Figura 6. Formato Registro Evaluación Inicial y/o Selección de Proveedores

	REGISTRO EVALUACIÓN INICIAL Y/O SELECCIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO GDC-FO-15	PÁGINA 2 de 2
		EDICIÓN 01	FECHA 23/09/2013

ESTA HOJA ES PARA USO DE LA ORGANIZACIÓN

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO
ESTA REGISTRADO EN CÁMARA DE COMERCIO	Si	10	10	
	No	0		
CALIDAD DEL PRODUCTO / SERVICIO	Excelente	30	30	
	Buena	20		
	Mala	0		
ENTREGA GARANTÍA DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	Total	20	20	
	Condicionada	10		
	Sin Garantía	0		
CONDICIONES DE NEGOCIACIÓN	Mayor 60 Días	15	15	
	Entre 31 y 60 Días	6		
	Entre 15 y 30 Días	4		
	Contado	2		
OPORTUNIDAD DE ENTREGA	Entrega a la fecha o antes	25	25	
	Entrega entre 1 o 2 días después	15		
	Entrega después de 8 días	2		
TOTAL			100	

PUNTAJE	ESTADO	CATEGORÍA	OBSERVACIONES
Menor de 40 puntos	NO CONFIABLE	A1	Descartar
De 41 a 60 puntos	MEDIANAMENTE CONFIABLE	A2	Evaluar cada 5 meses
De 61 a 80 puntos	CONFIABLE	A3	Evaluar cada 10 meses
De 81 a 100 puntos	ALTAMENTE CONFIABLE	A4	Evaluar cada año
CALIFICACIÓN FINAL	CATEGORÍA OBTENIDA		

GDC-FO-15 (23/09/2013)

Fuente: Autores. 2013

7.4.3. Identificación y Trazabilidad

En la prestación del servicio, se realiza la identificación del mismo mediante la solicitud del mismo para que desde ese momento se le pueda realizar el seguimiento en cada una de las etapas de los procesos que intervienen, así como para identificar mediante firmas o sellos, el estado de los servicios durante las

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 32 de 48
		EDICIÓN: 01	

etapas de los procesos, con respecto a los requisitos de seguimiento y evaluación del mismo.

La trazabilidad del servicio, se mantiene desde las entradas a los procesos y durante la realización del servicio hasta la obtención del resultado o salida de los procesos.

7.4.4. Propiedad del Cliente

Se obliga siempre a proteger y salvaguardar la información o material propiedad del usuario que se integrará en el servicio del proyecto a desarrollar. Si la propiedad del usuario se pierde, sufre algún daño o deterioro, esta situación debe documentarse e informarse al cliente.

Para el control de estos eventos se tiene la “Bitácora de Propiedad del Usuario” que se registra en el formato correspondiente (GDC-FO-21).

7.4.5. Control de equipos de seguimiento y medición

Se poseen instrumentos de seguimiento y/o medición en los procesos de Almacén, los procesos de ejecución, de acuerdo a la naturaleza del servicio proporcionado a los clientes.

Para el caso del proceso básico de Mantenimiento se cuenta con un Inventario y Programa de Calibración y Verificación que incluye los equipos susceptibles. Así mismo, mantienen bajo su resguardo los registros de calibración y verificación realizados respecto al programa. El servicio de calibración para dicho equipo es proporcionado por una entidad externa.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 33 de 48
		EDICIÓN: 01	

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1. GENERALIDADES

En el presente se planea e instrumenta los procesos de vigilancia, medición, análisis y mejora que demuestran la conformidad del servicio, para asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad, y la mejora continuada de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8.2.1. Satisfacción al cliente

R&R INGENIERÍA LTDA. bajo la responsabilidad del área de Gestión de Calidad desarrolla encuestas para revisar periódicamente la “Medición de la satisfacción del Cliente” de acuerdo con el instructivo (GCM-INS-02); de la información adquirida con las encuestas se obtienen los resultados que se tabulan y analizan; así esta información es presentada a la Junta Directiva quienes por medio de un acta de acuerdo al Formato “Acta de Reunión (GDC-ACR-01)” dejan el registro de las acciones de mejora que se deben realizar para la atención efectiva de los clientes.

Adicionalmente se cuenta con el Procedimiento (GDC-PR- 02) referente a la “Atención de Quejas y Reclamos, que es el medio donde el cliente puede expresar sus insatisfacciones con el servicio con el fin de dar solución a sus quejas y reclamos que permitan la mejora continua del servicio.

8.2.2. Auditoría Interna

En R & R INGENIERÍA LTDA. se realizará Auditorías Internas de Calidad, con el fin de determinar el comportamiento del MANUAL DE CALIDAD desarrollado por la empresa, estableciendo si es conforme con los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008, además de verificar que el sistema se ha desarrollado y se mantiene de manera eficaz. Las Auditorías Internas al MANUAL DE CALIDAD de la empresa se realizan cumpliendo el Plan Anual de Auditorías (GDC-FO-07).

R & R INGENIERÍA LTDA. cuenta con un grupo interdisciplinario de Auditores de Calidad, designados, liderados por el Jefe de Gestión de Calidad como responsable de la Auditoría; dichos auditores han sido formados previamente para desempeñar la labor. Las auditorías son efectuadas por un auditor Líder y auditores de apoyo que desarrollan la labor en cada área asignada, teniendo en cuenta que ningún auditor, audita su propio trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 34 de 48
		EDICIÓN: 01	

Cada Auditor desarrolla las auditorías sujetándose a lo escrito en la documentación, identificando los registros que deben llevarse como evidencia de su aplicación.

Al finalizar la auditoría se realiza un Informe de Auditoría en el “Formato (GDC-FO-06)”, bajo los lineamientos especificados en el Procedimiento “Planeación y Desarrollo de las Auditorías (GDC-PR-03)”, el cual prepara el auditor que ejecutó la auditoría o el Auditor líder del proceso, quien es responsable por su precisión e integridad. En cuanto a las No Conformidades encontradas, el auditado es responsable de determinar e iniciar la(s) acción(es) correctiva(s) necesaria(s) para corregirla (s). El responsable del proceso debe asegurarse que se toman las acciones sin demora para eliminar las causas de las no conformidades encontradas.

Con la finalización del ciclo de auditorías, el auditor líder debe generar un informe de los hallazgos: Conformes, No conformidades y observaciones, que se tengan de las auditorías realizadas. Posteriormente Gestión de Calidad tiene la responsabilidad de realizar el respectivo seguimiento a las acciones correctivas emprendidas por las diferentes Áreas para la solución de las no conformidades y darlas por cerradas.

8.2.3. Seguimiento y Medición de los Procesos

Se establecen indicadores con claras metas establecidas, los resultados serán revisados bimestralmente, además forman parte fundamental y principal en la Revisión por la Dirección.

Cuando estos no alcancen los resultados planificados durante dos meses consecutivos deberán tomarse las correspondientes medidas correctivas.

8.2.4. Seguimiento y Medición del Servicio

Por medio de los Planes de Calidad se determina la vigilancia y medición, en el desarrollo del servicio. Se tiene evidencia de conformidad con los criterios de aceptación a través de los formatos que contengan las firmas de las personas que realizan el servicio de que cumple con todos los requisitos del usuario.

8.3. CONTROL DEL SERVICIO NO CONFORME

El Sistema tiene asegurado el Control del Servicio No Conforme, las Acciones Correctivas y/o Preventivas, Quejas y Reclamos que se generan, junto con las acciones que se desarrollan para eliminar las No Conformidades detectadas; mediante la aplicación de los Procedimientos “GDC-PR-01, GDC-PR-02 y GDC-

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO GDC – MC – 01	PÁGINA 35 de 48
		EDICIÓN: 01	

PR-04”, donde se contempla el seguimiento de los requisitos de los clientes, las responsabilidades y autoridades para desarrollar las acciones correctivas necesarias.

Para el Servicio No conforme se considera cerrado cuando se haya verificado la efectividad de las acciones tomadas por el responsable del proceso antes de entregar el producto.

Como documento de referencia se tiene el “Registro del Servicio No Conforme (GDC-FO-09)”, que sirve como apoyo para las respuestas del Servicio No Conforme y Acciones Correctivas o Preventivas.

8.4. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se lleva a cabo en las Juntas de Revisión por la Dirección, así como en las reuniones bimestrales de seguimiento a indicadores. El análisis de datos proporciona información sobre:

- Satisfacción del cliente.
- La conformidad de los requerimientos de servicio.
- Las características y tendencias de los procesos y servicios.
- Oportunidades de acción preventiva.
- Información relativa a proveedores cuando sea aplicable.

8.5. MEJORA

8.5.1. Mejora Continua

Siempre se debe realizar retroalimentación del sistema para poder mejorar continuamente en todos los aspectos.

Se requiere la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, tomando como herramienta el uso de la política y los objetivos de calidad, los resultados de auditoría, análisis de datos, se impulsa con la toma de acciones correctivas y preventivas.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

8.5.2. Acciones Correctivas

R&R INGENIERÍA LTDA se cerciora que las acciones necesarias para eliminar las No conformidades reales o existentes; están documentadas en el Procedimiento (GDC-PR-01) “Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas - Preventivas” que también permiten detectar y controlar Acciones Correctivas.

Para la identificación de anomalías y la consolidación de la información de las Acciones Correctivas se utilizan canales como el Comité de Gestión de Calidad integrado por la Alta Gerencia, las diferentes áreas de la empresa y todos los funcionarios puede suministrar información que se requiere.

8.5.3. Acciones Preventivas

La Alta Gerencia es responsable de mitigar los efectos que pueden ocasionar las no conformidades potenciales; es por esto que debe planear y desarrollar las Acciones Preventivas para mantener un adecuado desempeño en la prestación del servicio, a través del Procedimiento (GDC-PR-01) “Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas - Preventivas”.

De igual forma que en las Acciones Correctivas es necesaria la identificación de los problemas potenciales futuros a por medio de canales como la Alta Gerencia, el Comité de Gestión de Calidad, las Auditorías internas y todos los empleados en general.

Control De Cambios:

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
01/08/2013	01	Se realiza el “Manual de Calidad” para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia
			Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad


Fuente: Autores. 2013

A continuación mostraremos cada una de las caracterizaciones de los procesos, procedimientos con sus respectivos formatos y / o registros.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013


CARACTERIZACIONES DE PROCESOS

Caracterización del Proceso Dirección Estratégico.

CARACTERIZACION DEL PROCESO					
		Versión: 1.0	Página: 1 de 1	Código: CP-DE-01	
Proceso:	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO				
Responsable:	Gerente General				
Objetivo:	Planear, definir, comunicar y hacer seguimiento a la planeación estrategia de la organización				
Alcance:	Desde la planeación estrategica, hasta el seguimiento constante a su implementación				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Cliente externo	Necesidades y expectativas	Definir o actualizar plan estrategico Definir objetivos y metas Definir medios y canales de comunicación Definir estructura organizacional	Socializar plan estrategico Comunicar medios y canales de comunicación Comunicar objetivos y metas Socializar estructura organizacional Hacer seguimiento a todos los procesos	Plan estrategico (misión, visión, políticas y objetivos)	Todos los procesos
Todos los procesos	Informe de gestión			Niveles de autoridad y responsabilidad definidos	Todos los procesos
Junta de Socios	Decisiones y lineamientos			Medios y canales de comunicación	Todos los procesos
				Conclusión sobre la eficacia, conveniencia y adecuación del sistema de gestión	Todos los procesos
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
		Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora	Realizar revision del sistema de gestión	Informe de gestion de la organización	Junta de socios
RECURSO HUMANO			RECURSOS FISICOS		
Gerente General			Puesto de trabajo dotado		
Gerente Comercial y Operaciones					
Gerente Administrativo y Financiero					
Coordinador del Sistema de Gestión					
Documentación Asociada			Requisitos Legales		
Estatutos					
PL-DE-01 Plan Estratégico					
PL-PE-02 Plan de Calidad					
PL-PE-03 Plan Comunicaciones					
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTION	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD	GERENTE GENERAL	MENSUAL	MENSUAL	Establecer el cumplimiento de los objetivos de calidad
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	

Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Administración del Sistema de Gestión de Calidad.

		CARACTERIZACION DEL PROCESO			
		Versión: 1.0	Página: 1 de 1	Código: CP-SG-01	
Proceso:	Administración del Sistema de Gestión de Calidad				
Responsable:	Jefe Gestion de Calidad				
Objetivo:	Administrar la documentación y los registros del sistema de gestión, así mismo las auditorías internas y la mejora continua de la organización, así mismo dar directrices para el cumplimiento de los requisitos de los diferentes referenciales.				
Alcance:	Desde la definición y establecimiento del sistema de gestión, hasta su implementación y mantenimiento en el tiempo.				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Pr. Direccionamiento Estratégico	Plan estratégico (misión, visión, políticas y objetivos)	Programar las auditorías	Ejecutar las auditorías Administrar los documentos y registros de la organización Administrar la mejora de la organización Orientar en el manejo de herramientas para resolver NC actuales y potenciales. Definir, promover y ejecutar actividades para el cumplimiento de normatividad relacionada con la calidad del sistema de gestión y la calidad del servicio.	Documentación estandarizada y actualizada	Todos los procesos
Todos los procesos	Solicitudes de crear o de modificar documentos		Conclusiones de las auditorías	Todos los procesos	
Todos los procesos	Necesidades de evaluar los procesos o de implementar acciones		Directrices para implementar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora.	Todos los procesos	
			Lineamientos para el cumplimiento de normatividad relacionada con calidad del sistema de gestión y la calidad del servicio.	Todos los procesos	
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
		Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora (P-R)	Verificar cumplimiento del programa de auditorías	Informe de gestión de la organización	Junta de socios
RECURSO HUMANO		RECURSOS FISICOS			
Coordinador del Sistema de gestión		Puesto de trabajo dotado			
Auditores Internos					
Gerente General					
Gerente Comercial y Operaciones					
Gerente Administrativo y Financiero					
Documentación Asociada		Requisitos Legales			
GDC-PR-05 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS		Decreto 3075 de 1997			
PR-SG-003 PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE					
PR-SG-004 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
PR-SG-005 AUDITORIAS INTERNAS					
PR-SG-006 PRODUCTO NO CONFORME					
PG-SG-003 PROGRAMA DE MUESTREO					
NTC-ISO 9000					
NTC-ISO 9001					
NTC-ISO 9004					
NTC-ISO 19011					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD	GERENTE GENERAL	MENSUAL	MENSUAL	Establecer el cumplimiento de los objetivos de calidad
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	


Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Gestión Comercial y Servicio al Cliente.

CARACTERIZACION DEL PROCESO					
Versión: 1.0		Página: 1 de 1		Código: CP-GC-01	
Proceso:	Gestion Comercial y Servicio al Cliente				
Responsable:	Director Financiero y Comercial				
Objetivo:	Comercializar los servicios de la organización, buscar nuevos mercados, y garantizar la satisfacción del cliente.				
Alcance:	Desde la identificación de la necesidad del cliente, hasta la evaluación permanente de su satisfacción				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Pr. Direccionamiento Estratégico	Plan estrategico (misión, visión, políticas y objetivos)	Elaborar Portafolio de servicios Elaborar solicitud de servicio	Vender los servicios de la organización (llamadas, visitas, propuestas) Atender peticiones, quejas y reclamos de los clientes	Solicitudes de servicios	Pr. Diseño de ingeniería y desarrollo
Cliente externo	Necesidades y expectativas			Peticiones, quejas y reclamos atendidos	Cliente externo
Diseño de ingeniería y desarrollo	Diseño realizado			Información sobre el nivel de satisfacción de los clientes	Todos los procesos
Cliente externo	Peticiones, quejas y reclamos				
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
		Tomar acciones correctivas preventivas y/o de mejora	Verificar requerimientos y especificaciones del cliente Evaluar la satisfacción del cliente	Informe de gestión	Pr. Direccionamiento Estratégico
				Información sobre productos vendidos	Pr. Gestión de recursos Financieros
RECURSO HUMANO			RECURSOS FISICOS		
Director Financiero y Comercial			Puesto de trabajo dotado		
Contador			Celular		
Jefe de Gestión de Calidad			Internet		
Documentación Asociada			Requisitos Legales		
GDC-PR-02 Atención de Quejas y Reclamos			N.A		
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
Portafolio de servicios de R & R Ingeniería					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
Cumplimiento de Ventas	$\frac{\$ \text{ ventas reales}}{\$ \text{ ventas proyectadas}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	mensual	mensual	5-6
EFICACIA IDENTIFICACION DE CLIENTES	$\frac{\text{Clientes contactados}}{\text{Clientes identificados}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	mensual	mensual	5-6
EFICACIA CONTACTO	$\frac{\text{Clientes que pidieron visita}}{\text{Clientes contactados}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	mensual	mensual	5-6
EFICACIA VISITAS	$\frac{\text{Clientes que pidieron propuesta}}{\text{Clientes visitados}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	mensual	mensual	5-6
EFICACIA PROPUESTAS	$\frac{\text{Clientes que compraron}}{\text{Clientes que pidieron propuesta}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	mensual	mensual	5-6
Oportunidad en atención de reclamos	$\frac{\text{Reclamaciones atendidas oportunamente}}{\text{Reclamaciones atendidas}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	semestral	semestral	3
Indice de satisfacción de clientes	$\frac{\# \text{ clientes con satisfacción mayor a } 80\%}{\text{No de clientes evaluados}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	Trimestral	Trimestral	3
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	


Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Diseño de Ingeniería y Desarrollo.

 CARACTERIZACION DEL PROCESO					
Versión: 1.0		Página: 1 de 1		Código: CP-DD-01	
Proceso:	Diseño de Ingeniería y Desarrollo				
Responsable:	Director de Proyectos				
Objetivo:	Crear y diseñar soluciones de acuerdo a necesidades del cliente				
Alcance:	Desde la elaboración del diseño de ingeniería cubriendo las necesidades del cliente hasta la entrega final del proyecto				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Pr. Direcciónamiento Estratégico	Plan estratégico (misión, visión, políticas y objetivos)	Elaborar diagramas para diseño de ingeniería de las soluciones ambientales planteadas	Elaborar el mejor diseño de ingeniería	Diseño de Ingeniería	Gestión Comercial y servicio al cliente
Pr. Gestión Comercial y Servicio al Cliente	Solicitudes de servicio				
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
		Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora	Verificar el cumplimiento de los requerimientos del cliente por parte del diseño de ingeniería planteado	Informe de gestión	Pr. Direcciónamiento Estratégico
RECURSO HUMANO			RECURSOS FISICOS		
Director de Proyectos			Puesto de trabajo dotado		
Director Financiero y Comercial			Programas de diseño de ingeniería		
Profesional de ingeniería			Computador		
Gestor de Proyectos			Impresora		
Documentación Asociada			Requisitos Legales		
PR-DI-01 Procedimiento de Diseño de Ingeniería			N.A		
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
Conformidad en Diseño de Ingeniería	$\frac{\text{Servicios no conformes x decoración}}{\text{Total servicios}}$	Director de Proyectos	Mensual	Mensual	1 - 2
Oportunidad en Diseño de Ingeniería	$\frac{\text{Servicios no oportunos x decoración}}{\text{Total servicios}}$	Director de Proyectos	Mensual	Mensual	1 - 2
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón			Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.


Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Gestión de Proyectos.

		CARACTERIZACION DEL PROCESO			
		Versión: 1.0	Página: 1 de 1	Código: CP-PD-01	
Proceso:	Gestión de Proyectos				
Responsable:	Director de Proyectos				
Objetivo:	Planear los diferentes proyectos de la empresa				
Alcance:	Desde la recepción de materias primas y solicitudes de servicio de la gestion comercial, hasta la entrega final al cliente				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Pr. Direccionamiento Estrategico	Plan estrategico (mision, vision, politicas y objetivos)	Programar produccion con base en solicitudes de pedido	Elaborar productos con base en programación utilizando las recetas estandar y las fichas técnicas de producto	Producto terminado	Pr. Distribución
Gestion Comercial y Servicio al Cliente	Solicitudes de pedido				
Pr. Compras y mantenimiento	Materia prima e insumos				
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
		Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora	Verificar que el producto cumpla con especificaciones del cliente	Informe de gestión	Pr. Direccionamiento Estrategico
				Informe sobre producto terminado	Pr. Distribucion.
RECURSO HUMANO		RECURSOS FISICOS			
Director de Proyectos		Puesto de trabajo dotado			
Director Financiero y Comercial		Computador			
Profesional de ingeniería		Impresora			
Gestor de Proyectos		Sistema de información			
Contador					
Jefe de Gestión de Calidad					
Documentación Asociada		Requisitos Legales			
GDC-MC-01 MANUAL DE CALIDAD		Decreto 1575 de 2007 Agua Potable			
PL-DE-02 PLAN DE CALIDAD		Resolucion 2115 de 2007 Agua Potable			
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
PG-PD-003 PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS					
PG-PD-004 PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA POTABLE					
PG-PD-006 PROGRAMA DE TRAZABILIDAD					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
Conformidad en los proyectos	Ordenes entregadas incumpliendo especificaciones	Director de Proyectos	Mensual	Mensual	1 - 2
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	


Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Gestión del Recurso Humano.


		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO			
		Versión: 1.0	Página: 1 de 1	Código: CP-RH-01	
Proceso:	GESTION DEL RECURSO HUMANO				
Responsable:	Gerente General				
Objetivo:	Garantizar la competencia, las condiciones de bienestar y de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que ingresa y que trabaja en la organización, con sentido humano y función social.				
Alcance:	Desde la necesidad de crear o cubrir una vacante, hasta la desvinculación del personal				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Todos los procesos	Necesidades de crear o cubrir vacantes	Elaborar o ajustar programas de capacitación, bienestar y de seguridad industrial y salud ocupacional	Seleccionar personal y realizar afiliaciones Liquidar nomina Elaborar comunicados al personal, Desarrollar actividades de capacitación, bienestar y Entregar dotación del cargo	Personal competente	Todos los procesos
Todos los procesos	Necesidades de capacitación, de bienestar y de seguridad industrial y salud ocupacional			Condiciones de bienestar y de seguridad industrial y salud ocupacional	Todos los procesos
Todos los procesos	Información de novedades	Actuar	Verificar	Salidas (información) / Cliente	
Pr. Direccionamiento Estratégico	Plan estratégico (misión, visión, políticas y objetivos)			Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora	Realizar evaluación de competencias
				Comunicaciones relacionadas con decisiones, felicitaciones y llamados de atención	Todos los colaboradores
				Programas de capacitación, bienestar	Todos los procesos
				Dotación y elementos de protección personal	Todos los colaboradores
				Informe de gestión	Pr.Direccionamiento
RECURSO HUMANO			RECURSOS FISICOS		
Coordinador de Recursos Humanos			Puesto de trabajo dotado		
Asistente Administrativo			Base de datos de hojas de vida		
Gerente Administrativo y Financiero			Dotación y elementos de protección personal		
Auxiliar Generales					
Documentación Asociada			Requisitos Legales		
P-HUM-01 Selección Personal			Codigo Sustantivo de Trabajo		
Matriz de Autoridad y Responsabilidad					
Matriz de Perfiles de Cargo					
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
PG-RH-01 PROGRAMA DE CAPACITACION					
REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO					
PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS					
MATRIZ DE PELIGROS E IDENTIFICACION DE RESGOS					
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL					
PLAN DE EMERGENCIAS					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
EFICACIA EN LA EJECUCION DEL PROGRAMA DE CAPACITACION	$\frac{\text{CAPACITACIONES REALIZADAS}}{\text{CAPACITACIONES PROGRAMADAS}} \times 100$	Gerente administrativo y financiero	semestral	semestral	4-5
EFICACIA DE LAS CAPACITACIONES EJECUTADAS	$\frac{\text{CAPACITACIONES REALIZADAS EFICACES}}{\text{CAPACITACIONES REALIZADAS}} \times 100$	Gerente administrativo y financiero	semestral	semestral	4-5
EFICACIA EN LA EJECUCION DEL PROGRAMA DE BIENESTAR	$\frac{\text{ACTIVIDADES DE BIENESTAR REALIZADAS}}{\text{ACTIVIDADES DE BIENESTAR PROGRAMADAS}} \times 100$	Gerente administrativo y financiero	semestral	semestral	4-5
NIVEL DE COMPETENCIAS DE COLABORADORES	$\frac{\text{No. evaluaciones con nivel de competencias superior a 4,8}}{\text{No. Evaluaciones realizadas}} \times 100$	Gerente administrativo y financiero	Anual	Anual	4-5
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	

Fuente: Autores. 2013

Caracterización del Proceso Recursos Financieros.

