



**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA
NORMA NTC ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA SEPPCA S.A. E.S.P.**

MIGUEL ALBERTO ROJAS CARDOZO



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011



**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA
NORMA NTC ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA SEPPCA S.A. E.S.P.**

MIGUEL ALBERTO ROJAS CARDOZO

Proyecto de grado para optar por el título de INGENIERO INDUSTRIAL

Director de Proyecto:

Ec. WILLIAM EDUARDO VARGAS R.

Tutor Práctica Empresarial:

Ing. FABIÁN ENRIQUE SALAS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011



DEDICATORIA

A Dios

Por permitir que mis sueños se hagan realidad, por acompañarme en el transcurso de lo que llevo de vida y ser el soporte que no me ha dejado caer.

A mi madre y hermano

A mi madre Aracely Cardozo, por su inmenso amor, por tantos años de esfuerzo en pro de mi bienestar, por su incondicional apoyo en el desarrollo de actividades que conducen a mi crecimiento personal; A mi hermano Andrés Felipe, por las alegrías que juntos disfrutamos compartiendo nuestros inventados juegos, Infinitas gracias doy a los dos, ya que sin su ayuda no lo hubiera logrado.

A mi abuelo Bernardo Cardozo y a mi segunda madre Carmenza Cardozo

Abuelo deseo recibas allá en el cielo mis infinitas gracias por ser mi padre, mi abuelo y mi amigo, porque siempre me ensañaste que sí vale la pena luchar por lo que queremos, sin tus consejos y tu cariño quizás no lo hubiera conseguido, a mi Tía Carmenza y mi querido primo Federico, por sus demostraciones de cariño, alegría y su total colaboración, por ser una fuerza que me impulsa a salir adelante, por haber estado allí cuando más los he necesitado.

A mi novia Jessica Natalia Pinilla Porras

Por su cariño y apoyo incondicional desde que nos conocimos, por demostrarme durante estos 3 años que Dios nos ofrece la hermosa experiencia de conocer personas que llegan a iluminar nuestras vidas, por los momentos vividos y por los que faltan por vivir, te amo mi princesita hermosa, gracias por brindarme tu amor y compañía.

Miguel Alberto....



AGRADECIMENTOS

A la Universidad Industrial de Santander sede Socorro y sede Bucaramanga

Porque en cada una de las aulas de clases y espacios estudiantiles, pude formarme no solo como profesional sino como ser humano.

A mi Director de Proyecto.

William Eduardo Vargas por su orientación, su disponibilidad, Su gran colaboración y su compromiso permanente.

A mi tutor Ing. Fabián Enrique Salas y mi equipo de práctica empresarial

Por el esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad. Mil gracias por su colaboración y apoyo durante la práctica empresarial.

Miguel Alberto....



GLOSARIO

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.

AMBIENTE DE TRABAJO: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo. Las condiciones de trabajo incluyen factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales.

AUDITORÍA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

COMPETENCIA: Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

CONFORMIDAD: Cumplimiento de un requisito.

CORRECCIÓN: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

DOCUMENTO: Información y su medio de soporte.

EFICACIA: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.



EFICIENCIA: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

MEJORA CONTINUA: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir requisitos.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito

OBJETIVO DE LA CALIDAD: Algo ambicionado, pretendido, relacionado con la Calidad

PLAN DE CALIDAD: Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

PROCESO: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

REVISIÓN: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.



TRAZABILIDAD: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

VALIDACIÓN: Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

VERIFICACIÓN: Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	36
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	37
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	37
1.2 JUSTIFICACIÓN	37
1.3 OBJETIVOS	38
1.3.1 OBJETIVO GENERA	38
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
1.4 ALCANCE	39
2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	40
2.1 RESEÑA HISTÓRICA	40
2.2 MISIÓN	41
2.3 VISIÓN	41
2.4 ÉTICA CORPORATIVA	42
2.5 PRINCIPIOS	42
2.6 UBICACIÓN	43
2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	43
2.7.1 PROCESO OPERATIVO	43
2.7.2 CAPTACIÓN	43
2.7.3 TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	44
2.7.4 DISTRIBUCIÓN	44
2.7.5 ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO.	44
2.7.6 COMERCIALIZACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	44
2.8 INFRAESTRUCTURA	45
2.9 SISTEMA DE ACUEDUCTO	45
2.10 MAPA DE PROCESO SEPPCA S.A. E.S.P.	46
2.11 PRODUCTOS	47



2.12 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL SEPPCA S.A. E.S.P.	47
2.13 TAMAÑO	48
2.13.1 Número De Trabajadores Y Número De Cargos	48
2.13.2 ACTIVOS	48
2.13.3 VENTAS	48
2.13.4 CLIENTES	48
2.13.5 PROVEEDORES	49
2.13.6 SERVICIOS	49
2.13.7 TECNOLOGÍA	49
3. MARCO TEÓRICO	50
3.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE CALIDAD	50
3.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS	51
3.1.2 Importancia De La Calidad	52
3.2 Evolución De Los Sistemas De Gestión De La Calidad	53
3.2.1 Control De Calidad	54
3.2.2 El Concepto De Control Tiene Tres Componentes	55
3.2.3 Aseguramiento De La Calidad	56
3.2.4 Gestión De La Calidad Total	56
3.3 LA ORGANIZACIÓN ISO	57
3.4 DESARROLLO DE LA NORMA ISO	58
3.5 SISTEMA DE CALIDAD	58
3.6 ALCANCE DE UN SISTEMA DE CALIDAD	60
3.7 GENERALIDADES DE LA NORMA ISO 9000:2008	61
3.8 PRINCIPIOS DE LA CALIDAD	62
3.9 ENFOQUE POR PROCESOS	63
3.9.1 Proceso	63
3.9.2 Ciclo De Mejora Continua Del Proceso	65
3.10 AUDITORIA INTERNA SEGÚN ISO 90001:2008	66
3.11 CONCEPTO DE CERTIFICACIÓN	67
4. INICIO DEL PROYECTO	68



5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE SEPPCA S.A. E.S.P. EN CUANTO AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008	70
5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL.	70
5.1.1 Objetivo Del Diagnóstico	71
5.1.2 Responsable Del Diagnóstico	71
5.1.3 Definición Del Alcance Del Diagnóstico	71
5.1.4 Realización Del Diagnóstico (<i>Ver Anexo 1</i>)	71
5.1.5 Resultados Del Diagnóstico	71
5.2 FORTALEZAS DE LA ORGANIZACIÓN QUE PUEDEN FACILITAR EL PROCESO	72
5.3 DEBILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN QUE PUEDEN DIFICULTAR EL PROCESO	72
6. PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.	76
6.1 COMPROMISO GERENCIAL.	77
6.2 PRESENTACIÓN DEL PRACTICANTE DEL ÁREA DE CALIDAD EN SEPPCA S.A. E.S.P.	78
6.3 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA GERENCIA, PARA LA COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL S.G.C. Y NOMBRAMIENTO DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE CALIDAD.	79
6.4 OBJETIVO Y FUNCIONES DEL COMITÉ DE CALIDAD	80
6.5 SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL.	81
6.5.1 Los Principales Objetivos De Las Sensibilizaciones	83
6.5.2 Capacitación Al Personal Sobre La Norma	84
6.5.3 Cumplimiento Del Objetivo De Las Capacitaciones	85
6.6 BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN AL IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	86
6.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROCESO	87
6.8 RESULTADOS DE LAS CAPACITACIONES.	87



6.9 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.	88
6.10 EXCLUSIONES DE NUMERALES DE LA NTC ISO 9001:2008.	88
6.10.1 DISEÑO Y DESARROLLO (NUMERAL 7.3). SE EXCLUYE DEBIDO A QUE NO ES UN REQUISITO LEGAL NI DEL CLIENTE Y LA ORGANIZACIÓN NO REALIZA ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO.	89
6.11 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE CALIDAD.	89
6.11.1 Política De Calidad.	89
6.11.2 Objetivos De Calidad	90
6.12 Definición De Los Indicadores De Gestion Para El Monitoreo Sobre El Logro De Los Objetivos De Calidad.	92
6.13 Definición De Los Procesos De La Empresa	100
6.13.1 Procesos Operativos	100
6.14 ESTABLECIMIENTO DE LA RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y LÍNEAS DE MANDO PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO.	108
6.14.1 MAPA DE PROCESOS.	108
6.14.2 PROCESO ESTRATÉGICO	109
6.14.3 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. LA GERENCIA DE SEPPCA S.A. E.S.P., SE ASEGURA DE QUE:	109
6.14.4 GESTIÓN DE RECURSOS	112
6.14.5 RECURSOS HUMANOS	113
6.14.6 INFRAESTRUCTURA.	114
6.14.7 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	115
INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN	115
LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:	115
6.14.8 PROCESO OPERATIVO	116
6.14.9 PROCESO DE SOPORTE	117
6.15 IDENTIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ACTUAL Y VERIFICACIÓN DE LA PERTINENTE FRENTE A SU UTILIZACIÓN Y FRENTE A LA NORMA	119
6.15.1 Diagnóstico De La Documentación:	120
6.15.2 Conclusión Del Diagnóstico	121



6.15.3 CONSULTA Y REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE	121
6.15.4 MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS	122
6.16 DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PERTINENTES AL S.G.C	123
6.17 Elaboración De Los Documentos Pertinentes.	124
6.17.1 Criterios Para La Elaboración Y Control De Documentos	125
7. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	129
7.1. ENFOQUE	129
7.2 METODOLOGÍA	129
7.2.1 CONDICIONES FAVORABLES PARA LA IMPLEMENTACIÓN ISO	129
7.2.2 APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NTC-ISO 9001: 2008.:	131
7.2.3 PASOS A SEGUIR EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN:	131
7.2.4. PLAN DE REVISIONES	132
8. PRIMER AUDITORIA PARA SEPPCA S.A. E.S.P.	133
8.1 OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA PRIMERA AUDITORIA	133
8.2 ALCANCE DE LA PRIMERA AUDITORIA:	134
8.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA.	135
8.4 HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA	135
8.4.1 ANÁLISIS	136
8.5 REUNIÓN DE CIERRE	136
8.6 PREPARACIÓN, APROBACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL REPORTE DE AUDITORÍA	137
8.7 TERMINACIÓN DE LA AUDITORÍA:	137
8.8 ASPECTOS A MEJORAR	138
8.9 TOMA DE ACCIONES DE MEJORAMIENTO	138
8.10 ANÁLISIS DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS POR CALIDAD DEL SERVICIO	139
8.10.1 ANÁLISIS DEL DIAGRAMA CAUSA – EFECTO	139
9. SEGUNDA AUDITORIA PARA SEPPCA S.A. E.S.P.	142



9.1 OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA PRIMERA AUDITORIA	143
9.2 ALCANCE DE LA SEGUNDA AUDITORIA	143
9.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA	144
LA EVALUACIÓN SE REALIZÓ DE LA MISMA FORMA QUE SE HABÍA PLANTEADO EN LA PRIMERA AUDITORIA (VER NUMERAL 8.3).	144
9.4 HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA	144
9.5 REUNIÓN DE CIERRE	144
10. CONCLUSIONES	146
11. RECOMENDACIONES	148
BIBLIOGRAFÍA	149



LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de flujo del proceso	47
Figura 2. Estructura Organizacional	48
Figura 3. Gerfor	50
Figura 4. Aquet	50
Figura 5. El Llano	50
Figura 6. Modelo de enfoque hacia procesos	55
Figura 7: Enfoque por procesos	65
Figura 8 :Ciclo de mejora continua del proceso	66
Figura 9: Requisitos de Auditoria	67
Figura 10: Etapas de la implementación del SGC para SEPPCA S.A. E.S.P	70
Figura 11. Grafico del diagnóstico.	76
Figura 12. Tanque Sedimentador en Plena Operación	102
Figura 13. Tanque de Almacenamiento de Agua Potable	102
Figura 14. Laboratorio Físico Químico (Planta de Tratamiento de Agua Potable)	103
Figura 15. Motor Eléctrico Estación de Bombeo	104
Figura 16 Sistema de Filtración en Plena Operación (Filtros Rápidos y lentos	103
Figura 17. Cargue de agua del Barrio punta de laja para suministrar a los barrios Piedra Custodio y Colegio Normal Federico Lleras Acosta	104
Figura 18. Cargue de agua desde el Hidrante ubicado en el Barrio la Escudillas Frente a Coldeportes (INDEVI) para llevar En horas de la noche a la escuela Nueva Calarcá en el Barrio Mateo	104
Figura 19 Oficina principal SEPPCA S.A. E.S.P	107
Figura 20 Oficina Administrador de SEPPCA S.A. E.S.P	107
Figura 21 Oficina de facturación SEPPCA S.A. E.S.P	107
Figura 22 Oficina de recaudo de SEPPCA S.A. E.S.P	107



Figura 23 Oficina de plomero y lector SEPPCA S.A. E.S.P	108
Figura 24 Almacén principal de SEPPCA S.A. E.S.P	108
Figura 25. Nuevo Mapa de procesos	109
Figura 26. Clasificación de los documentos de SEPPCA S.A.	125
Figura 27. Diseño del encabezado de los documentos	126



LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Número de trabajadores y cargos	48
Tabla 2. Evolución histórica del concepto de Calidad	51
Tabla 3. Resultados del diagnóstico.	75
TABLA 4. DESCRIPCION DEL DESARROLLO DEL DOCUMENTO	
128	



LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1.** CUESTIONARIO DIAGNOSTIO
- ANEXO 2.** ACTA No. 1 PRESENTACION DEL PRACTICANTE
- ANEXO 3.** ACTA No. 2 NOMBRAMIENTO REPRESENTANTE DEL S.G.C.
- ANEXO 4.** CAPACITACION FAMILIA NORMA ISO 9000
- ANEXO 5.** CAPACITACION TERMINOS RELATIVOS A LA CALIDAD
- ANEXO 6.** CAPACITACION FUNDAMENTOS DE LA NTC- 9001
- ANEXO 7.** CAPACITACION IMPORTANCIA DE LA CERTIFICACIÓN
- ANEXO 8.** CAPACITACION ALCANCE DE LA CERTIFICACION
- ANEXO 9.** CAPACITACION MANUAL CALIDAD
- ANEXO 10.** CAPACITACION CARACTERISITCAS DE UNA ORGANIZACION
- ANEXO 11.** ACTA No. 0 DIAGNOSTICO
- ANEXO 12.** ACTA No. 3 CAPACITACION 1
- ANEXO 13.** ACTA No. 4 CAPACITACION 2
- ANEXO 14.** ACTA No. 5 CAPACITACION 3
- ANEXO 15.** ACTA No. 6 CAPACITACION 4
- ANEXO 16.** ACTA No. 7 CAPACITACION 5
- ANEXO 17.** ACTA No. 8 CAPACITACION 6
- ANEXO 18.** ACTA No. 9 CAPACITACION 7
- ANEXO 19.** CAPACITACION AUDITORES INTERNOS
- ANEXO 20.** ACTA No. 10 CAPACITACION 8
- ANEXO 21.** DESCRIPCION DE CADA FORMATO QUE SE MANEJA
- ANEXO 22.** ANALISIS DE DOCUMENTOS
- ANEXO 23.** CLASIFICACION DE DOCUMENTOS SEGUN PROCESO
- ANEXO 24.** CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AUDITORIA 1
- ANEXO 25.** GUIA PARA LA DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS
- ANEXO 26.** CARTA DE CERTIFICACION ENTREGA DEL PROYECTO
- ANEXO 27.** INFORME DE AUDITORIA 1 A LA GERENCIA
- ANEXO 28.** ACTA DE APERTURA Y CIERRE DE AUDITORIA 1



- ANEXO 29.** LISTA DE CHEQUEO
- ANEXO 30.** ACCION CORRECTIVA Y O PREVENTIVA
- ANEXO 31.** ACTA No. 12 PLANEACION DE LA 1 AUDITORIA
- ANEXO 32.** ACTA EQUIPO AUDITOR
- ANEXO 34.** PROGRAMACION DE AUDITORIAS
- ANEXO 36.** CERTIFICACION AUDITOR EXTERNO
- ANEXO 37.** CERTIFICACION PRACTICANTE EN 1. AUDITORIA
- ANEXO 38.** DESCRIPCION NO CONFORMIDADES 1. AUDITORIA
- ANEXO 39.** HALLAZGOS DE LA AUDITORIA
- ANEXO 40.** REPORTE DE AUDITORIA
- ANEXO 41.** CAUSAS DE INSATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES
- ANEXO 42.** ACTA No. 12 PLANEACION DE LA 2 AUDITORIA
- ANEXO 43.** CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AUDITORIA 2
- ANEXO 44.** INFORME DE AUDITORIA 2 A LA GERENCIA
- ANEXO 45.** ACTA DE APERTURA Y CIERRE DE AUDITORIA 2
- ANEXO 47.** CERTIFICACION PRACTICANTE EN 2. AUDITORIA
- ANEXO 48.** CERTIFICACION DE HALLAZGOS SEGUNDA AUDITORIA
- ANEXO 50.** CARTA DE CERTIFICACION ENTREGA DEL PROYECTO
- ANEXO 51.** FOLLETO AHORRO DEL AGUA
- ANEXO 52.** CONTRATO CONDICIONES UNIFORMES
- ANEXO 53.** REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO SEPPCA S.A. E.S.P.
- ANEXO 54.** TARIFAS CARTELERA
- ANEXO-55.** SOLICITUD ELABORACION, MODIFICACION, CAMBIO, ANULACION Y APROBACION DOCUMENTOS
- ANEXO 56.** COMUNICACION INTERNA
- ANEXO 57.** ACTA DE REUNION
- ANEXO 58.** LISTADO MAESTRO DOCUMENTOS INTERNOS Y EXTERNOS
- ANEXO 59.** LISTADO MAESTRO DE REGISTROS INTERNOS Y EXTERNOS
- ANEXO 60.** ACTA DE APERTURA Y CIERRE DE AUDITORIAS
- ANEXO 61.** ACTA DE REVISION POR LA DIRECCIO



- ANEXO 62.** CONTROL Y MANEJO DE LA COMUNICACION EXTERNA
- ANEXO 63.** CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
- ANEXO 64.** CONTROL DE LLAMADAS TELEFONICAS
- ANEXO 65.** INFORME DE INDICADORES DE GESTION
- ANEXO 66.** LISTA DE CHEQUEO
- ANEXO 67.** PLAN DE ACCION Y TRABAJO DIARIO
- ANEXO 68.** PROGRAMACION DE AUDITORIAS
- ANEXO 69.** SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA
- ANEXO 70.** CONTROL COPIAS SEGURIDAD INFORMACION MAGNETICA
- ANEXO 71.** INFORME DE AUDITORIA A LA GERENCIA
- ANEXO 72.** CONTROL RADICACION DOCUMENTOS EN ARCHIVO
- ANEXO 73.** INFORME DE AUDITORIA A LA GERENCIA
- ANEXO 74.** ACTA DE REUNION CON INTERVENTORIA
- ANEXO 75.** FORMATO PARA CARTAS
- ANEXO 76.** ACCIONES SEPPCA
- ANEXO 77.** ACUERDO DE PAGO
- ANEXO 78.** REGISTRO Y CONTROL DE ANTICIPOS
- ANEXO 79.** CERTIFICACION
- ANEXO 80.** RELACION GASTOS DE VIAJE
- ANEXO 81.** FORMATO RECLAMACION
- ANEXO 82.** LISTADO USUARIOS CON SERVICIO DIRECTO
- ANEXO 83.** REGISTRO DE MEDIDORES INSTALADOS
- ANEXO 84.** REGISTRO Y CONTROL RECAUDO
- ANEXO 85.** VISITA A TERRENO - ACOMETIDA NUEVA
- ANEXO 86.** ACTA TAPONAMIENTO CLANDESTINA
- ANEXO 87.** INSTALACION MEDIDOR SUMINISTRADO POR USUARIO
- ANEXO 88.** REGISTRO ENTREGA MATERIALES PLANTA TRATAM
- ANEXO 89.** FORMATO SOLICITUD MICROMEDICION
- ANEXO 90.** TIEMPOS DE LECTURA
- ANEXO 91.** REGISTRO DE TOMA DE LECTURA



- ANEXO 92.** REGISTRO DE RECONEXIONES
- ANEXO 93.** USUARIO DIRECTOS, TAPONADOS, CON POZO PROFUNDO Y MEDIDORES DAÑADOS
- ANEXO 94.** CUENTAS DE COBRO
- ANEXO 95.** REGISTRO Y CONTROL DE NOTIFICACIONES
- ANEXO 96.** REGISTRO Y CONTROL DE RESOLUCIONES
- ANEXO 97.** NOTIFICACIÓN DE INSTALACION ACOMETIDA
- ANEXO 98.** FORMATO DE LABORES DIARIAS PARA OPERARIOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO
- ANEXO 99.** REPORTE DE RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUAS
- ANEXO 100.** FORMATO MANTENIMIENTO Y LAVADO UNIDADES
- ANEXO 101.** ENTRADA DE INSUMOS QUIMICOS A LA PLANTA
- ANEXO 102.** HOJA DE CALCULO
- ANEXO 103.** MODELO DE NOTIFICACIÓN PERSONAL
- ANEXO 104.** RESOLUCION
- ANEXO 105.** REGISTRO DE USUARIOS ACTIVOS
- ANEXO 106.** REGISTRO DE USUARIOS INACTIVOS
- ANEXO 107.** HOJA DE VIDA INSTRUMENTOS DE MEDICION
- ANEXO 108.** FICHA TECNICA
- ANEXO 109.** LISTA CHEQUEO PERSONAL MANIPULADOR
- ANEXO 110.** LIMPIEZA Y DESINFECCION GENERAL
- ANEXO 111.** ORDEN DE TRABAJO
- ANEXO 112.** REGISTRO DE MATENIMIENTO
- ANEXO 113.** REGISTRO TECNICO DE EQUIPO
- ANEXO 114.** REGISTRO DE OPERACION DEL MOTOR DIESEL
- ANEXO 115.** REGISTRO DE OPERACION DE LA MOTOBOMBA No 1
- ANEXO 116.** REGISTRO DE OPERACION DE LA MOTOBOMBA No 2
- ANEXO 117.** REGISTRO DE OPERACION DEL MOTOR ELECTRICO
- ANEXO 118.** REGISTRO DE ACTIVIDADES EXTRA
- ANEXO 119.** REPORTE DEL LAVADO DE LABORATORIOS



- ANEXO 120.** CONTROL DE INSUMOS EN BODEGA
- ANEXO 121.** AFORO
- ANEXO 122.** ACTA DE RECAUDO CONTADOR
- ANEXO 123.** ACTA RECAUDO DIARIO Y CONTROL CONSIGNACION
- ANEXO 124.** INVENTARIO
- ANEXO 125.** REEVALUACION DE PROVEEDORES
- ANEXO 126.** PEDIDOS MENORES
- ANEXO 127.** REGISTRO DE PROVEEDORES
- ANEXO 128.** SELECCION Y EVALUACION DE PROVEEDORES
- ANEXO 129.** HOJA DE VIDA DE EQUIPOS DE COMPUTO
- ANEXO 130.** LISTADO DE EQUIPOS EXTERNOS
- ANEXO 131.** CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
- ANEXO 132.** PRESUPUESTO DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - DIRECTOR FINANCIERO
- ANEXO 133.** CONTROL DE FORMACION INTERNA
- ANEXO 134.** EVALUACION DE LA POLITICA Y OBJETIVOS
- ANEXO 135.** EVALUACION DE PERSONAL
- ANEXO 136.** PLAN DE FORMACION
- ANEXO 137.** DOTACION
- ANEXO 138.** CONTROL DIARIO DE PERSONAL
- ANEXO 139.** REGISTRO ASISTENCIA PRESTADORES SERVICIOS
- ANEXO 140.** ENTREGA HERRAMIENTAS , EQUIPOS Y PAPELERIA
- ANEXO 141.** CONTROL DE CHEQUERA
- ANEXO 142.** CUENTAS DE COBRO
- ANEXO 143.** ASPECTOS FINANCIEROS
- ANEXO 144.** ORDEN DE COMPRA YO SERVICIO
- ANEXO 145.** HORAS EXTRAS
- ANEXO 146.** ENTREGA Y/O DEVOLUCION DOTACION PERSONAL
- ANEXO 147.** VERIFICACION DE REFERENCIAS LABORALES
- ANEXO 148.** VERIFICACION DE REFERENCIAS PERSONALES