		CARACTERIZACION DEL PROCESO			
		Versión: 1.0	Página: 1 de 1	Código: CP-RF-01	
Proceso:	Recursos Financieros				
Responsable:	Director Financiero y Comercial				
Objetivo:	Proveer recursos economicos a toda la organización				
Alcance:	Desde la formulacion de un presupuesto para el funcionamiento de la organización, hasta el seguimiento a su ejecución.				
Proveedor	Entradas	Planear	Hacer	Salidas	Cliente
Pr. Distribución	Información sobre productos entregados	Elaborar Presupuesto Programar Pagos a terceros	Administrar recursos Facturar Pagar Cobrar Elaborar estados financieros Elaborar informes	Recursos economicos	Todos los procesos
Pr. Gestion del Recurso Humano	Nomina liquidada			Pagos realizados	Colaboradores Proveedores Entidades Financieras Entidades de Control
Pr. Direccionamiento Estrategico	Plan estrategico (misión, visión, políticas y objetivos)			Facturas	Cliente externo
Todos los procesos	Necesidades para suministro de recurso				
		Actuar	Verificar	Salidas (información)	Cliente
Pr. Gestión Comercial y Servicio al Cliente	Información sobre productos vendidos	Tomar acciones correctivas, preventivas y/o de mejora	Verificar ejecución del presupuesto	Informe de gestión	Pr. Direccionamiento o Estrategico
Cientes	Dinero recaudado			Estados Financieros	Direccionamiento Estrategico Entidades de vigilancia y control
				Presupuesto	Todos los procesos
RECURSO HUMANO		RECURSOS FISICOS			
Director Financiero y Comercial		Puesto de trabajo dotado			
Contador		Sistema contable			
Asistente contable					
Auxiliar Contable					
Documentación Asociada		Requisitos Legales			
GDC-PR-01 Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas -					
INDICADORES					
NOMBRE	RELACION MATEMÁTICA	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE ANALISIS	FRECUENCIA DE REPORTE	OBJETIVO
SANIDAD DE LA CARTERA	$1 - \frac{\text{Cartera vencida}}{\text{Cartera total}}$	Director Financiero y Comercial	Mensual	Mensual	5
SANIDAD DE LAS CUENTAS POR PAGAR	$1 - \frac{\text{Cuentas por pagar vencidas}}{\text{Cuentas por pagar}}$	Director Financiero y Comercial	Mensual	Mensual	5
RENTABILIDAD OPERACIONAL	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas netas}} \times 100$	Director Financiero y Comercial	Bimensual	Bimensual	6
Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón		Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.		Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	

Fuente: Autores. 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 1 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

1. OBJETIVO:

Definir parámetros procedimentales para que cualquier funcionario de R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. identifique y gestione las Acciones Correctivas y Preventivas necesarias para la organización; con el fin de eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales que puedan afectar la calidad del servicio.

2. ALCANCE:


Este Procedimiento aplica para todas las áreas de R&R INGENIERÍA LTDA.

3. DEFINICIONES:

- ✓ **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.
- ✓ **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
- ✓ **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- ✓ **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- ✓ **Corrección:** Acción tomada para eliminar o disminuir una No Conformidad detectada.
- ✓ **Concesión:** Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

4. DOCUMENTO DE REFERENCIA:

Análisis de Acciones Correctivas.
Norma ISO 9004:2009.
Norma ISO 9000: 2000


	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 2 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

5. NORMAS:

- a. Cuando se reporten Acciones Correctivas y/o Preventivas en las diferentes áreas de la compañía, estas deben ser respondidas por el funcionario responsable teniendo una coordinación previa con el jefe inmediato.
- b. Es responsabilidad del funcionario que reporta la acción, hacer el seguimiento posterior al cumplimiento de los planes de acción, con el fin de mejorar la acción evidenciada.
- c. El responsable del proceso debe hacer el seguimiento respectivo de la utilidad y eficacia de lo desarrollado de acuerdo a los planes de acción.
- d. En las reuniones del comité de Gestión de Calidad que se efectuarán mensualmente, se evaluarán las Acciones Correctivas y/o Preventivas declaradas en la reunión anterior; para establecer el cumplimiento del plan de acción y la eficacia de las Acciones Correctivas desarrolladas.
- e. Ninguna solicitud de Acciones Correctivas y/o Preventivas podrá quedar sin resolución (acción abierta).
- f. Las Acciones Correctivas y Preventivas serán consideradas cerradas cuando se verifique la efectividad de estas acciones por el responsable y se sustenten frente al Comité de Gestión de Calidad para el cierre final. Cuando el responsable del proceso no considere viable una acción el Comité define su última gestión.
- g. Es responsabilidad del Jefe de Gestión de Calidad evaluar la eficacia de las acciones desarrolladas dejando registro en el Formato "Control de Seguimiento a las Acciones Correctivas y Preventivas (GDC-FO-10)".
- h. Es responsabilidad del Jefe de Gestión de Calidad informar a la Gerencia General el incumplimiento recurrente en las respuestas en las acciones por parte de los responsables del proceso.

6. REPORTE DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS:

Los medios utilizados para detectar No conformidades y que permiten realizar Acciones Correctivas son las siguientes:

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR – 01	PÁGINA 3 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

- Reclamación del cliente sobre un servicio recibido; es decir las quejas y/o reclamos del cliente contenida en el Formato “Atención de Quejas y Reclamos (GDC-FO-11)”.
- Evidencia de Servicios No Conformes recurrentes.
- Auditorías Internas o Externas.
- Resultados de la Revisión por la Dirección.
- Problemas con proveedores.
- Redacción de Acciones Correctivas; se redacta escribiendo con precisión incluyendo la evidencia y haciendo referencia al requisito que no se cumple.

Algunas fuentes que pueden ser utilizadas para detectar Acciones Preventivas son:

- Nuevas necesidades del mercado.
- Crecimiento de la empresa.
- Alianzas estratégicas.
- Minimización de riesgos y prevención de errores.

7. DEFINICIÓN DE LOS ESTADOS PARA LAS ACCIONES REPORTADAS


Estas acciones reportadas se registran en el Formato “Control de Seguimiento a las Acciones Correctivas y Preventivas (GDC-FO-10)”.

Estado C: Corresponde a Capturado; se genera cuando la acción es ingresada por quien la evidenció.

Estado I: Corresponde a Insertado; es registrado por el responsable de gestionar la acción.

Estado S: Corresponde a Seguimiento; cuando el Comité de Gestión de Calidad solicita que la acción continúe en seguimiento hasta evaluar su eficacia total.

Estado T: Corresponde a Cerrado, una vez el Comité de Gestión de Calidad aprueba su cierre, generando la calificación final de la acción.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 4 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

Estado D: Corresponde a Devuelta, por solicitud del comité una acción debe ser gestionada nuevamente por el responsable

8. ANÁLISIS DE ACCIONES

a. Método de los 5 por qué?

Consiste en una serie de preguntas utilizadas para buscar posibles causas principales de una situación, oportunidad o problema y así plantear evitar soluciones débiles.

El objetivo es descubrir información vital en forma organizada, analizar las causas y desarrollar preguntas que requieran soluciones creativas.

Paso 1: Identifique la oportunidad problema o situación.

Paso 2: Pregunte por qué de una oportunidad problema o situación.

Paso 3: Pregunte por qué de la respuesta dada en el primer por qué.

Paso 4: Pregunte por qué de la respuesta dada en el segundo por qué.

Paso 5: Pregunte por qué de la respuesta dada en el tercer por qué.


Paso 6: Continúe este proceso hasta que se vea una solución creativa posible.

Paso 7: Analice e interprete los resultados.

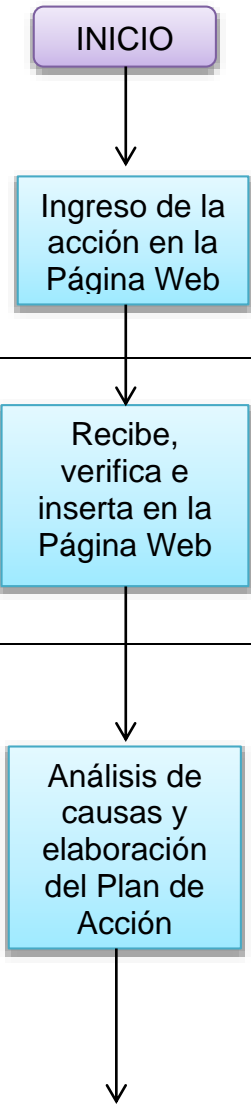
b. Plan de Acción:


Se define de acuerdo con las causas reales encontradas, puntuales encontradas para eliminar la No Conformidad detectada; una vez realizado el análisis anterior se procede a evaluar la necesidad y viabilidad de adoptar acciones que garanticen que no se vuelvan a presentar la misma No conformidad o alguna similar; el plan de acción se realizará dentro del Formato "Planeación de las Acciones (GDC-FO-17)".

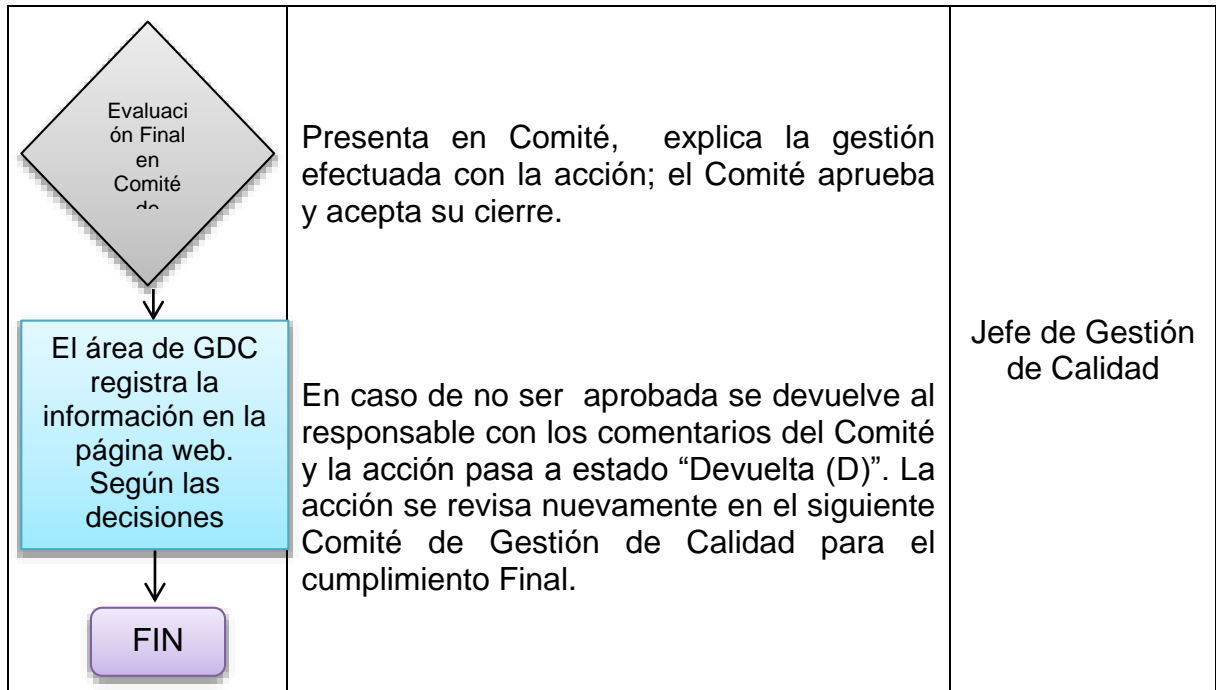
Posteriormente de elaborar el Plan de Acción, en el cual se especifica cada una de las tareas a realizar, el responsable y la fecha para la cual estará terminada; se realizará un control del seguimiento de las Acciones Correctivas y Preventivas dentro del Formato "Control de Seguimiento a las Acciones Correctivas y Preventivas (GDC-FO-10)".

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 5 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

DESARROLLO

DIAGRAMA DE FLUJO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>El empleado que evidencia la No conformidad o presencia de Acción Correctiva, Acción Preventiva, Servicio No Conforme, Quejas y Reclamos; adiciona el registro de acciones en la Página web.</p> <p>Diligencie todos los campos requeridos.</p>	<p>Usuario de la página Web, registro de acciones</p>
	<p>Recibe, revisa la redacción y el incumplimiento registrado.</p> <p>Gestión de Calidad evalúa las acciones reportadas y verifica en qué estado se encuentra la acción, con el fin de darle el cierre satisfactorio a la misma.</p>	<p>Jefe de Gestión de Calidad</p>
	<p>Analiza las causas y genera Plan de Acción junto con el responsable directo del incumplimiento; se registra en la página como causas y actividades.</p> <p>Verifica la gestión de análisis, hace seguimiento y verifica la eficacia de las acciones, la cual se determina por la oportunidad en la respuesta, desarrollo y funcionalidad.</p> <p>Registra en la página web el resultado evidenciado sobre el desarrollo y/o incumplimiento para presentar ante el Comité de Gestión de Calidad.</p>	<p>Gerente General.</p> <p>Jefe de Gestión de Calidad</p>

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 6 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013




Fuente: Autores. 2013

9. CONSULTA DEL PROCEDIMIENTO: Gerencia General, Dirección de Proyectos, Dirección Estratégica, Dirección Financiera y Comercial, Gestión de Calidad.


10. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
16/09/2013	01	Se realiza el Manual de Procedimientos "Procedimiento para el Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas y Preventivas" para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	<p>Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia</p> <p>Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad</p>

Fuente: Autores. 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 7 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

FORMATO CONTROL DE SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

	CONTROL DE SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	CÓDIGO GDC-FO-10	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 16/09/2013


NOMBRE DEL PROCESO Y/O SERVICIO

FECHA DE ACTUALIZACIÓN


No CONFORMIDAD	PLAN ACCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA PROGRAMADA DE CIERRE	FECHA REAL DE CIERRE	EFICACIA SI / NO

GDC-FO-10 (16/09/2013)

Fuente: Autores. 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 8 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

PLANEACION DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

	PLANEACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	CÓDIGO GDC-FO-17	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 16/09/2013

FECHA DE INICIO: **FECHA DE CIERRE:**

Tipo de Acción	Correctiva <input type="checkbox"/>	Preventiva <input type="checkbox"/>
Forma de Detección	Quejas y Reclamos <input type="checkbox"/>	Auditorías Interna <input type="checkbox"/>
	Encuestas de Satisfacción <input type="checkbox"/>	Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/>
	Otro <input type="text"/>	

Descripción de la No Conformidad: (Tener en cuenta el Qué, Cuándo, Dónde, Cuántos y el Incumplimiento)

CAUSAS			
6 M	Primer Por qué	Segundo Por qué	Tercer Por qué
Método de trabajo			
Mano de Obra			
Material			
Maquinaria			
Medición			
Medio Ambiente			


PLAN DE ACCIÓN						
ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	INDICADORES	FECHA	EFICACIA S/NO

FECHA	SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES	VERIFICADO POR

CONCLUSIONES

GDC-FO-17 (16/09/2013)

Fuente: Autores. 2013


	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC - PR - 01	PÁGINA 9 de 9
	PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	EDICION: 01	FECHA: 16/09/2013

FORMATO MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTION DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

	MEJORAMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	CÓDIGO GDC-FO-19	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 16/09/2013

REALIZADO POR: _____	FECHA DE INICIO: _____																																				
	FECHA DE CIERRE: _____																																				
1. No conformidad u oportunidad de mejora																																					
Tipo de Acción a Corregir o Prevenir: Real <input type="checkbox"/> Potencial <input type="checkbox"/> Mejora <input type="checkbox"/>																																					
Proceso en donde existe No conformidad																																					
Descripción																																					
Causas que genera el problema																																					
Soluciones o posibles Acciones Correctivas																																					
Acciones Correctivas/ Preventivas realizadas																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">ACCIONES</th> <th style="width: 17%;">RESPONSABLE</th> <th style="width: 17%;">FECHA INICIO</th> <th style="width: 17%;">FECHA FINAL</th> <th style="width: 17%;">RESULTADO</th> <th style="width: 10%;">EFICACIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	RESULTADO	EFICACIA																														
ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	RESULTADO	EFICACIA																																
Cierre de la no conformidad u oportunidad de mejora: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>																																					
Firma responsable de la Acción _____																																					
Cargo de quién cierra la No conformidad: _____																																					

GDC-FO-19 (16/09/2013)

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 1 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS

1. OBJETIVO:

Establecer los criterios para el planteamiento, ejecución y seguimiento de las Auditorías Internas del Sistema de Gestión de Calidad a fin de garantizar su eficacia, así como su mejora continua, de acuerdo al requisito 8.2.2. de la Norma ISO 9001:2008.


2. ALCANCE:

Este Procedimiento es de aplicación para toda la organización en cuanto a la ejecución de las Auditorías Internas de Calidad.

3. DEFINICIONES:

- ✓ **Acción Correctiva:** Acción tomada para solucionar las causas de hallazgos en Auditorías o durante la utilización del Sistema de Gestión de Calidad, a fin de prevenir su repetición.
- ✓ **Acción Preventiva:** Acción necesaria para solucionar las causas de hallazgos potenciales en auditorías o durante la utilización del Sistema de Gestión de Calidad.
- ✓ **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoría y evaluarla objetivamente para determinar la medida en la cual se cumplen los criterios de auditoría.
- ✓ **Auditor:** Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría, sin vínculos con el área auditada.
- ✓ **Auditor Líder:** Persona calificada para manejar y realizar auditorías de calidad.
- ✓ **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- ✓ **Auditor:** Grupo de auditores o un auditor individual, designados para desempeñar una auditoría dada; el equipo auditor puede incluir expertos

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 2 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013


técnicos y auditores en prácticas. Uno de los auditores del equipo de la auditoría desempeña la función de auditor líder.

- ✓ **Evidencia de Auditoría:** Información, registros o declaraciones de hecho verificables. La evidencia de auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa, es utilizada por el auditor para determinar cuando se cumple con el criterio de auditoría. La evidencia de auditoría se basa en entrevistas, revisión de documentos, observación de actividades y condiciones, resultados de mediciones y pruebas.
- ✓ **Experto Técnico:** Persona que provee el conocimiento y la experiencia específica al equipo auditor, pero que no participa como un auditor.
- ✓ **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito. Afecta el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008.
- ✓ **Observación:** Se refiere a un riesgo potencial o un hallazgo del que no se cuentan las evidencias necesarias para la determinación de una no conformidad mayor o menor.
- ✓ **Plan de Auditorías:** Conjunto de auditorías previstas para realizar a lo largo de un período de tiempo, normalmente un año.
- ✓ **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- ✓ **Resultados de la Auditoría:** Resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada comparada contra los criterios de auditoría acordados. Los resultados de la auditoría proveen la base para el reporte de la auditoría.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

Norma ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos.
 Norma ISO 9000:2005 Fundamentos y vocabulario.
 Norma ISO 9004:2010 Sistemas de Gestión de Calidad. Guía para el mejoramiento del Desempeño.
 Norma ISO 19011 Directrices para la Auditoría de Sistemas de Gestión de Calidad y/o Ambiental.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 3 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

5. NORMAS:


1. Las Auditorías Internas del Sistema de Gestión de Calidad deben ser llevadas a cabo por personal calificado e independiente de aquellos con responsabilidad directa sobre la actividad a ser auditada.
2. Es responsabilidad de los auditores registrar en el Formato “Lista de Chequeo Verificación de Auditorías (GDC-FO-08)”, los numerales de la Norma ISO 9001:2008 evidenciados durante la auditoría de acuerdo con la verificación del ciclo PHVA.
3. **Competencia de Auditores Internos:** Dentro de las Políticas de la Organización para la ejecución de Auditorías Internas, se establece que estas pueden ser realizadas por personal interno o externo con la formación necesaria teórica y práctica de acuerdo con el perfil definido con su respectivo seguimiento de mejoramiento.
4. **Responsabilidades:** En R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. el Comité de Gestión es responsable de aprobar el equipo de auditores que intervienen en la Auditoría Interna de Calidad, previa propuesta del Jefe de Gestión de Calidad.

Si se requiere, durante una Auditoría se puede contar con un especialista para el acompañamiento o apoyo del auditor de calidad, teniendo claro que el responsable de la Auditoría es el Auditor Principal.

4.1. Del Auditor Líder.

- a. Es el responsable de asegurar una conducta eficiente y efectiva de la Auditoría dentro de los alcances de la misma.
- b. Seleccionar el grupo de Auditores Internos, de Apoyo y Entrenamiento y garantizar la independencia de los mismos para la realización de la Auditoría.
- c. Asistir a los Auditores en sus necesidades específicas, durante la realización de la Auditoría.
- d. Informar con antelación al auditor designado sobre la fecha de la Auditoría.
- e. Dar a conocer los resultados de las Auditorías al Comité, para fines de revisión por la Gerencia.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 4 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

- f. Informar y gestionar por medio del Comité de Gestión si es necesario, en caso de que los responsables de las Áreas Auditadas no cumplan con sus responsabilidades en términos de toma de Acciones Correctivas / Preventivas definidas.

4.2. Del Auditor.


- a. Las responsabilidades y actividades del Auditor deben cubrir: Planear y desarrollar las tareas asignadas, objetiva, efectiva y eficientemente.
- b. Recopilar y analizar las evidencias de Auditoría por Servicio Conforme y No Conforme relevantes y suficientes para determinar los resultados de la Auditoría.
- c. Analizar los hallazgos identificando la magnitud del problema e informarlo a los involucrados.
- d. Facilitar al Auditor Líder la información necesaria para la realización de la Auditoría.

NOTA: Se llama Auditor en Entrenamiento el acompañante del Auditor Principal, quien hace el papel de apoyo y aprendizaje sobre la práctica de Auditoría en sitio.

4.3. Del Área Auditada.

- a. Designar el responsable que atenderá a los Auditores para el Desarrollo de la Auditoría.
- b. Facilitar al Auditor las informaciones necesarias para la realización de la Auditoría.
- c. Analizar los hallazgos identificando la magnitud del problema e informarlo a los involucrados.
- d. Conducir el proceso de acción correctiva, investigar, determinar y registrar las causas de los hallazgos; determinar y registrar la correspondiente Acción Correctiva, responsabilidades y fecha prevista para el desarrollo.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 5 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

e. Garantizar la aplicación de Acción Correctiva antes de la fecha prevista.

5. Programación de Auditoría: En R&R INGENIERÍA LTDA. la frecuencia se ha definido y se controla por medio del Formato “Plan Anual de Auditorías (GDC-FO-07)”, en condiciones normales.


La frecuencia para realizar la Auditoría se puede establecer considerando aspectos como los relacionados a continuación:

- Número considerable de hallazgos en Auditorías anteriores o durante la utilización del Sistema de Gestión de Calidad.
- Recurrencias y/o debilidades en un proceso puntual.
- Variación significativa de las actividades, procesos o productos suministrados por el Sector.
- Importancia de la actividad a Auditar.
- Cambio organizacional de importancia.

6. DESARROLLO:


ITEM	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	REGISTROS
1	<p>Análisis de Escritorio: Prepara la Auditoría con la información necesaria para hacer la labor de campo, que incluye la revisión de la documentación generada para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008; establece la metodología a seguir y elabora la Lista de Chequeo que utiliza como guía para la Auditoría. Esta Lista de Chequeo se realiza teniendo en cuenta el Ciclo PHVA. (Ver Anexo No.1 GDC.PR-03 Planeación y Desarrollo de las Auditorías).</p>	Auditor Interno de Calidad	GDC-FO-09

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 6 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

ITEM	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	REGISTROS
2	Reunión de Apertura: En la cual el Auditor establece frente a la Alta Gerencia y luego ante los auditados el objetivo de la auditoría y una descripción general de la forma en que se llevará.	Auditor Interno de Calidad	
3	Recolección de Evidencias: Trabajo de campo que realiza el Auditor y va encaminado a la verificación de registros, documentos, resultados. Método: Por entrevista con las personas involucradas en la actividad. NOTA: Se registra la anotación en el Formato "Lista de Chequeo Verificación de Auditorías (GDC-FO-08)".		GDC-FO-09
4	Registro: Todas las evidencias y hallazgos recolectados por Servicio Conforme y No Conforme, deben ser registradas en el Formato (GDC-FO-09) con los respectivos numerales que sirven como soporte de la labor.		GDC-FO-09
5	La Auditoría debe comprobar al menos los siguientes aspectos (siempre y cuando sean aplicables): <ul style="list-style-type: none"> • Que los procesos y actividades determinadas para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 cumplen las disposiciones allí planteadas y es acorde con lo establecido en el (GDC-MC-01). • Que los sistemas de trabajo y controles utilizados son adecuados al objeto de asegurar el cumplimiento de los requerimientos de Calidad. • Que el personal conoce y aplica correctamente en su trabajo diario los requisitos establecidos en la documentación aplicable a cada caso. • Que el producto y/o servicio cumple los requisitos especificados en la documentación técnica aplicable. • Que los posibles problemas existentes y las acciones correctivas encaminadas a conseguir su pronta y efectiva solución son detectadas, identificadas y controladas. 		


Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 7 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

ITEM	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	REGISTROS
6	Generación de No Conformidades: Una vez concluida la recolección de evidencias el Auditor genera el Informe Final de la Auditoría y registra las No Conformidades en el Formato "Registro de Servicio No Conforme (GDC-FO-09)".	Auditor Interno de Calidad	
7	<p>Reunión de Cierre: Con esta información el Auditor genera el Informe Final de la Auditoría (GDC-FO-06) y presenta en la Reunión de Cierre la información relacionada con la Ejecución de la Auditoría, (No Conformidades, Observaciones y Conformes), diligenciando el "Acta de Reunión (GDC-ACR-01)".</p> <p>NOTA: Para la aplicación del proceso de Acción Correctiva se seguirá lo indicado en el "Procedimiento para el Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas y Preventivas (GDC-PR-01)".</p>	Auditor Líder	GDC-FO-07

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 8 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

7. GESTIÓN DE REGISTROS:

Título Registro General	Medio Almacenamiento	Recuperación	Conservación	Disposición Final	Clase de Información
Informe de Auditoría	Archivo Físico Gestión de Calidad	Por fecha de Auditoría.	1 año – AG 1 año – AS	Dstrucción	PR
Acta Revisión Alta Gerencia	Archivo Físico Gestión de Calidad y Alta Gerencia	Por fecha	1 año – AG 1 año – AS	Dstrucción	PR

La parte de conservación corresponde al tiempo de vigencia del registro en los archivos de las áreas, se manejan tres tipos de archivos: **Archivo de Gestión (AG)**: Es el archivo del año vigente y máximo hasta dos (2) años anteriores al vigente, **Archivo Semiactivo (AS)**: Conservación hasta por 3 años en bodega. **Archivo Inactivo (AI)**: El tiempo que considere el responsable del manejo del registro que debe conservarse.

Clase de Información: **Confidencial (CO)**: Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional, **Privada (PR)**: Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del cliente), **Pública (PU)**: Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.

Fuente: Autores. 2013


8. CONSULTA DEL PROCEDIMIENTO: Gerencia General, Dirección de Proyectos, Dirección Estratégica, Dirección Financiera y Comercial, Gestión de Calidad.

9. CONTROL DE CAMBIOS:

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
09/09/2013	01	Se realiza el Manual de Procedimientos "Procedimiento para la Planeación y Desarrollo de las Auditorías" para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 9 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

FORMATO DEL INFORME DE AUDITORÍAS

	INFORME DE AUDITORÍAS	CÓDIGO GDC-FO-06	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 09/09/2013

ÁREA GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA DE AUDITORÍA


OBJETIVO:
ALCANCE:
AUDITORIA No.
ELABORADO POR (Nombre/Cargo Auditor):
REVISADO Y APROBADO POR (Nombre/Cargo Auditor Líder):
RECIBIDO POR: Gestión de Calidad
FECHA DE RECIBIDO:

ÁREA Y/O PROCESO AUDITADO	NUMERAL DE LA NORMA ISO 9001:2008	REQUISITO NORMA ISO 9001:2008	NO CONFORMIDAD	OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

GDC-FO-06 (09/09/2013)

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 10 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

FORMATO DEL PLAN ANUAL DE AUDITORÍAS

	PLAN ANUAL DE AUDITORÍAS	CÓDIGO GDC-FO-07	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 09/09/2013

ÁREA GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA DE AUDITORÍA


ÁREAS Y/O PROCESOS	REQUISITO NORMA ISO 9001:2008	AUDITOR	AUDITADO	CARGO	FECHA	FRECUENCIA DE AUDITORÍA

GDC-FO-07 (09/09/2013)

FRECUENCIA DE AUDITORÍAS: La frecuencia para realizar la Auditoría se puede establecer considerando aspectos como los relacionados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Número considerable de hallazgos en Auditorías anteriores o durante la utilización del Sistema de Gestión de Calidad. • Recurrencias y/o debilidades en un proceso puntual. • Variación significativa de las actividades, procesos o productos suministrados por el Sector. • Importancia de la actividad a Auditar. • Cambio organizacional de importancia.
--

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03	PÁGINA 11 de 12
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

FORMATO LISTA DE CHEQUEO VERIFICACION DE AUDITORIAS

	LISTA DE CHEQUEO VERIFICACIÓN DE AUDITORÍAS	CÓDIGO GDC-FO-08	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 09/09/2013

ÁREA
GESTIÓN DE CALIDAD

FECHA:

AUDITORÍA No.
AUDITORES:
ELABORADO POR (Nombre/Cargo Auditor):
REVISADO Y APROBADO POR (Nombre/Cargo Auditor Líder):
RECIBIDO POR: Gestión de Calidad
FECHA DE RECIBIDO:

ÁREA Y/O PROCESO AUDITADO	NUMERAL DE LA NORMA ISO 9001:2008	REQUISITO NORMA ISO 9001:2008	ACTIVIDAD/REGISTRO CICLO PHVA	CUMPLE SI / NO	DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

GDC-FO-08 (09/09/2013)

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03/ANX No. 1	PÁGINA 1 de 3
	ANEXO No. 1 GDC-PR-03 PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

CICLO PHVA

El **CICLO PHVA** es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming a partir del año 1950, la cual se basa en un ciclo de 4 pasos: *Planificar (Plan)*, *Hacer (Do)*, *Verificar (Check)* y *Actuar (Act)*. Es común usar esta metodología en el Desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad, de tal manera que al aplicarla en la política y objetivos de calidad así como la red de procesos, la probabilidad de éxito sea mayor.

Los resultados del desarrollo de este ciclo permite a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costos, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa.⁴⁸

La utilización continua del **PHVA** nos brinda una solución que realmente nos permite mantener la competitividad de nuestros productos y servicios, mejorar la calidad, reduce los costos, mejora la productividad, aumenta la participación del mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo y aumenta la rentabilidad de la empresa.

PLANEAR:

Es establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización:

1. Identificar servicios.
2. Identificar clientes.
3. Identificar requerimientos de los clientes (5.2)
4. Trasladar los requerimientos del cliente a especificaciones (7.1)
5. Identificar los pasos claves del proceso (diagrama de flujo) (7.5)
6. Identificar y seleccionar los parámetros de medición (8.1)
7. Determinar la capacidad del proceso (8.2.3, 8.2.4)
8. Identificar con quien compararse (5.1 de ISO 9004:2009)

⁴⁸http://es.wikipedia.org/wiki/Círculo_de_Deming

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03/ANX No. 1	PÁGINA 2 de 3
	ANEXO No. 1 GDC-PR-03 PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

HACER:

1. Desarrollo de los procesos
2. Identificar oportunidades de mejora (8.5)
3. Desarrollar las mejoras

VERIFICAR:

Realizar el seguimiento y medir los procesos, productos y/o servicios contra las políticas, los objetivos y los requisitos del producto o servicio e informar sobre los resultados.

Evaluar la efectividad (8.2, 8.5.2).

ACTUAR:

Tomar acciones para mejorar continuamente el desarrollo de los procesos.

1. Institucionalizar la mejora y/o volver al paso de Hacer (5.6).

APLICANDO EL CICLO PHVA EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS:

PLANIFICAR (Plan):

La definición de la red de procesos, la política de calidad y los objetivos, se define el Representante de la Alta Gerencia y el aseguramiento de los procesos.

HACER (Do):

Se realiza el desarrollo de lo definido en la planeación, es decir, toda la Organización se alinea de acuerdo a las definiciones, se conforman equipos de trabajo para que documenten los procesos con el enfoque de PHVA y con una metodología definida.

VERIFICAR (Check):

Se aplica el subproceso de Revisiones de la Gerencia y Auditorías Internas de Calidad.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-03/ANX No. 1	PÁGINA 3 de 3
	ANEXO No. 1 GDC-PR-03 PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS	EDICIÓN: 01	FECHA: 09/09/2013

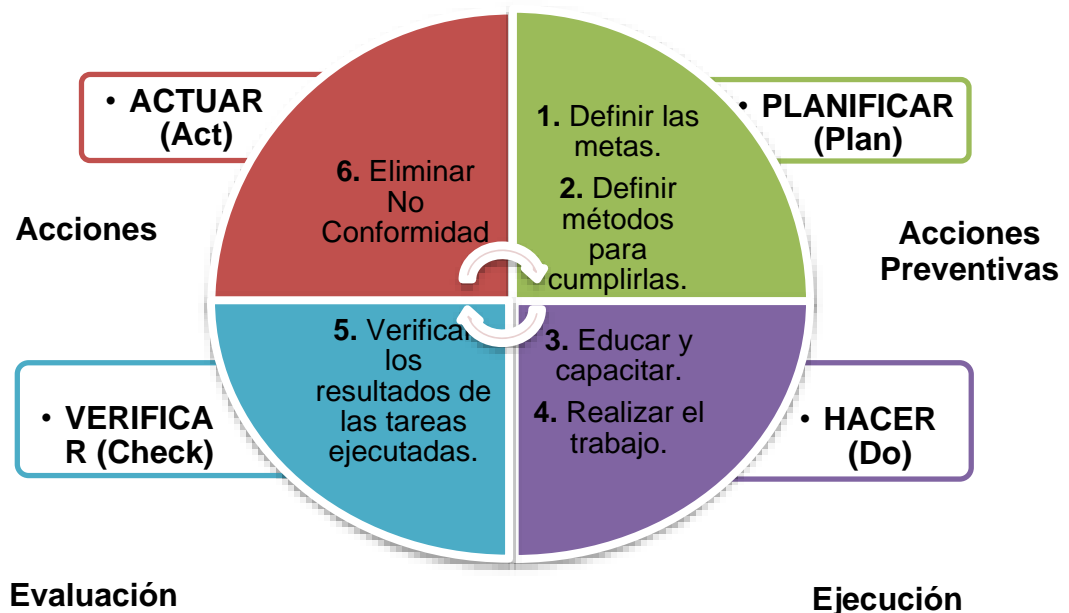
ACTUAR (Act):

Se aplica el subproceso de Acciones Correctivas, Preventivas y Planes de Mejoramiento como consecuencia de unos Informes de Auditorías, adicionalmente se aplica la metodología para análisis y solución de problemas a aquellos subprocesos que necesitan un mejoramiento continuo para luego incorporarlos en los subprocesos y convertirlos nuevamente como parte del día a día.

No es posible realizar con calidad una actividad, proceso, producto o servicio, si se viola alguna de los pasos del ciclo.


Podría decirse que la metodología **PHVA** no da lugar a fallas en cuanto su propósito: Se define una meta y dejándose llevar por la sabiduría contenida en cada etapa, se llega a cumplirla quitando del camino los obstáculos (No Conformidades) que se interpongan, ya sean humanos, materiales o financieros. Si el objetivo es realista y considera las variables del entorno, entonces siguiendo la estrategia del Ciclo de la Calidad, la probabilidad del éxito es mayor. No debe olvidarse que en cada paso habrá que realizar acciones tácticas y operativas para seguir adelante con dominio.

GRÁFICO PHVA:



Fuente: Autores. 2013

Elaboró: Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón Fecha: Agosto 2013	Revisó: Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. Fecha: Septiembre 2013	Aprobó: Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. Fecha: Septiembre 2013
--	--	---

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-04	PÁGINA 1 de 5
	PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME	EDICIÓN: 01	FECHA: 02/09/2013

1. OBJETIVO:

Definir parámetros procedimentales para que el responsable de un proceso y/o cualquier funcionario de R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA., identifique y controle el servicio no conforme.


2. ALCANCE:

Este Procedimiento aplica para las áreas de R&R INGENIERÍA LTDA. que tengan incidencia directamente en los productos y/o servicios.

3. DEFINICIONES:

- ✓ **Cliente Interno:** Todos los funcionarios de R&R INGENIERÍA LTDA. involucrados en el Sistema de Gestión de Calidad. Sus reportes serán tomados como no conformidades.
- ✓ **Cliente Externo:** Cualquier ente que reciba bienes y/o servicios suministrados por R&R INGENIERÍA LTDA. Sus reportes serán considerados como Quejas y Reclamos.
- ✓ **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- ✓ **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- ✓ **Servicio no Conforme:** Es el servicio que no cumple con los requisitos exigidos por el cliente, debe ser identificado y controlado para prevenir su uso o entrega no intencionada.
- ✓ **Queja o Reclamo:** Manifestación de inconformidad, disgusto o descontento recibidos del cliente externo.
- ✓ **Concesión:** Autorización para utilizar o liberar un servicio y/o producto que no es conforme con los requisitos especificados y que no afecta la seguridad o el desempeño y el cliente lo acepta.
- ✓ **Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-04	PÁGINA 2 de 5
	PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME	EDICIÓN: 01	FECHA: 02/09/2013

- ✓ **Recurrencia:** Es la manifestación o aparición repetida de una situación. En R&R INGENIERÍA LTDA. se denomina recurrencia a los sucesos repetidos sobre la misma situación, generado por la misma persona del área de la organización.


4. NORMAS:

- i. Es responsabilidad del dueño del proceso analizar, revisar y controlar todas las situaciones presentadas en el día a día, que obedezcan al control del servicio no conforme. Debe asegurar que el servicio y/o producto se identifica y se controla para prevenir su uso, que aún no ha afectado al cliente. El servicio no conforme se registra en el (GDC-FO-09). Cuando la situación afecta al cliente se debe generar una Acción Correctiva con sus respectivo análisis (Causas y Planes de Acción).
- j. La Alta Dirección y los responsables de los procesos tienen autoridad para desarrollar las correcciones del servicio no conforme, verificar y autorizar el reproceso mediante firma y/o liberar el mismo para su uso o entrega.
- k. La Alta Dirección y los responsables de los procesos tienen autoridad para impedir su uso o aplicación originalmente previstos.
- l. Todo reproceso debe ser controlado y revisado como lo indica el procedimiento o instructivo establecido para el desarrollado del servicio y/o producto, como una acción preventiva para evitar el servicio no conforme.
- m. Ninguna solicitud de servicio no conforme podrá quedar sin resolución (acción abierta).
- n. El servicio no conforme se considera cerrado cuando se haya verificado la efectividad de las acciones tomadas por el responsable del proceso, con registro en el formato (GDC-FO-09) y/o en la Acción Correctiva y/o Queja y Reclamo registrada en el Sistema de Gestión de Calidad.

5. DOCUMENTO DE REFERENCIA:

Análisis de Acciones Correctivas.
Norma ISO 9004:2009.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-04	PÁGINA 3 de 5
	PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME	EDICIÓN: 01	FECHA: 02/09/2013

6. REPORTE DEL SERVICIO NO CONFORME:

Se genera por la presentación de un error detectado, antes de que se entregue el producto y/o servicio al cliente; pudiendo ésta convertirse en una no conformidad por incumplimiento a un procedimiento o recurrencia de la situación.

El funcionario que evidencia el Servicio No Conforme inicialmente lo registra en el formato (GDC-FO-09) y lo reporta al Jefe Inmediato para informar al funcionario responsable.

El registro del Servicio No Conforme que amerita ser reportado por recurrencia se hace por medio del diligenciamiento del formato (GDC-FO-09) y se publica en la página web de la empresa en la sección Gestión de Calidad y continúa el trámite según lo establecido en el “Procedimiento para el Mejoramiento y Control de la Gestión de Acciones Correctivas y Preventivas (GDC-PR-01)”.

Si el reporte del Servicio No Conforme por recurrencia exige el desarrollo de acciones especiales, el responsable del proceso procede al análisis, planteamiento y desarrollo de las acciones pertinentes. Informando de ello al cliente si se requiere.

El responsable de la solución informa a Gestión de Calidad para su verificación y presentación posterior al Comité de Calidad (Medición de eficacia).


7. GESTIÓN DE REGISTROS:

CÓDIGO FORMATO	COPIA	SISTEMA DE ARCHIVO
GDC-FO-09	0	Todos los Procesos

Fuente: Autores. 2013

8. CONSULTA DEL PROCEDIMIENTO: Gerencia General, Dirección de Proyectos, Dirección Estratégica, Dirección Financiera y Comercial, Gestión de Calidad.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013


	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-04	PÁGINA 4 de 5
	PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME	EDICIÓN: 01	FECHA: 02/09/2013

9. CONTROL DE CAMBIOS:


CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
02/09/2013	01	Se realiza el Manual de Procedimientos "Procedimiento del Servicio No Conforme" para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Agosto 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-04	PÁGINA 5 de 5
	PROCEDIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME	EDICIÓN: 01	FECHA: 02/09/2013

FORMATO DE REGISTRO DE SERVICIO CONFORME Y NO CONFORME

	REGISTRO DEL SERVICIO CONFORME Y NO CONFORME	CÓDIGO GDC-FO-09	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 02/09/2013

ÁREA

NOMBRE DEL PROCESO Y/O PRODUCTO


FECHA	SNC/SC	NATURALEZA DEL PROBLEMA	ORIGEN	ACCIONES TOMADAS/RESPUESTA	OBSERVACIÓN Y/O SEGUIMIENTO POR PARTE DEL RESPONSABLE DEL ÁREA	NOMBRE DEL FUNCIONARIO QUE GENERA EL ERROR/SC

GDC-FO-09 (02/09/2013)

NOTA: El Servicio No Conforme que presenta recurrencia y/o haya afectado al cliente generará una Acción Correctiva y/o una Queja y Reclamo.
Naturaleza del Problema: Se refiere a la situación presentada (Ejemplo: Mala digitación en el cargue de información, errores de ortografía en un escrito, facturación errada, entre otros).
Origen: Por qué falla se presentó el error (Ejemplo: Caídas de luz, problemas del sistema, error humano, entre otros).
Acciones Tomadas/Respuestas: Actividades para contrarrestar el error presentado.
SNC/SC: Marcar con alguna de estas iniciales si corresponde a Servicio No Conforme o Servicio Conforme.

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 1 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

1. OBJETIVO:

Normatizar la elaboración, revisión, aprobación, codificación, distribución, control, actualización de archivo y anulación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.


2. ALCANCE:

Este Procedimiento es aplicable al proceso de normalización de la empresa y debe ser consultado y aplicado por todas las áreas y direcciones de la empresa que estén relacionadas con algún documento del Sistema de Gestión de la Calidad.

3. DEFINICIONES:

- ✓ **Documento:** Información y su medio de soporte.
- ✓ **Especificación:** Documento que establece requisitos.
- ✓ **Formato:** Es un documento que incluye información y datos a obtener mediante el desarrollo de un Procedimiento de trabajo o a través de las actividades del Sistema de Calidad que se constituye en registros, una vez diligenciados.
- ✓ **Información:** Datos que poseen significado.
- ✓ **Identificación:** Nombre y/o código con el que los usuarios puedan reconocer el procedimiento o formato. (Ver numeral 8 en éste documento).
- ✓ **Instrucción de Trabajo:** Es el documento que especifica en forma detallada como se realiza una tarea específica en un puesto de trabajo.
- ✓ **Legible:** Que puede leerse y entenderse el contenido del procedimiento publicado en la página web de la empresa.
- ✓ **Manual de Calidad:** Documento que especifica el Sistema de Gestión de Calidad de una Organización.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 2 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

- ✓ **Procedimiento:** Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- ✓ **Procedimiento Documentado:** Significa que el procedimiento se establece, se documenta, se desarrolla y se le hace mantenimiento.
- ✓ **Recuperable:** Se refiere a la acción mediante la cual se busca y localiza un documento o registro dentro de un archivo, carpeta, archivador, entre otros; siguiendo un criterio definido, Ejemplo: Por nombre, fecha, alfabéticamente o por las iniciales.
- ✓ **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- ✓ **Sistema de Gestión de Calidad:** Es la estructura organizacional, los procesos, los procedimientos y los recursos necesarios para desarrollar en la organización lo pertinente a la Gestión de Calidad.

4. DOCUMENTO DE REFERENCIA:


Manual de Imagen.

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO:

ACTIVIDADES QUE PUEDEN DESARROLLARSE EN EL PROCESO DOCUMENTAL:

- a. **Elaborar:** Es la acción por la cual se crea un documento. Un documento nuevo se desarrolla cuando se ha verificado su necesidad y aplicabilidad ya sea en un proceso productivo o en un proceso administrativo. El documento debe ser elaborado por el área en donde es requerido y la responsabilidad de su oficialización recae en el Jefe de Gestión de Calidad. La estructura que deben contemplar los documentos se encuentra definida en el aparte 6 de este procedimiento.
- b. **Revisar:** Es la acción emprendida para asegurar por parte del responsable del proceso que los documentos a su cargo, son aplicables y cumplen con la labor real que se viene desarrollando. La otra parte de la revisión es función de

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013


	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 3 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

Gestión de Calidad quien garantiza que la información no se contradice con otros documentos, y va alineado con la política de calidad existente.

En R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. la revisión de los documentos se deja registrada en el (GDC-FO-04), en el campo de revisado en el original del mismo, o al final del documento denominado como “Control de Cambios” donde se registra la descripción del cambio realizado y las firmas respectivas. Para el Control de Cambios de los documentos electrónicos ver Nota en el Numeral 14 de este documento.

- c. Aprobar:** Acción por la cual se oficializa la aplicación de un documento dentro de la empresa. Es función del Comité de Gestión la aprobación de la documentación pertinente al Sistema de Gestión de Calidad, dicha responsabilidad ha sido delegada al representante de Alta Gerencia quien registra su firma de aprobación en el original del documento que reposa en el área de Gestión de Calidad, formato (GDC-FO-04) o en el “Control de Cambios” al final de cada documento.
- d. Codificar:** Mecanismo de codificación general que se aplica a la documentación y registros. Para esto se ha definido claramente, en el aparte 8 de este Procedimiento, las condiciones que rigen el Sistema de Gestión de Calidad.
- e. Publicación:** El documento aprobado y codificado es publicado por Gestión de Calidad a través de la Página Web; en control de la confidencialidad de esta información se hace por medio de claves de acceso asignada a cada funcionario con el perfil asignado al mismo para el desarrollo de sus tareas.
- f. Controlar:** Todo nuevo documento (Manuales, Procedimiento, Instructivo, entre otros) debe quedar registrado en la “Lista Maestra de Documentos” del Sistema cuyo formato está definido en el (GDC-FO-01), indicando: Nombre del Proceso, Código, Nombre del Documento, Área de Origen, Fecha Última de Edición y/o Revisión, Número Edición Actual y Clase de Información. La gestión del control documental es responsabilidad de Gestión de Calidad.
- g. Actualizar:** La documentación del Sistema de Gestión de Calidad no es rígida, en la medida que se mejoren los procesos, se modifiquen las actividades o se desarrollen cambios de diversa índole los documentos deben actualizarse, modificarse o anularse. Para llevar a cabo esta actividad debe seguirse las instrucciones definidas en el aparte 9 de este Procedimiento.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 4 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

- h. Modificar o Anular:** Cuando el personal o Jefatura de cualquier área en el desempeño normal de las actividades sugiera que un documento debe ajustarse o cuando Gestión de Calidad en su revisión así lo considera pertinente, uno o varios documentos pueden modificarse e inclusive anularse siguiendo las orientaciones definidas en el aparte 9 de este Procedimiento, al igual que en la actividad anterior.
- i. Eliminar:** Cumplido el tiempo de permanencia definido para los documentos o para los registros, estos deben ser eliminados a través de los medios establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad. Esta acción le compete a los Responsables de los Procesos de cada Área en coordinación con Gestión de Calidad.

6. ESTRUCTURA:

La estructura definida a continuación es la guía para la elaboración del Manual de Calidad y los documentos (Procedimientos, Instructivos, Instrucciones Permanentes, Circulares Informativas) y cualquier otro tipo de Manual que se genere en el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad.


1	2	4	5
	3	6	7

8

El contenido de cada uno de los espacios es el siguiente:

- Logotipo de la Empresa:** De acuerdo con el Manual de Imagen.
- Nombre del Manual:** Al cual se hace referencia.
- Nombre del Procedimiento:** Que se está definiendo. En caso de que sea un Manual los espacios 2 y 3 se integran en uno solo.
- Código del Documento:** Según el sistema de codificación definido.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 5 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013


5. **Número de Página:** Número de página correspondiente.
6. **Edición del Documento:** De acuerdo con las modificaciones que haya tenido.
7. **Fecha:** En la cual fue expedido el documento en la edición actual, especificando día, mes y año.
8. **Contenido del Documento:** Desarrollo o actividades que se deben efectuar y que se constituyen en la normalización de las actividades de la empresa.