- ANEXO 149.** CONTROL DE USO DE LA DOTACION Y CARNÉ
- ANEXO 150.** CONTROL ENTREGA MATERIALES PLANTA TRATAMI
- ANEXO 151.** SOLICITUD DE COTIZACION
- ANEXO 152.** SOLICITUD Y ENTREGA MATERIALES EQUI Y/O INSU
- ANEXO 153.** REMISION DE MATERIALES YO EQUIPOS
- ANEXO 154.** LISTADO DE PROVEEDORES
- ANEXO 155.** LIQUIDACION DE PRESTACIONES SOCIALES
- ANEXO 156.** LIQUIDACION DE VACACIONES
- ANEXO 157.** NOVEDADES DE NOMINA
- ANEXO 158.** TURNOS DE TRABAJO
- ANEXO 159.** FECHAS DE CONTRATOS PERSONAL SEPPCA
- ANEXO 160.** CONTROL DE HORARIO DIARIO DE PERSONAL
- ANEXO 161.** CERTIFICACIONES LABORALES
- ANEXO 162.** MEDICION ANALISIS Y MEJORA DEL SERVICIO
- ANEXO 163.** USO ADECUADO DE LA INFORMACION
- ANEXO 164.** ANALISIS DE CAUSAS DE NO CONFORMIDADES
- ANEXO 165.** PLANIFICACION SGC
- ANEXO 166.** REVISION POR LA DIRECCION
- ANEXO 167.** REQUISITOS DE LOS CLIENTES
- ANEXO 168.** SATISFACCION CLIENTE
- ANEXO 169.** PLANEACION DE LA PRESTACION SERVICIO
- ANEXO 170.** INSTRUCTIVO TECNICO DE OPERACION DE REDES
- ANEXO 171.** INSTRUCTIVO ADMINISTRATIVO ELEMENTOS Y EQUIP
- ANEXO 172.** INSTRUCTIVO DE DOTACION
- ANEXO 173.** INSTRUCTIVO LISTA DE CRITERIOS
- ANEXO 174.** PLANEACION DEL MATENIMIENTO
- ANEXO 175.** MANTENIMIENTO PLANIFICADO
- ANEXO 176.** REPORTES DE INFORMACION SUI
- ANEXO 177.** COORDINACION DE LA OPERACIÓN
- ANEXO-178.** COORDINACION DE CIERRES IMPREVISTOS EN REDES



MATRICES

ANEXO 179. PLANEACION DE EXPANSION DEL SISTEMA DE RED

ANEXO 180. NEGOCIACION DE SERVIDUMBRES

ANEXO 181. PLAN DE EMERGENCIA POR MAXIMO O MNIMO NIVEL DE OPERACION DEL RIO ORINOCO

ANEXO 182. PLANEACION DE LA OPERACIÓN

ANEXO 183. FALLAS SERVICIOS OPERACION REDES MENORES

ANEXO 184. REPARACION DE TANQUES, ESTACIONES DE BOMBEO Y ESTRUCTURAS DE CONTROL

ANEXO 185. PUBLICIDAD

ANEXO 186. DISPONIBILIDAD DE ACUEDUCTO

ANEXO 187. APROBACION DE PLANOS

ANEXO 188. QUEJAS

ANEXO 189. CAMBIOS DE MEDIDOR POR GARANTIA

ANEXO 190. PLANES DE MICROMEDICION

ANEXO 191. CUENTAS DE COBRO A ENTIDADES

ANEXO 192. CERTIFICACION DE PAGOS

ANEXO 193. COPIA DE FACTURAS

ANEXO 194. SOLICITUD DE FINANCIACION DE DEUDA

ANEXO 195. SUSPENSION O BLOQUEO DE MATRICULA

ANEXO 196. ALTO CONSUMO

ANEXO 197. ERROR DE FACTURA

ANEXO 198. CAMBIO DE DIRECCION O NOMBRE

ANEXO 199. CAMBIO DE ESTRATIFICACION Y CLASE DE USO

ANEXO 200. INGRESO DE TARIFAS

ANEXO 201. FACTURACION TRADICIONAL

ANEXO 202. SOLICITUD DESPRENDIBLES DE PAGO

ANEXO 203. PROCESAMIENTO DE PAGOS

ANEXO 204. MANTENIMIENTO filtros pilas

ANEXO 205. AFORO



- ANEXO 206.** RQB
- ANEXO 207.** CONTROL BIOLÓGICO
- ANEXO 208.** CARACTERIZACIÓN DE AGUA CRUDA
- ANEXO 209.** ANÁLISIS DE P.H.
- ANEXO 210.** ANÁLISIS DE TURBIEDAD
- ANEXO 211.** ANÁLISIS COLORIMÉTRICO
- ANEXO 212.** ANÁLISIS DE ALCALINIDAD
- ANEXO 213.** ANÁLISIS DE CLORUROS
- ANEXO 214.** ANÁLISIS DE DUREZA TOTAL
- ANEXO 215.** ANÁLISIS ORGANOLEPTICO OLOR Y SABOR
- ANEXO 216.** ANÁLISIS ORGANOLEPTICO SUSTANCIAS FLOTANTE
- ANEXO 217.** REMOCIÓN DE TURBIEDAD Y COLOR
- ANEXO 218.** PRUEBA DE JARRAS
- ANEXO 219.** PREPARACIÓN DE REACTIVOS
- ANEXO 220.** TOMA DE MUESTRAS DE AGUA EN LA FUENTE
- ANEXO 221.** CARACTERIZACIÓN DE AGUA TRATADA
- ANEXO 222.** ANÁLISIS DE SÓLIDOS SEDIMENTADOS
- ANEXO 223.** ANÁLISIS DE NITRITOS
- ANEXO 224.** ANÁLISIS DE SULFATOS
- ANEXO 225.** ANÁLISIS DE HIERRO TOTAL
- ANEXO 226.** ANÁLISIS DE CLORO TOTAL
- ANEXO 227.** ANÁLISIS DE DECLORACIÓN
- ANEXO 228.** DESINFECCIÓN Y ESTABILIZACIÓN
- ANEXO 229.** TOMA DE MUESTRAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN
- ANEXO 230.** ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO
- ANEXO 231.** MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO
- ANEXO 232.** ORDEN SUSPENSIÓN VERIFICACIÓN Y CORTE
- ANEXO 233.** RECONEXIÓN SERVICIO
- ANEXO 234.** MATRÍCULA Y ACOMETIDA
- ANEXO 235.** OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VALVULAS



- ANEXO 236.** ARREGLO DAÑOS EN LAS REDES
- ANEXO 237.** SOLICITUD DE TRABAJO A TERRENO
- ANEXO 238.** ESTACIONES DE BOMBEO
- ANEXO 239.** DISTRIBUCION DEL SERVICIO Y RACIONAMIENTO
- ANEXO 240.** INSTRUCTIVO BIENES SUMINISTRADOS POR EL USUARIO
- ANEXO 241.** INSTRUCTIVO CONTROL BIENES SUMINISTRADOS CLIENTE
- ANEXO 242.** FACTURACION ALCANTARILLADO
- ANEXO 243.** PLAN DE ASEGURAMIENTO METROLOGICO
- ANEXO 244.** GESTION METROLOGICA
- ANEXO 245.** USO Y CUIDADO DE TERMOMETROS
- ANEXO 246.** USO Y CUIDADO DE BALANZAS Y BASCULAS
- ANEXO 247.** USO Y CUIDADO DE CINTAS DE MEDIDA
- ANEXO 248.** VERIFICACION DE GRAMERAS Y BASCULAS METODO R & R
- ANEXO 249.** INSTRUCTIVO DE CALIBRACION DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICION
- ANEXO 250.** COSTOS DE INSTALACION DE ACOMETIDA
- ANEXO 251.** USO Y CUIDADO DEL EQUIPO VOLUMETRICO
- ANEXO 252.** INGRESO DE AUDITORES O INSPECTORES EXTERNOS
- ANEXO 253.** USO Y CUIDADO DE BALANZAS Y BASCULAS
- ANEXO 254.** INSTRUCTIVO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS
- ANEXO 255.** INGRESO A LA PLANTA DE TRATAMIENTO
- ANEXO 256.** INSTRUCTIVO CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES
- ANEXO 257.** INSTRUCTIVO LIMPIEZA CAPTACION, PL TTO, LABOR, TANQ
- ANEXO 258.** INSTRUCTIVO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS
- ANEXO 259.** INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
- ANEXO 260.** INSTRUCTIVO DE TRAZABILIDAD
- ANEXO 261.** INSTRUCTIVO FORMACIÓN CAPACITACION ENTRENAMIENTO DIVULGACION
- ANEXO 262.** TARJETA DE BLOQUEO
- ANEXO 263.** INSTRUCTIVO TOMA MUESTRA MICROBIOLÓGIC AMBIENTE



- ANEXO 264.** INSTRUCTIVO TOMA MUESTRA MICROBIO AGUA POTABLE
- ANEXO 265.** INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN MUESTRAS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICAS
- ANEXO 266.** TOMA DE MUESTRA MANIPULADORES
- ANEXO 267.** TOMA MUESTRA MICROBIOLÓGICA DE PRODUCTO
- ANEXO 268.** INSTRUCTIVO TOMA ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO MUESTRA
- ANEXO 269.** COMPRAS
- ANEXO 270.** CRITERIOS COMPRA Y VERIFICACION DEL SERVICIO
- ANEXO 271.** SELECCION EVALUACION PROVEEDORES
- ANEXO 272.** PLANIFICACION DE LA CONTRATACION DUDA
- ANEXO 273.** PROGRAMACION DE LA CONTRATACION DUDA
- ANEXO 274.** DEVOLUCION DE HERRAMIENTAS Y O MATERIALES
- ANEXO 275.** INVENTARIO
- ANEXO 276.** SELECCION PERMANENCIA Y DESVINCULACION DE PERSONAL
- ANEXO 277.** SOLICITUD Y SALIDA DE ALMACEN
- ANEXO 278.** GESTION DE RECURSOS
- ANEXO 279.** INFORMES ENTES DE CONTROL
- ANEXO 280.** CONTROL DE PERDIDAS
- ANEXO 281.** INVERSIONES EJECUTADAS
- ANEXO 282.** RELACION DE MATERIALES
- ANEXO 283.** MATRICULAS Y MATERIALES SUMINISTRADOS
- ANEXO 284.** CONTROLES GENERALES A LOS MICROMEDIDORES
- ANEXO 285.** MATRICULAS RECIBIDAS DURANTE MES Y TIEMPO PROMEDI
- ANEXO 286.** TIEMPOS DE RESPUESTA
- ANEXO 287.** INFORME TOTAL DE QUEJAS Y RECLAMOS
- ANEXO 288.** CONTROL INFORME TOTAL DE QUEJAS Y RECLAMOS
- ANEXO 289.** INFORMES MENSUALES COORDINADOR TRATAMIENTO1
- ANEXO 290.** FACTURACION DEL SERVICIO EN BTA
- ANEXO 291.** NOMINA



- ANEXO 292.** RELACION DE MATERIALES
- ANEXO 293.** COMPRAS DUDA
- ANEXO 294.** CUENTAS POR PAGAR DUDA
- ANEXO 295.** CAJA MENOR DUDA
- ANEXO 296.** FACTURA DE VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DUDA
- ANEXO 297.** CONTABILIDAD DUDA
- ANEXO 298.** OPERACION PRESENCIAL DE EMERGENCIA
- ANEXO 299.** ATENCION DE EMERGENCIAS
- ANEXO 300.** PLANIFICACION Y DIVULGACION PLANES EMERGENCIA
- ANEXO 301.** MANUAL DE CONSTRUCCION SEPPCA
- ANEXO 302.** MANUAL DE CALIDAD
- ANEXO 303.** MANUAL SEPPCA CONSTRUCTORES Y URBANIZADORES
- ANEXO 304.** MANUAL DE INFORMACION AL USUARIO
- ANEXO 305.** MANUAL DEL CLIENTE - SEPPCA
- ANEXO 306.** MANUAL DE CONTRATACION
- ANEXO 307.** MANUAL DE INTERVENTORIA
- ANEXO 308.** MANUAL TÉCNICAS ANÁLISIS CONTROL CALIDAD MICROBIO
- ANEXO 309.** MANUAL DE FUNCIONES SEPPCA S.A. E.S.P.
- ANEXO 310.** PERFIL Y COMPETENCIAS DEL CARGO
- ANEXO 311.** MANUAL GUIA DE LAS FUNCIONES SEPPCA S.A. E.S.P.
- ANEXO 312.** CONTROL DE DOCUMENTOS
- ANEXO 313.** CONTROL DE REGISTROS
- ANEXO 314.** PRODUCTO NO CONFORME
- ANEXO 315.** AUDITORIAS INTERNAS
- ANEXO 316.** ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
- ANEXO 317.** PROCEDIMIENTO PARA EL RECAUDO
- ANEXO 318.** LIMPIEZA CUARTO CONTROL Y MAQUINAS BOMBEO
- ANEXO 319.** LIMPIEZA TANQUES Y EQUIPOS EN PLANTA TRATAMI
- ANEXO 320.** LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UNIFORMES DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS



ANEXO 321. LIMPIEZA Y DESINFECCION ALBERCA DE ALMACENAMIENTO
DE AGUA POTABLE

ANEXO 322. EVALUACION MICROBIOLOGICA DE MANIPULADORES DE
ALIMENTOS



RESUMEN

TITULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LANORMA NTC ISO 9001:2008 PARA LA EMPRESA SEPPCA S.A. E.S.P.*

AUTOR: MIGUEL ALBERTO ROJAS CARDOZO**

PALABRAS CLAVE: Sistema de Gestión de Calidad, Requisitos, Auditoría Interna, Enfoque en Procesos, Satisfacción del Cliente, Mejoramiento Continuo, ISO 9001: 2008.

DESCRIPCION:

El presente documento contiene información relacionada con la práctica empresarial denominada “Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la norma NTC ISO 9001:2008 para La Empresa SEPPCA S.A. E.S.P.”, la cual como su nombre indica, consiste en el diseño, la documentación, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de la Calidad fundamentado en el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008, contribuyendo así al fortalecimiento e incremento de la competitividad de la empresa.

El proceso de implementación de la NTC ISO 9001:2008 en SEPPCA S.A. E.S.P, inició con el diagnóstico del estado de la organización respecto a la norma, proporcionando la información necesaria para efectuar la planificación de la implementación del Sistema. Este Plan de Diseño se convirtió en herramienta fundamental para poder dar conformidad a los requisitos establecidos por la norma como lo son la documentación de la cual hace parte el Manual de calidad, los procedimientos obligatorios y otros necesarios para la empresa como instructivos, manuales, guías y formatos.

De igual forma mediante el desarrollo de las actividades propuestas se efectuó su implementación, apoyada continuamente de capacitaciones al personal que contribuyeron a la creación de una nueva cultura organizacional, enfocada hacia la mejora continua. Por último, se evaluó la implementación mediante la realización de auditorías internas al Sistema, diseñando acciones correctivas y preventivas resultado de los aspectos a mejorar por parte de la Organización y planes de mejora para cada auditoría, culminando así con el alcance de este proyecto.

* Proyecto de Grado

** Facultad: Físico-mecánicas. Escuela: De Estudios Industriales y Empresariales. Director: Ec. William Eduardo Vargas R. Tutor: Ing. FABIÁN ENRIQUE SALAS



SUMMARY

TITLE: SYSTEM ADMINISTRATION OF THE QUALITY ACCORDING TO THE NORM NTC-ISO 9001:2008, FOR THE COMPANY "SEPPCA S.A. E.S.P."

AUTHOR: MIGUEL ALBERTO ROJAS CARDOZO**

KEY WORDS: System Administration of Quality, Requirements, Internal audit, Focus in Processes, Satisfaction of the Client, Continuous Improvement, ISO 9001: 2008.

DESCRIPTION:

The present document contains information related with the denominated managerial practice "System Administration of the Quality According to the Norm NTC-ISO 9001:2008, for the Company "SEPPCA S.A. E.S.P, which indicates as its name, consists on the design, documentation, implementation and evaluation of system administration of the quality based in the execution of the requirements of the norm NTC ISO 9001:2008, contributing this way to the invigoration and increment the competitiveness of the company.

The process of implementation of the NTC ISO 9001:2008 in SEPPCA S.A. E.S.P, it began with the diagnosis of the state the organization regarding the norm, providing the information necessary make the planning of the implementation of the System. This Plan of Design became basic tool to be able to give conformity to the requirements settled down by the norm like they are it the documentation of which makes part the manual of quality, the obligatory procedures and other necessary ones for the company like instructive, manuals, guides and formats.






Equal forms by means the development of the proposed activities its implementation it was made, leaning continually of trainings to the personnel that contributed to the creation of a new organizational culture, focused toward the continuous improvement. Lastly, the implementation was evaluated by means of the realization of internal audits to the System, designing stocks correctives and preventive result of the aspects to improve on the part of the Organization and plans of improvement for each audit, culminating this way with the reach of this project.

* Graduation Project








** Facultad: Físico-mecánicas. Escuela: De Estudios Industriales y Empresariales. Director: Ec. William Eduardo Vargas R. Tutor: Ing. FABIÁN ENRIQUE SALAS



CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	NUMERAL	ALCANZADO
Elaborar un diagnóstico teniendo en cuenta los requisitos de la norma NTC ISO 9001: 2008. Que permita identificar las condiciones en la que se encuentra la empresa, los procesos que harán parte del sistema de gestión de calidad, así como las fortalezas y debilidades que puedan ser de utilidad para el proceso.	5	
Establecer las bases para obtener la estructura documental, según la NTC ISO 9001:2008; como lo son entre otros, la política y objetivos de calidad, el control de producto no conforme, acciones correctivas, acciones preventivas, control de documentos y registros.	6 6.11.1 6.11.2	
Capacitar al personal de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P. sobre las generalidades del SGC presentando sus características, procesos e implicaciones.	6.5	
Determinar los procesos y las responsabilidades para el logro eficaz de la implementación del sistema de gestión de calidad.	6.16	
Diseñar las actividades para el desarrollo del sistema de gestión de calidad de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P.	7.2	



<p>Elaborar la documentación del sistema de gestión de calidad, tal como manual de calidad y de funciones, instructivos, procedimientos, documentos y registros exigidos por la NTC – ISO 9001:2008.</p>	<p>6.17</p>	
<p>Realizar un análisis de las mejoras propuestas, después de realizar el presente proyecto en la empresa SEPPCA S.A. E.S.P.</p>	<p>6.5.3 6.6.6.7</p>	
<p>Implementar los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008, con la participación de directivos y empleados.</p>	<p>7</p>	
<p>Efectuar la primera auditoria, con el fin de controlar y verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.</p>	<p>8</p>	
<p>Elaborar un plan de acción de mejora, resultado de la primera auditoria interna, dando solución a las no conformidades y observaciones.</p>	<p>8.9</p>	
<p>Efectuar la segunda auditoria, con el fin de controlar y verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.</p>	<p>9</p>	
<p>Elaborar un plan de acción de mejora, resultado de la segunda auditoria interna, dando solución a las no conformidades y observaciones.</p>	<p>9</p>	



Documentación e implementación del sistema de gestión de calidad, para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001: 2008.





INTRODUCCIÓN

En la evolución de diversos hechos históricos se ha constituido un ambiente en el que la calidad prima dentro de la gestión empresarial, convirtiéndose en factor clave para lograr la competitividad y el posicionamiento en los mercados.

Hace unos años se tenía el control del mercado debido a que era muy predecible y la competencia no presentaba preocupación alguna, ahora al disponer de varias alternativas, el cliente es el que controla los mercados y sus intereses con respecto a la calidad de los productos y servicios cada vez son mayores.

Las organizaciones implementan y mantienen un sistema de gestión de la calidad basado en el enfoque de procesos que se refleja en la estructura de la norma NTC ISO 9001:2008, porque es una herramienta para dirigir la organización en forma exitosa que ratifica la eficiencia y la eficacia de la organización en la satisfacción de los clientes y/o usuarios al brindarles el mejor servicio, reflejado en un ambiente de trabajo donde el personal se involucra totalmente en alcanzar los objetivos de la organización, en la confianza en las relaciones cliente - proveedor y en la toma de decisiones basadas en hechos, lo que mantienen los procesos en mejoramiento continuo.

SEPPCA S.A. E.S.P. (SERVICIOS PUBLICOS DE PUERTO CARREÑO S.A. E.S.P) se siente comprometido con la calidad de sus productos y servicios, por ello ha optado por implementar el sistema de gestión de calidad, siendo consciente que es una herramienta para lograr la calidad y crear una cultura para el desarrollo de todos sus procesos.



1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La adopción de un sistema de gestión de la calidad para la empresa SEPPCA S.A. E.S.P es una decisión de vital importancia dada la necesidad estratégica de la entidad. El diseño y la implementación del Sistema de Gestión de la calidad de la compañía es una necesidad debido a las oportunidades de negocios a corto mediano y largo plazo con entidades públicas y privadas que solicitan los servicios acompañados por la certificación de calidad. Adicionalmente, la empresa y todo su equipo humano necesita hacerse participe de este proceso.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Como parte de la visión institucional, este proyecto responde a la necesidad de SEPPCA S.A. E.S.P de orientar su crecimiento hacia la mejora de sus procesos, mediante un enfoque práctico de sus recursos humanos, físicos y económicos, logrando así la plena satisfacción de sus clientes, mediante la prestación de servicios que logren suplir sus necesidades y expectativas.

De igual forma este proyecto pretende generar una diferencia significativa con las demás empresas que desarrollan la misma actividad económica; esto se lograra alcanzando mayores niveles de confianza entre sus clientes, manteniéndose a la vanguardia de los cambios económicos y tecnológicos, los cuales le permitirán tomar decisiones acertadas que beneficien a sus clientes y proveedores y al talento humano de SEPPCA S.A. E.S.P.



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Documentar e implementar del Sistema de Gestión de Calidad, para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001: 2008.

1.3.2 Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico teniendo en cuenta los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2008. que permita encontrar las condiciones en la que se encuentra la empresa, los procesos que harán parte del sistema de gestión de calidad, así como las fortalezas y debilidades que se puedan identificar.
- Establecer las bases para obtener la estructura documental, según la NTC ISO 9001:2008; como lo son entre otros, la política y objetivos de calidad, el control de producto no conforme, acciones correctivas, acciones preventivas, control de documentos y registros.
- Capacitar al personal de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P. sobre las generalidades del SGC presentando sus características, procesos e implicaciones.
- Determinar los procesos y las responsabilidades para el logro eficaz de la implementación del sistema de gestión de calidad.
- Diseñar las actividades para el desarrollo del sistema de gestión de calidad de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P.
- Elaborar la documentación del sistema de gestión de calidad, tal como manual de calidad y de funciones, instructivos, procedimientos, documentos y registros exigidos por la NTC – ISO 9001:2008.
- Realizar un análisis de las mejoras propuestas, después de realizar el presente proyecto en la empresa SEPPCA S.A. E.S.P.



- Implementar los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008, con la participación de directivos y empleados.
- Efectuar la primera auditoria, con el fin de controlar y verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.
- Elaborar un plan de acción de mejora, resultado de la primera auditoria interna, dando solución a las no conformidades y observaciones.
- Efectuar la segunda auditoria, con el fin de controlar y verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.
- Elaborar un plan de acción de mejora, resultado de la segunda auditoria interna, dando solución a las no conformidades y observaciones.

1.4 ALCANCE

El Sistema de Gestión de Calidad de la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., tiene como alcance la financiación, administración, y prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario; así como la construcción, rehabilitación, optimización, expansión, reposición y mantenimiento de los sistemas destinados a la gestión y prestación de los servicios en el municipio de Puerto Carreño - Vichada.

Con este proyecto se pretende abarcar toda la ejecución de los planes de acción de mejora y hacer que SEPPCA S.A. E.S.P. cuente con los requisitos exigidos por la norma NTC ISO 9001:2008 y lo tomen como parte de su cultura organizacional logrando unificar y estandarizar sus procesos, para mejorar día a día los servicios públicos del municipio de Puerto Carreño.



2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

2.1 RESEÑA HISTÓRICA¹

SEPPCA S.A E.S.P. se constituyó por escritura pública número 0001051 de notaria primera del Socorro Santander el 5 de Diciembre 2000, Como resultado del proceso contractual celebrado en el municipio, SEPPCA toma en concesión los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado de Puerto Carreño capital del Vichada, ubicada en carrera 7 No. 22 -100 barrio Arturo Bueno del municipio, garantizando la prestación de los servicios y la suficiencia financiera para operación de los mismos.

Su objetivo principal es la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, telecomunicaciones, energía eléctrica y gas combustible, los servicios integrales como operador privado o cada una de las áreas componentes de los servicios públicos, administración, operación financiera y comercial de cualquier servicio público, se prestan total o parcialmente los servicios de gestión comercial y financiera en forma directa (OUTSORCING) o mediante arriendo y/o venta de tecnología, como también servicios de facturación IN SITU, revisiones internas integrales, inspecciones a terreno, solución de anomalías, quejas y reclamos, cortes, suspensiones y reconexiones, análisis de cartera, programas de agua no contabilizada, sectorización, entre otras.

SEPPCA S.A E.S.P. presta servicios de construcción, consultoría, asesorías, interventorías en las áreas de ingeniería civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, ambiental, sanitarias, telecomunicaciones, gas combustible y sus afines. Para la realización de su actividad.

¹ SEPPCA S.A E.S.P



2.2 MISIÓN²

Ser un operador privado que se fundamenta en la prestación integral de servicios públicos domiciliarios como Acueducto, Alcantarillado, aseo y similares. Trabajando bajo el principio de Productividad en el manejo eficiente de los recursos y brindando:

- A nuestros accionistas la solidez de crecimiento y rentabilidad de su inversión.
- A nuestro personal el desarrollo integral y el reconocimiento de sus capacidades.
- A la comunidad la prestación de un servicio de calidad que satisfaga plenamente sus necesidades y contribuya al mejoramiento de sus condiciones de vida

2.3 VISIÓN³

SEPPCA S.A. E.S.P. En EL 2015 Será líder y garantizará la prestación de servicios públicos domiciliarios con impacto social que generen su propio reconocimiento y la apertura de nuevas fronteras a nivel nacional. Utilizaremos las herramientas tecnológicas, la modernización de nuestras operaciones y la capacitación continua de nuestro talento humano para buscar la eficacia orientando los esfuerzos en la satisfacción de los clientes y/o usuarios.

² Ibíd.

³ Ibíd.



2.4 ÉTICA CORPORATIVA⁴⁵

- **Responsabilidad:** Capacidad de involucrarse con el hacer y el ser de nuestra organización (Nunca dejar que lo importante se vuelva urgente).
- **Honestidad:** Capacidad de inspirar confianza y brindar los resultados en todas las actividades
- **Integridad:** Valor que enmarca el bienestar corporativo de sus miembros internos y externos.
- **Autoestima:** Búsqueda continua de la superación personal, obtención de metas, respeto de ideas, la fe y la confianza.
- **Competencia leal:** Buscar el liderazgo a través de mecanismos que permitan resaltar los valores propios y marcar la diferencia.

2.5 PRINCIPIOS⁶

- **Laboriosidad.** Realizar nuestro trabajo con total dedicación, interés y esmero, procurando siempre entregar lo mejor de nosotros mismos, para obtener resultados óptimos que generen satisfacción total en los clientes.
- **Innovación** Trabajar en pro del desarrollo personal e institucional, creando nuevas y mejores formas de hacer las cosas, manteniendo siempre una actitud de flexibilidad hacia el cambio.
- **Trato Humanizado.** Generar confianza, emociones agradables y sentimientos humanos de buen trato a nuestros clientes y proveedores.
- **Respeto.** Contribuir al mantenimiento de un ambiente de trabajo cordial y amable reconociendo y aceptando los derechos y las diferencias de las demás personas.

⁴ Ibíd.

⁶ Ibíd.



2.6 UBICACIÓN

Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P opera en el departamento de Vichada en la Carrera 7ª No. 22 – 100 Barrio ARTURO BUENO

Y cuenta con una seda en Bogotá D.C. – en la Carrera 13 N° 61 – 47 Oficina 307

E-mail: seppca@hotmail.com

2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO⁷

El proceso involucrado en este proyecto es el proceso operativo de la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.

2.7.1 Proceso operativo. Tiene por función la obtención de materia prima (agua captada del río Orinoco), transformación de la materia prima (agua potable), terminado en la distribución, administración y comercialización para los 11.753 consumidores del municipio de Puerto Carreño. Este proceso se divide en los siguientes subprocesos.

2.7.2 Captación. Este subproceso es el que transforma la materia prima (agua de la captación del río Orinoco) y a su vez se realiza el tratamiento de su fuente de abastecimiento. En el proceso distinguen las siguientes actividades: tratamiento de la cuenca, mantenimiento de la bocatoma, succión, aducción.

⁷ Ibíd.



2.7.3 Tratamiento de agua potable. Este subproceso trata el agua de manera que se vuelva apta para el consumo humano. La tecnología que se utiliza en la empresa es combinación de barreras múltiples (diferentes etapas del proceso de potabilización) para alcanzar bajas condiciones de riesgo, tratamiento integrado para producir el efecto esperado, tratamiento por objetivo (cada etapa del tratamiento tiene una meta específica relacionada con algún tipo de contaminante). En el proceso distingue las siguientes actividades: operación planta de tratamiento, mantenimiento de la planta, control de calidad del agua potable

2.7.4 Distribución. Este proceso se encarga de abastecer de agua las viviendas ubicadas en el municipio de Puerto Carreño. En el proceso distingue las siguientes actividades: sectorización del servicio, mantenimiento de redes, conexión y reconexión, corte y suspensión.

2.7.5 Administración del servicio. El acueducto recibe como trámites administrativos las solicitudes de disponibilidad del agua, así como las nuevas conexiones de aguas. En el proceso distingue las siguientes actividades: informes, contabilidad

2.7.6 Comercialización del acueducto y alcantarillado. Este sub proceso abarca el cobro y facturación del recurso consumido por cada uno de los clientes de la municipalidad que han pedido el servicio a través de un debido trámite administrativo.



2.8 INFRAESTRUCTURA⁸

La empresa **SEPPCA S.A. E.S.P** mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto o servicio. La infraestructura incluye, cuando aplique: Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados, Equipo para los procesos, (tanto hardware como software) y Servicios de apoyo: transporte o comunicación.

2.9 SISTEMA DE ACUEDUCTO

Este sistema está conformado por: Río Orinoco cuya capacidad de bombeo está entre 60 y 70 litros/seg, La subestación eléctrica provee de energía para el equipo eléctrico, Barcaza flotante incluyendo dos electrobombas de 125 caballos a dos motores, El bombeo se realiza por succión del río y conducido al Sedimentador en la planta de tratamiento, Planta de tratamiento con laboratorio

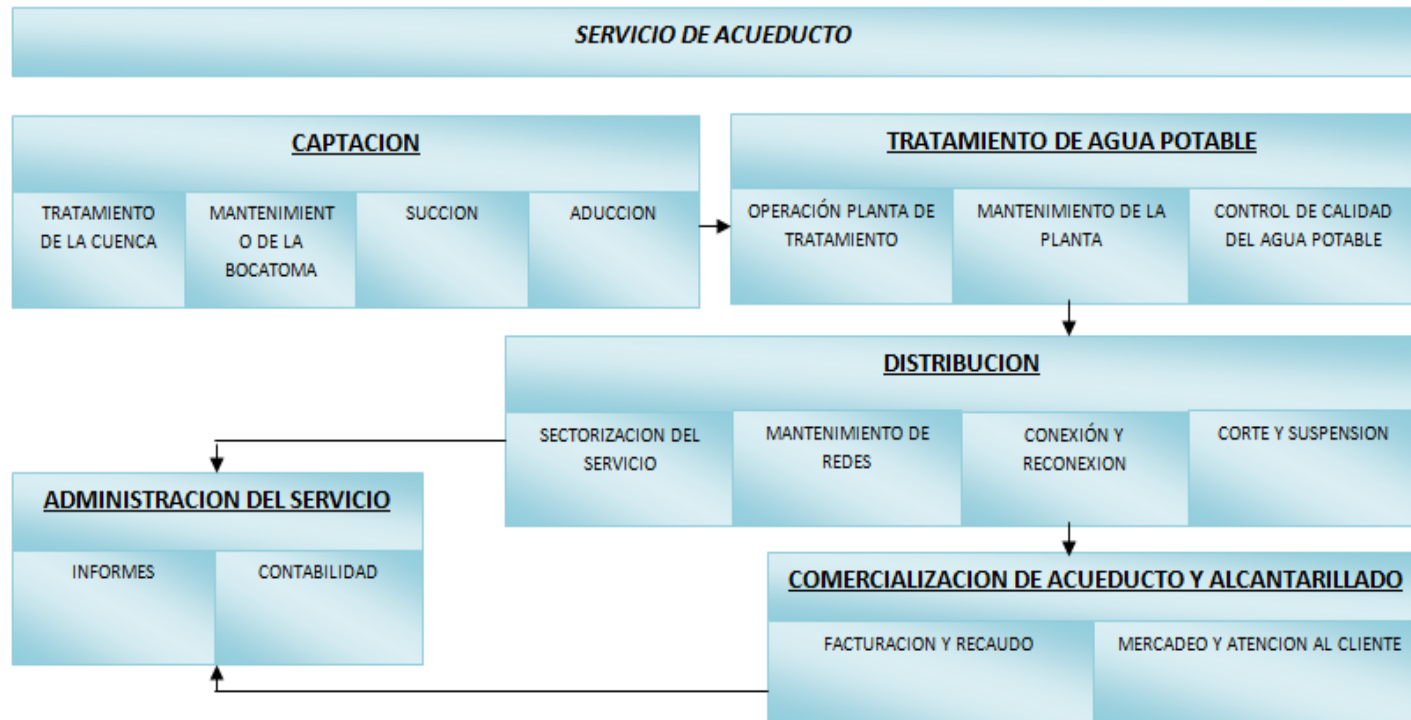
⁸ *Ibíd.*



2.10 MAPA DE PROCESO SEPPCA S.A. E.S.P.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso

PROCESO OPERATIVO



Fuente: SEPPCA S.A E.S.P

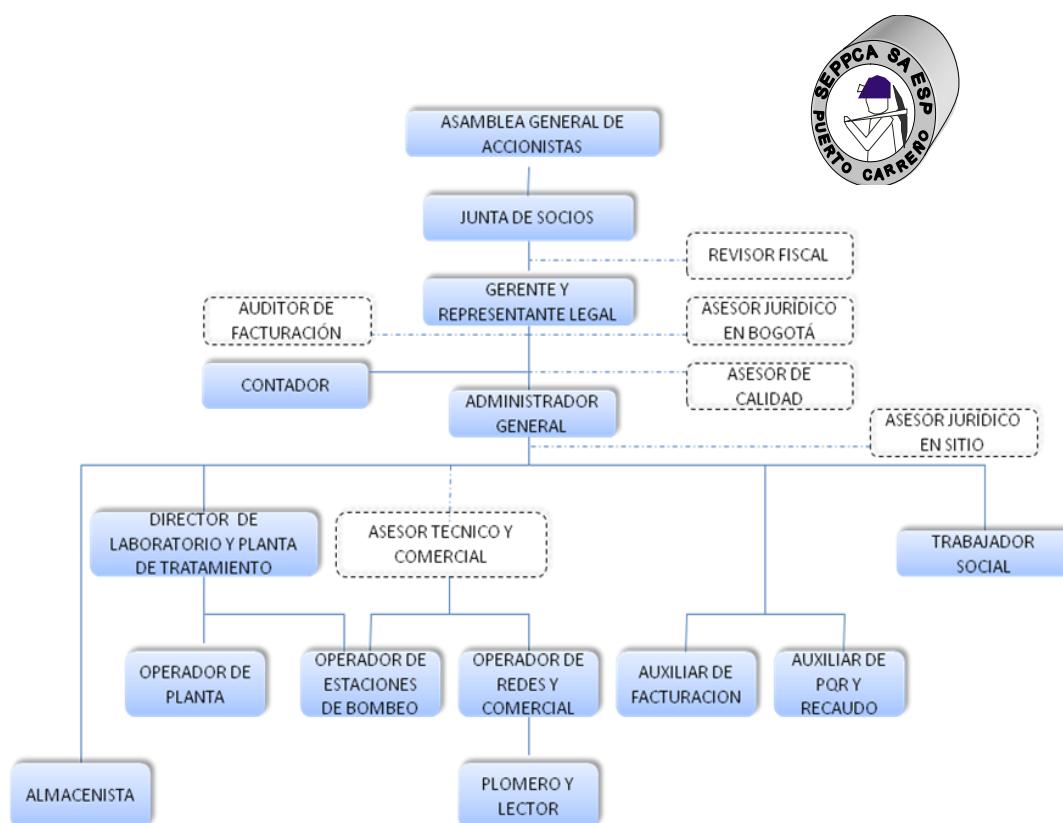


2.11 PRODUCTOS⁹

Principal producto es el agua potable, la cual no debe contener sustancias o microorganismos que puedan provocar enfermedades o perjudicar la salud, es decir que sea apta para el consumo humano.

2.12 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL SEPPCA S.A. E.S.P.10

Figura 2. Estructura Organizacional



⁹ Ibíd.

¹⁰ Ibíd.



2.13 TAMAÑO¹¹

2.13.1 Número de trabajadores y número de cargos

Tabla 1. Número de trabajadores y cargos

CARGOS	N°	CARGOS	N°
GERENTE Y REPRESENTANTE	1	AUXILIAR DE	1
SUB-GERENTE Y AUDITOR	1	PLOMERO	5
DIRECTOR DE LABORATORIO	1	LECTOR	5
ASESOR TECNICO	1	ALMACENISTA	1
REVISOR FISCAL	1	OPERADOR DE REDES	1
OPERADOR DE ESTACIONES	2	OPERADOR COMERCIAL	1
DE BOMBEO		ADMINISTRADOR	1
OPERADOR DE PLANTA	2	AUXILIAR DE RECAUDO	1
AUXILIAR DE PQR	1		
TOTAL DE CARGOS: 16 Cargos			
TOTAL DE EMPLEADOS: 26 Empleados			

2.13.2 Activos¹². Aproximadamente SEPPCA S.A E.S.P cuenta con \$884.973.782 millones de Pesos.

2.13.3 Ventas¹³. En el año 2010 La Empresa SEPPCA S.A. E.S.P obtuvo ventas de \$900.000.000 millones de pesos.

2.13.4 Clientes¹⁴. Los principales clientes de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P es el municipio de Puerto Carreño, suministrándoles el agua potable para sus viviendas.

¹¹ Ibíd.

¹² Ibíd.

¹³ Ibíd.

¹⁴ Ibíd.

2.13.5 Proveedores¹⁵

Gerfor Tubería Hidrosanitaria

Insumos Químicos Aquet

Ferretería El Llano



Figura 3. Gerfor



Figura 4. Aquet



Figura 5. El Llano

2.13.6 Servicios¹⁶. Prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, telecomunicaciones, energía eléctrica y gas combustible, los servicios integrales como operador privado o cada una de las áreas componentes de los servicios públicos, administración, operación financiera y comercial de cualquier servicio público, se prestan total o parcialmente los servicios de gestión comercial y financiera en forma directa (OUTSORCING) o mediante arriendo y/o venta de tecnología, como también servicios de facturación IN SITU, revisiones internas integrales, inspecciones a terreno, solución de anomalías, quejas y reclamos, cortes, suspensiones y reconexiones, análisis de cartera, programas de agua no contabilizada, sectorización, entre otras.

2.13.7 Tecnología¹⁷

- Estación de bombeo * Motores kumis * Retrocargadoras terex
- Tanques de vacío 1000 galones de agua residual
- Phmetro * Probetas * Prueba de jarras * Taladro hidroneumaticos
- Dosificadores de cal y de cloro * Turbilimetro

¹⁵ Ibíd.

¹⁶ Ibíd.

¹⁷ Ibíd.



3. MARCO TEÓRICO

3.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE CALIDAD¹⁸

A lo largo de la historia el término calidad ha sufrido numerosos cambios que conviene reflejar en cuanto su evolución histórica. Para ello, describiremos cada una de las etapas el concepto que se tenía de la calidad y cuáles eran los objetivos a perseguir.

Esta evolución ayuda a comprender de dónde proviene la necesidad de ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente y, en definitiva, a la sociedad.

Tabla 2. Evolución histórica del concepto de Calidad

ETAPA	CONCEPTO	FINALIDAD
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello.	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer al cliente. - Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho. - Crear un producto único.
Revolución Industrial	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad. (Se identifica Producción con Calidad).	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer una gran demanda de bienes. - Obtener beneficios.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento.

¹⁸ <http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>



ETAPA	CONCEPTO	FINALIDAD
Posguerra (Japón)	Hacer las cosas bien a la primera	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar costos mediante la Calidad - Satisfacer al cliente - Ser competitivo
Postguerra (Resto del mundo)	Producir, cuanto más mejor	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra
Control de Calidad	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
Aseguramiento de la Calidad	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer al cliente. - Prevenir errores. - Reducir costos. - Ser competitivo.
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacer tanto al cliente externo como interno. - Ser altamente competitivo.

3.1.1 Conceptos básicos

El concepto de la calidad. A lo largo del tiempo, se han dado por parte de importantes gurús y pioneros en el tema de la calidad infinidad de definiciones, que han ido cambiando sustancialmente a la medida que ha evolucionado el tema. Si se busca definir calidad actualmente se encuentran definiciones como:



- a) “Grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos”¹⁹
- b) “ Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”²⁰
- c) “Rendimiento del producto que da como resultado la satisfacción del cliente” (Joseph Juran)²¹
- d) “Satisfacción de las expectativas del cliente” (Armand Feigenbanm)²²

“Calidad es una medida de que tan bien un producto o servicio satisface los requerimientos especificados por el usuario o el cliente. En otras palabras, calidad es un concepto holístico, una forma de pensar que invade toda la organización, que invade toda nuestra vida y nos afecta a todos”²³

Tomando lo anterior podemos concluir que para una empresa, la calidad debe tener el mismo nivel de importancia a la rentabilidad, debido a que la organización que hoy en día no esté comprometida con el mejoramiento continuo del nivel de satisfacción de sus clientes, tiene un boleto seguro al país del fracaso.

3.1.2 Importancia de la calidad. La calidad se ha convertido en una necesidad indispensable de cualquier cadena de suministro. Sabemos que el origen de cualquier cadena de suministro es “una necesidad” y también sabemos que el hombre es un ser “inconforme” por naturaleza, por lo tanto las necesidades del hombre nunca serán constantes y es por eso que las cadenas de suministro nunca se extinguirán; nacerán aceleradamente y todas con un propósito general “apoderarse de la mayor porción del mercado”, Pero, ¿Cómo lograr esto?, el

¹⁹ INCONTEC, ISO 9000:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario. Bogotá DC; 2002. P 18

²⁰ Real Academia de la lengua, Diccionario

²¹ Concepto extraído del material de la asignatura de Control de calidad I, 2009

²² Armand Feigenbanm, Control de Calidad Total. 1956.

²³ William Hoyos Torres, MBA, Un libro de Calidad – La Ingeniería Industrial aplicada a la Calidad en las empresas. Bucaramanga; 2006. P33



análisis es simple pero detrás de él hay infinidad de variables que hacen imposible generar una sola respuesta a toda la gama de necesidades diferentes. El análisis consiste en comprender que el cliente es el corazón de cualquier cadena de suministro y es por él que se generan todo tipo de actividades que mueven un sistema con un fin en común “satisfacerlo a él y fidelizarlo a nuestra organización”.

Entonces, ¿Cómo hacer para satisfacer al cliente y más aún, para fidelizarlo y lograr que siempre prefiera nuestro producto o servicio?, bueno, se ha demostrado que el cliente busca valor en sus productos o servicios de consumo, y este valor se refiere a encontrar este producto o servicio con las características que el necesita o con mejores a las que el imagina, esto incluye: diseño, utilidad, duración, servicio, atención a quejas y reclamos, sugerencia, promociones y precios por debajo del que imaginó; que sería justo y otros aspectos que buscan generalmente hacer feliz a quien será “ la fuente continua y acelerada de financiación de la cadena de suministros”.

Este fenómeno ha generado una guerra de competitividad entre las organizaciones en todos los mercados el mundo y es una guerra a muerte cuyo objetivo es sobrevivir en el mercado de consumo. Es por esto que la calidad ha evolucionado junto al pensamiento empresarial y dejó de ser una herramienta de control, para convertirse en una filosofía indispensable de toda organización.

3.2 EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD²⁴

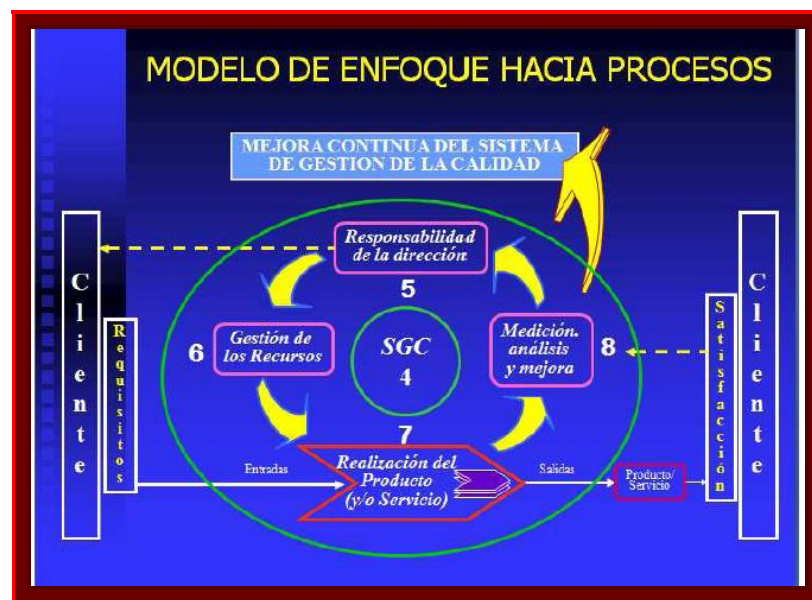
Un sistema es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan. El sistema de gestión de la calidad es aquella parte del sistema de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de

²⁴ J.M Juran, Manual de control de calidad

la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las parte interesadas según corresponda.