7. ESTRUCTURA DE LOS PROCEDIMIENTOS:

Adicional a la estructura física de los documentos contemplada en el numeral anterior los procedimientos que se desarrollen deben incluir lo siguiente:

- ✓ **Objetivo:** Razón por la cual se estableció el procedimiento.
 - ✓ **Alcance:** Áreas donde es aplicable el procedimiento.
 - ✓ **Definiciones:** Concepto de algunos términos utilizados en el desarrollo del procedimiento y que por ser específicos o muy técnicos no son fácilmente entendibles por parte de los usuarios del procedimiento; éstas podrán excluirse en el momento en que no se requiera.
6. **Normas:** Es el conjunto de reglas o actividades que se deben tener en cuenta para la realización del procedimiento; éstas podrán excluirse en el momento en que no se requieran.
 7. **Documentos de Referencia:** Documentos, guías o normas que guardan relación con el contenido del procedimiento y que pueden ser contemplados como una ayuda u orientación en el desarrollo del procedimiento; estos podrán excluirse en el momento en que no se requieran.
- ✓ **Desarrollo del Procedimiento:** Descripción de los pasos a seguir en el desarrollo del proceso o procedimiento normalizado. Puede hacerse a partir de un diagrama de flujo, para hacerlo más didáctico y entendible a todas las áreas de la organización; complementado por orientaciones específicas en texto,

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 6 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

sobre cómo hacer cada una de las actividades y quien tiene la responsabilidad de su ejecución.

- ✓ **Consulta del Documento:** Se define de acuerdo con lo descrito al final de cada Procedimiento e Instructivo.
- ✓ **Gestión de Registros:** Dentro del desarrollo del procedimiento es posible que se deriven algunos registros que no están codificados dentro del Sistema de Gestión de Calidad, tales como cartas, mail, remisorios, entre otros. Estos registros se deben referenciar con título, medio de almacenamiento, recuperación, conservación, disposición final y clase de información para su respectivo control y seguimiento.
- ✓ **Control de Cambios:** Descripción de los cambios efectuados en el documento, registro de fecha de publicación, edición, firmas de revisión y aprobación; para el respectivo control y seguimiento de la documentación.

8. CODIFICACIÓN:

Como base de la codificación de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad se debe tener presente la siguiente abreviatura:

ÁREA	ABREVIATURA
Dirección de Proyectos	DIP
Dirección Estratégica	DIE
Dirección Financiera y Comercial	DFC
Gestión de Calidad	GDC


Fuente: Autores. 2013

La clase de documento se identifica con las dos o tres primeras letras del mismo. Ejemplo:

PR: Procedimiento	INS: Instructivo	ACR: Acta de Reunión
CAP: Caracterización de Proceso	PLE: Plan Estratégico	FO: Formato
MAN: Manual	CGC: Comité Gestión de Calidad	MI: Manual de Inducción
MC: Manual de Calidad	FUN: Funciones	FTP: Ficha Técnica de Productos y Servicios
FC: Ficha de Cliente	MFC: Manual Funciones Comité	MF: Manual de Funciones
MAP: Mapa	PROC: Proceso	MP: Mapa de Proceso
PLC: Plan de Calidad	PCO: Plan de Comunicaciones	PRS: Programa de Residuos Sólidos y Líquidos
PGM: Programa de Muestreo	PGL: Programa Limpieza y Desinfección	FTE: Ficha Técnica de Equipos
PMA: Programa Manejo de Agua Potable	FTM: Ficha Técnica Materia Prima	PCA: Planificación de Calidad
Anexo: Ver condición especial numeral 8.2.		

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 7 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

Para Registros No Codificados:


- 1. Acuerdos de Servicios:** El control se hace por título y fecha de publicación, esto se registra en la Tabla Control de Registros.
- 2.** Para los registros considerados generales como cartas (internas y externas), correos electrónicos, papeles de trabajo, soportes como remisiones y cotizaciones su control se hace por título o unidad documental, y se registra en el aparte de “Gestión de los Registros” dentro del procedimiento; su Almacenamiento, Recuperación y Conservación se define según lo establecido en cada procedimiento.

Dentro del grupo denominado “Registros Generales” se incluyen todos aquellos registros que no se encuentren controlados por código dentro del Sistema de Gestión de Calidad y que hacen parte o son resultado de la gestión realizada en cada procedimiento.

Título Registro General	Medio Almacenamiento	Recuperación	Conservación	Disposición Final	Clase de Información
<p>La parte de conservación corresponde al tiempo de vigencia del registro en los archivos de las áreas, se manejan tres tipos de archivos: Archivo de Gestión (AG): Es el archivo del año vigente y máximo hasta dos (2) años anteriores al vigente, Archivo Semiactivo (AS): Conservación hasta por 3 años en bodega. Archivo Inactivo (AI): El tiempo que considere el responsable del manejo del registro que debe conservarse.</p> <p><u>Clase de Información:</u> Confidencial (CO): Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional, Privada (PR): Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del cliente), Pública (PU): Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.</p>					

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

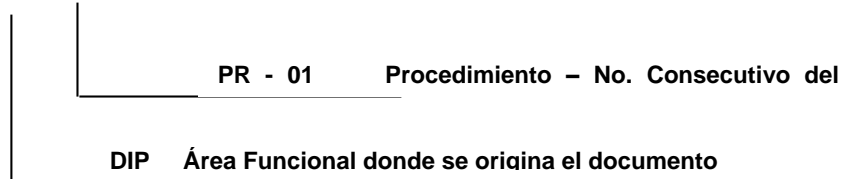
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 8 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

8.1. COMPOSICIÓN DEL CÓDIGO DEL DOCUMENTO:

Documentos/Formatos en General:

Ejemplo de codificación para un Procedimiento:

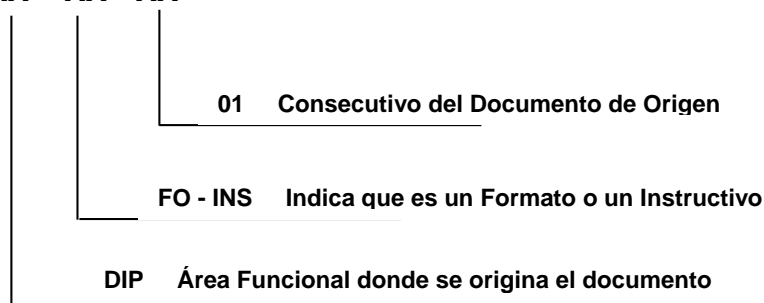
XX-XX



DIP - PR-01 (Dirección de Proyectos, Procedimiento 01): Nos indica que el documento es el Procedimiento 01 de la Dirección de Proyectos.

Ejemplo de codificación de un Formato o de un Instructivo:

XX - XX - XX




DIP - FO -01 (Dirección de Proyectos, Formato 01): Nos indica que es el Formato 01 de la Dirección de Proyectos.

DIP - INS - 01 (Dirección de Proyectos, Instructivo 01): Nos indica que es el Instructivo 01 de la Dirección de Proyectos.

8.2. ANEXOS:

En razón a que son documentos adjuntos a un documento principal y el número consecutivo puede duplicarse por existir ya en otros, se controla en forma diferente como aparece a continuación:

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 9 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

ANEXO No. 1 DFC – PR – 02: Quiere decir que es el Anexo No. 1 del Procedimiento No. 2 de la Dirección Financiera y Comercial. Garantizando la relación directa de los documentos.

8.3. REGISTROS PÁGINA WEB:

Considerando que existen registros que genera la página web de la compañía y deben incluirse en la Tabla Control de Registros su identificación se hace con el nombre del formato asignado en la página web ingresando el funcionario de Gestión de Calidad con su clave de acceso para la realización de dicha operación.

NOTA: Los registros codificados se controlan por la Tabla Control de Registros.

9. ACTUALIZACIÓN, MODIFICACIÓN O ANULACIÓN:


Cuando sea necesario llevar a cabo un cambio con relación a un documento e inclusive anularlo se debe seguir unas actividades específicas:

Quien identifique la necesidad de crear, actualizar o modificar un documento, debe presentar su inquietud al responsable del proceso para su aprobación e informar al área de Gestión de Calidad el requerimiento con la debida justificación explícita de las causas y las acciones tomadas para su revisión y/o propuesta y/o aplicación; Gestión de Calidad hace los cambios necesarios, oficializa e incluye en la Página Web el nuevo documento. Si el requerimiento de crear, actualizar o modificar se genera por parte del Comité de Gestión se deja constancia en la respectiva Acta del Comité dicha aprobación y Gestión de Calidad debe hacer el debido registro en el Formato “Control de Cambios (GDC-FO-04)”.

NOTA 1: Existen casos en donde las modificaciones son generadas como una actividad de un plan de acción para corregir una no conformidad, por lo cual no requiere incluirla nuevamente en el (GDC-FO-04).

El registro de las modificaciones realizadas a cada documento se describe en forma detallada en el formato GDC-FO-04 (Control de Cambios), este formato corresponde a la portada del Procedimiento y/o Instructivo, o en el Control de Cambios ubicado al final de los documentos (Ver numeral 14 de este procedimiento).

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 10 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

NOTA 2: Con el uso del Formato (GDC-FO-04) “Control de Cambios”, el cambio de versiones que superen las 10 en cada documento, se guarda la información en archivo electrónico en Gestión de Calidad en la carpeta electrónica “Base histórica de modificaciones” y se imprime original únicamente con las 10 versiones anteriores. Para la documentación modificada se incluye el control de cambios en el cuerpo del documento. Este cambio se realiza paulatinamente cada vez que se realice una actualización, con la información de las dos últimas versiones del documento únicamente.

En caso de anulación el documento retirado por obsoleto e inoperante o que no atiende los requerimientos actuales debe destruirse con todas sus copias. Solo se mantendrá la edición anterior a la vigente como registro “**OBSOLETO**” en archivo electrónico en Gestión de Calidad. El requerimiento para anulación se hace en el Formato (GDC-FO-05) “Destrucción de Documentos Obsoletos” dejando la descripción clara del por qué se anula.

NOTA 3: Para la documentación con un tiempo de vigencia mayor o igual a dos (2) años, Gestión de Calidad debe verificar con el responsable del proceso la funcionalidad y aplicabilidad del mismo en la actualidad, haciendo uso del respectivo Control de Cambios. Si por algún motivo el documento no cambia en su contenido se continúa con la misma edición y cambia la fecha de vigencia dejando registro en el Control de Cambios y en el encabezado.


10. MEDIDAS DE CONTROL:

Todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad como son el Manual de Calidad, Procedimientos, Instructivo, entre otros, que se publiquen en la Página Web interna de la empresa se controlan por medio de las claves de acceso y los perfiles asignados a los funcionarios.

NOTA: En Gestión de Calidad reposa el documento físico que se ha publicado en la Página Web con las firmas de revisión y de aprobación del documento.

Para el caso de los documentos que salgan de la organización con destino a los clientes o entidades que lo soliciten tendrán el sello de agua “**COPIA NO CONTROLADA**” de forma que evite confusiones y sobre todo para eximir de responsabilidad por actualización a la Compañía.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 11 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

11. ARCHIVO Y CONSERVACIÓN:

El archivo y conservación de los documentos son responsabilidad de cada área. Los documentos deben mantenerse en perfectas condiciones, sin tachaduras ni manchas. Igualmente se deben tener los cuidados necesarios para evitar que se dañen o se pierdan.

La organización de los archivos debe ser en folders usados normalmente para el archivo de documentos, debidamente marcados en la tapa superior con un sticker.


12. DOCUMENTOS EXTERNOS:

Es responsabilidad del Jefe de Área y/o Responsable del Proceso identificar y reportar cada vez que sea necesario a Gestión de Calidad los documentos externos que deben estar contenidos en la “Lista Maestra de Documentos Externos (GDC-FO-03)”.

Es responsabilidad de Gestión de Calidad actualizar y divulgar la “Lista Maestra de Documentos Externos” y de mantener la información vigente de la documentación externa (Normas, Leyes, Decretos, Manuales, etc.) que sirven de soporte o guía en el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.

Es responsabilidad del Jefe de Área y/o Responsable del Proceso velar porque los documentos de origen externo se mantengan actualizados; Gestión de Calidad verifica semestralmente que los registros se encuentren vigentes según lo reportado en la Tabla de Documentos Externos.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 12 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

13. GESTIÓN DE REGISTROS:

Campo donde se relacionan los registros que hacen parte de la gestión normal, un procedimiento o instructivo y que corresponde a registros de carácter general. Por ejemplo:

Título Registro General	Medio Almacenamiento	Recuperación	Conservación	Disposición Final	Clase de Información
Cotización	Físico - DFC	Por fecha y el consecutivo de la orden de compra respectiva.	1 año – AG 1 año – AI	Dstrucción	PR
Requisición	Electrónico - DFC	Por consecutivo	1 año – AG 1 año – AI	Dstrucción	PR

La parte de conservación corresponde al tiempo de vigencia del registro en los archivos de las áreas, se manejan tres tipos de archivos: **Archivo de Gestión (AG)**: Es el archivo del año vigente y máximo hasta dos (2) años anteriores al vigente, **Archivo Semiactivo (AS)**: Conservación hasta por 3 años en bodega. **Archivo Inactivo (AI)**: El tiempo que considere el responsable del manejo del registro que debe conservarse.

Clase de Información: Confidencial (CO): Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional, **Privada (PR)**: Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del cliente), **Pública (PU)**: Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.


Fuente: Autores. 2013

14. CONTROL DE CAMBIOS:

Registra el penúltimo y el último cambio que se oficializa, con la fecha y la descripción detallada de cuáles fueron los cambios aplicados al documento. Debe llevar el registro del cargo que revisó y aprobó con sus respectivas firmas.

NOTA: Para Documentos Electrónicos Externos, se debe registrar detalladamente en el Listado Maestro de Documentos Externos los cambios efectuados, ya que dichos documentos no manejan Control de Cambios.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 13 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

El modelo de la tabla para Control de Cambios debe ser como aparece a continuación:

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
			Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia
			Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

Fuente: Autores. 2013


15. CONSULTA DEL PROCEDIMIENTO: Gerencia General, Dirección de Proyectos, Dirección Estratégica, Dirección Financiera y Comercial, Gestión de Calidad.

16. CONTROL DE CAMBIOS:

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
04/09/2013	01	Se realiza el Manual de Procedimientos “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos” para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia
			Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 14 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

FORMATO LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	CÓDIGO GDC-FO-01	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 04/09/2013

ÁREA Gestión de Calidad	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
----------------------------	------------------------

NOMBRE DEL ÁREA	CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Y/O INSTRUCTIVO	ABREVIATURA DEL ÁREA	FECHA ÚLTIMA DE EDICIÓN	No. EDICIÓN ACTUAL	CLASE DE INFORMACIÓN		
						CO	PR	PU

GDC-FO-01 (04/09/2013)

Clase de Información:


Confidencial (CO): Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional.

Privada (PR): Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del Cliente).


Pública (PU): Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 15 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

FORMATO LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS EXTERNOS

	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS EXTERNOS	CÓDIGO GDC-FO-03	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 04/09/2013

ÁREA Gestión de Calidad


FECHA DE ACTUALIZACIÓN

NOMBRE DEL DOCUMENTO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	RESPONSABLE DE ACTUALIZACIÓN	UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	FECHA DE SEGUIMIENTO POR GESTIÓN DE CALIDAD

GDC-FO-03 (04/09/2013)

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 16 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

FORMATO CONTROL DE CAMBIOS

	CONTROL DE CAMBIOS	CÓDIGO GDC-FO-04	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 04/09/2013

ÁREA Gestión de Calidad

FECHA DE ACTUALIZACIÓN


CONTROL DE CAMBIOS				
FECHA DE EDICIÓN	EDICIÓN	REGISTRO DE CAMBIOS	APROBACIÓN	
			Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia	Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

GDC-FO-04 (04/09/2013)


REGISTRO DE CAMBIOS: 1. El cambio de versiones que superen las 10 en cada documento, se guarda la información en archivo electrónico en Gestión de Calidad en la carpeta "Base histórica de modificaciones" y se imprime original únicamente con las 10 versiones anteriores. 2. Se Registra el penúltimo y el último cambio que se oficializa, con la fecha y la descripción detallada de cuáles fueron los cambios aplicados al documento. Debe llevar el registro del cargo que revisó y aprobó. 3. Si por algún motivo el documento no cambia en su contenido se continúa con la misma edición y cambia la fecha de vigencia dejando registro en el Control de Cambios y en el encabezado.
--

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-05	PÁGINA 17 de 17
	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	EDICIÓN: 01	FECHA: 04/09/2013

FORMATO DE LA DESTRUCCIÓN DE DOCUMENTOS OBSOLETOS

	DESTRUCCIÓN DE DOCUMENTOS OBSOLETOS	CÓDIGO GDC-FO-05	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 04/09/2013

ÁREA

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

DESTRUCCIÓN DE DOCUMENTOS OBSOLETOS					
NOMBRE DEL DOCUMENTO OBSOLETO A ANULAR	FECHA DE EDICIÓN	EDICIÓN	DESCRIPCIÓN ANULACIÓN DEL DOCUMENTO OBSOLETO	APROBACIÓN	
				Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia	Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad


GDC-FO-05 (04/09/2013)

DESCRIPCIÓN ANULACIÓN DEL DOCUMENTO OBSOLETO:

En caso de anulación el documento retirado por obsoleto e inoperante o que no atiende los requerimientos actuales debe destruirse con todas sus copias. Solo se mantendrá la edición anterior a la vigente como registro "OBSOLETO" en archivo electrónico en Gestión de Calidad. El requerimiento para anulación se hace en el Formato (GDC-FO-05) "Destrucción de Documentos Obsoletos" dejando la descripción clara del por qué se anula.

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 1 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

1. OBJETIVO:

Establecer las actividades a desarrollar en R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA. para llevar a cabo el Control de los Registros derivados del Sistema de Gestión de Calidad.


2. ALCANCE:

La aplicación de este Procedimiento debe hacerse en todas las áreas que estén cubiertas por el Sistema de Gestión de Calidad y a todos los registros generados como consecuencia de su aplicación.

3. DEFINICIONES:


- ✓ **Acceso:** Personal que tiene autorización para consultar y conoce la forma como llegar a hacerlo.
- ✓ **Almacenamiento:** Se refiere al buen uso de conservación de los documentos; describe el lugar donde se archivan y el medio o modalidad de presentación.
- ✓ **Anular:** Invalidar un documento.
- ✓ **Clasificación:** Forma como se organizan los registros.
- ✓ **Codificación:** Mecanismo utilizado para identificar los registros, puede ser numérico, alfabético o alfanumérico. En el sistema se utiliza como medio para la recuperación del documento. Ver aparte No. 8 del "Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)":
- ✓ **Conservación:** Tiempo durante el cual se retiene el registro, garantizando su buen estado.
- ✓ **Destruir:** Desaparecer físicamente un documento.
- ✓ **Disposición:** Manejo que se da al registro después de cumplido el tiempo de conservación.
- ✓ **Documento:** Información y su medio de soporte.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 2 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

- ✓ **Formato:** Forma pre-impresa que se utiliza para consignar información.
- ✓ **Identificación:** Código y/o Nombre con el que los usuarios pueden reconocer el registro. Ver aparte No. 8 del “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05).
- ✓ **Información:** Datos que poseen un significado.
- ✓ **Legible:** Que puede leerse y entenderse su contenido.
- ✓ **Obsoleto:** Se refiere al estado de un documento cuando este sale de vigencia.
- ✓ **Protección:** Conjunto de medidas empleadas para evitar el deterioro natural o provocado por situaciones catastróficas.
- ✓ **Recolección:** Forma de recopilar los registros.
- ✓ **Recuperar:** Se refiere a la acción mediante la cual se busca y localiza un documento o registro dentro de un archivo (Archivador, Carpeta, etc.), siguiendo un criterio definido (Ejemplo: Por Fecha, Alfabéticamente, entre otros).
- ✓ **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- ✓ **Registros Generales:** En R&R INGENIERÍA LTDA. se denominan a todos aquellos registros obtenidos en el desarrollo de un proceso y que hacen parte integral de dicha gestión, por Ejemplo: Hojas de trabajo, comunicados (cartas, mail), entre otros. Ver numeral No. 8 del “Procedimiento Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)”.
- ✓ **Tiempo de Retención:** Se refiere al tiempo durante el cual se debe conservar un documento o un registro, se expresa en días, meses, años o hasta una fecha determinada.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 3 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

4. DOCUMENTO DE REFERENCIA:

Norma ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos.
 Norma ISO 9000:2005 Fundamentos y vocabulario.
 Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05).

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO:

a. Identificación: Es de carácter obligatorio que todos los Formatos cumplan con los parámetros de Codificación definidos en la Sección “8. CODIFICACIÓN” del “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Documentos (GDC-PR-05)”, igualmente que tengan un nombre que se le conocerá como “Título del Formato”, que son los datos de identificación de la documentación.

b. Estructura: Los Formatos del Sistema de Gestión de Calidad tienen una presentación física como el que aparece a continuación:


En el Formato cada espacio se define así:

1	2
3	
4	

El contenido de cada uno de los espacios es el siguiente:

- 1. Logotipo de la Empresa:** De acuerdo con el Manual de Imagen.
- 2. Título del Formato:** Que se está definiendo.
- 3. Cuerpo del Formato:** Desarrollo o actividades que se deben efectuar y que se constituyen en la normalización de las actividades de la empresa.
- 4. Código y Fecha de Edición del Formato(Lado Izquierdo):** Según el sistema de codificación definido. La Fecha de Edición del Formato es en la cual fue expedido el documento en la edición actual, especificando día, mes y año.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 4 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

c. Diligenciamiento: Es responsabilidad de todo el personal de la organización el cumplir con el diligenciamiento de los formatos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad. De conformidad a la normatividad definida al interior de la organización.

Con el propósito de garantizar la seguridad de los formatos, estos deben ser diligenciados a tinta (en forma pre-impresa, estilografo/lapicero) de forma que se impida cualquier alteración posterior, con buena letra, en orden y sin enmendaduras. Si por alguna razón un registro debe ser modificado, se debe guardar un obsoleto electrónico con el número y fecha de la acción que se registró para realizar la actualización.

d. Almacenamiento: Para llevar el archivo de los registros en R&R INGENIERÍA LTDA., se establecen tres tipos de archivo como aparece a continuación.


NOTA: Para la conservación de archivos se determina el año como año fiscal Enero a Diciembre.

- ✓ Archivo Gestión (AG): Se refiere al archivo de registros que se encuentran vigentes en el archivador de cada una de las áreas, se conserva hasta máximo dos (2) años anteriores al vigente.
- ✓ Archivo Semiactivo (AS): Es el archivo de registros correspondiente máximo a tres (3) años anteriores al archivo de gestión y se conserva en el Área Gestión de Calidad.
- ✓ Archivo Inactivo (AI): Se refiere a los registros que reposan en cajas debidamente marcadas y selladas en la bodega de acuerdo con su contenido, se conservan según lo exijan las normas legales o por el tiempo que haya dispuesto la empresa y que se registra en la "Lista Maestro Control de Registros (GDC-FO-02)".

e. Protección y Conservación: Cada área de la empresa tiene la responsabilidad de llevar a cabo las actividades necesarias para asegurar la protección de los Registros de Calidad.

Todas las actividades en este sentido deben tener como propósito conservar la integridad de estos en lo que se refiere a contenido, legibilidad, autenticidad, extravío o destrucción no intencionada, hurto, pérdida o deterioro por condiciones medioambientales adversas.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 5 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013


A fin de tener un Control de los Registros de Calidad, estos deben incluirse en el Formato “Lista Maestro Control de Registros (GDC-F0-02)”, cuyo contenido se explica a continuación:

IDENTIFICACIÓN		FECHA EDICIÓN DEL FORMATO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO	RECUPERACIÓN	CONSERVACIÓN			DISPOSICIÓN FINAL	CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
CÓDIGO DEL FORMATO	TÍTULO DEL FORMATO				AG	AS	AI		CO	PR	PU
1	2	3	4	5	6			7	8		

Fuente: Autores. 2013

- Código del Formato:** Ejemplo (GDC-FO-02).
- Título o Nombre del Formato:** Ejemplo (Lista Maestro Control de Registros).
- Fecha Edición del Formato:** Corresponde a la fecha de edición del registro. Ejemplo: GDC-FO-02 (06/09/2013).
- Medio de Almacenamiento:** Es la forma como se encuentran los registros archivados (Ejemplo: Archivo Físico, Electrónico, entre otros). Para el control de los archivos electrónicos se ha establecido que las carpetas electrónicas están en custodia del funcionario responsable del registro y compartida con el Jefe Inmediato.
- Recuperación:** Corresponde a la forma de clasificación de los registros. Ejemplo: Por Fecha, por Consecutivo, etc.
- Conservación:** Definir el tiempo durante el cual se conservan los registros en los respectivos archivos.
- Disposición Final:** Cumplido dicho período de conservación se dispone para su destrucción según lo establecido por el Responsable del Proceso en la “Lista Maestro Control de Registros”.
- Clasificación de la Información:** Corresponde a la forma como se tiene controlada la información ésta puede ser Confidencial (CO), Privada (PR) y Pública (PU) y ésta es definida por el Responsable del Proceso.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 6 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

NOTA: Todo cambio que modifique el formato, su medio de almacenamiento, recuperación, conservación y/o disposición final afecta la fecha de vigencia del mismo, y debe ser actualizada en la “Lista Maestro Control de Registros”.