El modelo basado en procesos es utilizado en la implementación del sistema de gestión de la calidad. Cualquier actividad o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar entradas en salidas puede considerarse como un proceso.

Figura 6. Modelo de enfoque hacia procesos



Fuente: Memorias Diplomado HSEQ basado en la norma ISO 9001:2008

3.2.1 Control de calidad. El control de la calidad consta del grado de proximidad existente entre los atributos de calidad que poseen los productos y servicios y los establecidos en la planificación. Su objetivo no es otro que la verificación del grado en que se alcanzan los objetivos de calidad.

A partir de los productos, tanto por etapas como al final del proceso de producción, es posible identificar errores que constituyen desviaciones cuantitativas o cualitativas de los atributos del producto real con respecto al ideal planificado.



Mediante el canal de retroalimentación que conecta al sistema de control de calidad con la producción se informa a esta de los errores cometidos, se detiene, se reajusta y se reanalizan los resultados. Al final se obtiene un determinado nivel de calidad, pero, a su vez, se incurre en gastos adicionales.

3.2.2 El concepto de control tiene tres componentes

- Comparación de la realidad con lo que debería ser.
- Investigación de las causas que motivan las desviaciones entre lo que debería ser y la realidad.
- Toma de medidas, puestas en marcha de acciones, encaminadas a corregir las desviaciones entre la realidad y lo que debería ser.

Se trata, por lo tanto, de un control de la gestión, de cómo y hasta qué punto se logra lo que se pretende. Además, se exige la determinación previa de lo que debe ser, lo que se pretende lograr. Esto último implica la elaboración de un plan de acción.

Es necesario señalar que no solo se trata de las acciones encaminadas a corregir las desviaciones entre la realidad lograda y la deseable, también se trata de introducir modificaciones en lo que se desea lograr, es decir en planificación. Es por ello que planificación, gestión y control son inseparables, son subsistemas relacionados que forman el sistema de dirección.

En sistema de control, cualquiera que éste sea, que no determine patrones de medida ni resultados esperados, es un sistema de control autoritario, arbitrario y poco apropiado para alcanzar niveles de eficiencia y efectividad próximos a los óptimos. Debido a esto se consolida el aseguramiento de la calidad, como un sistema orientado a proporcionar confianza de que se dará cumplimiento a los requisitos de Calidad.



3.2.3 Aseguramiento de la calidad. Los sistemas de aseguramiento de la calidad son sistemas creados con el objeto de garantizar que los productos y/o servicios que ofrezcan las organizaciones cumplan con los requisitos planteados por los clientes y deban proveer evidencias de que son capaces de lograr calidad continua a lo largo del tiempo.

Constituyen el sistema de monitoreo o vigilancia que mediante el análisis del comportamiento del conjunto de indicadores, así como sus valores y niveles de tolerancia determina si los resultados parciales o finales obtenidos corresponden a los exigidos. Tales indicadores generalmente expresan mediante sus valores el comportamiento de distintas variables de importancia vital para asegurar la calidad de los productos y/o servicios suministrados. Además, monitorean los valores de un conjunto específico de variables de interés para evaluar el rendimiento de un proceso en general, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos por los clientes, así como para detectar cuando, donde y porque ocurren determinados problemas. El control de calidad proporciona valores de calidad analítica intrínsecas al producto. Sin embargo, el aseguramiento de la calidad vigila el comportamiento de variables que permiten valorar al proceso como un todo. La idea de “hacer las cosas bien a la primera” se incorpora a la cultura de la empresa. El aseguramiento de la calidad no sustituye al control de calidad sino que lo absorbe y lo complementa.

3.2.4 Gestión de la calidad total²⁵. El objetivo perseguido por la gestión de calidad total es lograr un proceso de mejora continua de la calidad por un mejor conocimiento y control de todo el sistema (diseño del producto o servicio, proveedores, materiales, distribución, información, etc.) de forma que el producto recibido por los consumidores este constantemente en correctas condiciones para

²⁵ William Hoyos Torres, MBA, Un libro de Calidad – La Ingeniería Industrial aplicada a la Calidad en las empresas. Bucaramanga; 2006.



su uso (cero defectos en calidad), además de mejorar todos los procesos internos de forma tal de producir bienes sin defectos a la primera, implicando la eliminación de desperdicios para reducir los costos, mejora todos los procesos y procedimientos internos, la atención a clientes y proveedores, los tiempos de entrega y los servicios post-venta.

La gestión de calidad involucra a todos los sectores, es tan importante producir el artículo que los consumidores desean, y producirlos sin fallas y al menor costo, como entregarlos en tiempo y forma, atender correctamente a los clientes, facturar sin errores, y no producir contaminación. Así como es importante la calidad de los insumos y para ello se persigue reducir el número de proveedores (llegar a uno por línea de insumos) a los efectos de asegurar la calidad (evitando los costos de verificación de cantidad y calidad), la entrega justo a tiempo y la cantidad solicitada; así también es importante la calidad de la mano de obra (una mano de obra sin suficientes conocimientos o no apta para la tarea implicara costos por falta de productividad, alta rotación y costos de capacitación). En la calidad de la mano de obra al igual que la calidad de los insumos o materiales incide tanto en la calidad de los productos, como en los costos y niveles de productividad.

La calidad total supone un nuevo e importante enriquecimiento de la función de la calidad en las empresas, aunque, al no ser un sistema como el aseguramiento de la calidad y al dar lugar a la descentralización de las actividades de prevención y control, hace que los departamentos de calidad pierdan su relevancia y llegando al caso, su sentido.

3.3 LA ORGANIZACIÓN ISO²⁶

²⁶ INCONTEC, NTC ISO 9001:2008. 3ra Ed.



ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de los organismos nacionales de normalización (organismos miembros de la ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Los proyectos finales de Normas Internacionales (FDIS) adoptados por los comités técnicos son enviados a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por lo menos del 75% de los organismos miembros requeridos a votar.

3.4 DESARROLLO DE LA NORMA ISO²⁷²⁸

- 1979: BS 5750 Primera norma de aseguramiento de la calidad, publicada por el British Standards Institution (BSI).
- 1987: Familia ISO 9000 Basada en BS 5750 y publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO).
- 1994: Se modifica la familia ISO 9000.
- 2000: Norma básica de la familia ISO 9000
- 2008: Nueva versión de la familia ISO 9000.

3.5 SISTEMA DE CALIDAD²⁹

El concepto de calidad resultó objeto de un renovado tratamiento en los marcos del comercio y la industria mundial. Aunque en los años posteriores a la Segunda

²⁷ Tomado de diapositivas de Athviz Consultora

²⁹ William Hoyos Torres, MBA, Un libro de Calidad – La Ingeniería Industrial aplicada a la Calidad en las empresas. Bucaramanga; 2006.



Guerra Mundial se difundieron con rapidez los sistemas de calidad, los años 30 fueron testigos del nacimiento de los primeros estudios relacionados con el tema por ejemplo, los realizados por William Deming, con sus ideas acerca de los círculos de calidad. Los sistemas de calidad se crean, desarrollan y gestionan en interacción directa con los clientes, con el fin de obtener los mayores niveles de satisfacción de estos con respecto a los productos y servicios que les ofrece la organización.

Cuando se habla de una función cualesquiera – gerencia, producción u otra – y se le añade el complemento “de calidad”, se refiere a que ésta busca conscientemente cuando se realiza el cumplimiento de las exigencias de los clientes, y, en última instancia, pretende obtener el mayor grado posible de satisfacción de los productos y servicios que la entidad ofrece.

Son las exigencias y los deseos de los clientes quienes determinan toda la actividad de la empresa. Las mayorías de las organizaciones industriales, comerciales y gubernamentales desarrollan productos o servicios que intentan satisfacer requerimientos o necesidades de sus usuarios. Tales demandas a menudo se incorporan como especificaciones para las distintas etapas del proceso de trabajo; sin embargo, las especificaciones técnicas no pueden garantizar por sí mismas que los requerimientos de los usuarios se cumplan consistentemente, si ocurre alguna deficiencia en las especificaciones o en el sistema organizacional para generar sus productos o servicios. Esto obliga al desarrollo de normas y guías para el sistema de calidad que complementen los requerimientos para obtener los servicios y productos que aparecen en las especificaciones técnicas.



3.6 ALCANCE DE UN SISTEMA DE CALIDAD³⁰³¹

En el alcance del Sistema de Calidad deben estar comprometidas las actividades involucradas en la prestación del servicio suministrado por la organización, dando de esta manera cumplimiento a los requisitos exigidos.

El Sistema de Gestión de Calidad genera los medios para obtener los indicadores de eficiencia y eficacia que permitan medir la efectividad de la organización, mejorar la gestión de la organización y definir los mecanismos necesarios para recopilar la información para la toma de decisiones operativas, administrativas y estratégicas. El Sistema de Gestión de la Calidad proporcionará una descripción de los procesos, el cual constituirá el marco de referencia de las actividades, responsables, insumos y productos relacionados a cada uno de los procesos, suministrando un conocimiento claro de cómo se encuentra la organización, de cómo se están desarrollando las diferentes labores y funciones en ella. Todo esto para apoyar el direccionamiento y establecer un mejor camino para alcanzar el cumplimiento de la misión y visión de la organización. Además se garantiza que con la documentación de los procesos el conocimiento pase a ser propiedad de la organización.

Por otro lado se pretende con el Sistema de Gestión de la Calidad generar un cambio organizacional que permita la comprensión, asimilación, desarrollo e implantación de una actitud y aptitud hacia el alcance de la calidad en el que hacer de la organización.

³⁰ William Hoyos Torres, MBA, Un libro de Calidad – La Ingeniería Industrial aplicada a la Calidad en las empresas. Bucaramanga; 2006. P33



3.7 GENERALIDADES DE LA NORMA ISO 9000:2008³²³³

La serie ISO 9000 es un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de la empresa que han ganado reconocimiento y aceptación internacional debido al mayor poder que tienen los consumidores y a la alta competencia internacional acentuada por los procesos integracionistas.

Las organizaciones deben tener un sistema de calidad más eficiente cada día, que integre todas las actividades que pudieran afectar la satisfacción de las necesidades explícitas y tácitas de sus clientes.

La familia de las normas ISO 9000:2008 se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

La Norma ISO 9000, Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario. Describe los fundamentos y la terminología de los Sistemas de Gestión de la Calidad.

La Norma ISO 9001, Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos. Identifica los requisitos básicos del sistema de gestión de calidad que resultan necesarios para garantizar que la organización cumpla determinados requerimientos, es decir, se centra en proporcionar un producto y/o servicio satisfactorio a los clientes. Es la que se utiliza para la certificación del sistema.

La Norma ISO 9004, Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la mejora del desempeño. Va dirigida a un incremento del rendimiento y a la satisfacción de

³² INCONTEC, ISO 9000:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario. Bogotá DC; 2002. Pág. 18



todas las partes interesadas, no solamente los clientes, sino también el personal, los accionistas, los proveedores y la comunidad. Junto con la Norma ISO 9001 la ISO 9004 forman un “par consistente” de normas que se pueden utilizar de forma independiente o mejor aún de forma complementaria con propósitos y campos de aplicación diferentes pero coherentes.

La Norma ISO 9011 proporciona orientación relativa a las auditorías de gestión de calidad y de gestión ambiental, así como para la calificación de auditores tanto internos como externos. Para conducir y operar una organización de forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente.

3.8 PRINCIPIOS DE LA CALIDAD³⁴³⁵

Los principios de la calidad son el pilar de un Sistema de Gestión de la Calidad. Una empresa que implemente estos principios está cumpliendo con cualquier norma certificable. Estos principios pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

Principio 1. Organización enfocada al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

Principio 2. Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

³⁴ <http://www.cass-salud.com.ar/calidad.pdf>

Principio 3. Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Principio 4. Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Principio 5. Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Principio 6. Mejora continua: La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Principio 7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Principio 8. Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor

3.9 ENFOQUE POR PROCESOS³⁶

3.9.1 Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultado.

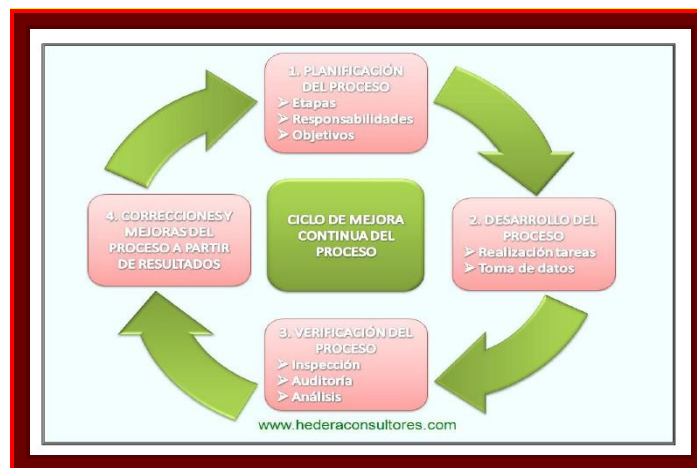
Figura 7: Enfoque por procesos





3.9.2 Ciclo de mejora continua del proceso³⁷

Figura 8: Ciclo de mejora continua del proceso



Concepto de enfoque por procesos: el “enfoque por procesos” consistente en dividir el sistema en procesos, conocer y gestionar las relaciones existentes entre ellos y decidir y emprender mejoras individuales para cada uno de los procesos.³⁸

Los beneficios que se obtienen con el “enfoque por procesos” son:

- Reducción de costos y tiempos de los procesos mediante el uso eficaz de los recursos.
- Obtención de resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Priorización y centralización de las oportunidades de mejora.

³⁷ www.hederaconsultores.com

³⁸ Material del diplomado en modelos integrados para la gestión organizacional HSEQ

3.10 AUDITORIA INTERNA SEGÚN ISO 9001:2008³⁹

Las auditorías internas (apartado 8.2.2 de ISO 9001:2008) son una herramienta básica de la etapa de verificación de los ciclos de mejora continua (Planear, Hacer, Verificar, Actuar). Una vez planificados todos los procesos del sistema y realizadas las tareas asociadas, es necesario el cumplimiento de los requisitos planteados mediante la realización de una auditoría interna.

Figura 9: Requisitos de Auditoría



La Auditoría interna es un proceso mediante el cual se conoce en qué medida se cumplen los requisitos de la misma. En el entorno de IOS 9001:2008 existen tres tipos de requisitos a tener en cuenta: legales, propios de la norma ISO 9001:2008 y los definidos en la documentación del sistema de gestión de la calidad.

Una Auditoría interna debe ser:

- Un proceso sistemático: debe existir una metodología definida (procedimiento) que facilite su realización y permita la comparación de resultados de distintas auditorías.

³⁹ www.hederaconsultores.com



- Un proceso independiente: el auditor debe ser objetivo e imparcial, careciendo de interés y participación en las áreas auditadas.
- Un proceso documentado: se debe disponer de los requisitos asociados a los hallazgos y áreas verificadas durante la auditoría.
- Un proceso muestral: es necesaria la revisión de un número significativo (no todos) de registros de cada una de las tareas a auditar.

3.11 CONCEPTO DE CERTIFICACIÓN⁴⁰

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

También es el proceso mediante el cual una tercera parte diferente al productor y al comprador asegura, por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumplen con los requisitos especificados, por esta razón constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. “Es un instrumento insustituible para generar confianza en las relaciones cliente proveedor.

⁴⁰ Material del diplomado en modelos integrados para la gestión organizacional HSEQ



4. INICIO DEL PROYECTO

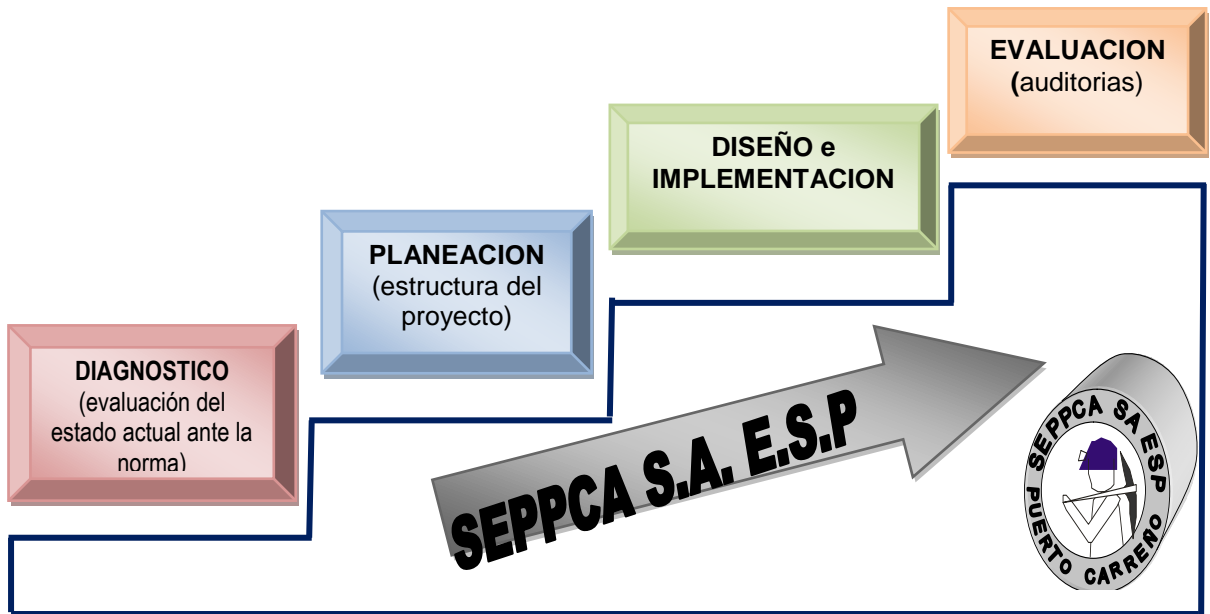
Para la organización de SEPPCA S.A. E.S.P. es muy importante que sus procedimientos cada día mejoren, que sus clientes se sientan satisfechos y que sus servicios proyecten la mayor credibilidad; es por esto que el Ingeniero Enrique Salas Mejía, en calidad de Gerente General toma la determinación de dar inicio al proceso de Implementación, certificación y sostenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad bajo los estándares de la norma técnica Colombiana ISO 9001:2008.

Para esto, el 1 de marzo de 2011 se da inicio al proyecto en compañía del tutor de la empresa el Ingeniero Fabián Salas, y como primera actividad se reúne a todo el personal de la empresa para presentarles al Practicante que acompañará el proceso e informarles el inicio de mismo.

Todo esto con el fin de involucrarlos en la importancia que representa para la empresa que cada uno sea un actor sustancial en la ejecución del proyecto y que el éxito de este sistema se evidencia en la medida que se adopta desde las directivas de la empresa hasta el menor rango la conciencia operativa, donde cada uno comprenda que nada funciona en el desarrollo del sistema sin integrar los aportes de cada área, en la claridad en cuanto al establecimiento de objetivos, metodologías, conceptos básicos e indicadores, que permitan que todas las áreas de la empresa se complementen adecuadamente y esto conlleve a SEPPCA S.A. E.S.P. A la mejora continua de sus procesos y la aplicación de la norma. **(Ver anexo 2).**



Figura 10: Etapas de la implementación del SGC para SEPPCA S.A. E.S.P



Fuente: Autor



5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE SEPPCA S.A. E.S.P. EN CUANTO AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL.

Esta actividad se llevó a cabo durante la primera semana del mes de marzo. Inicialmente se realizó un diagnóstico de la empresa para evaluar las condiciones en que se debía abordar al personal de SEPPCA S.A. E.S.P., con el propósito de dar a conocer todo lo pertinente a la certificación.

Como primera medida se realizó un estudio para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de los Servicios Públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., con respecto a la Norma ISO 9001:2008.

Para poder realizar este análisis primero se estudiaron los requisitos de la norma y cómo deben cumplirse, luego se determinaron los pasos a seguir para la evaluación:

- Establecimiento del objetivo del diagnóstico.
- Definición de los responsables del diagnóstico.
- Definición del alcance del diagnóstico.
- Realización del diagnóstico. (**Ver anexo 1**) y (**Ver anexo 11**)
- Resultados del diagnóstico.



5.1.1 Objetivo del diagnóstico. Realizar un diagnóstico de calidad en la empresa de Servicios Públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., que permita determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2008; para descubrir que procesos documentados existen, cuáles deben documentarse y cuáles necesitan ser diseñados.

5.1.2 Responsable del diagnóstico. El responsable directo de la realización del diagnóstico es el Autor del Proyecto: Miguel Alberto Rojas C., con la colaboración del Sub-gerente y encargado del área de Calidad, Ingeniero Fabián Salas.

5.1.3 Definición del alcance del diagnóstico. El diagnóstico cubrió los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 que aplican a la empresa de Servicios Públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P.,

5.1.4 Realización del diagnóstico (*Ver anexo 1*). Para el desarrollo del diagnóstico se emplea un cuestionario que incluye todos los puntos de la Norma, en cada uno de los requisitos se establece si se da o no cumplimiento, si existen documentos, procedimientos, instructivos, formatos o no y se especifican algunas observaciones sobre la situación.

5.1.5 Resultados del diagnóstico. Finalizado el proceso de diagnóstico que se hace a la empresa de Servicios Públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., puede concluirse que diseñar un S.G.C., es una necesidad evidente dentro de la organización; más allá que una simple certificación, el sistema debe organizarse de manera general a toda la empresa.

A su vez el diagnóstico permitió identificar fortalezas y evidenciar debilidades las cuales se describen a continuación:



5.2 FORTALEZAS DE LA ORGANIZACIÓN QUE PUEDEN FACILITAR EL PROCESO

- Personal administrativo altamente capacitado, capaz de asumir retos desafiantes y alcanzar metas importantes.
- Un gran mercado para satisfacer.
- El deseo de ser una de las mejores empresas de Servicios Públicos.

Sin embargo también son evidentes debilidades que deben superarse dentro de la empresa.

5.3 DEBILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN QUE PUEDEN DIFICULTAR EL PROCESO

- No existe una cultura de mejora continua la cual conlleve a la empresa a satisfacer mejor las necesidades del cliente.
- No se promueve la adopción de un enfoque basado en procesos el cual cuando se desarrolla y se implementa, mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.