- f. **Tiempo de Retención:** De conformidad con los tiempos de retención definidos para cada registro y en cada uno de los tipos de archivo, se mantendrán los registros, una vez estos tiempos se cumplan pasarán al siguiente archivo o en caso de que el plazo que se cumpla sea en el Archivo Inactivo, se definirá cuál es su disposición.

NOTA: Fecha Edición del Formato (Corresponde a la última actualización del Formato).


Confidencial (CO): Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional.

Privada (PR): Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del cliente).

Pública (PU): Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.

6. **CONSULTA DEL PROCEDIMIENTO:** Gerencia General, Dirección de Proyectos, Dirección Estratégica, Dirección Financiera y Comercial, Gestión de Calidad.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013


	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 7 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

7. CONTROL DE CAMBIOS:

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA (Edición)	EDICION	Registro de Cambios	Aprobación
06/09/2013	01	Se realiza el Manual de Procedimientos “Procedimiento para el Control y la Elaboración de los Registros” para la aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios de la Compañía.	Aprobado por: Representante de la Alta Gerencia
			Revisado por: Jefe de Gestión de Calidad

Fuente: Autores. 2013

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Ana Milena Vargas Ruiz Nubia Marisol Martínez Pachón	Jefe de Gestión de Calidad R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.	Gerente General de R & R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda.
Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013	Fecha: Septiembre 2013

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO GDC-PR-06	PÁGINA 8 de 8
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REGISTROS	EDICIÓN: 01	FECHA: 06/09/2013

FORMATO LISTA MAESTRO CONTROL DE REGISTROS

	LISTA MAESTRO CONTROL DE REGISTROS	CÓDIGO GDC-FO-02	PÁGINA 1 de 1
		EDICIÓN 01	FECHA 06/09/2013

ÁREA Gestión de Calidad

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

NOMBRE DEL ÁREA	CÓDIGO DEL FORMATO	TÍTULO DEL FORMATO	FECHA EDICIÓN DEL FORMATO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO	RECUPERACIÓN	CONSERVACIÓN			DISPOSICIÓN FINAL	CONSERVACIÓN		
						AG	AS	AI		CO	PR	PU

GDC-FO-02 (06/09/2013)

Fecha Edición del Formato: Corresponde a la última actualización del Formato.

NOTA: La parte de conservación corresponde al tiempo de vigencia del registro en los archivos de las áreas, se manejan tres tipos de archivo:

Archivo de Gestión (AG): Es el archivo del año vigente y máximo hasta dos (2) años anteriores al vigente.

Archivo Semiaactivo (AS): Conservación hasta por tres (3) años en bodega.

Archivo Inactivo (AI): El tiempo que considere el responsable del manejo del registro.

Confidencial (CO): Información que no puede ser conocida sin autorización del Gerente General o Director de cada área (Su divulgación impacta en forma grave a terceros o al negocio). Se exceptúan para estos casos la información que es requerida por un ente controlador como DIAN, Alcaldía, Junta Directiva y Revisoría Fiscal u Organismos de Seguridad del Estado como Fiscalía, Juzgados y Policía Nacional.

Privada (PR): Información que debe ser vigilada y protegida para su uso (Ejemplo: Propiedad del Cliente).

Pública (PU): Información conocida por el público y liberada por aprobación del Comité de Gestión, su divulgación no afecta el negocio.

Fuente: Autores. 2013

2.5. FORMULACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GERENCIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORAS CONTINUAS

Se creó por medio de la herramienta Excel denominada Tablero de Control, consistente en un cuadro consolidado de los indicadores por cada uno de los objetivos de calidad propuestos en nuestro sistema:

		OBJETIVOS DE CALIDAD R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.															
No.	OBJETIVOS DE CALIDAD	INDICADOR	META	FRECUENCIA	001-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	001-14
1	Garantizar la calidad y la confiabilidad de los servicios de la empresa	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	100%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
2	Mejorar la oportunidad en el cumplimiento de los proyectos de la empresa	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	100%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
3	Incrementar el nivel de satisfacción de los clientes	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	100%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
4	Incrementar el nivel de competencia de los colaboradores	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	100%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
5	Incrementar el nivel de eficacia en los procesos de la empresa	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	75%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
6	Incrementar la rentabilidad de la empresa	PROMEDIO INDICADORES QUE APORTAN AL OBJETIVO	100%	Mensual	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cj. respald.	cj. respald.
ESG	EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN		100%		cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.	cap. respald.

Fuente: Autores.2013

Se proyecta para su alimentación mes a mes y teniendo en cuenta la meta en porcentaje de cada uno de ellos.

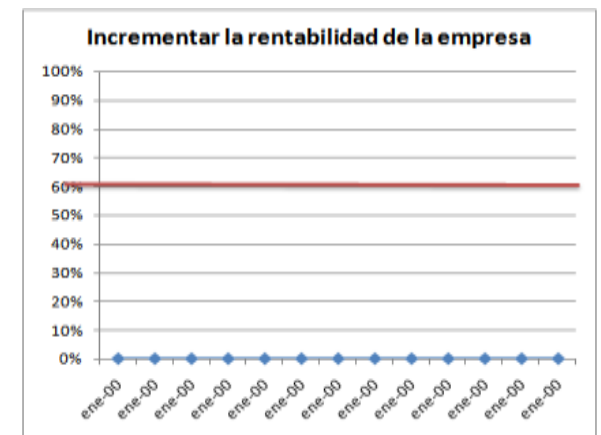
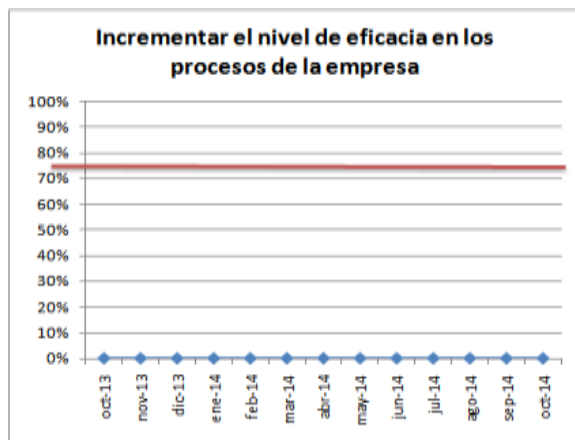
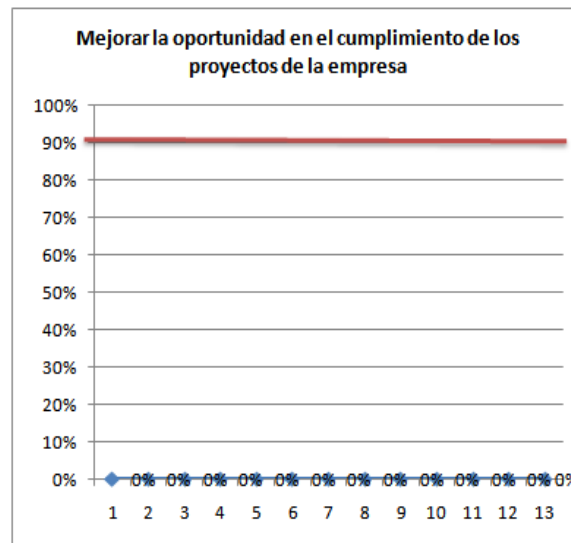
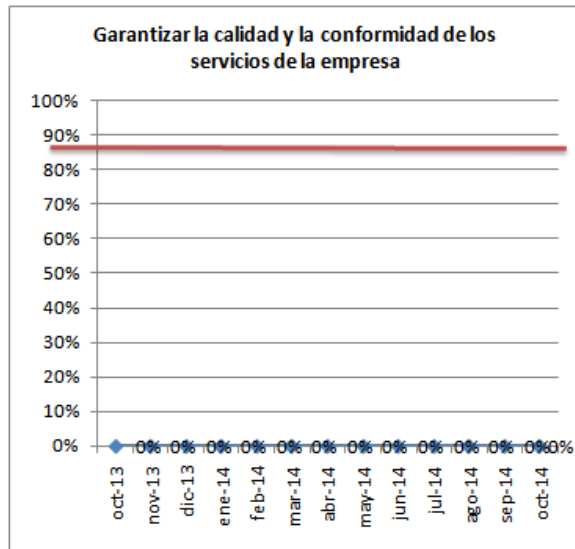
Adicionalmente a la información tabular que nos suministra, automáticamente va generando la graficación de cada uno de los objetivos de calidad propuestos y nos da un total general de la Eficacia del Sistema de gestión.

A medida que se va alimentando la información por cada uno de los procesos en la hoja de resumen van calculándose los datos de la efectividad del sistema.

INDICADORES POR PROCESO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA INVERSIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.																		
PROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN DE CALIDADES REQUERIDAS	UNIDAD	PRECISIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	ESPECIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE ACCIONES	No. Acciones, definidas. No. Acciones, programadas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS PREVIAS Y OBLIGATORIAS	ACCIONES PREVIAS Y OBLIGATORIAS ACCIONES PREVIAS Y OBLIGATORIAS	A	100%	Fiabilidad													
	Completitud en el manejo de incidentes para mantenerse en cumplimiento.	A satisfacción, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	A satisfacción, cumplimiento.	I	100%	Fiabilidad													
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
	Completitud en el manejo de incidentes en cumplimiento de la norma.	Analisis, cumplimiento.	I	100%	completitud													
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													
	ESPECIFICACIÓN DE CLASIFICACIONES	Clasificación, definidas. Clasificación, definidas.	A	100%	Exact													

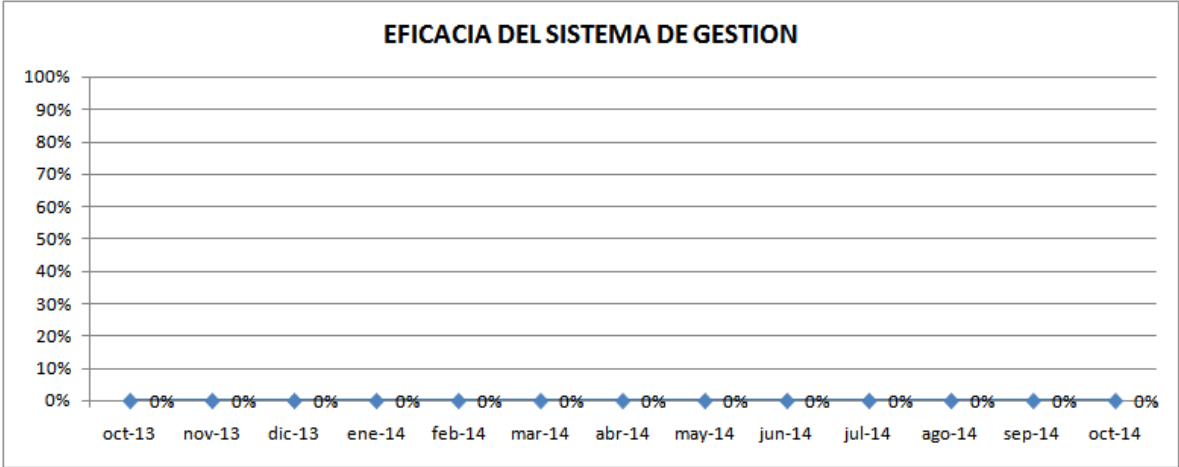
Fuente: Autores.2013

Las gráficas se muestran como diagramas de Pareto, con la meta del indicador respectivo.



Fuente: Autores.2013

La relación de los indicadores parciales de cada uno de los procesos combinados con los objetivos de calidad definidos, nos proporcionarán la Eficacia del Sistema de Gestión en total para la etapa de seguimiento y análisis realizado.



Fuente: Autores.2013



HOJA DE VIDA DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD R&R INVESTIGACIÓN Y CONSULTORÍA EN INGENIERÍA LTDA.

NOMBRE DEL INDICADOR:	EFICACIA EN IMPLEMENTACION ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA						PROCESO:		ADMINISTRACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN					
RELACIÓN MATEMÁTICA:	ACCIONES IMPLEMENTADAS EFICAZMENTE $\frac{\text{ACCIONES IMPLEMENTADAS}}{\text{ACCIONES IMPLEMENTADAS}} \times 100$						RESPONSABLE:		JEFE SISTEMA DE GESTION					
FECHA DEL INDICADOR:	TIPIC						FRECUENCIA DE MEDICIÓN:		TRIMESTRAL					
No.	PROBLEMA / POSIBLE PROBLEMA / OPORTUNIDAD DE MEJORA	PROCESO ASIGNADO PARA SOLUCION	TIPO	FUENTE	IMPACTO	RESPONSABLE DE SOLUCION	CAUSAS	CATEGORIZACION DE CAUSAS	ACCIONES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	FECHA DE IMPLEMENTACION	FECHA DE SEGUIMIENTO	EFICAZ	OBSERVACIONES
1		DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	CORRECCION	AUDITORIA CALIDAD	Ata de Inspección			Materia no distribuida correctamente					SI	
2		ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION	CORRECCION	AUDITORIA TERCERA PARTE	Ata de Publicación			Incompleto los procedimientos					NO	
3		DISEÑO DE MECANISMOS Y	ACCION PREVENTIVA	ENCUESTAS DE SATISFACCION	Ata de Comodidad			Falta de						
4		GESTION COMERCIAL Y SERVICIO AL	ACCION MEJORA	PERSONAL	Estabilidad			Falta de Recursos						
5		GESTION DE PROYECTOS		QUEJAS Y RECLAMOS	Faltas de acciones			Faltas de procedimientos						
6		GESTION DE RECURSOS HUMANOS												
7		COMPRAS Y MANTENIMIENTO												
8		GESTION DE RECURSOS												
9														
10														
									0				1	

INDICADOR UNO 4%
 Fuente: Autores.2013

Otra herramienta es la hoja de vida de los indicadores, en el cual se registra el tipo de problema o de la oportunidad de mejora, se selecciona cual es el proceso asignado para la solución, de que tipo es su carácter (corrección, acción correctiva, acción preventiva o acción de mejora), la fuente a la corresponde, en que efecto tiene el impacto, la categorización de causas y el completo registro del mismo.

Con esta herramienta para el manejo de la hoja de vida de los indicadores, automáticamente se va alimentando el sistema nos grafica la distribución de acciones por cada uno de los procesos, en porcentajes los tipos comparativos de acciones tomadas y una categorización de las causas.

2.6. DESARROLLO DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Como primera medida es necesario tener claridad en que los requisitos de calidad, se encuentran directamente relacionados con la consecución de las necesidades y expectativas requeridas por los clientes de la empresa; también se debe tener en cuenta los requisitos legales que exige la normatividad y a su vez los inherentes al desarrollo de las actividades de servicio.

Adicionalmente al cumplimiento con calidad de todos los procedimientos que realiza la empresa, en definitiva el cliente es quien al final nos da el aval o la medición de cómo el servicio prestado cumple o en su defecto supera sus expectativas.

A continuación relacionamos cada uno de los procesos con sus etapas respectivas que tienen incidencia sobre el control estadístico del sistema:

ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION

- Eficacia en la ejecución de auditorías.
- Eficacia en las acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Conformidad en el manejo de herramientas para resolución de no conformidades.
- Conformidad en el cumplimiento de la normatividad referente al sistema de gestión de calidad.
- Conformidad en acciones de mejora del sistema.

GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO AL CLIENTE

- Cumplimiento de Ventas.
- Eficacia identificación de clientes.
- Eficacia contacto.
- Eficacia visitas.
- Eficacia de las propuestas.
- Oportunidad en atención de reclamos.
- Índice de satisfacción de clientes.

DISEÑO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO

- Conformidad en los diseños presentados.
- Oportunidad en los diseños de ingeniería.

GESTIÓN DE PROYECTOS

- Conformidad en las entregas de los proyectos.
- Oportunidad en las entregas finales de los proyectos.

GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

- Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.
- Eficacia de las capacitaciones realizadas al personal.
- Eficacia en la ejecución del programa de bienestar de la empresa.
- Nivel de competencias de los colaboradores.

GESTIÓN DE COMPRAS Y MANTENIMIENTO

Calificación de proveedores.

GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

- Sanidad de la cartera.
- Sanidad en cuentas por pagar.
- Rentabilidad operacional.

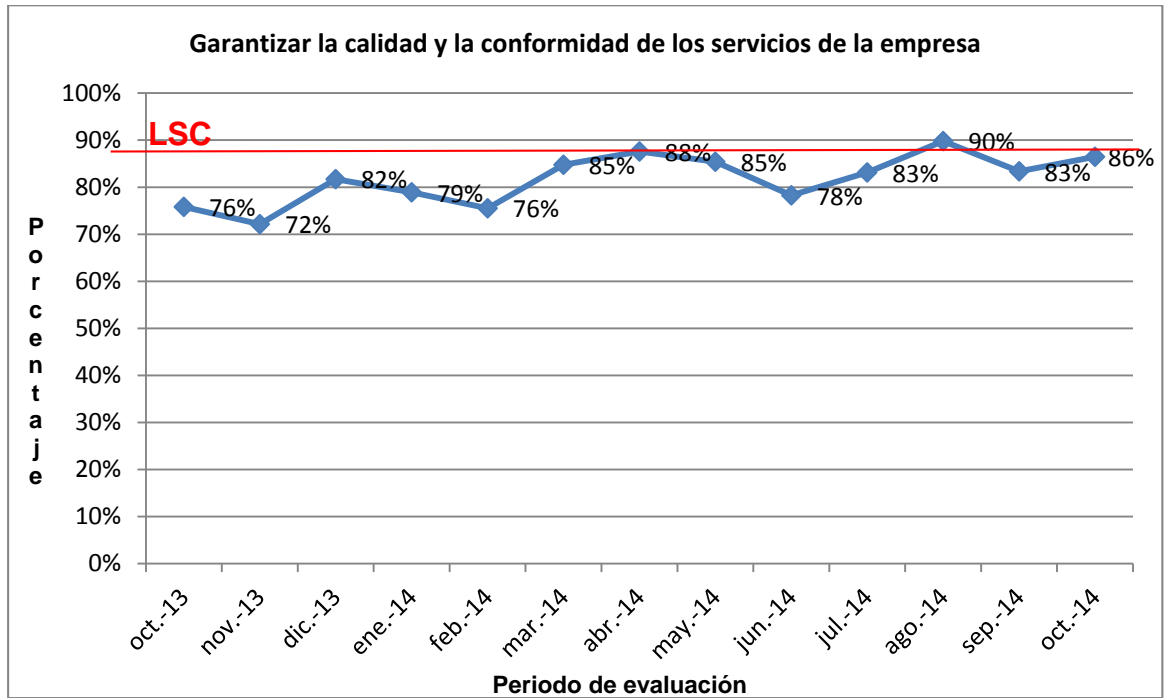
El control estadístico se basa en el cumplimiento de los objetivos de la calidad enunciados, que relacionamos a continuación:

1. Garantizar la calidad y la conformidad de los servicios de la empresa:

El comportamiento de este objetivo de calidad nos presenta sobre la meta propuesta del 88% dos puntos favorables.

Dicha situación nos indica que se debe colocar mayor atención dentro del proceso a los indicadores de la eficacia en la ejecución de auditorías, la eficacia en las acciones correctivas, preventivas y de mejora, la conformidad en el manejo de herramientas para resolución de no conformidades, la conformidad en el cumplimiento de la normatividad referente al sistema de gestión de calidad y la conformidad en acciones de mejora del sistema.

Gráfica 18. Análisis estadístico del primer objetivo de calidad



Fuente: Autores. 2013

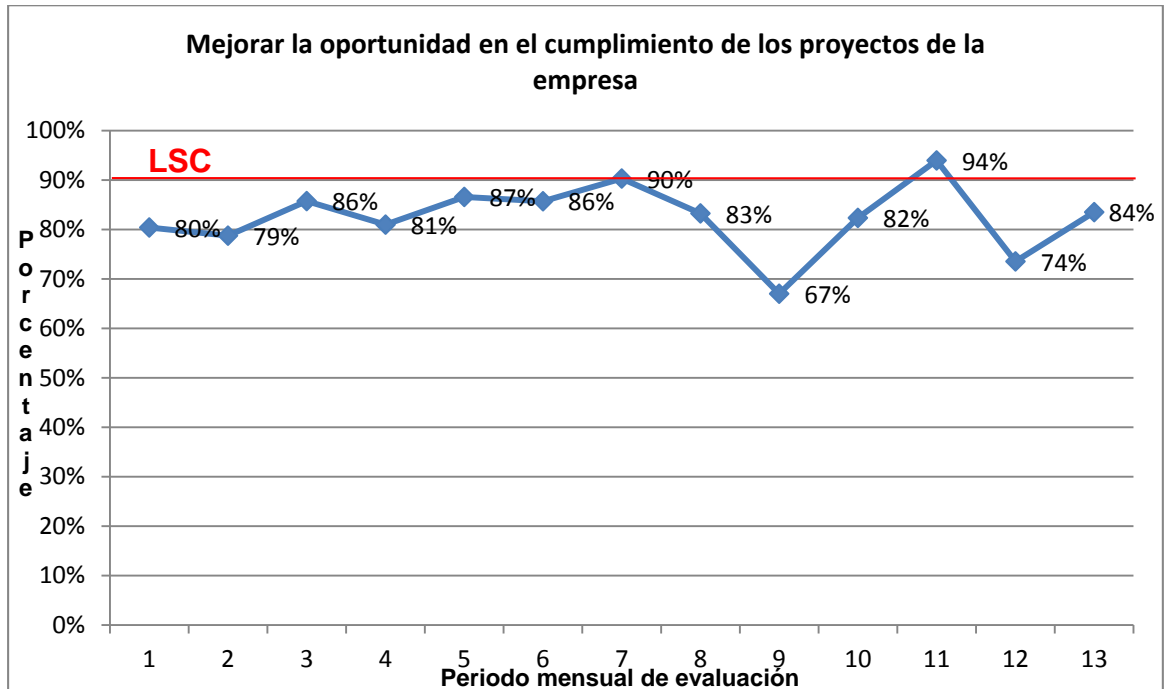
Tal como lo indica la gráfica existe una cercanía latente a la meta pero se debe empalmar para llegar al punto deseado.

2. Mejorar la oportunidad en el cumplimiento de los proyectos de la empresa:

Se detecta falla en los indicadores que contribuyen a este objetivo de la calidad en lo que respecta al cumplimiento de ventas y su efectividad ante el sistema de gestión del área comercial de la empresa.

Se logra inicialmente el llegar a la meta propuesta pero posteriormente solo en un único punto se puede superar, por lo que existen bajas hasta del 67% respecto de la meta propuesta del 90% para este objetivo de la calidad.

Gráfica 19. Análisis estadístico del segundo objetivo de calidad



Fuente: Autores. 2013

3. Incrementar el nivel de satisfacción de los clientes:

Dentro de los indicadores que evaluamos en este objetivo de calidad se encuentran la eficacia en la identificación de clientes, la eficacia del contacto, la eficacia de las visitas, la eficacia de las propuestas presentadas, la oportunidad en atención de reclamos de clientes y el índice de satisfacción de clientes ante el servicio prestado.

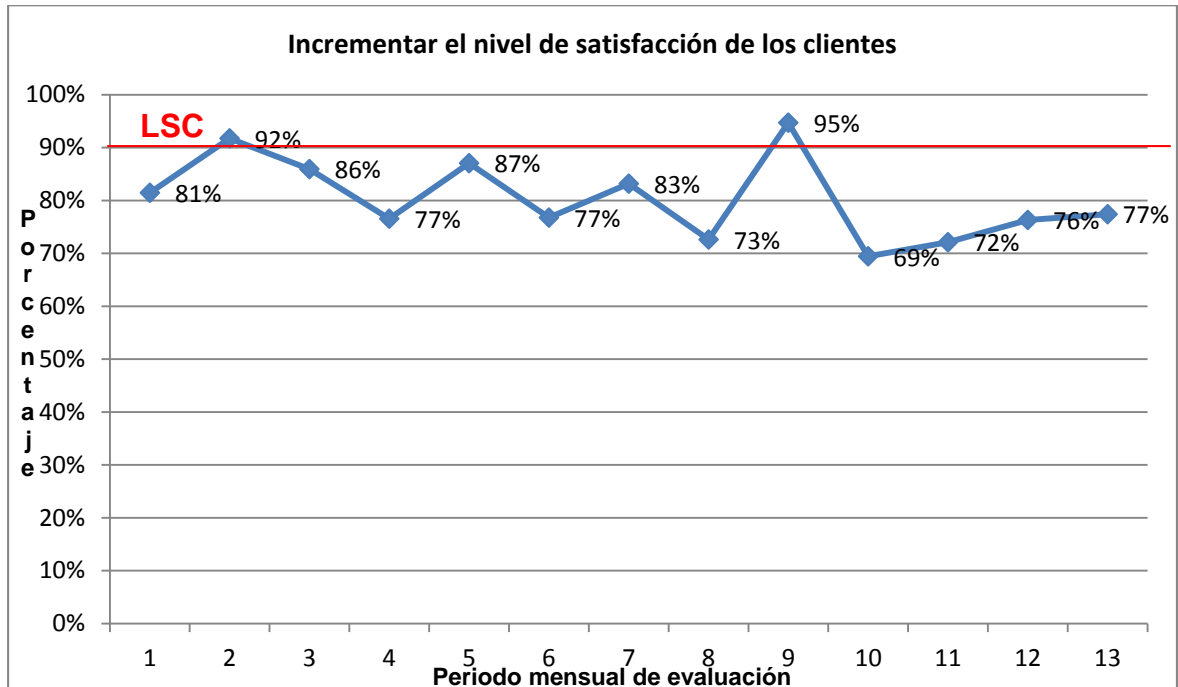
A nivel general excede de la mitad los indicadores que marcan un éxito de la meta planteada al respecto, lo que es muy influyente en todo el sistema de gestión ya que se centra la atención en el enfoque hacia el cliente.