- El proceso, no enfatiza sus esfuerzos en la satisfacción del cliente; no existe un sistema adecuado de comunicación y con frecuencia se incumplen sus requisitos.
- Los controles de calidad no cuentan con registros eficaces y no se ejecutan plenamente.
- Los datos generados de los controles de calidad al producto, no se someten a un proceso formal de análisis que promueva la mejora continua.
- La gestión de los recursos, la responsabilidad de la dirección, acciones correctivas y preventivas, no se realizan.
- Se ha dado un paso importante al iniciar a elaborar y desarrollar la documentación concerniente al S.G.C, sin embargo no se ha definido un diseño que permita codificar los documentos, registros, manuales, instructivos, entre otros, ni se ha organizado la información que en algunos casos solo es conocimiento de quien la utiliza pero no se evidencia por escrito, por ello se requiere continuar con el proceso e impulsar aún más la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Teniendo en cuenta lo anterior y mediante el análisis realizado, el resultado obtenido es un promedio del 19% de grado de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de calidad. A manera de resumen en la siguiente tabla se presenta el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma en primera instancia, de igual forma mediante un gráfico se visualiza la información.



Tabla 3. Resultados del diagnóstico.

Numeral	REQUISITOS DEL SISTEMA DE LA GESTION DE CALIDAD	Porcentaje de cumplimiento
4	Sistema de gestión de la calidad	10%
4.1	Requisitos generales	10%
4.2	Requisitos de la documentación	10%
4.2.1	Generalidades	10%
4.2.2	Manual de Calidad	10%
4.2.3	Control de Documentos	10%
4.2.4.	Control de Registros	25%
5.	Responsabilidad de la Dirección	40%
5.1.	Compromiso de la Dirección	14%
5.2.	Enfoque al cliente	25%
5.3.	Política de la calidad	10%
5.4.	Planificación	18%
5.4.1.	Objetivos de Calidad	10%
5.4.2.	Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad	18%
5.5.	Responsabilidad, autoridad y comunicación	16%
5.5.1.	Responsabilidad y Autoridad	30%
5.5.2.	Representante de la Dirección	33%
5.5.3.	Comunicación Interna	15%
5.6	Revisión por la dirección	10%
5.6.1.	Generalidades	25%
5.6.2.	Información para la Revisión	10%
6.	Gestión de los recursos	20%
6.1	Provisión de recursos	30%
6.2.	Recursos humanos	30%



Numeral	REQUISITOS DEL SISTEMA DE LA GESTION DE CALIDAD	Porcentaje de cumplimiento
6.3.	Infraestructura	20%
6.4.	Ambiente de trabajo	10%
7.	Realización del producto o servicio	23%
7.1.	Planificación de la realización del producto o servicio	33%
7.2.	Procesos relacionados con el cliente	33%
7.3.	Diseño y desarrollo	N.A.
7.4.	Compras	25%
7.5.	Producción y prestación del servicio	16%
7.6.	Control de dispositivos de seguimiento y de medida	14%
8.	Medición, análisis y mejora	10%
8.1.	Generalidades:	10%
8.2.	Seguimiento y medición	20%
8.3.	Control del producto no conforme	70%
8.4.	Análisis de los datos	10%
8.5.	Mejora	12%
	PROMEDIO	19%

Figura 11. Grafico del diagnóstico.





6. PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Inmediatamente del diagnóstico elaborado, se tuvo un claro entendimiento de los pasos a seguir para conseguir un orden lógico y planificado del proceso de Implementación del S.G.C.

Las actividades desarrolladas para la planeación del proceso de implementación del sistema, se presentan a continuación:

- Generación del compromiso gerencial.
- Presentación del practicante del área de calidad en SEPPCA S.A. E.S.P.
- Nombramiento del representante del Sistema de Gestión de Calidad y del Comité de Calidad.
- Sensibilización a todo el personal de la empresa de Servicios Públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., sobre la importancia de implementar un S.G.C.
- Capacitación de los miembros del comité y formación sobre los S.G.C.
- Definición del Alcance del sistema de Gestión de la Calidad para SEPPCA S.A. E.S.P.
- Exclusión de Numerales de la NTC ISO 9001:2008
- Definición o recopilación de la política de calidad y los objetivos de calidad.
- Definición de los indicadores para el monitoreo sobre el logro de los objetivos de calidad.
- Definición de los procesos principales de la empresa, de sus interfaces e interrelaciones y construcción del mapa de procesos.
- Identificación de la documentación actual y verificación de la pertinente frente a su utilización y frente a la norma.



- Definición clara y precisa de las funciones y responsabilidades pertinentes al S.G.C.
- Elaboración del Plan de Inspección y Ensayo para la prestación del servicio.
- Elaboración de los documentos pertinentes:
 - ✓ Manual de calidad
 - ✓ Procedimientos
 - ✓ Instructivos
 - ✓ Ficha Técnicas
 - ✓ Formatos

Para elaborar estos documentos se siguió la estructura de la norma ISO 9001:2008, diseñando en cada uno de los numerales los documentos correspondientes al proceso pertinente a cada numeral.

6.1 COMPROMISO GERENCIAL.

Para que una empresa establezca y además implemente realmente un S.G.C., es ineludible que la idea surja de la Alta Directiva, es necesaria la participación y acompañamiento del Gerente General en todo el proceso.

En SEPPCA S.A. E.S.P., todo surge cuando la Gerencia ve la necesidad, soportada por La ley 872 de 2003, por la cual se crea el Sistema de Gestión de la Calidad en la rama ejecutiva del poder público y en otras entidades prestadoras de servicios. En la cual la ley decreta, la creación del Sistema de Gestión de la Calidad de las entidades del estado, las cuales están obligadas a aplicar dicho sistema en un término máximo de cuatro (4) años a partir de la expedición de la reglamentación contemplada en el artículo 6 de la ley 872 de 2003.



Consecuentemente SEPPCA S.A. E.S.P. requiere colocar en marcha como fase inicial el establecimiento, documentación e implementación de su proceso de tratamiento de agua potable, basándose en la norma ISO 9001:2008.

Es así que la Junta Directiva de SEPPCA S.A. E.S.P., guiada por el Gerente General de la empresa, evidenció la necesidad de reaccionar ante estos indicadores y adoptar medidas efectivas. De esta manera surgió un primer compromiso de la Gerencia.

El trabajo de establecimiento del S.G.C., tuvo su punto de partida en el Compromiso Gerencial, que si bien era evidente con su contratación, debía ser reenfocado para ver en la Norma ISO 9001, más que un certificado internacional, todo un Sistema de Gestión de Calidad capaz de organizar la empresa en su totalidad y direccionarla hacia un mejoramiento continuo.

6.2 PRESENTACIÓN DEL PRACTICANTE DEL ÁREA DE CALIDAD EN SEPPCA S.A. E.S.P.

Para iniciar con el proceso, es importante que todos los miembros de la empresa conozcan la persona que orientará y contribuirá con toda la gestión del Sistema de Gestión de Calidad, por ello se realiza una reunión en las instalaciones de la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P. y se efectúa la respectiva presentación. **(Ver anexo 2)**



6.3 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA GERENCIA, PARA LA COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL S.G.C. Y NOMBRAMIENTO DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE CALIDAD.

El compromiso de la Gerencia de SEPPCA S.A. E.S.P. con el programa quedó plasmado también, en la creación del Comité de Gestión de Calidad, integrado por los responsables de los diferentes procesos, con el fin de capturar información global de la empresa y manejarla como un sistema integrado. El comité quedo conformado por: **(Ver anexo 3)**

- Gerente General
- Sub-Gerente – Auditor Interno
- Director de Laboratorio y planta de tratamiento.
- Asesor técnico y comercial

Como representante del Sistema de Gestión de Calidad, la gerencia general de SEPPCA S.A. E.S.P. considera pertinente asignar al Sub-Gerente – Auditor Interno, a quien le confiere toda la autoridad y responsabilidad para asegurar que:

- Los procesos del Sistema de Calidad de la planta de tratamiento de SEPPCA S.A. E.S.P. se implanten y se mantengan según los requisitos de la norma ISO 9001:2008.
- Se informe de su funcionamiento a la Gerencia General para su revisión y como base para la mejora continua.
- Se conocen los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización.
- El personal tome conciencia de las necesidades del cliente.



6.4 OBJETIVO Y FUNCIONES DEL COMITÉ DE CALIDAD

Objetivo:

Coordinar el mejoramiento del servicio de tratamiento de agua, el proceso y el sistema de gestión de calidad en SEPPCA S.A. E.S.P.

Funciones:

- Definir y mantener la Política de Calidad.
- Revisar y aprobar el manual de calidad.
- Revisar y aprobar el procedimiento fundamental.
- Revisar permanentemente el proceso de implementación del Sistema de Calidad.
- Determinar el número de Auditorías internas al año para el sistema de calidad.
- Revisar y aprobar los controles establecidos para el sistema de calidad.
- Las demás funciones definidas internamente por el comité de calidad.

Periodicidad:

La periodicidad del Comité de Calidad es como mínimo mensual; siempre que el Jefe de Control Interno y la Gerencia General lo crean conveniente pueden realizar convocatorias extraordinarias. También puede solicitar una convocatoria uno de sus miembros.

Temas por Tratar:

1. Revisión de Objetivos de Calidad.
2. Revisión de informes de Auditorías Internas, y seguimiento del plan de auditorías internas.



3. Revisión y aprobación de acciones correctivas y preventivas.
4. Seguimiento del programa de formación.
5. Seguimiento en la búsqueda de clientes e informes de satisfacción de clientes (internos y externos).
6. Cualquier tema relacionado con la operativa y que afecte a la correcta implementación y evolución del Sistema de Calidad.

6.5 SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL.

Teniendo en cuenta que los sistemas de gestión de calidad se basan fundamentalmente en los ocho principios de la calidad, entre los cuales está la participación del personal, el cual se puede contar como el de mayor importancia.

Puede decirse que una apropiada etapa de sensibilización es determinante en el desarrollo eficaz de un sistema de gestión de calidad, ya que de ella dependen factores tan importantes como:

- El reconocimiento de la importancia de cumplir los requisitos del cliente.
- La búsqueda activa de oportunidades para incrementar competencias, conocimientos y experiencias.
- El entusiasmo y orgullo por ser parte de la organización.
- La innovación y creatividad en la búsqueda del logro de los objetivos de calidad.

Además la sensibilización es la etapa en la cual se superan obstáculos o dificultades que en cantidad significativa pueden llegar a tener una influencia negativa en el sistema como son:

- La resistencia al cambio



- La rutina de las labores en las personas
- La cultura del trabajo en grupo
- La falta de orden en la ejecución de los procesos.

Para que un S.G.C., realmente sea eficaz y pueda mejorarse continuamente es necesario que toda la Organización viva una verdadera filosofía de la calidad y exista un alto grado de compromiso y participación de todos los empleados en el mantenimiento y mejoramiento del sistema.

Por lo tanto uno de los primeros pasos en el proceso de establecimiento del S.G.C., es la sensibilización de todo el personal, para que éste perciba la importancia del proyecto y participe activamente en su mejoramiento, sintiéndose identificado con los objetivos y metas trazadas por la Alta Dirección de la empresa.

En este trabajo se identificaron los temas de las sensibilizaciones preliminares y aquellas necesarias para la configuración del sistema pero no se hablará de las necesarias para la implementación, ya que éste debe ser un trabajo continuo durante todo el proceso de establecimiento, documentación, mantenimiento y mejoramiento.

Estas sensibilizaciones se realizaron para el personal de la planta de tratamiento, el personal administrativo involucrado con la planta de tratamiento. La metodología que se utilizó fue la siguiente:

Se planificó con cada uno de los coordinadores de las diferentes áreas para que semanalmente cada uno de ellos se hiciera cargo de una sensibilización, donde la temática a tratar estuviera relacionada con el clima organizacional, motivación, resistencia al cambio, trabajo en equipo, entre otros; a fin de tener una participación más directa del personal y lograr el compromiso de los mismos con el Sistema de Gestión de Calidad.



Asimismo estas sensibilizaciones se complementaban con temas relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad, los cuales eran dados a conocer por el Autor del Proyecto, responsable de las sensibilizaciones. Para estas se utilizaron medios de comunicación como, proyectores, p pelo grafos, carteleras, entre otros para la presentación de contenidos teóricos básicos de los S.G.C., posteriormente se organizaron grupos de trabajo para realizar talleres en los cuales los participantes constataron que realmente comprendieron la importancia de establecer e implementar un sistema de gestión de Calidad y se comprometieron con el programa.

6.5.1 Los principales objetivos de las sensibilizaciones

- Lograr la sensibilización total de las personas que de forma directa o indirecta, se relacionan con la calidad del servicio que ofrece la empresa.
- Lograr el compromiso de todo el personal con el Sistema de gestión de Calidad.
- Mostar de manera general la estructura de la Norma ISO 9001:2008 y los requisitos más importantes para la empresa.
- Hacer énfasis a los diferentes integrantes de la empresa, a cerca de su grado de participación durante la etapa de establecimiento del Sistema de gestión de Calidad.
- Lograr el compromiso de ayuda a todos los clientes internos de la empresa durante el proceso de establecimiento del Sistema.
- Lograr la participación de todo el personal en la etapa de establecimiento del Sistema y tener en cuenta sus opiniones durante todo el proceso.
- Mantener informado al personal sobre el avance del proceso y sobre nuevos elementos de calidad, como política de calidad, objetivos de calidad y otros elementos del Sistema de gestión de Calidad.



6.5.2 Capacitación al personal sobre la norma. El objetivo de la capacitación fue difundir el conocimiento, la comprensión y aplicación de los criterios y elementos a tener en cuenta en el desarrollo del sistema de gestión de calidad e infundir la adopción de la calidad como un hábito personal, un elemento de competitividad y una filosofía empresarial.

De acuerdo al diagnóstico, se detectó la necesidad de realizar la divulgación y capacitación sobre todos los temas alusivos a la calidad en todos los niveles de la organización.

La etapa de divulgación y capacitación estuvo orientada a explicar y dar a conocer a todos los miembros de la organización los lineamientos de la NTC-ISO 9001:2008, con el propósito de que comprendieran el sentido de compromiso necesario para el buen funcionamiento del sistema de gestión de la calidad.

Cabe destacar que esta etapa se realizó con el apoyo del Representante del sistema de Gestión de Calidad, Ingeniero Fabián Salas, además para las capacitaciones de Auditorías Internas, aportando la información necesaria y despejando cualquier duda referente al tema de la calidad.

Para suministrar las diferentes capacitaciones el Autor del Proyecto focalizó la divulgación a todos los trabajadores de la organización intensificando principalmente en el personal que incide directamente en la calidad del servicio.

Para desarrollar esta etapa se contó con el respaldo de la Gerencia y Subgerencia, quienes aportaron todos los recursos necesarios para su completa ejecución.

El objetivo de esta actividad se fundamentó en investigar, analizar y seleccionar los temas más relevantes para implantar un sistema de gestión de la calidad.



6.5.3 Cumplimiento del objetivo de las capacitaciones. Para cumplir con este objetivo el Autor del Proyecto en coordinación con el Representante del sistema de Gestión de Calidad, desarrollaron un programa de capacitación cuyo contenido es el siguiente:

- **Familia de Normas ISO 9000:** *(Ver anexo 4) y (Ver anexo 12)* Se enuncian las características principales de la familia de Normas ISO 9000: 2008, para conocer sus funciones y su aplicación.
- **Términos relativos a la calidad:** *(Ver anexo 5) y (Ver anexo 13)* Se facilitó y explicó la terminología de la NTC-ISO 9000: 2008, que será utilizada para documentar e implementar el sistema de gestión de calidad.
- **Fundamentos de la NTC-ISO 9001: 2008:** *(Ver anexo 6) y (Ver anexo 14)* Se dio a conocer a todos los trabajadores de la empresa los requisitos exigidos por esta Norma Internacional. Explicando con ejemplos y mesas redondas.
- **Significado del manual de calidad:** *(Ver anexo 9) y (Ver anexo 17)* Se puntualizó en el propósito buscado por la empresa al realizar un manual de calidad, detallándose sus principales características y su contenido.
- **Importancia de la certificación:** *(Ver anexo 7) y (Ver anexo 15)* Se divulgó la importancia de la certificación, enfatizando en el compromiso de cada uno de los miembros de la empresa para el logro de la misma.
- **Difusión de la política y los objetivos de calidad de SEPPCA S.A. E.S.P.:** *(Ver anexo 8) (Ver anexo 16) y (Ver anexo 134)* La política y los objetivos de calidad se establecieron por escrito y se expusieron en un lugar visible para todos los empleados, fomentándose la necesidad de que los funcionarios de la organización los conozcan y apliquen en el desarrollo de cada una de sus actividades.



- **Características de una organización con calidad: (Ver anexo 10) y (Ver anexo 18)** Se proporcionó respuesta a cada una de las siguientes preguntas, atendiendo y aclarando cualquier inquietud al respecto:
 - ✓ ¿Qué se necesita para que haya calidad?
 - ✓ ¿Qué características tiene una persona de calidad?
 - ✓ ¿Qué significa tener calidad mental?
 - ✓ Importancia de la calidad personal
 - ✓ Hábitos que favorecen la actuación con calidad

6.6 BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN AL IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

- Se difunden los beneficios que obtiene la empresa y por ende cada uno de sus miembros al trabajar con calidad.
- Capacitación de auditorías internas: Se planifica y lleva a cabo una capacitación acerca de Auditorías Internas con el propósito de seleccionar los auditores internos encargados de evidenciar la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad de la planta de tratamiento, esta capacitación está dirigida por el Sub-gerente y Auditor Interno y por el Autor del Proyecto, quien capacita a los empleados en los siguientes temas: **(Ver anexo 19) y (Ver anexo 20)**
 - Características de un auditor interno
 - Tipos de hallazgos encontrados al realizar una auditoría interna
 - Ejemplos prácticos para clasificar un tipo de hallazgo (si conforme, no conforme, observaciones) en determinada situación.
 - Taller en grupo para evaluar la capacidad de los coordinadores como auditores internos.
 - Taller seleccionando tanto auditores como auditados para evaluar la conformidad del sistema de gestión de calidad en varios procesos.



6.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROCESO

Se participó insistentemente en el valor de realizar seguimiento y medición a los procesos de la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., para ello se efectuaron entrevistas personalizadas con cada jefe de área, explicando con ejemplos los métodos utilizados, los cuales se citan a continuación:

- Indicadores de gestión
- Toma de acciones (correctivas y preventivas)
- Diligenciamiento de formatos y registros del sistema de gestión de calidad.

El autor del proyecto asesoró a los coordinadores de cada área sobre el correcto diligenciamiento de los diferentes formatos y registros del Sistema de Gestión de Calidad que deben tener en cuenta para cumplir con los requisitos de la NTC-ISO 9001: 2008. La capacitación fue personalizada con el objeto de diligenciar todos los registros y formatos con un ejemplo específico de cada área.

6.8 RESULTADOS DE LAS CAPACITACIONES.

- Con estas capacitaciones se consiguió que los trabajadores conocieran y entendieran la política y los objetivos de calidad de la empresa, sintiéndose comprometidos y realmente identificados con la planificación y las metas organizacionales.
- En el desarrollo de talleres y mesas redondas, se percibió el alto grado de entendimiento por parte de los trabajadores.
- Los funcionarios de la empresa entendieron la importancia de planificar sus procesos por medio de caracterizaciones, procedimientos, instructivos, planes de trabajo o planes de calidad.



- Todos los funcionarios de la empresa concibieron que la forma de evidenciar las actividades realizadas es por medio del diligenciamiento de formatos y registros, por lo tanto se logró que en todas las áreas y proyectos se efectúen correctamente.
- Las capacitaciones sobre seguimiento y control de los procesos alcanzaron resultados positivos, ya que se implementaron indicadores de gestión.
- Se consiguió que el personal realizara un análisis profundo de las no conformidades encontradas en los procesos, tomando acciones correctivas.
- Se indujo al personal en la detección de no conformidades potenciales, realizando el respectivo análisis e implementado acciones preventivas.
- Todos los miembros de la empresa descubrieron que la mejora continua del sistema de gestión de la calidad se logra a través de la implementación de acciones correctivas y acciones preventivas.

6.9 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

El Sistema de Gestión de Calidad de la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., tiene como alcance la financiación, administración, y prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario; así como la construcción, rehabilitación, optimización, expansión, reposición y mantenimiento de los sistemas destinados a la gestión y prestación de los servicios en el municipio de Puerto Carreño - Vichada.

6.10 EXCLUSIONES DE NUMERALES DE LA NTC ISO 9001:2008.

La empresa no diseña ni realiza el desarrollo de productos porque no realiza ningún tipo de innovación a la formulación de los mismos y solamente se basa en las estrategias propias de los proveedores.



Teniendo en cuenta las características propias de la planta de tratamiento de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., así como el alcance del Sistema de Gestión de Calidad establecido para la misma, se decidió excluir el siguiente numeral de la NTC-ISO 9001:2008

6.10.1 Diseño y desarrollo (Numeral 7.3). Se excluye debido a que no es un requisito legal ni del cliente y la organización no realiza actividades de diseño y desarrollo.

6.11 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE CALIDAD.

6.11.1 Política De Calidad. La elaboración de la Política de Calidad se lleva a cabo teniendo en cuenta las consideraciones del Gerente General y del Sub-Gerente y Auditor Interno de SEPPCA S.A. E.S.P., la identificación de directrices organizacionales y los requisitos más importantes de satisfacción al cliente.

Para la definición de la Política de Calidad se analizan los requisitos a los que no se les da cumplimiento y a los cuales se toma la decisión de tener en cuenta para los objetivos de calidad. **(Ver anexo 302) y (Ver anexo 125)**

Una vez identificadas las directrices para la definición de la Política y teniendo en cuenta que la Política de Calidad debe ser adecuada al propósito de la Organización, se incluyó un compromiso de cumplir requisitos de la mejora continua, la cual debe estar orientada a satisfacer la necesidades y expectativas de los clientes.



La Política de Calidad es definida de la siguiente manera:

Es política de calidad de SEPPCA S.A. E.S.P. como empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios buscar la completa satisfacción de los clientes apoyados en la tecnología del sector y su talento humano logrando el mejoramiento continuo en todos los procesos, asegurando el bienestar de los miembros de la organización y la comunidad.

En SEPPCA S.A. E.S.P., se entiende la calidad como el compromiso de todo el grupo humano con la satisfacción del cliente. Este compromiso se demuestra en la investigación y mejoramiento continuo de los procesos.

Es así como la empresa atiende las necesidades de sus clientes, produciendo y suministrando agua potable, según las especificaciones requeridas las cuales tienen óptimas condiciones de servicio que permiten alcanzar los resultados.

SEPPCA S.A. E.S.P., espera consolidar su liderazgo y con responsabilidad, respeto y profesionalismo, constituirse como el mejor aliado de sus clientes, haciendo de su nombre un sinónimo de calidad, cumplimiento y confianza.

6.11.2 Objetivos De Calidad. Teniendo en cuenta los aspectos que se evaluaron para definir la política de calidad, de igual forma se elaboró y aprobó los objetivos de calidad sobre los puntos realmente fundamentales para la empresa, además se equilibran una serie de aspectos importantes, para plantear las posibles alternativas que apuntan hacia el direccionamiento de la Organización y hacia el cumplimiento de lo estipulado en la Política de Calidad y así poder establecer los objetivos de calidad. **(Ver anexo 302) y (Ver anexo 125)**

Los Objetivos de Calidad son puntualizados de la siguiente manera:

- Hacer más eficiente la prestación de los servicios.



- Mejorar la competencia del personal para el desempeño de sus funciones.
- Asegurarse de la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad de la organización.
- Lograr la completa satisfacción de los usuarios.
- Mantener una relación mutuamente beneficiosa con los proveedores de la organización.
- Mantener el servicio de alcantarillado en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Dotar de equipos apropiados y necesarios para realizar las pruebas de análisis de calidad de agua.
- Garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el decreto 475 de 1998.
- Aumentar la continuidad en el suministro del servicio de acueducto.
- Optimizar el trabajo de las plantas de tratamiento.
- Mejorar el índice de satisfacción de nuestros clientes, respondiendo oportunamente a sus quejas y reclamos por la prestación del servicio.
- Mantener la cobertura de todo el perímetro que cobija el sistema de acueducto y alcantarillado.
- Hacer más eficiente la actividad de facturación.
- Hacer más eficiente el recaudo.
- Establecer el índice de crecimiento de usuarios.
- Medir la eficacia de la gestión empresarial.
- Mantener los equipos en adecuadas condiciones de funcionamiento.

Para la formulación de los objetivos de calidad se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Que tengan coherencia con la política de calidad.
- Que sean medibles.
- Que estén acordes a las necesidades presentes y futuras de la organización.



6.12 DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTION PARA EL MONITOREO SOBRE EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD.

A los objetivos generales de calidad se asocia un indicador. Los indicadores permiten conocer en qué medida se realiza una gestión efectiva para el logro de los objetivos de calidad y dan elementos para el análisis y toma de decisiones en la revisión gerencial.

Para la definición de indicadores de gestión se tuvo en cuenta que fueran representativos de la gestión realizada para el logro del objetivo.

Los siguientes son los indicadores que se definen para los objetivos generales de calidad.

INDICADOR 1

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Reducción de los reclamos atrasados por verificar
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Medir la eficiencia de la gestión de la labor contratada estableciendo la reducción de reclamos por verificar atrasados.
- ❖ **FORMULA:**
$$\frac{\sum \text{reclamos atrasados verificados por mes} \times 100}{\sum \text{reclamos atrasados verificados por contrato}}$$
- ❖ **FUENTE DE INFORMACIÓN:** Reclamos de los usuarios registrados en SAP, verificaciones y diagnósticos debidamente cerrados en SAP.
- ❖ **RESPONSABLE DEL CALCULO E INFORME:** Director de proyectos



- ❖ **FRECUENCIA:** Informe de avance mensual - presentación de consolidado general por duración del contrato
- ❖ **META %:** 50%

INDICADOR 2

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** TIEMPO DE RESPUESTA
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Determinar el porcentaje de tiempo promedio transcurrido entre la hora de llamada o notificación al departamento de verificación y la hora de descarga de reclamo del sistema hacia la oficina componte o su eliminación como in-efectivo debidamente identificado.
- ❖ **FORMULA:**
$$\frac{\text{promedio de tiempo por zona mensual} \times 100}{\text{horas}}$$
- ❖ **FUENTE DE INFORMACIÓN:** Verificadores, radio-operadores, un administrador, 18 radios.
- ❖ **RESPONSABLE DEL CALCULO E INFORME:** Radio-operadores.
- ❖ **FRECUENCIA:** POR CONTRATO
- ❖ **META %:** 50%

INDICADOR 3

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Cobertura de micro medición (%)



❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en la medición del total de suscriptores.

❖ **FORMULA:** $\frac{\text{No. micro medidores instalados}}{\text{No. total de suscriptores de acueducto}} \times 100$

INDICADOR 4

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Atención de quejas y reclamos

❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en la atención a las quejas y reclamos.

❖ **FORMULA:** $\frac{\text{Quejas y reclamos atendidos y cerrados}}{\text{Quejas y reclamos presentados por la comunidad}} \times 100$

❖ **INICIATIVAS ESTRATÉGICAS:**

- Sondeos de opinión
- Programa de Servicio al cliente
- Base de datos de clientes

❖ **RESPONSABLE:** Sub- Gerente y Auditor Interno

❖ **FRECUENCIA DE MEDICIÓN:** Diaria

INDICADOR 5

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Eficiencia de macro medición (%)



❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en el funcionamiento de la micro medición.

❖ **FORMULA:** $\frac{\text{No. micro medidores en funcionamiento} \times 100}{\text{No. total de micro medidores instalados}}$

INDICADOR 6

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Cobertura de los servicios de acueducto (%)

❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Evalúa la mejora respecto a la prestación del servicio a la población.

❖ **FORMULA:** $\frac{\text{No de suscriptores} \times 100}{\text{No total de viviendas}}$

INDICADOR 7

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Índice de agua no contabilizada (%)

❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en el volumen facturado respecto al volumen producido.

❖ **FORMULA:** $\frac{(\text{Vol. agua producida} - \text{Vol. agua facturada}) \times 100}{\text{Vol. agua producida}}$

INDICADOR 8

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Eficiencia en el recaudo (%)



❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en el recaudo de los Ingresos.

❖ **FORMULA:**
$$\frac{\text{Valor recaudado} \times 100}{\text{Valor facturado}}$$

INDICADOR 9

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Coeficiente operacional (%).

❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establecer la mejora en la eficiencia respecto a los gastos de operación.

❖ **FORMULA:**
$$\frac{\text{Ingresos operacionales} \times 100}{\text{Egresos operacionales}}$$

INDICADOR 10

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Rendimiento de personal (%)

❖ **FORMULA:**
$$\frac{\text{No total de empleados} \times 100}{\text{No total de suscriptores}}$$

INDICADOR 11

❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Cumplimiento a la evaluación de competencia del personal.

❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Evaluar la mejora en el desempeño del personal.



- ❖ **FORMULA:** Calificación obtenida entre 15 y 24 puntos resultantes de la evaluación del desempeño cada 45 días.
- ❖ **FUENTE DE INFORMACIÓN:** evaluación del desempeño
- ❖ **RESPONSABLE DEL CALCULO E INFORME:** Director de proyectos
- ❖ **FRECUENCIA:** Mensual
- ❖ **META %:** 50%

INDICADOR 12

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Continuidad en la prestación de los servicios de acueducto (%).
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Evalúa la mejora respecto a la continuidad de la prestación del servicio.
- ❖ **FORMULA:** No horas de servicio prestado x 100
No total de horas del día

INDICADOR 13

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Cumplimiento a la evaluación de competencia del personal.
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Evaluar la mejora en el desempeño del personal.



- ❖ **FORMULA:** Calificación obtenida entre 15 y 24 puntos resultantes de la evaluación del desempeño cada 45 días.
- ❖ **FUENTE DE INFORMACIÓN:** evaluación del desempeño.
- ❖ **RESPONSABLE DEL CALCULO E INFORME:** Director de proyectos.
- ❖ **FRECUENCIA:** Mensual.
- ❖ **META %:** 50%

INDICADOR 14

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Continuidad en la prestación de los servicios de acueducto (%).
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Evalúa la mejora respecto a la continuidad de la prestación del servicio.
- ❖ **FORMULA:**
$$\frac{\text{No horas de servicio prestado} \times 100}{\text{No total de horas del día}}$$

INDICADOR 15

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Calidad del agua que se está suministrando.
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Establece la condición de aptitud para consumo humano de acuerdo a estándares mínimos legales establecidos.



- ❖ **FORMULA:** Reporte del análisis de calidad del agua (Físico-químico y Bacteriológico).

INDICADOR 16

NOMBRE DEL INDICADOR: Eficiencia laboral (\$/M3)

OBJETIVO DEL INDICADOR: Costo total de erogaciones laborales respecto al valor facturado en igual periodo de tiempo.

FORMULA: Costos de personal x 100
Volumen de agua facturada

INDICADOR 17

- ❖ **NOMBRE DEL INDICADOR:** Acciones correctivas y preventivas.
- ❖ **OBJETIVO DEL INDICADOR:** Medir la eficacia del cierre de acciones de mejoramiento.
- ❖ **FORMULA:** (n. Acciones correctivas/preventivas cerradas) x100
n. Acciones correctivas/preventivas generadas
- ❖ **FUENTE DE INFORMACIÓN:** Solicitud de acciones correctivas y preventivas.
- ❖ **RESPONSABLE DEL CALCULO E INFORME:** Asistente oficina, director financiero.
- ❖ **FRECUENCIA:** Mensual



❖ **META %:** 100%

6.13 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

El proceso involucrado en este proyecto es el proceso operativo de la empresa de acueducto del municipio de Puerto Carreño Vichada – SEPPCA S.A. E.S.P.

6.13.1 Procesos operativos. Tiene por función la obtención de materia prima (agua captada del río Orinoco), transformación de la materia prima (agua potable), terminado en la distribución, administración y comercialización para los 11.753 consumidores del municipio de Puerto Carreño.

Este proceso se divide en los siguientes subprocesos.

PROCESO DE CAPTACIÓN: es el que transforma la materia prima (agua de la captación del río Orinoco) y a su vez se realiza el tratamiento de su fuente de abastecimiento. Antes de pasar a los conductos que llevan el agua al pozo de succión existen unas rejillas para impedir el paso del material flotante

En el proceso distinguen las siguientes actividades:

- ✓ **Tratamiento de la cuenca:** Consiste en mirar los indicadores de PH, Hierro, Manganeseo del agua que viene del río Orinoco, para saber si esta agua viene contaminada o hay que darle un trato diferente para ser consumida. Como el agua del río Orinoco es agua turbia los índices de estos minerales son bajos y tienen porcentajes bajos de contaminación.
- ✓ **Mantenimiento de la bocatoma:** Consiste en hacerle un buen mantenimiento a la estación de bombeo, donde se encuentran los motores, para que no haya

descargas de energía, desperdicio de aceite, daños en sus repuestos, malas conexiones entre otros. Esto con el fin de mantener en un buen estado las máquinas para lograr minimizar los costos, ya que estos motores se encuentran trabajando las 24 horas del día para suministrar agua potable a toda habitantes de Puerto Carreño.

- ✓ **Succión:** Consiste en succionar el agua del rio Orinoco por un tubo donde está conectado a una Bomba, para llevar el agua a los tanques de almacenamiento de la planta para el tratamiento del agua.

- ✓ **Aducción:** Consiste en llevar el agua succionada hasta los tanques de almacenamiento que están ubicados en la planta, utilizando máquinas de presiones altas a una distancia aproximadamente de unos 380 m.

Figura 12. Tanque Sedimentador en Plena Operación

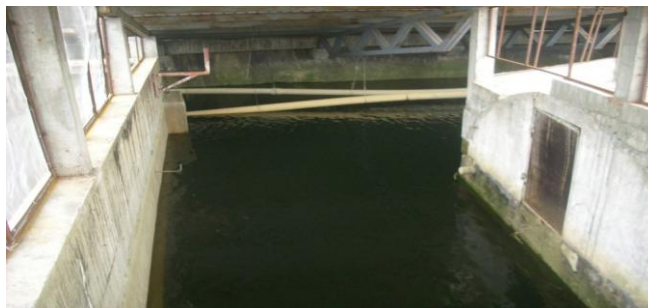


Figura 13. Tanque de Almacenamiento de Agua Potable



TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE: trata el agua de manera que se vuelva apta para el consumo humano.

La tecnología que se utiliza en la empresa es:

- Combinación de barreras múltiples: diferentes etapas del proceso de potabilización para alcanzar bajas condiciones de riesgo.
- Tratamiento integrado para producir el efecto esperado.
- Tratamiento por objetivo: cada etapa del tratamiento tiene una meta específica relacionada con algún tipo de contaminante.

Figura 14. Laboratorio Físico Químico (Planta de Tratamiento de Agua Potable)



En el proceso distingue las siguientes actividades:

- ✓ **Operación planta de tratamiento:** Está compuesta por 6 ciclos rápidos y 8 ciclos lentos los cuales purifican el agua mediante su recorrido, logrando eliminar las impurezas que pueda traer del río.
- ✓ **Mantenimiento de la planta:** Como el agua está en una agitación lenta, esta pasa a unos tanques por medio de una filtración, allí se raspa arena apelmazada logrando que esta se asiente para que el agua se observe limpia y así poder mejorar su purificación para el consumo.

Figura 15. Motor Eléctrico Estación de Bombeo



Control de calidad del agua potable: Se clasifica en dos procedimientos

- ✓ **Control técnico:** es mirar indicadores tanto químicos como bacteriológicos, para saber qué cantidad de hipoclorítico se puede suministrar para saber si el agua está apta para el consumo humano.
- ✓ **Biológico:** consiste en ensayar por medio de pescados la purificación del agua, este tolera las condiciones del agua, quiere decir que el agua está en un buen estado para consumir.

Figura 16 Sistema de Filtración en Plena Operación (Filtros Rápidos y lentos



DISTRIBUCIÓN: Este proceso se encarga de abastecer de agua las viviendas ubicadas en el municipio de Puerto Carreño.

Figura 17. Cargue de agua del Barrio punta de laja para suministrar a los barrios Piedra Custodio y Colegio Normal Federico Lleras Acosta



Figura 18. Cargue de agua desde el Hidrante ubicado en el Barrio la Escudillas Frente a Coldeportes (INDEVI) para llevar En horas de la noche a la escuela Nueva Calarcá en el Barrio Mateo



En el proceso distingue las siguientes actividades:

- ✓ **Sectorización del servicio:** Cuando hay una nueva conexión o cuando hay un daño, la empresa sectoriza las redes logrando el mejor manejo a la hora de cerrar el paso del agua.
- ✓ **Mantenimiento de redes:** Consiste en hacer el mantenimiento de todas las redes de agua para que no se generen daños ocasionando perjuicios de los



habitantes, como lo es dejar algunas viviendas sin agua para reparar redes de algunos sectores.

- ✓ **Conexión y reconexión:** Consiste en atender el llamado de un nuevo usuario que solicite el servicio y reconexión es cuando se le devuelve el servicio a un usuario después de haberlo suspendido.
- ✓ **Corte y suspensión:** Consiste en castigar al usuario por no pagar sus recibos de agua los meses indicados, logrando hasta la extracción de la red de agua de su vivienda.

ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO. El acueducto recibe como trámites administrativos las solicitudes de disponibilidad del agua, así como las nuevas conexiones de aguas.

En el proceso distingue las siguientes actividades:

- ✓ **Informes:** Es toda la información que el usuario requiere saber para la cancelación de sus facturas.
- ✓ **Contabilidad:** Consiste en llevar la contabilidad de los recibos que se pagan y estos se suministran en un archivo de datos para llevar su control específico

COMERCIALIZACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO: abarca el cobro y facturación del recurso consumido por cada uno de los clientes de la municipalidad que han pedido el servicio a través de un debido trámite administrativo.

En el proceso distingue las siguientes actividades:



- ✓ **Facturación:** Es manejada en el área comercial ya que este servicio no es vencido, lo que hace que durante el mes establece unas fechas de lectura alimentando el sistema para saber el consumo de agua de cada residencia, se imprime y se envía a cada vivienda.
- ✓ **Recaudo:** Cuando el usuario recibe la factura, y cancela el consumo de agua del mes.
- ✓ **Mercadeo y atención al cliente:** Consiste en documentar aquellas peticiones, quejas y reclamos que se pueden presentar, relacionado con algún inconveniente que se contemple con el servicio suministrado. Y lograr la solución de este, con el fin de lograr la satisfacción del cliente inmediatamente.

La información recopilada hasta el momento, relacionada con los aspectos generales de la Compañía SEPPCA S.A. E.S.P, y los resultados del diagnóstico inicial, tiene una gran importancia para el establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008. Todos estos factores, además de constituir la base para el análisis de los procesos existentes, en contraste con los requerimientos de la norma, permiten detectar las oportunidades de mejoramiento de los mismos, así como la necesidad de establecer nuevos procesos que de alguna forma conduzcan hacia un incremento de la satisfacción del cliente.

Durante todo el programa de establecimiento y documentación del Sistema de Gestión de Calidad, se debe hacer énfasis en el principio de enfoque hacia procesos de la Norma ISO 9001:2008, con el fin de relacionar recursos y actividades que permitan el logro de objetivos comunes en la empresa.

Figura 19 Oficina principal SEPPCA S.A. E.S.P



Figura 20 Oficina Administrador de SEPPCA S.A. E.S.P



Figura 21 Oficina de facturación SEPPCA S.A. E.S.P



Figura 22 Oficina de recaudo de SEPPCA S.A. E.S.P



Figura 23 Oficina de plomero y lector SEPPCA S.A. E.S.P



Figura 24 Almacén principal de SEPPCA S.A. E.S.P

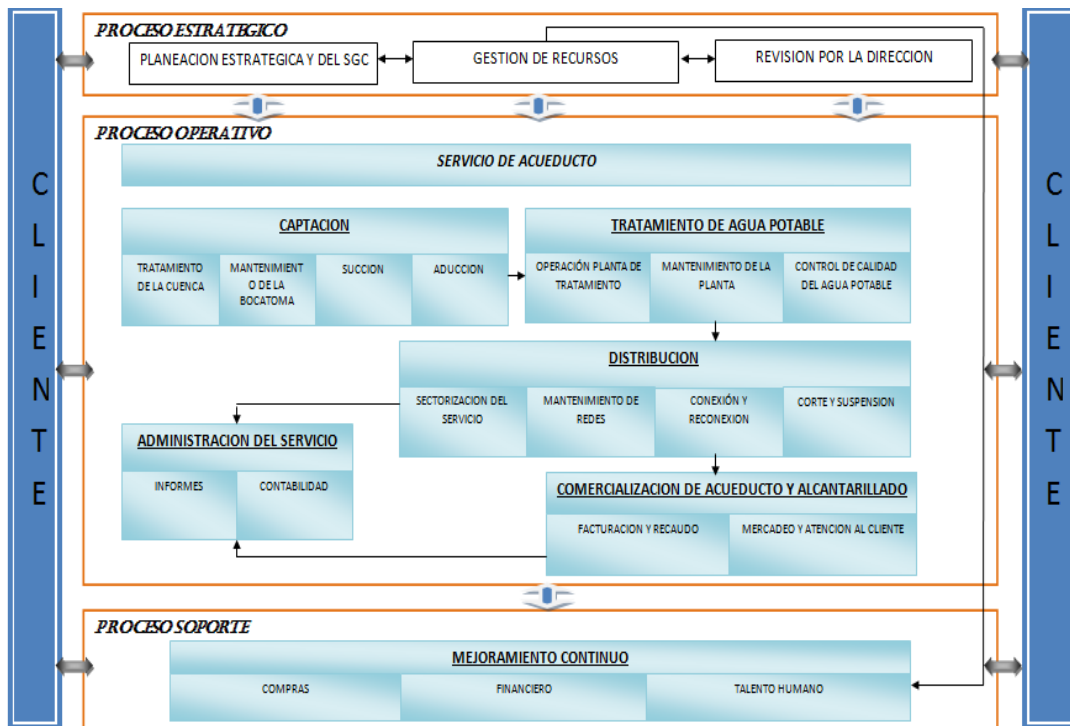


6.14 ESTABLECIMIENTO DE LA RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y LÍNEAS DE MANDO PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO.

Para obtener esta información, el Autor del Proyecto se reunió con el Gerente Ingeniero Enrique Salas Mejía y el Sub-Gerente y Auditor Interno Ingeniero Fabián Salas y juntos diligencian el formato caracterización de los procesos (**Ver anexo 221**), con el cual se obtuvo la información suficiente para rediseñar el mapa de procesos de la empresa y para configurar los procesos. El formato caracterización de los procesos y el mapa de procesos y las interacciones entre los procesos se pueden observar en el Manual de Calidad.

6.14.1 Mapa de procesos. A continuación se presenta el mapa de procesos de la planta de tratamiento de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., en el cual se pueden observar:

Figura 25. Nuevo Mapa de procesos



6.14.2 Proceso estratégico. Son aquellos que tienen como objetivo definir el rumbo de la organización, asegurando así el buen funcionamiento de todas y cada una de las actividades que se llevan a cabo al interior de la misma. En esta clasificación se han identificado:

6.14.3 Planeación estratégica y del sistema de gestión de la calidad. La Gerencia de SEPPCA S.A. E.S.P., se asegura de que:

- La planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el numeral 4.1, así como los objetivos de la calidad. **(Ver anexo 3 “Manual de Calidad PLANIFICACION GENERAL” 221)**
- Se mantenga la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste para lo cual la organización mediante



su instructivo documentado IE4 “PLANIFICACIÓN DEL SGC” (*Ver anexo 165*)
y los formatos FE9 “CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES” (*Ver anexo 63*)

ACTIVIDADES

REQUISITOS DEL SISTEMA

- ✓ Diagnóstico (Aprobación Cronograma)
- ✓ Conformación Comité de Calidad
- ✓ Alcance
- ✓ Control de documentos
- ✓ Control de registros
- ✓ Interrelación de procesos
- ✓ Listados maestros
- ✓ Manual de Calidad
- ✓ Incorporación de formatos

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

- ✓ Política y Objetivos de Calidad
- ✓ Planeación Estratégica (Capacitación)
- ✓ Revisión por la Dirección
- ✓ Instructivo de Comunicaciones
- ✓ Matriz de responsabilidades
- ✓ Enfoque del cliente
- ✓ Incorporación de formatos



GESTION DE RECURSOS

- ✓ Recursos económicos
- ✓ Capacitación competencias laborales
- ✓ Talento humano
- ✓ Infraestructura
- ✓ Ambiente de trabajo
- ✓ Incorporación de formatos

PLANEACION REALIZACION DEL SERVICIO

- ✓ Proceso del cliente
- ✓ Requisitos del cliente
- ✓ Requisitos del producto
- ✓ Comunicación con el cliente
- ✓ Incorporación de formatos

COMPRAS

- ✓ Selección
- ✓ Evaluación
- ✓ Reevaluación
- ✓ Verificación del producto/servicio
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Información de las compras
- ✓ Criterio de compras
- ✓ Incorporación de formatos



PRESTACION DEL SERVICIO

- ✓ Control de la producción del servicio
- ✓ Validación
- ✓ Trazabilidad
- ✓ Propiedad del cliente
- ✓ Preservación del servicio
- ✓ Incorporación de formatos

MEDICION ANALISIS Y MEJORA

- ✓ Capacitación indicadores gestión
- ✓ Capacitación técnicas estadísticas
- ✓ Procedimiento producto no conforme
- ✓ Procedimiento auditorías internas
- ✓ Procedimiento acciones correctivas
- ✓ Procedimiento acciones preventivas
- ✓ Entrega informe indicadores
- ✓ Capacitación en auditoria interna
- ✓ Ejecución auditoria interna
- ✓ Incorporación de formatos

PREAUDITORIA DE CERTIFICACION

- ✓ Auditoria de certificación

6.14.4 Gestión de recursos. La empresa SEPPCA S.A. E.S.P., determina los recursos mediante el instructivo IS5 “GESTIÓN DE RECURSOS”, (**Ver anexo 272**) y el formato FS5 “DOTACION” (**Ver anexo 128**) y proporciona los recursos necesarios mediante el formato FS13 “PRESUPUESTO PARA LA CALIDAD” (**Ver**



anexo 135) para implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.14.5 Recursos humanos: El personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas, las cuales se documentan mediante los instructivos IO14 “INSTRUCTIVO ADMINISTRATIVO PARA PERSONAL”, IO16 “INSTRUCTIVO DE DOTACION”(Ver **anexo 172**), IS9 “SELECCIÓN, PERMANENCIA Y DESVINCULACIÓN DE PERSONAL” (Ver **anexo 276**).