Dada la meta del 90% existe una alta exigencia al respecto por ser un eje principal de los requerimientos y la consolidación de todo el que hacer de la empresa.

Se nota en los puntos intermedios un descuido respecto de estos indicadores lo que indica la baja de guardia en este sentido, cinco puntos en los cuales no se alcanzó el nivel de la meta propuesta por el objetivo de calidad referente al cliente y su satisfacción.

En la siguiente gráfica 20 mostramos los porcentajes que arrojó dicho objetivo de calidad, respecto de la satisfacción de los clientes.

Gráfica 20. Análisis estadístico del tercer objetivo de calidad



Fuente: Autores. 2013

4. Incrementar el nivel de competencia de los colaboradores:

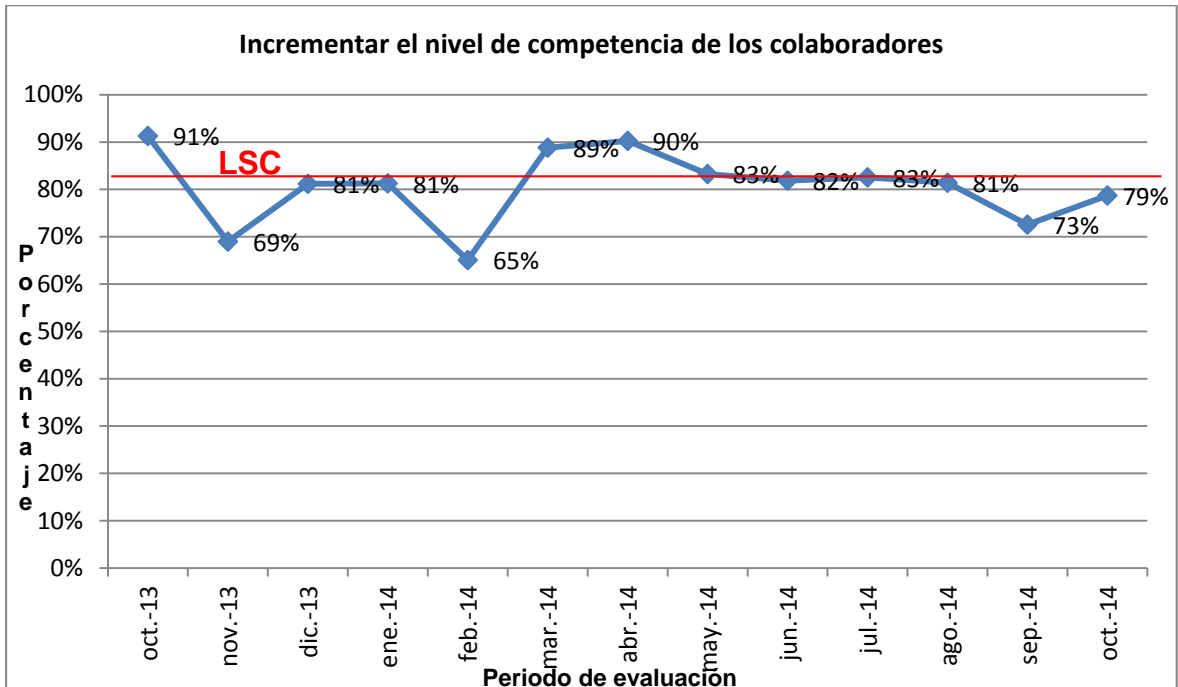
En cuanto a los indicadores de este objetivo de calidad existió un muy buen desempeño respecto de la meta propuesta de un 83%, por lo que se lograron porcentajes mucho más altos en la mayoría de los periodos.

Teniendo en cuenta que este objetivo se centra en elevar el nivel de los componentes del recurso humano de la empresa, se enfoca en la eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal, la eficacia de las capacitaciones realizadas al personal, la eficacia en la ejecución del programa de bienestar de la empresa y el nivel de competencias de los colaboradores en general.

Es latente la ganancia que al respecto logra la organización por elevar sus niveles de competencias en sus trabajadores, al tiempo que influencia a todo el sistema para crear un ámbito de competitividad y cultura de la calidad en todos los sentidos.

El rendimiento de este objetivo de calidad se muestra en la siguiente Gráfica 21.

Gráfica 21. Análisis estadístico del cuarto objetivo de calidad



Fuente: Autores. 2013

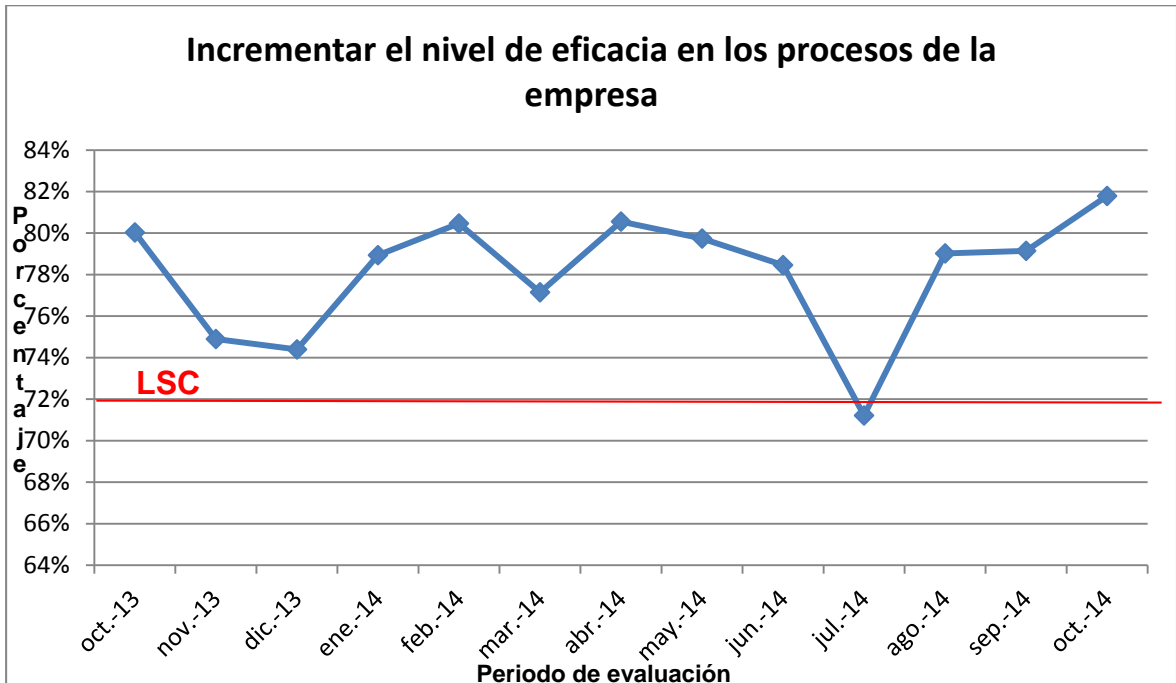
5. Incrementar el nivel de eficacia en los procesos de la empresa:

Dada la importancia de este objetivo son múltiples los indicadores que aquí operan para el logro del mismo, estos son: eficacia en la ejecución de auditorías, eficacia en las acciones correctivas, preventivas y de mejora, cumplimiento de ventas, eficacia identificación de clientes, eficacia contacto, eficacia visitas, eficacia propuestas, eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal, eficacia de las capacitaciones realizadas al personal, eficacia en la ejecución del programa de bienestar de la empresa, nivel de competencias de los colaboradores, calificación de proveedores, sanidad de la cartera y sanidad en cuentas por pagar.

El desempeño fue excelente pues se sobrepasó siempre (a excepción de julio) la meta propuesta del 75%, lo que muestra a nivel general un excelente desarrollo de los procesos implicados y por la complejidad de este indicador, un muy buen logro para la empresa dentro de los parámetros del sistema de gestión de calidad.

En la siguiente Gráfica 22 se muestran los valores porcentuales mes a mes para el objetivo del incremento del nivel de eficacia en los procesos de la empresa.

Gráfica 22. Análisis estadístico del quinto objetivo de calidad



Fuente: Autores. 2013

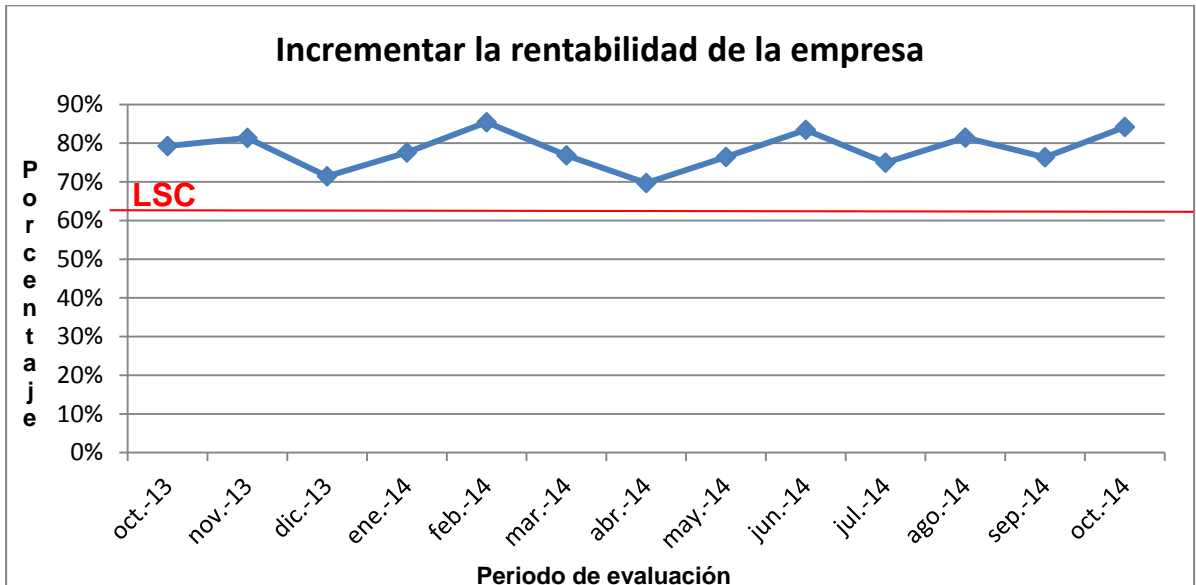
6. Incrementar la rentabilidad de la empresa:

En la totalidad de los registros encontrados para este objetivo de calidad se logró sobrepasar la meta establecida del 69% en todos los meses de la medición de estos indicadores los cuales implican cumplimiento de Ventas, eficacia identificación de clientes, eficacia contacto, eficacia visitas, eficacia propuestas y la rentabilidad operacional.

En la Gráfica 23 mostrada a continuación, podemos observar el comportamiento de este objetivo de calidad a través del tiempo.

El éxito de este indicador es un muy buen indicio del compromiso de las diferentes áreas y el buen manejo de los procedimientos y procesos internos en la empresa.

Gráfica 23. Análisis estadístico del sexto objetivo de calidad

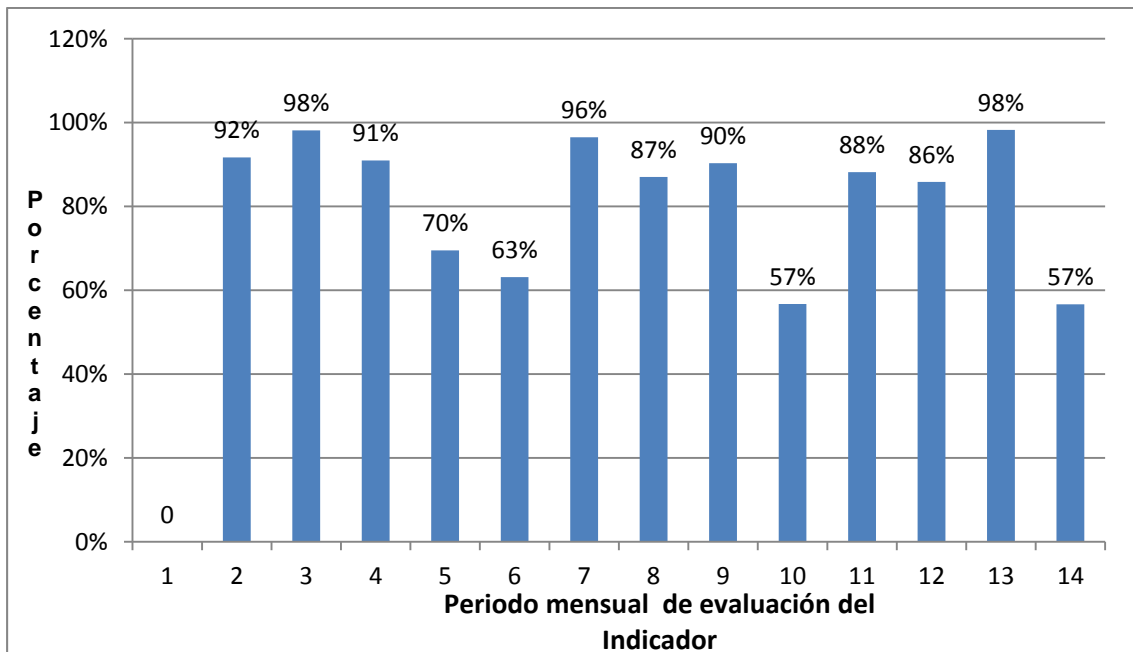


Fuente: Autores. 2013

2.6.1. Análisis de problemas presentados en la ejecución de los procesos

En el proceso de la administración del sistema de gestión tenemos:

Gráfica 24. Histograma conformidad en el manejo de herramientas para resolución de No Conformidades.

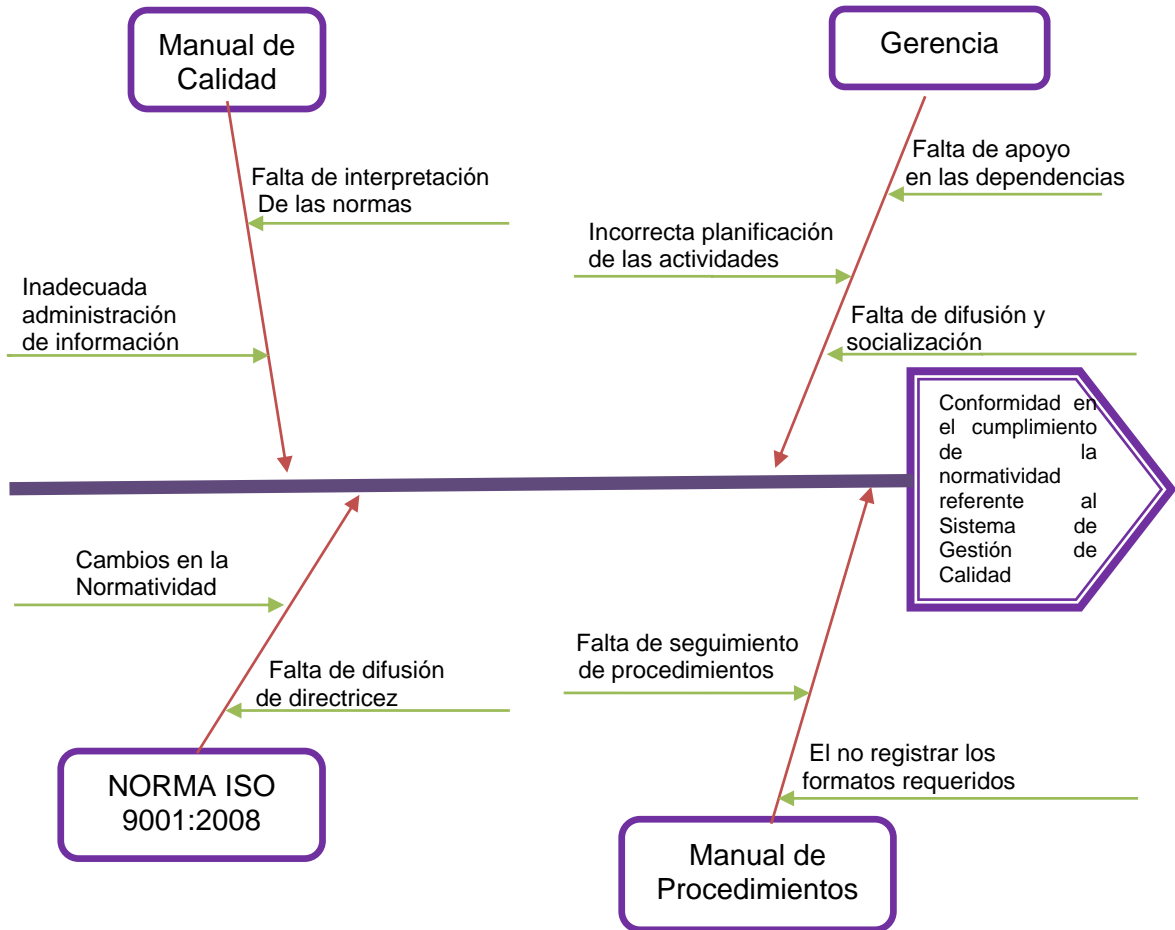


Fuente: Autores. 2013

En la anterior Gráfica 24 mostramos el histograma del manejo de las herramientas para la resolución de no conformidades, presentando un nivel muy bajo para cuatro de los puntos de control. En el primer período hubo omisión de la información.

Se sugiere realizar un seguimiento más riguroso y nombrar responsables de cada uno de los procesos que los monitoreen para evitar estos vacíos.

Figura 12. Espina de pescado de la conformidad en el cumplimiento de la normatividad del SGC



Fuente: Autores. 2013

En el anterior esquema de espina de pescado se pueden ver los factores que influyen en el cumplimiento de la normatividad referente al sistema de gestión de calidad. Se sugiere poner especial cuidado a los puntos que componen las falencias posibles en el proceso de la documentación.

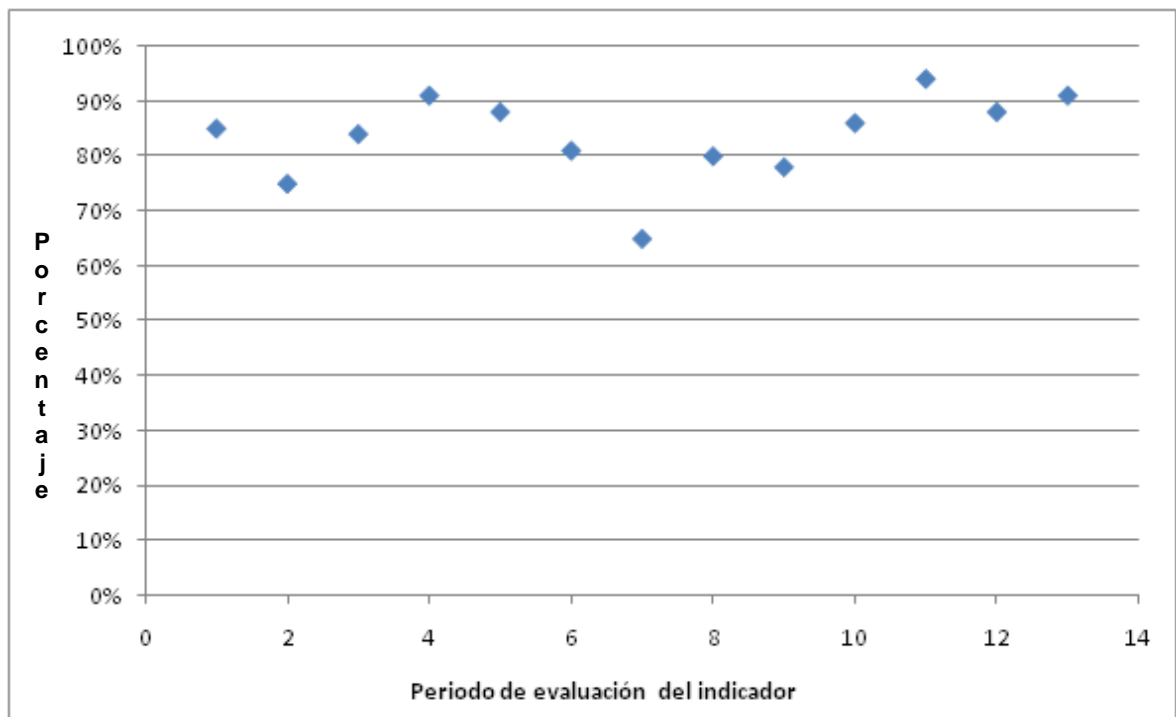
Por sobre todo monitorear constantemente para evitar omisiones.

En proceso de la gestión comercial y servicio al cliente:

La siguiente gráfica 25 muestra el diagrama de dispersión de la oportunidad en la atención de los reclamos, que muestra una tendencia tanto en subidas como en bajadas. Posee desde 65% al 93%.

Se recomienda poner especial atención a indagar las causas de puntos como el del séptimo periodo, pues dichas bajas de oportunidad se prestan a desencajar el sistema.

Gráfica 25. Oportunidad en la atención de reclamos.



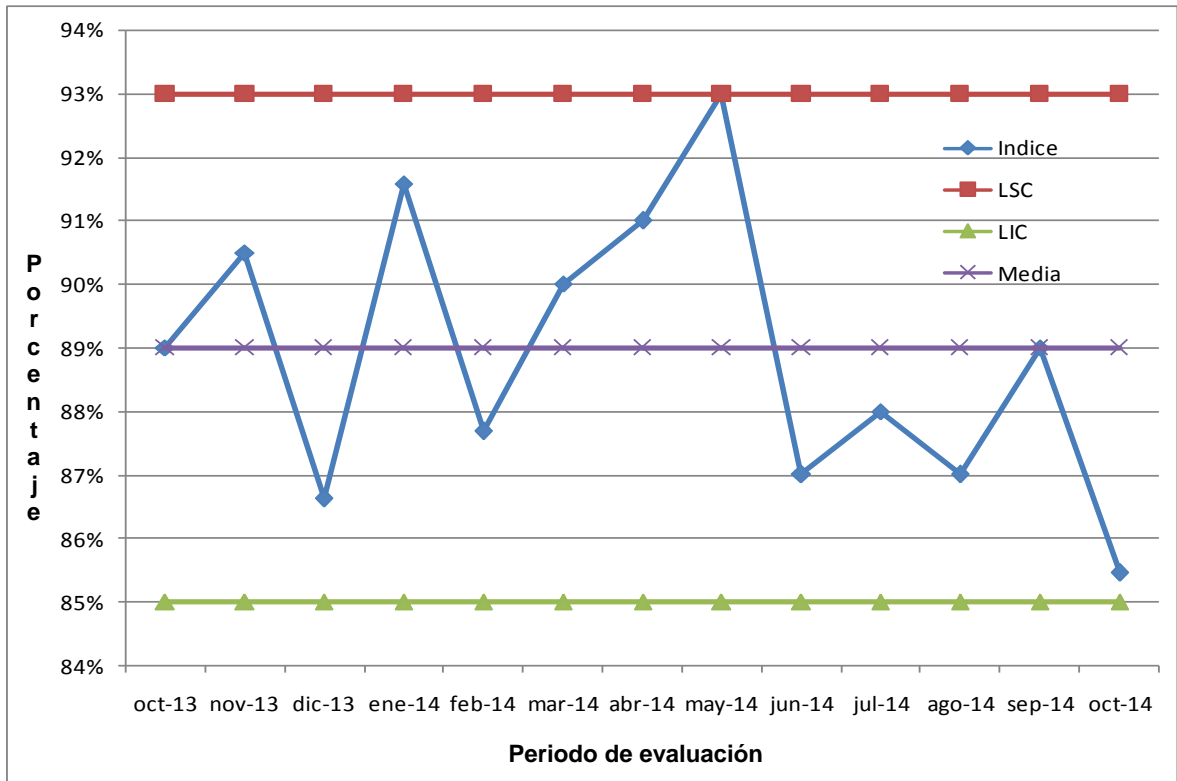
Fuente: Autores. 2013

La siguiente gráfica de límites de control nos muestra claramente de color rojo el LSC, Límite de superior control, de color verde el LIC, límite de inferior control. Entre estas dos líneas limitantes no pueden ser ni superados ni inferiores, por lo cual es el rango de acción de la muestra.