Competencia, toma de conciencia y formación: La organización determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto mediante el documento “MANUAL DE FUNCIONES” (Ver **anexo 309**). También proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades mediante el formato FS4 “PLAN DE FORMACIÓN”.(Ver **anexo 127**)

De la misma manera, se evalúa la eficacia de las acciones tomadas mediante el uso de los formatos FS1 “CONTROL DE FORMACIÓN INTERNA”(Ver **anexo 124**), FS4 “PLAN DE FORMACION”(Ver **anexo 127**), en el cual se evidencia la gestión del aprendizaje de cada formación y se asegura de que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad mediante el uso del formato FS3 “EVALUACIÓN DE PERSONAL”(Ver **anexo 126**) en el cual se contempla las actividades de cumplimiento de los objetivos del cargo y de calidad, desde luego se mantienen los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia de acuerdo a lo contemplado en el numeral 4.2.4 del MANUAL DE CALIDAD.



6.14.6 Infraestructura. La empresa SEPPCA S.A. E.S.P., registra mediante el instructivo IO15 “INSTRUCTIVO ADMINISTRATIVO DE ELEMENTOS Y EQUIPOS” (*Ver anexo 171*) y los formatos “FS9 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS” (*Ver anexo 131*), FS7 “HOJA DE VIDA DE EQUIPOS DE COMPUTO” (*Ver anexo 129*), y “FS8 LISTADO DE EQUIPOS EXTERNOS” (*Ver anexo 275*), y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto o servicio.

La infraestructura incluye, cuando aplique:

- Oficinas, espacio de trabajo y servicios asociados,
- Equipo para los procesos, (tanto hardware como software), y
- Servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).

❖ **SISTEMA DE ACUEDUCTO:** Este sistema está conformado por:

- ✓ Rio Orinoco cuya capacidad de bombeo está entre 60 y 70 litros/seg.
- ✓ La subestación eléctrica provee de energía para el equipo eléctrico.
- ✓ Barcaza flotante incluyendo dos electrobombas de 125 caballos a dos motores.
- ✓ El bombeo se realiza por succión del río y conducido al Sedimentador en la planta de tratamiento.
- ✓ Planta de tratamiento con laboratorio de pruebas fisicoquímicos y bacteriológicos y organolépticos
- ✓ Tanque de almacenamiento con sistema de desinfección por cloro gaseoso en concreto reforzado y con gran capacidad.

❖ **SISTEMA DE ALCANTARILLADO:** Se encuentra en proceso de construcción.



6.14.7 Revisión por la dirección. La empresa SEPPCA S.A. E.S.P., revisa a intervalos planeados, mediante el formato FE9 “CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES” (**Ver anexo 63**), el sistema de gestión de calidad, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad mediante el instructivo IE5 “REVISIÓN POR LA DIRECCION” (**Ver anexo 166**), manteniéndose los registros de las revisiones por la gerencia de acuerdo a lo establecido en el FE5 “LISTADO MAESTRO DE REGISTROS” (**Ver anexo 59**).

Información para la revisión: La información de entrada para la revisión por la dirección se incluye en el formato FE7 “ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCION” (**Ver anexo 61**),

La siguiente información:

- Resultados de auditorías,
- Retroalimentación del cliente,
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto,
- Estado de las acciones correctivas y preventivas,
- Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,
- Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y
- Recomendaciones para la mejora.

Resultados de la revisión: Los resultados de la revisión por la gerencia incluyen en el formato FE7 “ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCION” (**Ver anexo 61**) todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,



- La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y
- Las necesidades de recursos.

6.14.8 Proceso operativo. Son aquellos que deben ser ejecutados con el fin de garantizar la correcta ejecución de otros.

En este grupo se encuentran los siguientes:

- ❖ Captación
- ❖ Tratamiento de agua potable
- ❖ Distribución
- ❖ Administración del servicio
- ❖ Comercialización de acueducto y alcantarillado

Actividades

- Identificación de necesidades de mantenimiento o calibración.
- Priorización de necesidades.
- Programación de las actividades de mantenimiento o calibración.
- Asignación de personal (interno o externo).
- Ejecución del mantenimiento o calibración.
- Verificación y seguimiento.
- Control de Calidad
- Toma de muestras
- Análisis fisicoquímico y microbiológico
- Aceptación o rechazo de la materia prima y de los productos analizados
- Verificación y seguimiento de Insumos y productos.
- Identificar necesidades de Documentación.
- Revisión y aprobación de los documentos cuando sea necesario.
- Aprobación de documentos garantizando su adecuación antes de que sean divulgados.



- Identificación de los cambios y manejo del listado maestro.
- Disponibilidad de las versiones pertinentes en los puntos de uso, encontrándose legibles y fácilmente identificables.
- Identificación de los documentos externos requeridos, controlando su distribución.
- Previsión del uso no intencionado de documentos obsoletos.
- Elaboración y control del Manual de Calidad.
- Mantenimiento de registros legibles, fácilmente identificables y recuperables.
- Identificación de necesidades.
- Definición de especificaciones del producto a comprar
- Información sobre existencias de Materiales e Insumos.
- Identificación de posibles proveedores.
- Recepción de propuestas.
- Análisis de proveedores.
- Selección del proveedor.
- Elaboración de la orden de compra.
- Recepción y verificación del producto comprado.
- Validación de la factura de compra.
- Cancelación del valor de la factura.
- Evaluación del proveedor.
- Realización de auditorías a proveedores.

6.14.9 Proceso de soporte

COMPRAS. La empresa SEPPCA S.A. E.S.P., se asegura de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados de acuerdo a lo contenido en el instructivo IS1 “COMPRAS” (**Ver anexo 269**) donde el tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto o servicio adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización de la prestación del servicio.



La organización evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización mediante el instructivo IS3 “SELECCIÓN Y EVALUACION DE PROVEEDORES” (*Ver anexo 271*), donde se establecen los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. De esta forma se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones en los formatos de FS5 “SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES” (*Ver anexo 128*), FS6 “REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES” (*Ver anexo 129*) Y FS3 “LISTADO DE PROVEEDORES” (*Ver anexo 126*) y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas de acuerdo a lo contemplado en el numeral 4.2.4 del Manual de Calidad

La organización se asegura de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor mediante el uso del formato FS2 “ORDEN DE COMPRA” (*Ver anexo 125*).

La empresa SEPPCA S.A. E.S.P., establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados teniendo en cuenta los criterios definidos en el instructivo IS2 “CRITERIOS DE COMPRA Y VERIFICACION DEL SERVICIO” (*Ver anexo 270*).

FINANCIERO Y TALENTO HUMANO. La gerencia de SEPPCA S.A. E.S.P. define políticas institucionales y una reglamentación que permite al proceso de soporte asegurar la provisión de los recursos, además proporciona apoyo a los responsables del proceso de acuerdo con la disponibilidad presupuestal con los recursos FINANCIEROS Y TALENTO HUMANO que contribuyan y sean necesarios para la operación eficiente de las actividades diarias del proceso de igual forma que permitan implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su eficacia.



6.15 IDENTIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ACTUAL Y VERIFICACIÓN DE LA PERTINENTE FRENTE A SU UTILIZACIÓN Y FRENTE A LA NORMA

Un sistema de gestión de calidad consta entre otras cosas de la documentación que se emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos del cliente. El sistema también tiene que ver con la evaluación de la forma como se hacen las cosas y de las razones por las cuales se hacen, lo cual se debe precisar por escrito o documentar, registrando los resultados para demostrar que se hace.

La magnitud de extensión de la documentación que conforma el sistema de gestión de la calidad puede cambiar de una organización a otra, debido al tamaño de ella, el tipo de actividades que se realizan, la complejidad de los procesos y la competencia del personal.

El desarrollo del sistema de gestión de la calidad y la elaboración de los procedimientos exige necesariamente la participación del personal, ya que entre más gente participe y más rápido se realice toda la documentación, habrá más comprensión, participación y sentido de pertenencia.

La etapa de la documentación se fundamentó en la elaboración, complementación y modificación de: caracterizaciones de todas las áreas, procedimientos, instructivos, formatos, registros, dejando evidencia objetiva del método que la empresa utiliza para realizar todos los procesos basándose en los requisitos de la NTC-ISO9001:2008.

Esta etapa se desarrolló satisfaciendo los requerimientos de la NTC-ISO 9001:2008, formalizando la estabilidad de las acciones en todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, induciendo al personal a garantizar las



actividades que realiza y estableciendo una planeación y control de los trabajos que inciden en la producción y en prestación del servicio.

El Autor del Proyecto fue el responsable de actualizar, modificar y elaborar toda la documentación del Sistema de Gestión de Calidad para la planta de tratamiento de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., contando con el apoyo y asesoría del Sub-Gerente y Auditor Interno el Ingeniero Fabián Salas, además para la realización satisfactoria de este proceso se contó con la colaboración del personal que incide en los procesos y que se involucran en el Sistema de Gestión de Calidad

6.15.1 Diagnóstico de la documentación: La gestión de la documentación del sistema de gestión de la calidad para la planta de tratamiento de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., se inició con un diagnóstico del estado en el que se encontraba la documentación existente, con el fin de detectar obsolescencias y faltantes respecto a lo que realmente se aplica.

La metodología que se utilizó para hacer el diagnóstico de la documentación consistió en hacer un listado de las actividades principales o las actividades que la organización necesitaría tener documentadas, evaluar si se cuenta con procedimientos documentados para dichas actividades y posteriormente inspeccionar mediante observación directa en campo y entrevistas si los procedimientos e instructivos relativos a dichas actividades se encontraban vigentes o no.



6.15.2 Conclusión del diagnóstico: Como conclusión del diagnóstico se determinó la cantidad de instructivos y/o procedimientos a gestionar, además de evidencia claramente que aunque en la empresa tratan al máximo de registrar todos los movimientos, no han establecido un modelo estándar de formatos ni una codificación para los documentos, conjuntamente, alguna información no se tiene en medio magnético sino en los conocimientos de quienes manejan el proceso.

Después de haber realizado el diagnóstico y estudio parcial de la documentación se concluyó que para implementar el sistema de gestión de calidad en la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., se debe actualizar los documentos relacionados con la planta de producción y elaborar más de la mitad de la documentación, incluyendo instrucciones y procedimientos de actividades que se desarrollan en el campo, que influyen directamente en la calidad del producto; además que se deben elaborar algunos documentos que la norma exige tener en el sistema de gestión de calidad y algunos otros que la empresa necesita tener con el fin de respaldar la gestión y avance de la implementación del sistema.

6.15.3 Consulta y revisión de la documentación existente. Para comenzar a realizar la revisión fue necesario ubicar la documentación existente, que se encontraba en la oficina del Sub-Gerente, y se hallaban los procedimientos e instructivos de algunas áreas de la planta los cuales estaban incompletos.

El principal cambio que se estableció en común acuerdo con el Gerente y el Sub-Gerente fue la organización de acuerdo al enfoque de procesos y actualización de los mismos y por consiguiente la eliminación de papelería suelta y sin ninguna organización que impidían el buen uso y desarrollo de las actividades realizadas y la mala comunicación interna de información relevante para la empresa.

A continuación se hace una relación de los documentos identificando aquellos que:



- ✓ **Deben ser Creados:** se refiere a que no existe el documento sea porque el contenido de este se encuentra en la memoria de quien maneja la actividad o porque no se ha evidenciado la necesidad de documentar la información.

- ✓ **Están Incompleto:** se refiere a que el documento esta desactualizado o le hace falta más información acerca de la actividad.

- ✓ **Debe ser Modificado:** se refiere a que existe pero se decide realizar cambios en la información que suministra. **(Ver anexo 22)** y **(Ver anexo 129)**

Cabe resaltar que todos los documentos que a continuación se mencionan ingresan como **NUEVOS** es decir con **VERSION 0** al Sistema de Gestión de la Calidad en SEPPCA S.A. E.S.P. pues la información es reorganizada de otra manera, cada documento es codificado y rotulado y a partir de la implementación se empezará a llevar el control de actualizaciones.

El listado de los documentos por crear, por modificar o incompletos en la operación del sistema de tratamiento se relacionan en el anexo 22

6.15.4 Modificación de documentos. La modificación de los documentos se realizó paralelamente a la revisión y se fundamentó básicamente en la observación directa de las actividades y en la retroalimentación con los operadores y jefe de área, en los lugares de trabajo con el fin de garantizar la veracidad de la información, estos se modificaron realizando entrevistas no formales, con el fin de hacer un análisis profundo de cada documento, para obtener finalmente instructivos y procedimientos entendibles, prácticos y aplicables en la operación diaria.



Como resultado de las modificaciones, se obtuvo documentación actualizada que posteriormente se llevó al ciclo de gestión de la herramienta Guía Documental que se describió en el Procedimiento de Control de Documentos (**Ver anexo 312**).

Adicionalmente se elaboraron los documentos que se detectaron como faltantes en el diagnóstico inicial; la elaboración de los nuevos documentos se realizó con supervisión de los responsables de proceso y con los aportes y la colaboración de los que participan en la realización de las actividades.

Los documentos modificados o creados en la operación del sistema se relacionan en el anexo 22. (**Ver anexo 22**),

6.16 DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PERTINENTES AL S.G.C

Una de las etapas importantes es la determinación de las funciones y responsabilidades con el Sistema de Gestión de Calidad, para ello el Autor del proyecto presentó al comité de Gestión de Calidad, una Matriz de responsabilidades y autoridades en la que se identificaron los diferentes puntos de la norma y los responsables de su cumplimiento.

Además con el fin de dejar evidencia de las funciones de cada uno de los cargos y de la competencia del personal de la empresa en cuanto la educación, formación, habilidades y experiencia necesaria; se elaboró una Propuesta de Manual de Competencias, para los cargos administrativos y unos operativos que van directamente relacionados con la calidad del producto y que son responsables de cada uno de los procesos identificados en el Mapa de Procesos.



La Gerencia y la Sub-Gerencia se aseguran de que las responsabilidades y autoridades sean definidas y comunicadas dentro de la organización (**VER ANEXO 6 DEL ANEXO 302**) “MATRIZ DE AUTORIDAD, RESPONSABILIDAD Y COMUNICACIÓN”.

La alta dirección de la empresa SEPPCA S.A. E.S.P., designó un miembro en el documento mediante el Anexo 4 del manual de calidad “ACTA DE NOMBRAMIENTO”, quien con independencia de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad de:

- Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
- Mantener informada a la Gerencia sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la Empresa.

6.17 ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PERTINENTES.

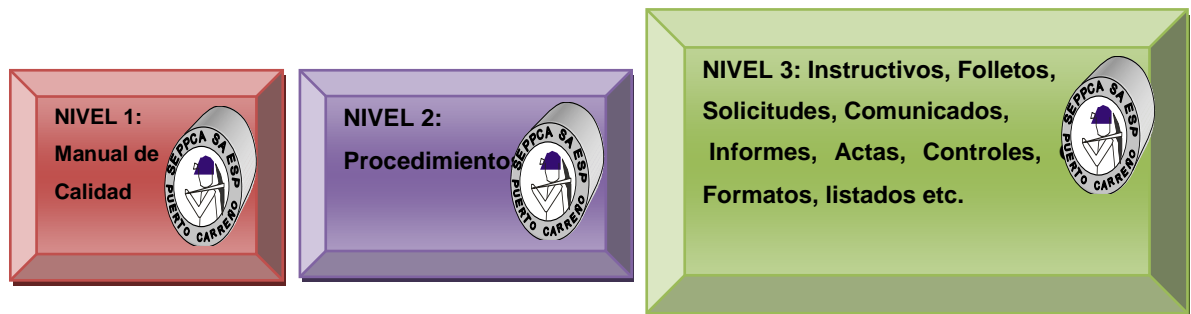
En reunión realizada en el Comité de Gestión de Calidad se decidió dar plena autonomía al Autor del proyecto para que se diseñara los procesos exigidos (explícita o implícitamente) en la Norma ISO 9001 y a los que la empresa no diera cumplimiento, para ello contó con la colaboración del Sub Gerente de SEPPCA S.A. E.S.P., quien siempre estuvo atento a cualquier consulta.

De acuerdo con la jerarquía de la documentación que se muestra en la FIGURA 26, entendida como el orden en que se deben desarrollar los documentos del S.G.C. para SEPPCA S.A. E.S.P, se elabora el Manual de Calidad, el nivel 1, una vez documentado este primer nivel, se diseñan y levantan los procedimientos

generales, nivel 2; y por último se identifican los documentos complementarios, necesarios para cumplir con las necesidades de la Organización y las exigencias de la entidad certificadora, nivel 3.

A continuación a través de una gráfica se muestra la clasificación de los documentos:

Figura 26. Clasificación de los documentos de SEPPCA S.A.



El Representante de la dirección es el responsable de velar por la divulgación e implementación de este documento, previa aprobación del Gerente; además de la supervisión de la correcta implementación del mismo.

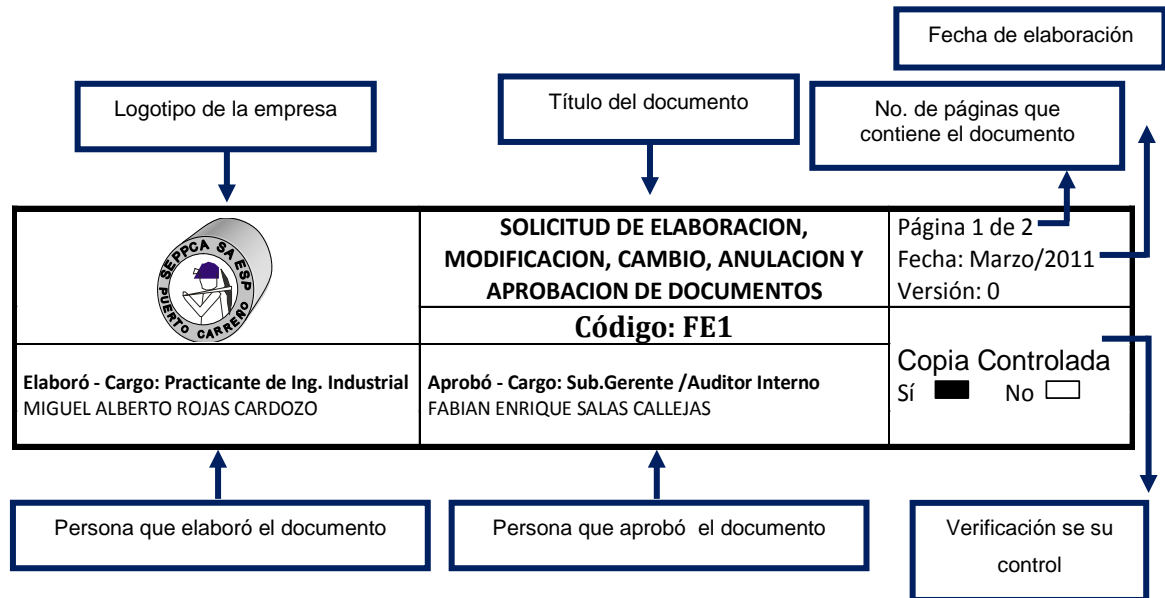
Los Directores establecidos en el Organigrama de la Empresa SEPPCA S.A. E.S.P. son responsables de divulgar e implementar este documento al personal bajo su cargo, para que estos a su vez lo divulguen e implementen en los niveles que aplique.

6.17.1 Criterios para la elaboración y control de documentos

6.17.1.1 Elaboración. Todo documento del SGC contiene un encabezado tal como se describe a continuación:



Figura 27. Diseño del encabezado de los documentos



Todos los documentos originales son firmados en constancia de aprobación, las copias pueden llevar o no la firma, según sea fotocopia del original firmado o impresión de un e-mail.

La codificación de un documento está compuesta por (3) caracteres:

El primero de ellos significa el tipo de documento:

M = Manual, P = Procedimiento, I = Instructivo, F = Formato

El segundo de ellos significa el proceso al que corresponde así:

E = Estratégico, O = Operativo, S = Soporte



El último carácter corresponde al consecutivo numérico del documento. Ejemplo: **PE1**, significa que el documento es un **Procedimiento** de **Estratégico** número **1**. Los anexos se relacionan con el documento al cual se vinculan, registrando el número correspondiente del anexo y el código del documento al cual pertenece, en la casilla asignada para el código “numeral 4.1 de este Manual”.

6.17.1.2 Revisión. El Director General y los Directores de Proyectos y Financiero son las personas encargadas de revisar el documento para verificar que está acorde con el SGC y registrar su firma en el cuadro correspondiente.

6.17.1.3 Aprobación. La aprobación de los documentos del S. G. C., la realiza el Gerente o el Sub-gerente de la compañía, verificando que el documento se ajuste a las políticas de la organización.

6.17.1.4 Desarrollo. En el desarrollo de cualquier documento se puede utilizar la prosa (texto), diagramas de flujo o gráficos, matrices, tablas o cualquier otro medio que sea considere el más conveniente para cada documento. Se relacionan a continuación los requisitos obligatorios del SGC básicos de cada documento

TABLA 4. Descripción del desarrollo del documento

Requisito	Procedimiento	Instructivo	Formato	Manual
Encabezado	X	X	X	X
Objetivo	X	NA	NA	Opcional
Definiciones y	X	NA	NA	NA
Responsables	X	Opcional	NA	Opcional
Desarrollo	X	X	X	X
Documentos	X	NA	NA	NA
Cuadro de Firmas	X	X	X	X



6.17.1.5 Distribución y divulgación. Todo documento original tiene como soporte de distribución y divulgación el formato Control de Formación Interna (**Ver anexo 133**). La firma evidencia que el documento ha sido distribuido y/o divulgado a las personas registradas en el mismo.

6.17.1.6 Descripción de los formatos: En el anexo 21 se hace una descripción de cada uno de los formatos en el que se da a conocer: (**Ver anexo 21**).

- ✓ Cuál es el objetivo del documento
- ✓ Cuál es el alcance del documento
- ✓ Quién elabora el documento



7. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

7.1. ENFOQUE

Esta fase estuvo encaminada a orientar al personal en la correcta aplicación, tratamiento, almacenamiento y conservación de los diferentes documentos que forman parte del SGC, con el propósito de evidenciar la planificación, seguimiento, control, mejora continua, interrelación de los procesos, medición y demás características exigidas por la NTC-ISO 9001: 2008.

7.2 METODOLOGÍA

Esta etapa es la parte central del proceso de establecimiento del sistema de gestión de calidad. Para lograr el objetivo propuesto se requirió de la participación y el compromiso de todo el personal involucrado con la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P. Adicionalmente fue necesario que el área de calidad y todos los empleados de la empresa duplicaran esfuerzos en el desarrollo de metodologías que garantizaran la implementación en el tiempo estipulado.

Es importante destacar que la fase de implementación depende de los resultados obtenidos en las etapas de diagnóstico de la situación actual, divulgación, capacitación y documentación.

7.2.1 Condiciones favorables para la implementación ISO.: Para la implementación de la norma fue necesario que en la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P. existiera una apertura mental, un



enfoque hacia el mercado, un sistema abierto al cambio, manifestándose en los siguientes aspectos:

- Mostrar su orientación hacia los clientes, un enfoque hacia el mercadeo integral, la creatividad y la disposición a la mejora continua y al cambio.
- Más que operativa, es una empresa alineada a crear, a planear, a producir cambios que repercutan en la mejora continua.
- Demostrar planeación, tiene los escenarios favorables para garantizar nuevos resultados.
- Indagar constantemente el afianzamiento de un mercado.
- Conservar un enfoque basado en productividad y efectividad en el mercado.
- La estimación del mercado es a través de la satisfacción y el cumplimiento de metas.

Una característica importante en la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., que facilitó el proceso de implementación, fue el mantenimiento de una gerencia y Sub-gerencia abierta, cuyos directivos son líderes de la organización.

Para implementar el S.G.C en la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., fue necesario un ambiente propicio, un terreno favorable y una cultura que manifestó:

- Orientación hacia lo estratégico y mayor delegación de lo operativo.
- Organización orientada hacia el servicio a clientes.
- Recursos humanos de mayor nivel posible.
- Innovación permanente en métodos, en los procesos y sistemas de trabajo.



7.2.2 Aplicación de un sistema de gestión de la calidad basado en la NTC-ISO 9001: 2008.: La aplicación del S.G.C en la empresa SEPPCA S.A. E.SP., implica un importante “proceso de cambio” que ejerce su impacto sobre toda la organización, debido a que el personal está acostumbrado a realizar las actividades de una forma diferente a la requerida por el nuevo sistema.

Para llevar a cabo el proceso de cambio, el Autor del Proyecto en coordinación con los demás integrantes del área de calidad y contando con la guía fundamental del Representante del sistema de gestión de calidad, desarrolló un programa de sensibilización hacia la NTC-ISO 9001: 2008, enseñando, formando y entrenando a las personas con el fin de cambiar sus patrones mentales y culturales, permitiendo de esta forma que el proceso fuera eficiente y agradable. **(Ver anexo 4 al anexo 10)**

Como parte de la implementación, se enfatizó en la toma de acciones correctivas para analizar las causas de los problemas y establecer soluciones que eviten la repetición de los mismos, garantizando el mejoramiento continuo de los procesos.

Esta tarea es responsabilidad del Jefe de cada área, siendo revisada por el Representante del Sistema de Gestión de Calidad.

7.2.3 Pasos a seguir en el proceso de implementación: Después de haber documentado los procesos **(Ver anexo 25)** se procede a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P., el cual consistió en:

- Entregar una copia controlada de los formatos y registros del sistema de gestión de calidad versión 2008 a los Jefes de cada área, con el fin de que los conocieran para diligenciarlos cuando fuera requerido.



- Realizar las actividades tal cual se documentaron en los procedimientos e instructivos de trabajo.
- Utilizar los formatos y registros donde se evidencia la operación de cada documento.
- Efectuar revisiones periódicas de los formatos y registros diligenciados con el fin de estipular el nivel de implementación
- Verificar la toma de acciones y su adecuado seguimiento. Se visitan los puestos de trabajo para solicitar la documentación que evidencie la toma de acciones (registros de acciones correctivas y acciones preventivas), donde se evalúa la eficacia de las acciones tomadas.

7.2.4. Plan de revisiones: El objetivo de esta actividad consistió en revisar los formatos y registros del sistema de gestión de calidad con el fin de controlar su correcta implementación y manejo en la empresa de Servicios públicos de Puerto Carreño SEPPCA S.A. E.S.P. Para el logro de este objetivo se realizó lo siguiente:

- **Revisión de los registros y formatos diligenciados dentro de cada proceso**
 - ✓ Comprobar su correcto diligenciamiento.
 - ✓ Evidenciar el seguimiento y control de los procesos
 - ✓ Detectar la conformidad de los procesos
 - ✓ Corroborar que las no conformidades tuvieran seguimiento, lo que implica que se tomen las acciones respectivas.
 - ✓ Confirmar que los registros y formatos fueran almacenados correctamente.
 - ✓ Elaborar informes de la revisión de formatos y registros, especificando detalladamente los hallazgos encontrados y las respectivas observaciones y recomendaciones.



8. PRIMER AUDITORIA PARA SEPPCA S.A. E.S.P.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, el Comité de Calidad de SEPPCA S.A. E.S.P. en reunión el día 2 de mayo de 2011, programó la primera auditoría interna para ser realizada los días 19 y 20 de mayo de 2011. Esta auditoría abarcaría todos los procesos del sistema, quedando bajo la responsabilidad de los Líderes de los procesos. **(Ver anexo 31)**

Se planeó un programa de auditorías como se contempla en el formato FE9 “CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES” **(Ver anexo 24)** tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos, teniendo en cuenta las áreas a auditar, así como los resultados de la auditoría se encuentra en el formato FE12 “INFORME DE AUDITORIA A LA GERENCIA” **(Ver anexo 27)**. Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología en el formato FE6 “ACTA DE APERTURA CIERRE AUDITORIAS”. **(Ver anexo 28)**.

8.1 OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA PRIMERA AUDITORIA

- Determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad con los criterios establecidos en la NTC ISO 9001:2008.
- Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Calidad para asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente, los de la organización y reglamentarios del servicio.
- Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora al Sistema de Gestión de la Calidad.



8.2 ALCANCE DE LA PRIMERA AUDITORIA:

El límite de esta Auditoría contempló la documentación y el funcionamiento en el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad para el proceso de tratamiento de agua de la planta, documentados y ejecutados; Además procedimientos de soporte. Dentro de la documentación se tomó en cuenta:

- Procedimientos e Instructivos de trabajo pertinentes en el proceso productivo; Además procedimientos de Soporte. Es necesario aclarar que la Auditoría incluye la documentación e implementación de proceso de tratamiento de agua de la planta especificada hasta el momento.
- Procedimientos, Instructivos entre otros a Auditar: Funcionamiento de documentos y registros que soportan el sistema de gestión de Calidad del proceso de tratamiento de agua de la planta. **(Ver anexo 25)**

El día 3 de mayo de 2011 fue enviada a la Auditora Externa SANDRA XIMENA SALAS, **(Ver anexo 36)** la documentación concerniente para la realización de la Auditoría (Manuales, Procedimientos, Instructivos, Registros, y Documentos entre otros). Esta fue realizada de 8 a 12 a.m. y de 2 a 6 p.m. en los dos días asignados, en las instalaciones de SEPPCA S.A. E.S.P. en Puerto Carreño Vichada.

La auditoría comenzó a las 8 a.m. del día 19 de mayo de 2011 **(Ver anexo 28)**, la auditora principal fue la Ingeniera SANDRA XIMENA SALAS y el auditor observador fue el practicante de ingeniería Industrial de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander Miguel Alberto Rojas **(Ver anexo 37)**, Siguiendo el protocolo establecido, en la reunión de apertura se recordó cual sería el objetivo y el alcance de la auditoría, la metodología a utilizar y, se dio respuesta a algunas inquietudes manifestadas por los Líderes de los Procesos



8.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA.

- Se realiza la entrevista al personal del área que tiene responsabilidad sobre las actividades y procesos auditados.
- Se consulta la documentación y registros del Sistema de Gestión de Calidad.
- Se visita a los sitios de trabajo para observar la forma como se realizan las actividades y los procesos.
- Recolección y verificación de documentación: La recolección de la información durante la Auditoría se hizo de la siguiente manera.

Se observan directamente las actividades y condiciones de trabajo de cada uno de las secciones involucradas en el alcance.

Se revisa la Política de Calidad, los Objetivos de Calidad, los Procedimientos, los Instructivos, los Registros y demás documentos del Sistema de Gestión de Calidad.

Se da comienzo con la recolección de la información pertinente, luego se verifica ésta información para obtener la evidencia de la Auditoría, la cual se evalúa contra los criterios establecidos en el Plan de Auditoría, lo que origina los hallazgos que se revisan nuevamente y por último se determinan las conclusiones de la Auditoría realizada.

8.4 HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA

(Ver anexo 39) Los hallazgos se generan a partir de la evaluación de la evidencia, contra los criterios de la Auditoría y se generó la siguiente tabla.



8.4.1 Análisis: (Ver anexo 38) Estos hallazgos pueden mostrar conformidad o no conformidad, que sirvieron para la identificación de una posible mejora. Las no conformidades determinadas en la tabla de “reporte de Conformidades y no conformidades”, se registraron en el formato, informe de no conformidades y acciones correctivas, el cuál fue herramienta valiosa para la revisión con el Auditado y así solucionar cualquier divergencia de opiniones sobre los hallazgos de la Auditoría.

8.5 REUNIÓN DE CIERRE

El líder de la auditoría y miembros del equipo Auditor, se reunieron antes de la reunión del cierre de la jornada programada y desarrollada el 20 de mayo de 2011, con el objeto de:

- Revisar los hallazgos contra los Objetivos de la Auditoría.
- Acordar las conclusiones de la Auditoría.
- Preparar recomendaciones y decidir las acciones complementarias a la Auditoría.
- Crear el compromiso para el cumplimiento de las acciones correctivas generadas de la Auditoría.
- Programación de la fecha de entrega del reporte de la Auditoría.
- Agradecer el apoyo y colaboración del personal en cada uno de los procedimientos auditados



8.6 PREPARACIÓN, APROBACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL REPORTE DE AUDITORÍA

El autor del proyecto fue el responsable de la preparación y contenido del reporte de la Auditoría (**Ver anexo 27**), el cuál proporcionó un registro completo y claro de la Auditoría. El tiempo acordado para dar entrega del reporte de la Auditoría al representante de la dirección fue el día 24 de Mayo de 2011.

8.7 TERMINACIÓN DE LA AUDITORÍA:

Los documentos y pruebas obtenidas en la Auditoría se dejaron retenidas para dejar evidencia de la misma, pero se aclara que no se debe revelar el contenido de éstos documentos sin la aprobación respectiva de la representante de la Dirección y del Auditado.

La auditoría se dio por finalizada a las 6 p.m. del día 20 de mayo de 2011, hora planificada. En la reunión de cierre, la Auditora Externa Ingeniera SANDRA XIMENA SALAS presentó los siguientes resultados:

Fortalezas del Sistema de Gestión

- ❖ Compromiso y disposición del personal auditado durante el desarrollo de la auditoria.
- ❖ La interiorización por parte del personal sobre las acciones necesarias para satisfacer el cliente y cumplir con los requisitos establecidos.
- ❖ La asignación de recursos para el mejoramiento de la infraestructura.
- ❖ La estructuración del sistema de Gestión de Calidad al hacerlo práctico para su implementación.



- ❖ La comunicación al interior de la organización.

Observaciones al Manual o Documentación del S.G.C.

La documentación y los manuales revisados durante la auditoria son concordantes con los requisitos de la norma.

8.8 ASPECTOS A MEJORAR

- El conocimiento por parte del personal de la interacción de su proceso con los demás procesos de la organización.
- La falta de reconocimiento de la importancia de que todos los miembros de la empresa deben tener claro como mínimo el conocimiento de la Política, los objetivos y el alcance de su S.G.C.
- No existe evidencia de que se analizan los datos recopilados en los registros para la determinación de la eficacia del S.G.C.
- Debilidades en el análisis de las quejas y reclamos por calidad del producto.

8.9 TOMA DE ACCIONES DE MEJORAMIENTO

Como resultado de la auditoria interna, se decidió tomar acciones de mejoramiento enfocadas en uno de los requisitos más importantes exigidos por la Norma, el análisis de datos, ya que no existe evidencia de que se analizan los datos recopilados en los registros para determinar la adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad y para identificar donde pueden realizarse mejoras. Estas acciones de mejoramiento se centran en un aspecto importante a consideración de la Organización, el cual es el análisis de las quejas y reclamos por calidad del producto, para lo cual se utilizaron diagramas que facilitarán el análisis del mismo.



8.10 ANÁLISIS DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS POR CALIDAD DEL SERVICIO

Para este análisis se procedió a recopilar las quejas y reclamos de los clientes de los últimos 6 meses que son relacionadas en el Formato Manejo de quejas y reclamos por Calidad del producto, el cual es diligenciado por la Auxiliar de quejas y reclamos, quien se encarga de remitir la queja al área correspondiente. El total de registros de quejas y reclamos recopilados fueron 50, del cual 26 fueron identificados como objeto de estudio, los cuales hacían relación al alcance del sistema de gestión de la calidad, específicamente el tratamiento de agua.

Se hizo un análisis detallado de la información diligenciada en estos registros y se pudo identificar que las tres (3) principales razones de insatisfacción de los clientes relacionada con el servicio eran: Calidad del agua, Interrupciones en la prestación del servicio y cubrimiento. Para lo cual se utilizó un diagrama de causa – efecto para poder identificar las posibles causas de insatisfacción de los clientes. **(Ver anexo 41).**

8.10.1 Análisis Del Diagrama Causa – Efecto: Teniendo ya identificadas las principales causas de insatisfacción de los clientes se determinaron cuáles de las mismas eran controlables y cuales no controlables; y como se pueden controlar. Los resultados se observan a continuación:

CALIDAD DEL AGUA

- **Causas controlables**

- ❖ **Mala dosificación en planta:** Para tener control sobre esta causa se debe cumplir con el plan de inspección y ensayo para los procesos de realización en el cual se describen cada una de las pruebas de inspección que se deben



realizar en cada etapa del proceso por parte de cada operario, el cual debe tener en cuenta los parámetros a controlar y los criterios de aceptación.

- ❖ **Condiciones de las redes:** Adecuar un programa de purgas en sectores críticos de la red.
- ❖ **Proceso con deficiencias por falta de equipos medidores de caudal:** Invertir en la compra de sistemas de medición macro y micro, para lograr una dosificación ideal.

INTERRUPCIONES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

○ **Causas incontroladas**

- ❖ **falta de energía eléctrica:** Esta causa es incontrolable y repercute en la prestación del servicio, ya que cuando hay suspensión del servicio de energía eléctrica en Puerto Carreño – Vichada en la planta por parte de la electrificadora, las actividades de SEPPCA S.A. se suspenden. Una sugerencia sería que la empresa invirtiera en una planta eléctrica de emergencia.

○ **Causas controlables**

- Reparaciones en redes.
- Reparaciones en la planta.

Estas causas se pueden controlar ya que cuando se efectúen reparaciones, se deben programar de una mejor forma, buscando afectar en lo mínimo posible en la prestación del servicio. Estas reparaciones se deben establecer de manera que no afecten la prestación del servicio.



CUBRIMIENTO DEL SERVICIO

○ Causas incontroladas

- Alta demanda en horas pico.
- Presiones excesivas en algunos sectores de la red.

Estas causas son incontrolables y cada una repercute en el resultado de la otra. Ya que la alta demanda en horas pico provocan que en partes de Puerto Carreño – Vichada en donde la presión no es alta no haya cubrimiento del servicio.

○ Causas controlables

- Redes en mal estado.
- Falta de otro tanque de almacenamiento.

Se debe invertir en la adecuación de las redes para mejorar el cubrimiento y terminar la adecuación del tanque enterrado de almacenamiento que va a suplir la alta demanda en horas pico.



9. SEGUNDA AUDITORIA PARA SEPPCA S.A. E.S.P.

Con la experiencia adquirida en la primera auditoría y con el firme propósito de que todos los integrantes de la empresa están comprometidos con el S.G.C, y son conscientes de la importancia de que SEPPCA S.A. E.S.P. debe cumplir con el plazo que la ley le está exigiendo de tener la Certificación en Calidad por tarde en el mes de Agosto de 2011, y después de haber trabajado fuertemente en las mejoras de la primera auditoria durante 25 días, el Comité de Calidad de SEPPCA S.A. E.S.P. en reunión el día 16 de junio de 2011 (**Ver anexo 42**), determinó realizar la segunda auditoría los días 21 y 22 de junio de 2011.

Con esta actividad se pretendía conocer la eficacia de las acciones propuestas para corregir las falencias presentadas en el sistema durante la primera auditoria. Esta auditoría, de igual forma que la anterior abarcaría todos los procesos del sistema, quedando bajo la responsabilidad de los Líderes de los procesos.

Nuevamente Se planeó un programa para la segunda auditorías como se contempla en el formato FE9 “CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES” (**Ver anexo 43**) tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos, teniendo en cuenta las áreas a auditar, así como los resultados de la auditoría se encuentra en el formato FE12 “INFORME DE AUDITORIA A LA GERENCIA” (**Ver anexo 44**). Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología en el formato FE6 “ACTA DE APERTURA CIERRE AUDITORIAS”. (**Ver anexo 45**).



9.1 OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA PRIMERA AUDITORIA

- ✓ Determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad con los criterios establecidos en la NTC ISO 9001:2008.
- ✓ Determinar el nivel de efectividad de las actividades propuestas en el plan de acción y desarrolladas en la primera auditoria
- ✓ Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Calidad para asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente, la organización, legales y reglamentarios del producto.
- ✓ Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora al Sistema de Gestión de la Calidad.

9.2 ALCANCE DE LA SEGUNDA AUDITORIA

El alcance de esta segunda Auditoría contempló las correcciones y mejoras de la documentación y el funcionamiento en el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad para el proceso de tratamiento de agua de la planta, analizados en la primera auditoria.

El día 20 de junio de 2011 fue enviada a la Auditora Externa SANDRA XIMENA SALAS, la documentación concerniente para la realización de la segunda Auditoria. Esta fue realizada de 8 a 12 a.m. y de 2 a 6 p.m. en los dos días asignados, en las instalaciones de SEPPCA S.A. E.S.P. en Puerto Carreño Vichada.

La auditoría comenzó a las 8 a.m. del día 21 de junio de 2011 (*Ver anexo 45*), la auditora principal fue la Ingeniera SANDRA XIMENA SALAS y el auditor observador fue el practicante de ingeniería Industrial de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander Miguel



Alberto Rojas (*Ver anexo 47*), Siguiendo el protocolo establecido, en la reunión de apertura se recordó cual sería el objetivo y el alcance de la auditoría, la metodología a utilizar y, se dio respuesta a algunas inquietudes manifestadas por los Líderes de los Procesos

9.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA

La evaluación se realizó de la misma forma que se había planteado en la primera auditoria (ver numeral 8.3).

9.4 HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA

En esta segunda auditoria la Ingeniera Sandra Ximena Salas manifestó que las mejoras aplicadas para la primera auditoria, habían generado muy buenos resultados y que ella en calidad de asesora daba constancia de que podían seguir con la programación de la Certificación, posteriormente ratificó que la documentación y el funcionamiento en el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad para el proceso de tratamiento de agua de SEPPCA S.A. E.S.P. estaba lista para ser auditada por el ente Certificador. (***Ver anexo 48***)

9.5 REUNIÓN DE CIERRE

La auditoría se dio por finalizada a las 6 p.m. del día 22 de junio de 2011, hora planificada. El líder de la auditoría y miembros del equipo Auditor, se reunieron para concluir los resultados de la segunda auditoria.



El autor del proyecto fue el responsable de la preparación y contenido del reporte de la segunda Auditoría (**Ver anexo 44**), el cuál proporcionó un registro completo y claro de la Auditoría. El tiempo acordado para dar entrega del reporte de la Auditoría al representante de la dirección fue el día 24 de junio de 2011.



10. CONCLUSIONES

- La adopción del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 para el proceso de tratamiento de agua potable fue una decisión acertada por parte de SEPPCA S.A. E.S.P., ya que gracias a este modelo se establecen los mecanismos para asegurar la calidad de su producto, evaluar su desempeño y mejorar continuamente sus procesos, contribuyendo al logro de sus objetivos organizacionales, al incremento de la satisfacción de sus clientes.
- Lograr el compromiso total de la Alta Directiva de SEPPCA S.A. E.S.P., es parte clave del éxito tanto en la configuración como en la implementación del sistema. Durante este trabajo se logró alcanzar el compromiso total de la Gerencia como una herramienta hacia el mejoramiento continuo. Este compromiso se reflejó especialmente en su participación permanente y colaboración incondicional.
- Gracias al análisis de la situación en que se encontró la Organización, efectuado a partir de un diagnóstico del mismo en relación con elementos específicos de la norma se detectaron los problemas más recurrentes y se identificaron las principales necesidades de mejoramiento con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Las capacitaciones fueron fundamentales en el proceso de Implementación de un S.G.C. En este sentido en SEPPCA S.A. E.S.P., capacitó al personal que estaba directamente relacionado con la calidad del producto logrando difundir el conocimiento, la comprensión y aplicación de los criterios y elementos a tener en cuenta en el desarrollo del sistema de gestión de calidad e infundir la adopción de la calidad como un hábito personal, un elemento de competitividad y una filosofía empresarial.



- En la etapa de establecimiento e implementación del S.G.C., es importante sensibilizar al personal para lograr su participación y compromiso. En la empresa, el trabajo realizado permitió que los trabajadores de SEPPCA S.A. E.S.P se identificaran con el S.G.C., y participaran activamente de su configuración, comprometiéndose totalmente con la vivencia de la cultura de calidad.
- El trabajo realizado en SEPPCA S.A. E.S.P., permitió configurar todos los documentos requeridos para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001:2008, por lo tanto puede considerarse que se dio cumplimiento al objetivo principal de este trabajo.
- Los documentos elaborados, además de establecer los métodos de operación de la compañía, permitirán evidenciar la planificación de dicho sistema en el momento en que se efectúen las auditorias correspondientes.
- La práctica empresarial realizada incentivó una atmósfera de compromiso y sentido de pertenencia muy favorable entre los miembros de la empresa, a promover el trabajo en equipo y la integración de los diferentes niveles organizacionales, incentivando un clima laboral agradable.
- Gracias a la realización de esta práctica empresarial en SEPPCA S.A. E.S.P se logró adquirir una experiencia muy valiosa al participar activamente de la vida laboral de la organización y se obtuvo la satisfacción de haber contribuido, por lo menos en parte, a mejorar el desempeño de la misma.



11. RECOMENDACIONES

- ❖ Aun cuando la estrategia de adoptar un Sistema de Gestión de la Calidad fue impulsada por la misma Gerencia, la cual ha apoyado y aprobado decididamente el proceso de mejoramiento realizado hasta el momento, mediante la provisión de recursos y espacios para la ejecución de las tareas asignadas, se requiere un mayor compromiso de su parte para seguir llevando a cabo la fase de implementación de manera efectiva.
- ❖ Así mismo, es necesario que tanto el Gerente como el Sub-gerente, tengan siempre presente el liderazgo en todo el proceso de desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, para de esta forma motivar aún más la participación de todo el personal involucrado e incentivar el logro de las metas propuestas.
- ❖ Durante la implementación, seguimiento y mejora del sistema, la empresa deberá continuar las capacitaciones y formación de sus trabajadores para cumplir con el perfil requerido en los diferentes cargos.
- ❖ Para que el Sistema de Gestión de la Calidad, resulte realmente eficaz y se evidencie una mejora continua, es necesario permanecer con los procesos de sensibilización de todo el personal, es necesario una participación activa y compromiso total de todos.
- ❖ Para lograr el mantenimiento del sistema no se debe descuidar ninguno de los aspectos considerados en la configuración; debe continuarse permanente mente con un enfoque hacia la mejora continua, teniendo en cuenta al sistema como una herramienta para lograr la excelencia de la empresa, más allá del certificado internacional.



BIBLIOGRAFÍA

- Concepto extraído del material de la asignatura de Control de calidad I, 2009
- FEIGENBANM, Armand, Control de Calidad Total. 1956.
- HOYOS Torres, William. MBA, Un libro de Calidad – La Ingeniería Industrial aplicada a la Calidad en las empresas. Bucaramanga; 2006. P33
- <http://www.cass-salud.com.ar/calidad.pdf>
- <http://www.emprendedor.com>
- <http://www.hederaconsultores.com>
- <http://www.icontec.org.co>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>
-
- INCONTEC, ISO 9000:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario. Bogotá DC; 2002. P 18
- Material del diplomado en modelos integrados para la gestión organizacional HSEQ
- Real Academia de la lengua, Diccionario
- SERVICIOS PUBLICOS DE PUERTO CARREÑO - SEPPCA S.A. E.S.P