Con color azul se ve fácilmente la curva de los datos reales, la cual se puede ver como se aleja ya sea para superarla o para decrementarse respecto de la morada que es el valor medio de la muestra o media.

Este tipo de herramientas se recomiendan utilizar ampliamente por qué clarifican el rango de acción del indicador.

Gráfica 26. Límites de control del Índice de satisfacción de clientes.



Fuente: Autores. 2013

Para el caso práctico de el indicador del índice de satisfacción de los clientes denota un movimiento entre el 85% y el 93%, sobre la meta propuesta del 80% se han superado las expectativas en cuanto a este parámetro, logrando durante todos los periodos el resaltarlo con efectividad, viendo el resultado del trabajo en equipo que se ve claramente en este indicador.

En proceso de diseño de ingeniería y desarrollo:

La carta de control siguiente de la Tabla 29, posee las características de los límites de control tanto superior como inferior, el dato estadístico de la media y los valores de cada uno de los periodos para los índices.

Tabla29. Carta de control del Índice de Conformidad en los diseños presentados.

FRECUENCIA	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14
Índice	94%	88%	88%	92%	84%	87%	92%	69%	87%	72%	94%	87%
LSC	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
LIC	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%
Media	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%

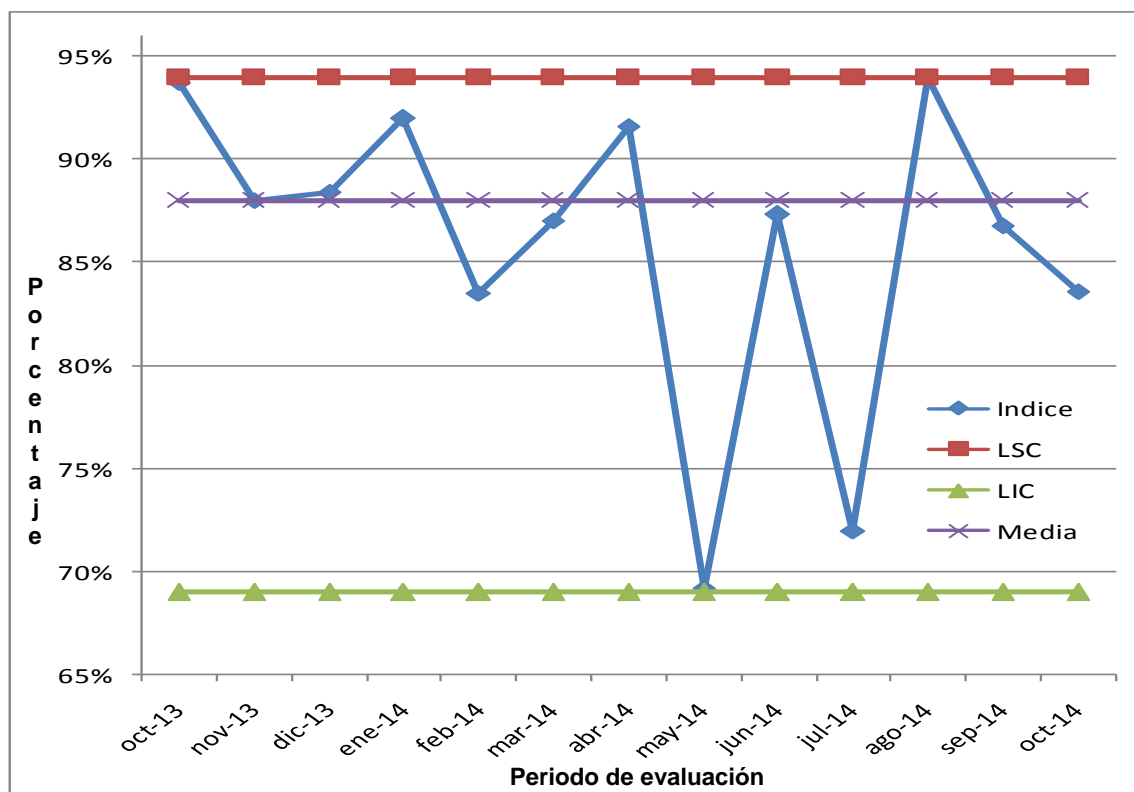
Fuente: Autores. 2013

Es recomendable para cuándo se requiere el dato exacto de cada uno de los procesos, o por generar alertas de falta de costumbre de pago.

Se recomienda en este indicador presentar especial atención a los valores porcentuales bajos.

En el gráfico de los límites de control observamos la fluctuación entre 69% y 94%.

Gráfica 27. Límites de control del Índice de Conformidad en los diseños presentados.



Fuente: Autores. 2013

Tabla30. Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.

¿El servicio prestado por la empresa satisface las expectativas?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Considera competente e idóneo el personal de la empresa?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Se mantiene informado sobre cómo se va a desempeñar el servicio?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Se realiza un acompañamiento oportuno a los procesos del servicio?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Se evidencia el desarrollo del SGC en la Empresa R&R Ingeniería?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Considera importante el desarrollo del SGC en la Empresa &R Ingeniería?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Existe retroalimentación cuando R & R Ingeniería le presta el servicio?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Fuente: Autores. 2013

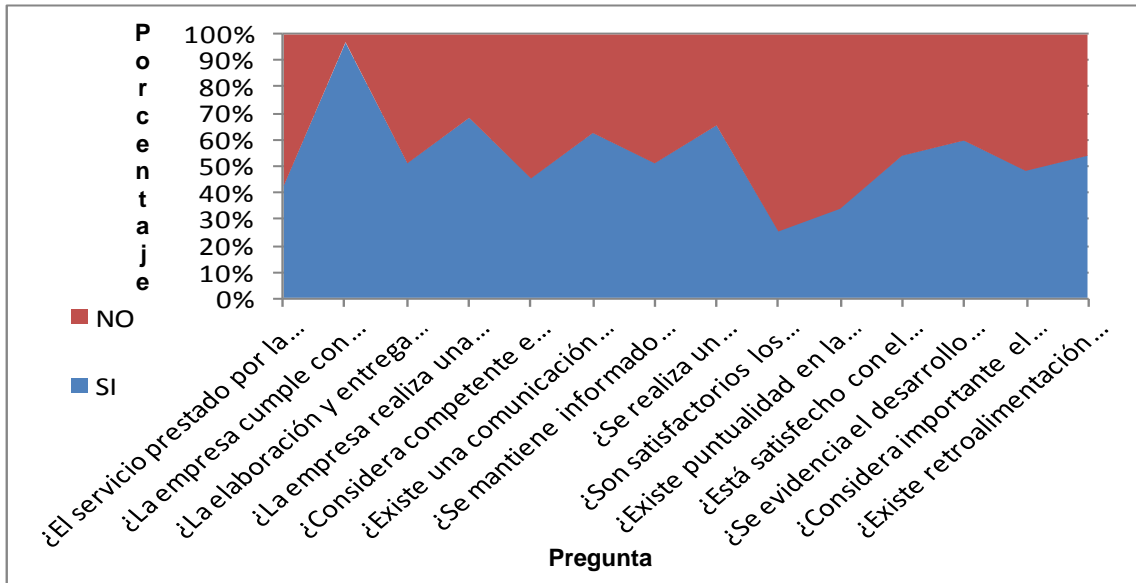
La tabulación de los resultados obtenidos se muestra en la siguiente Tabla 31.

Tabla31. Resultado de la Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.

PREGUNTA	SI		NO	
¿El servicio prestado por la empresa satisface las expectativas?	15	42,86%	20	57,14%
¿La empresa cumple con todos los requerimientos del cliente?	34	97,14%	1	2,86%
¿La elaboración y entrega de los proyectos es oportuna?	18	51,43%	17	48,57%
¿La empresa realiza una asesoría eficaz al surgir un problema?	24	68,57%	11	31,43%
¿Considera competente e idóneo el personal de la empresa?	16	45,71%	19	54,29%
¿Existe una comunicación eficaz entre la empresa y usted como cliente?	22	62,86%	13	37,14%
¿Se mantiene informado sobre cómo se va a desempeñar el servicio?	18	51,43%	17	48,57%
¿Se realiza un acompañamiento oportuno a los procesos del servicio?	23	65,71%	12	34,29%
¿Son satisfactorios los recursos utilizados para la prestación del servicio?	9	25,71%	26	74,29%
¿Existe puntualidad en la entrega de documentos y resultados?	12	34,29%	23	65,71%
¿Está satisfecho con el servicio prestado por la empresa?	19	54,29%	16	45,71%
¿Se evidencia el desarrollo del SGC en la Empresa R&R Ingeniería?	21	60,00%	14	40,00%
¿Considera importante el desarrollo del SGC en la Empresa &R Ingeniería?	17	48,57%	18	51,43%
¿Existe retroalimentación cuando R & R Ingeniería le presta el servicio?	19	54,29%	16	45,71%

Fuente: Autores. 2013

Gráfica 28. Resultado de la Lista de verificación del Índice de satisfacción de clientes.

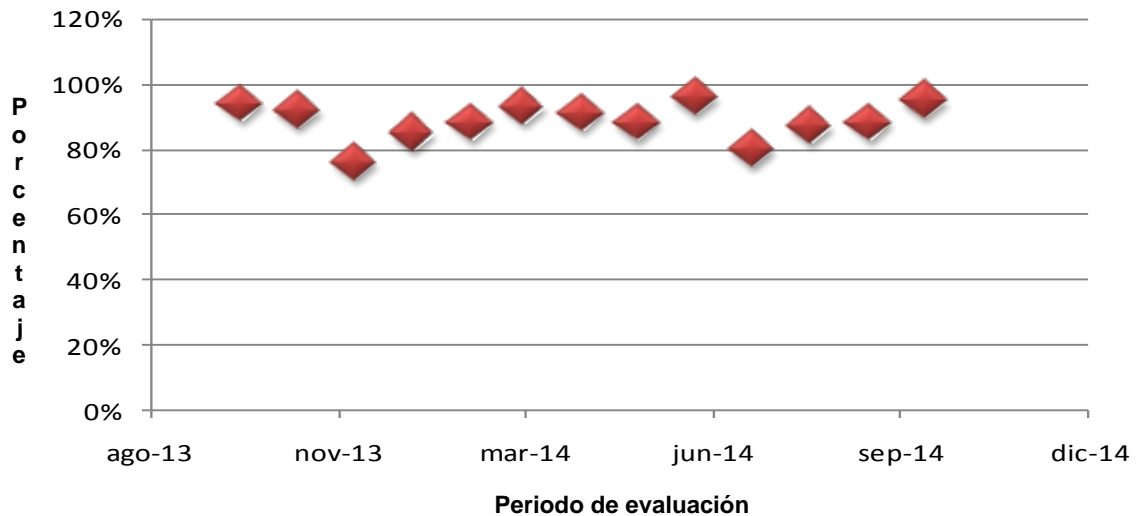


Fuente: Autores. 2013

En la anterior gráfica 28 de área, podemos analizar como es el comportamiento de cada una de las preguntas realizadas, en donde el color azul son las respuestas afirmativas y el color rojo las respuestas negativas, la suma de estas dos áreas nos significan el 100% de las respuestas.

En el proceso de gestión de proyectos:

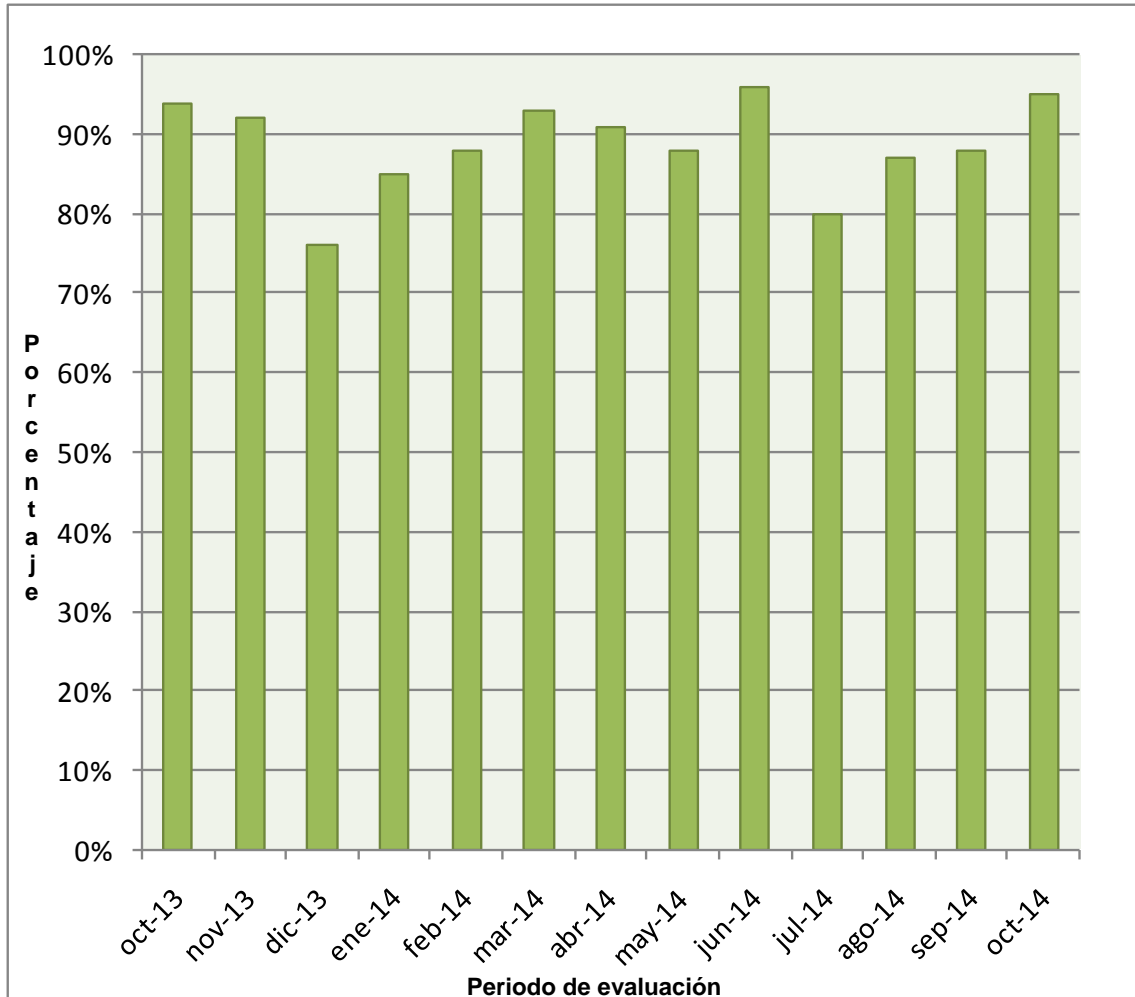
Gráfica 29. Conformidad en las entregas de los proyectos.



Fuente: Autores. 2013

En la anterior Gráfica 29, nos muestra la dispersión de los datos del indicador que se encuentran agrupados en el rango superior al 70% para todos los periodos.

Gráfica 30. Oportunidad en las entregas finales de los proyectos.



Fuente: Autores. 2013

En esta Gráfica 30 podemos observar el comportamiento superior al 75% del indicador de la oportunidad e entrega final en los proyectos desarrollados por la empresa. Su límite superior es del 95%.

En el proceso de gestión del recurso humano:

Tabla32. Lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.

¿Siente que la capacitación fue completa?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Le quedaron dudas sobre el tema?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Le parece bueno el material de apoyo?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Cree que la duración de las sesiones es adecuada (no fatiga)?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Los Instructores fueron claros y dominaban el tema?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Cree que aprendió realmente algo importante?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Le parece bien que la empresa realice las capacitaciones?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
¿Le gustaría a usted dictar una capacitación?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Fuente: Autores. 2013

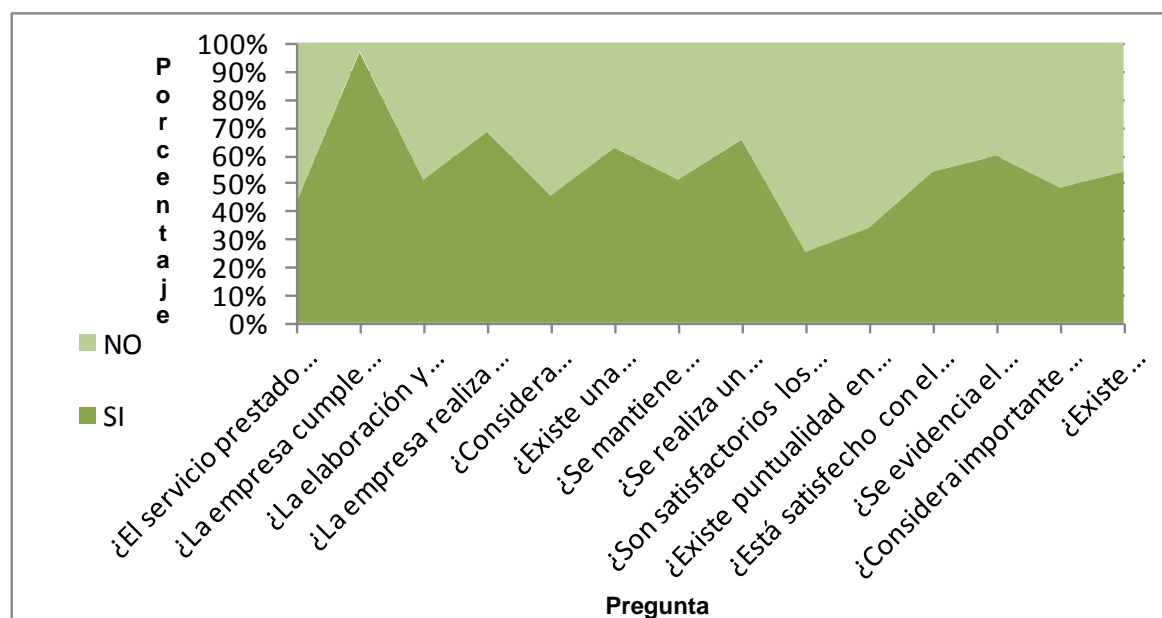
Tabla33. Respuestas de la lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.

PREGUNTA	SI		NO	
¿Siente que la capacitación fue completa?	16	80,00%	4	20,00%
¿Le quedaron dudas sobre el tema?	6	30,00%	14	70,00%
¿Le parece bueno el material de apoyo?	18	90,00%	2	10,00%
¿Cree que la duración de las sesiones es adecuada (no fatiga)?	14	70,00%	6	30,00%
¿Los Instructores fueron claros y dominaban el tema?	11	55,00%	9	45,00%
¿Cree que aprendió realmente algo importante?	13	65,00%	7	35,00%
¿Le parece bien que la empresa realice las capacitaciones?	19	95,00%	1	5,00%
¿Le gustaría a usted dictar una capacitación?	2	10,00%	18	90,00%

Fuente: Autores. 2013

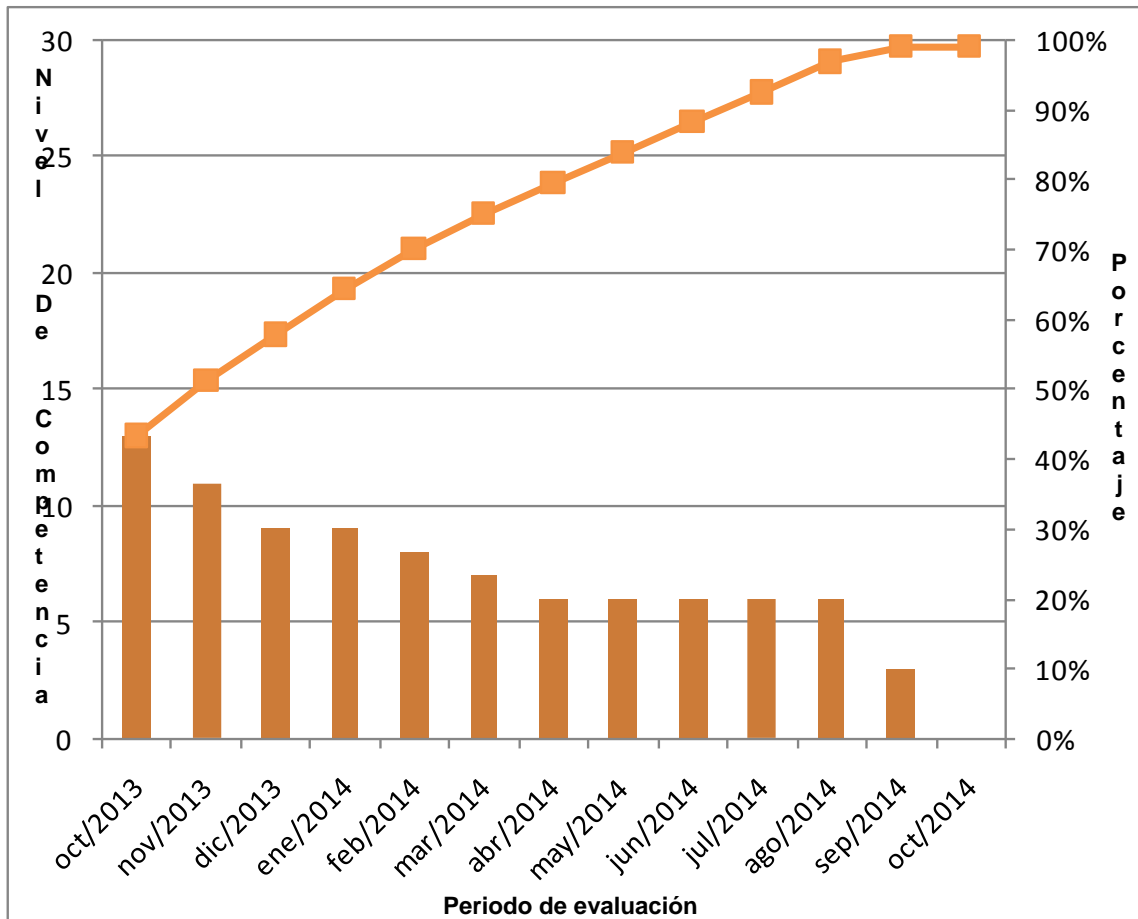
En cuanto a este indicador, se puede visualizar fácilmente la respuesta positiva o negativa a las preguntas realizadas.

Gráfica31. Respuestas de la lista de chequeo de la Eficacia en la ejecución del programa de capacitación al personal.



Fuente: Autores. 2013

Gráfica 32. Diagrama de Pareto competencias de los colaboradores.



Fuente: Autores. 2013

El anterior diagrama de Pareto nos muestra el nivel del indicador de las competencias de los colaboradores medidas en cada uno de los periodos del año, se ve en la gráfica lineal la acumulativa de los datos de las barras en sentido creciente y acumulativo, abarcando hasta el 100% del total.

En el proceso de gestión de compras y mantenimiento:

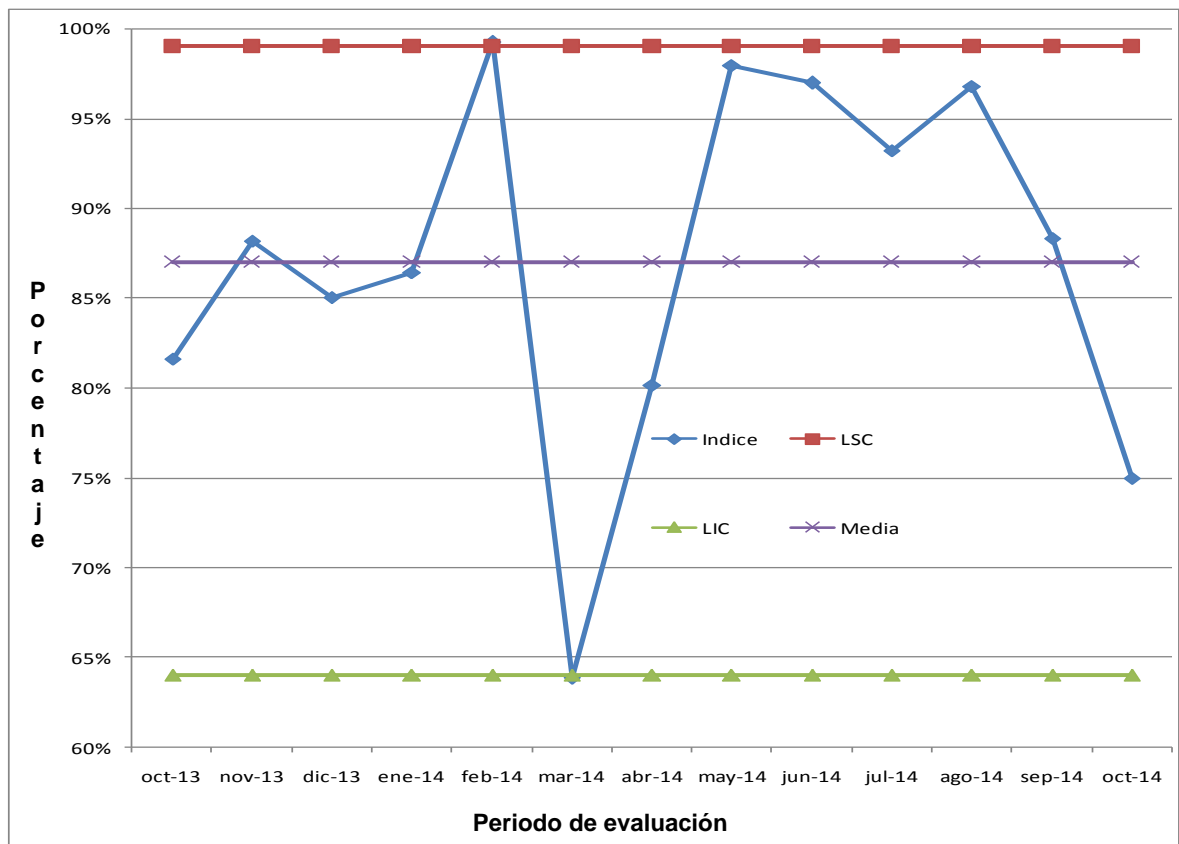
Tabla 34. Calificación de proveedores.

FRECUENCIA	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14
Indice	82%	88%	85%	86%	99%	64%	80%	98%	97%	93%	97%	88%
LSC	99%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
LIC	64%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%
Media	87%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%

Fuente: Autores. 2013

En la anterior Tabla 32 y siguiente Gráfica 33, podemos observar la calificación a los proveedores en donde notamos una fluctuación entre el 64% y el 94% en este indicador.

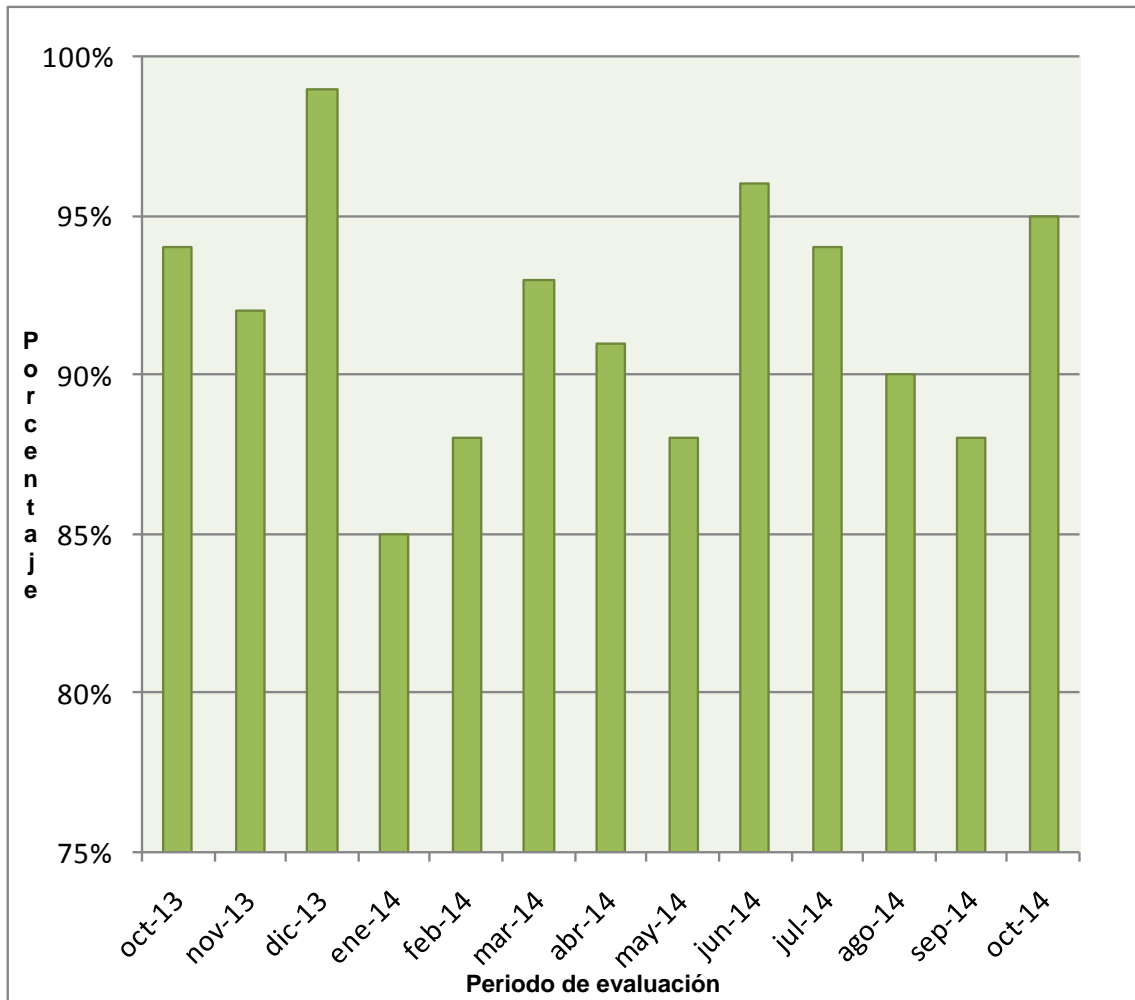
Gráfica33. Datos de la calificación de proveedores.



Fuente: Autores. 2013

En el proceso de la gestión de recursos financieros:

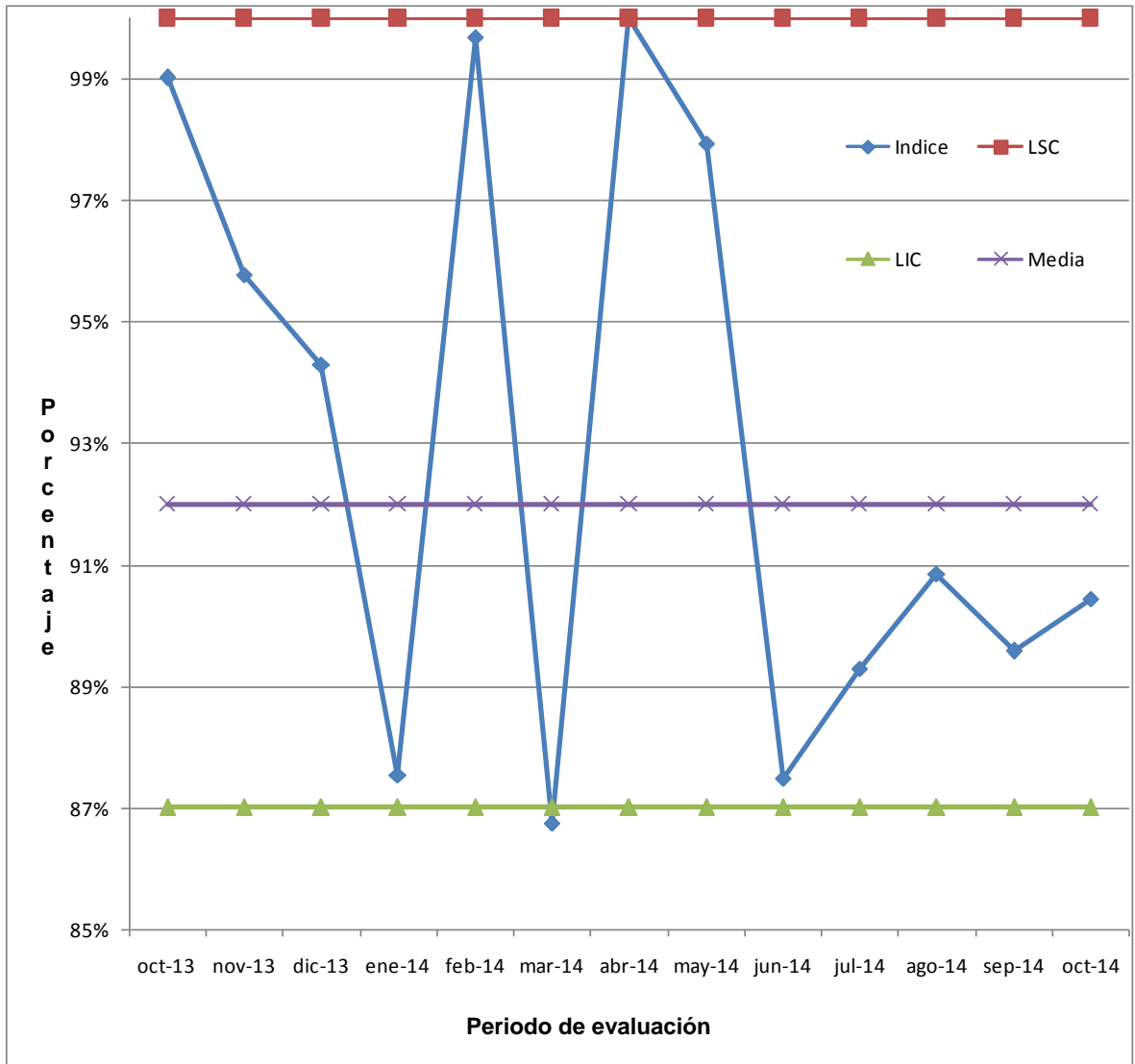
Gráfica 34. Histograma de sanidad de la Cartera.



Fuente: Autores. 2013

Se ve una fluctuación grande en este indicador que nos muestra el histograma de la Gráfica 34, lo que nos quiere decir que no es de comportamiento estable y se debe reforzar en su control y gestión.

Gráfica 35. Límites de control de la sanidad de Cuentas por Pagar.



Fuente: Autores. 2013

En cuanto a este indicador se ve que no existe sanidad en la cartera dada la fluctuación tan alta que nos representa la gráfica 35. Es un rango muy amplio que va desde el 87% al 100%, siendo un rango de 13 puntos en una condición totalmente cambiante.

Por esta evaluación los encargados de esta labor en el caso de la sanidad de la cartera no están cumpliendo con el cometido.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Posteriormente al desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad se pudo observar el avance en los siguientes resultados tangibles dentro de la organización:

Se estiman mejor los tiempos propuestos para la ejecución de los proyectos con lo cual se pueden evitar las multas y las reclamaciones por el incumplimiento en las entregas de los servicios requeridos por los clientes.

Al poseer una estructura organizada y sistematizada de la información que se maneja en cada uno de los proyectos a desarrollar, se ha logrado tener un orden con la misma y por ende ya no existe pérdida de la información.

Las encuestas de satisfacción de las expectativas y satisfacción de los clientes han arrojado un cambio visible en cuanto que se encuentran mucho mas conformes con el servicio, la entrega oportuna y en general una mayor calidad en todos los aspectos de la organización, así como la difusión del mismo sistema a través de ellos, lo que ha logrado la comunicación externa de la empresa.

La organización del área de compras ha podido lograr la selección de mejores proveedores e incluso el sistema ha tocado a algunos de los antiguos, haciéndoles caer en cuenta de las falencias presentadas y realizando ellos las acciones correctivas inmediatas para poder entrar dentro del proceso de calidad y mantenerse en la comercialización, con mucha más rapidez de lo que sucedía anteriormente, lo que ha logrado mejorar para la empresa toda la cadena del proceso desde el proveedor hasta el final de los proyectos a justo tiempo.

Los procesos de capacitación interna han fortificado la pertenencia en todos los integrantes de la empresa y el apropiamiento de los puestos de trabajo, en contribución a la mejora continua y a la cultura de calidad total de la empresa.

4. CONCLUSIONES

- Con el levantamiento de información de la compañía se logró identificar más a fondo cada uno de los componentes de la empresa realizando un establecimiento de preferencias y necesidades de cada uno de los componentes humanos de la misma.
- Con la realización de la Casa de Calidad se pudo establecer claramente el enfoque que se le debía dar al cliente, para poder proyectarlo hacia el servicio ofrecido como el centro del sistema de gestión.
- La elaboración de la documentación que exige la norma se convierte en un soporte documental valioso, que se integra a la empresa y le da una estructura organizativa y de eficiencia.
- El manejo correcto de los indicadores de la gestión de la calidad permite la acertada toma de decisiones por parte de la alta gerencia y una orientación cuantitativa y visible del desarrollo del mismo.
- El control estadístico periódico y controlado permite realizar las correcciones y prevenciones del caso en el momento indicado para poder mejorar continuamente y mantener la latencia del sistema, así como su trazabilidad y seguimiento continuo.
- Al cumplimiento de todos los requisitos que implica el Sistema de Gestión de Calidad, está determinado el éxito de las operaciones y de los beneficios posteriores al desarrollo del mismo.
- El tratamiento del Sistema de Gestión de Calidad, depende en una gran medida de la Alta Gerencia y su eficacia para la consecución de los resultados esperados.
- Se debe crear una cultura organizacional de calidad, en donde cada uno de los componentes sea una ficha clave dentro del proceso para así crear pertenencia e integración.

5. COSTO BENEFICIO DEL DESARROLLO DE LA NORMA ISO 9001:2008

5.1. INFORMACIÓN GENERAL

Aún cuando el desarrollo y mantenimiento del sistema en general, acarreen un costo definido para la empresa, el contrapeso del beneficio que traerá no solo internamente, sino por el contrario tanto a los servicios prestados y a los clientes en general, mantiene la balanza en una posición muy beneficiosa para la empresa.

En el desarrollo del sistema encontramos que existen dos ámbitos fundamentales, la visión desde adentro lo cual logrará un crecimiento en la cultura organizacional, apropiamiento por parte del recurso humano de la empresa, generación de estandarización con lo cual se eleva la calidad de todos los procesos y un resultado uniforme en los servicios prestados. Así mismo se logra mostrar un mejor nivel y ritmo de trabajo, forjando elevación en las capacidades funcionales y relacionales no solamente de los recursos disponibles en cuanto a elementos, sino por el contrario del recurso humano que se engrandece con los programas de capacitación.

Desde el punto de vista externo se empieza a crear una distinción y liderazgo en el medio, dando resultados ágiles y oportunos dentro del marco de la responsabilidad, la aplicación de principios y las relaciones con los clientes, hechos que se hacen notar en la actitud y eficiencia con oportunidad, ya que un cambio de esta magnitud se refleja en beneficios y mejoramiento de todas las situaciones para la empresa.

Respecto de la consecución de nuevos clientes se abre un mercado que se difunde entre los posibles de manera que los actuales sean un referente fuerte y los mismos proyectos desarrollados puedan dar fe de la organización y estandarización de calidad.

Al conocer mejor el desarrollo de los procesos y sus correspondientes procedimientos se hace más real los tiempos propuestos para la ejecución de los mismos.

5.2. COSTO DEL DESARROLLO

Los valores que se requieren invertir para poder realizar la certificación del sistema de Gestión de calidad son los siguientes:

Tabla 35. Presupuesto del proyecto.

ITEM O ACTIVIDAD	TIEMPO	COSTO
Pre auditoria	1 día	900.000
Auditoria de Certificación	2 días	3'500.000
Seguimiento año 2014	1 día	1'500.000
Seguimiento año 2015	1 día	1'500.000

Fuente: Autores. 2013

Existen otros tipos de costos indirectos como lo son las disponibilidades internas de personal, costos de papelería, cambios tanto en infraestructura como en procedimientos, el esfuerzo del equipo de trabajo, los cuales no se pueden valorar directamente pero igualmente cuentan como una inversión dentro de la puesta en marcha del sistema de calidad.

5.3. COSTOS ASOCIADOS

Podemos clasificarlos en dos tipos, los costos de conformidad y los de no conformidad.

Tabla 36. Costos asociados al proyecto.

COSTOS DE CONFORMIDAD

Costos de Prevención	Costos de Evaluación
Papelería para las diferentes áreas	Inspección y prueba del servicio
Programas y planes para el aseguramiento de la calidad	Análisis del cumplimiento con las especificaciones
Capacitación del personal en calidad	Inspecciones y pruebas de recepción
Evaluación de proveedores	Actividades para la aceptación del servicio
Honorarios asesor ISO 9000	Auditorias
Entrenamiento del personal	Control de la documentación
Mano de obra del encargado de control de calidad	
Mantenimiento de equipos.	

Fuente: Autores. 2013

COSTOS DE NO CONFORMIDAD

Costos Fallas Internas	Costos Fallas Externa
Servicios no planificados	Reclamos y devoluciones
Tiempo improductivo	Cambio de equipos por garantía
Horas extras no programadas	
Equipos obsoletos por cambio de tecnología	

Fuente: Autores. 2013

Tabla 37. Costos de la implementación y recursos requeridos.

Etapa de la implementación	Recursos requeridos	Cantidad Estimada (\$)	Costo unitario (\$)	Sub Total (\$)
1. Compromiso de la dirección	Hojas de papel blanco	1.000	20	20.000
	Cartuchos de tinta para impresión	4	50.000	200.000
	Cartillas informativas del sistema de gestión de la calidad	500	200	100.000
	Carteleras informativas	10	12.000	120.000
2. Entrenamiento y formación	Personal requerido para dictar la capacitación	16	50.000	800.000
3. Nombrar un responsable de calidad	Contratar director de calidad	6	1.500.000	9.000.000
4. Sensibilización del equipo de trabajo	Impresión cartillas informativas	1.000	200	200.000
	Capacitación de auditores internos	4	500.000	2.000.000
5. Implementación del sistema de gestión de la calidad	Impresión papelería	2	200.000	400.000
6. Verificación y validación	Auditoría Interna	2	300.000	600.000
7. Ajuste del sistema	Revisión de la norma	1	100.000	100.000
	Implementación de acciones correctivas y preventivas	1	-	-
8. Certificación	Auditorías Externas	1	3.000.000	3.000.000
	Certificación	1	6.000.000	6.000.000
9. Mejora continua	Impresión actualizaciones	1	-	-
	Auditorías internas	1	300.000	300.000
			COSTO TOTAL	\$ 22.840.000

Fuente: Autores. 2013

En la anterior Tabla 37 se cuantificaron los recursos requeridos para la implementación del sistema, teniendo un valor estimado total y en la Tabla 38 se hace un resumen del costo anual de mantenimiento del sistema.

Tabla 38. Costos anuales del sistema de gestión de calidad.

Costos Anuales SGC		
Costo de prevención		900.000
Costo de evaluación		12.000.000
Costos por fallas	Internas	27.160.000
	Externas	17.200.000
Costo Total		57.160.000

Fuente: Autores. 2013

Al plantear tres escenarios diferentes para la proyección del flujo de caja basados en diferentes tasas internas de retorno hallando la razón del Beneficio / Costo y su correspondiente Valor Presente Neto.

Tabla 39. Proyección Escenario Financiero 1 – TIR 20%

Año	Costo de Prevención	Costo de Evaluación	Costo de NO Calidad	Ahorro en Calidad	Flujo de Caja
Actual	0	12.000.000	57.160.000		
1	22.840.000	12.000.000	57.160.000	0	(22.840.000)
2	800.000	12.000.000	52.587.200	4.572.800	3.772.800
3	800.000	12.000.000	48.380.224	8.779.776	7.979.776
4	800.000	12.000.000	44.509.806	12.650.194	11.850.194
5	800.000	12.000.000	40.949.022	16.210.978	15.410.978
Tasa Interna de Retorno					20%
Valor Presente Neto					112.712
Relación Beneficio / Costo					1,85

Fuente: Autores. 2013

Tabla 40. Proyección Escenario Financiero 2 – TIR 57%

Año	Costo de Prevención	Costo de Evaluación	Costo de NO Calidad	Ahorro en Calidad	Flujo de Caja
Actual	0	12.000.000	57.160.000		
1	22.840.000	12.000.000	57.160.000	0	(22.840.000)
2	800.000	12.000.000	43.441.600	13.718.400	12.918.400
3	800.000	12.000.000	33.015.616	24.144.384	23.344.384
4	800.000	12.000.000	25.091.868	32.068.132	31.268.132
5	800.000	12.000.000	19.069.820	38.090.180	37.290.180
Tasa Interna de Retorno					57%
Valor Presente Neto					5.781.152
Relación Beneficio / Costo					4,73

Fuente: Autores. 2013

Tabla 41. Proyección Escenario Financiero 3 – TIR 84%

Año	Costo de Prevención	Costo de Evaluación	Costo de NO Calidad	Ahorro en Calidad	Flujo de Caja
Actual	0	12.000.000	84.360.000		
1	21.540.000	12.000.000	84.360.000	0	(21.540.000)
2	800.000	12.000.000	25,150,400	32,009,600	31,209,600
3	800.000	12.000.000	11,066,176	46,093,824	45,293,824
4	800.000	12.000.000	4,869,117	52,290,883	51,490,883
5	800.000	12.000.000	2,142,412	55,017,588	54,217,588
Tasa Interna de Retorno					84%
Valor Presente Neto					34.562.707
Relación Beneficio / Costo					4.40

Fuente: Autores. 2013

Claramente se muestra que a mayor TIR tendremos un mayor VPN y aumenta la razón del Beneficio / Costo, en los cuales se variaron los porcentajes de los costos de no conformidad, teniendo en cuenta que una vez implementado el sistema de gestión de la calidad estos deben disminuir, por lo tanto el porcentaje de ahorro en calidad aumenta de manera proporcional a este costo

RECOMENDACIONES

- Para la empresa se recomienda realizar cuanto antes la aplicación del sistema, ya que al suspenderse, el levantamiento de información se haría obsoleto dentro de la dinámica cambiante del entorno.
- Aprovechar las definiciones realizadas para poder ser fructíferas en el mejoramiento de todos los procesos y procedimientos dentro de la operación de la empresa.
- Realizar el seguimiento de todos y cada uno de los indicadores para poder tener una trazabilidad real de calidad y sus implicaciones dentro de un enfoque de mejoramiento continuo.
- Continuar ejerciendo las directrices de la Alta Gerencia para el manejo y continuidad del sistema; así como un apoyo permanente en todos los departamentos, realizando la motivación necesaria para no bajar la guardia en el empeño permanente de mejorar con calidad, eficiencia y una buena oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- BERLICHES CERREZO, Andrés. Calidad. España: THOMSON PARANINFO Editorial, 2002.
- FEIGENBAUM, A.V. Control Total de la Calidad. México: CECOSA Editorial, 1993.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. Sistema de Gestión de la Calidad, Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. Su Integración. San Vicente (Alicante): CLUB UNIVERSITARIO Editorial, 2006.
- FONTALVO HERRERA, Tomás José. VERGARA SCHMALBACH Juan Carlos. La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008. España: EUMED Editorial. 2010.
- GARCÍA LEGAZ, Fernando Criado, VÁZQUEZ SÁNCHEZ Adolfo. Manual de Calidad en la Gestión: Aplicaciones en el Ámbito Universitario. Utrera (Sevilla): UNIVERSIDAD DE SEVILLA Editorial, 1999.
- HANSEN. Bertrand, GHARE. Prabhakar. Control de Calidad Teoría y Aplicaciones. 2ª Edición. Madrid, 1990.
- LÓPEZ REY, Susana. Implantación de un Sistema de Calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización. España: IDEASPROPIAS Editorial, 2006.
- NAVA CARBELLIDO, Víctor Manuel, JIMÉNEZ VELADEZ, Ana Rosa. ISO 9000:2000 Estrategias para Implantar la Norma de Calidad para la Mejora Continua. Noriega: LIMUSA Editorial, 2003.
- NAVA CARBELLIDO, Víctor Manuel. ¿Qué es Calidad? Conceptos, gurus y modelos fundamentales. Noriega: LIMUSA Editorial, 2003.
- PÉREZ FDEZ DE VELASCO, José A. Gestión de la Calidad Empresarial Calidad en los Servicios y atención al cliente Calidad Total. Madrid: ESIC Editorial. 1994.
- R. EVANS, James. La Administración y el Control de la Calidad. México: THOMSON Editorial, 2000.
- RIVEROS SILVA, Pablo Emilio. Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio. Colombia: ECOE Ediciones, 2007.

- ROTHERY. Brian. ISO 14000 - ISO 9000. México: PANORAMA Editorial, 1995.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. Generalidades y Estructura del Manual de Calidad. Febrero 2 de 2009.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. Manual de Procedimientos. Febrero 2 de 2009.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. Sistema de Gestión de la Calidad. Febrero 2 de 2009.

CIBERGRAFÍA

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Desde el sitio web: <http://www.minambiente.gov.co>
- Norma ISO 9001:2008. Desde el sitio web: http://www.utpl.edu.ec/iso9001/images/stories/NORMA_ISO_9001_2008.pdf
- R&R Investigación y Consultoría en Ingeniería Ltda. Des del sitio web: <http://www.rringeneria.com>
- QFD online Casa de Calidad. Desde el sitio web: <http://www.QFDOnline.com>