

Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes adscrita a la Subdirección de Saneamiento de Corrientes encargada de la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana, con base en la formulación desarrollada por la CDMB aplicando la norma técnica NTCGP 1000: 2004, Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.

PAULO CESAR SILVA GONZALEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2006**

**PRÁCTICA EMPRESARIAL
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CORPORACIÓN AUTONOMA
REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA-
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

PAULO CESAR SILVA GONZALEZ

**Aporte de Práctica para optar el título de
Ingeniero Civil**

**Director
MARIO GARCIA
Ingeniero Civil**

**Tutor
Ruth Islena Ardila Jaimes
Coordinadora de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2006**

A Dios

Por fortalecer mi espíritu e iluminar y bendecir mis caminos

A mi Mama

La vida de mi vida por estar siempre conmigo

A mi Papa

Por su apoyo y sacrificio

A Mis tías

Leo, Rosy, Tere y Toto

Por su más sincero amor y compañía

A mis hermanos

Aura, Diana, Juliana y Camilo

A toda mi familia

A mis amigos

A la Universidad Industrial de Santander y a la Escuela de Ingeniería Civil

PAULO CESAR SILVA GONZÁLEZ

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	14
2.	OBJETIVOS GENERAL	16
2.1	OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
3.	NORMA TECNICA DE CALIDAD EN LA GESTION PÚBLICA	
	NTCGP 1000:2004	18
3.1	REQUISITOS	18
3.1.1	Generalidades.	18
3.2	Principios de gestión de la calidad para la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios.	20
3.3	Objeto y Campo de Aplicación.	22
3.4	Terminas y Definiciones.	22
3.5	Sistema de Gestión de la Calidad.	23
3.6	Responsabilidad de la Dirección.	24
3.7	Gestión de Recursos.	25
3.8	Realización del Producto.	26
3.9	Medición, análisis y mejora.	26
4.	FORMULACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO	28
4.1	Coordinación de Proyectos Externos.	29
4.2	Coordinación Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Pluvial.	29
4.3	Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento.	30
4.4	Organización de la Coordinación de Operación de Redes.	31
4.5	División del área metropolitana de los grupos de trabajo de la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento.	32
4.6	Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes.	33

4.6.1 Manual de Calidad.	34
4.6.2 Objetivo del Manual.	34
4.6.3 Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	34
4.6.4 Políticas de Calidad.	35
4.7 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.	39
4.7.1 Atención al cliente solicitudes y/o peticiones operación de redes.	39
4.7.2 Reparación y/o reposición de redes matrices de alcantarillado.	40
4.7.3 Reparación y/o reposiciones de redes domiciliarias.	40
4.7.4 Reporte de daño a otras redes.	41
4.7.5 Conexiones erradas.	41
4.7.6 Venta de productos y servicios alquiler de maquinaria.	42
4.7.7 Materiales solicitados por distrito.	42
5. Términos y definiciones importantes a tener en cuenta al implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes.	43
5.1 Sistema de Gestión de la Calidad.	43
5.2 Usuario.	43
5.3 Servicio Público Domiciliario de Alcantarillado.	43
5.4 Servicio público domiciliario.	44
5.5 Petición.	44
5.6 Distrito.	44
5.7 Red Matriz o red local.	44
5.8 Acometida o red domiciliaria.	44
5.9 Conexión errada de alcantarillado.	44
5.10 Red local de alcantarillado sanitario.	45
5.11 Red local de alcantarillado Pluvial.	45

6. POR QUE IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTARS.	46
7. Cotejo de Información.	49
7.1 Resultados de las encuestas realizadas en el año 2005 para la Coordinación de Operación de Redes a los usuarios que solicitaron atención por parte de la coordinación.	51
7.2 Distrito I Zona Oriental Bucaramanga Hasta el Viaducto García Cadena.	61
7.3 Distrito II Zona Occidental de Bucaramanga.	66
7.4 Distrito III Municipio de Floridablanca.	70
7.5 Distrito IV Municipio de Girón.	74
7.6 Análisis de la Información.	79
7.6.1 DISTRITO I.	81
7.6.2 DISTRITO II.	82
7.6.3 DISTRITO IV.	83
8. SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.	86
8.1 PRIMERA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.	86
8.2 SEGUNDA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.	90
8.3 TERCERA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.	92
9. MODELO DINÁMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA NTCGP 1000:2004 PARA EMPRESAS DE INGENIERIA CIVIL.	94
9.1 MODELO DINÁMICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA NO-CONFORMIDAD	105

9.1.1 Evidencia de la prestación del servicio de alcantarillado de la Coordinación de Operación de Redes.	107
9.2 APLICACIÓN DEL MODELO PARA CONTROLAR LA NO-CONFORMIDAD IDENTIFICADA EN LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES.	108
9.2.1 Actualidad de la evidencia de la prestación del servicio de alcantarillado en cuanto a la administración del servicio de alcantarillado.	108
9.2.2 Modelo de documento para el registro de obras civiles realizadas por la entidad	109
9.3 Modelo para la actualización de obras realizadas por la Coordinación de Operación de Redes para la operación y mantenimiento del sistema de redes de alcantarillado.	112
9.3.1. Menú de la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.	113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	121
BIBLIOGRAFÍA	124

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1	Circulo de la Calidad	20
Figura 4.1	Mapa de Procesos de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes	31
Figura 4.2	Diagrama de la Subdirección de Saneamiento de corrientes	32
Figura 7.1	Resultados de las encuestas manifestación de inquietudes	52
Figura 7.2	Resultados de las encuestas- atención recibida	52
Figura 7.3	Resultados de las encuestas- calcificación atención recibida	53
Figura 7.4	Resultados de las encuestas- calificación asesoría de los funcionarios	53
Figura 7.5	Resultados de las encuestas- calificación asesoría de los funcionarios	54
Figura 7.6	Resultados de las encuestas- calificación imagen de la CDMB	54
Figura 7.7	Resultados de las encuestas- Distrito I tiempo de atención al usuario	55
Figura 7.8	Resultados de las encuestas- Distrito I calificación de atención al usuario en la visita técnica	55
Figura 7.9	Resultados de las encuestas- Distrito I solución del problema	56
Figura 7.10	Resultados de las encuestas-Distrito I tiempo de atención al usuario	56
Figura 7.11	Resultados de las encuestas- distrito II calificación de atención al usuario en la visita técnica	57
Figura 7.12	Resultados de las encuestas- Distrito II solución del problema	57
Figura 7.13	Resultados de las encuestas- distrito III tiempo de atención al usuario	58
Figura 7.14	Resultados de las encuestas- distrito III calificación de atención al usuario en la visita técnica	58
Figura 7.15	resultados de las encuestas- Distrito III solución del problema	59

Figura 7.16 resultados de las encuestas- Distrito IV tiempo de atención al usuario	59
Figura 7.17 Resultados de las encuestas- distrito IV calificación de atención al usuario en la visita técnica	60
Figura 7.18 Resultados de las encuestas- distrito IV solución del problema	60
Figura 8.1 ciclo para implementar el Sistema de Gestión de la Calidad	89
Figura 9.1 Menú metodología del Sistema de Gestión de la Calidad	95
Figura 9.2 Metodología del Sistema de Gestión de la Calidad Planear	96
Figura 9.3 Planear-revisión inicial-identificación de procesos	97
Figura 9.4 Planear-revisión inicial- definición de identificación de procesos	97
Figura 9.5 Planear-revisión inicial- trabajo con los involucrados	99
Figura 9.6 Planear-revisión inicial- políticas de calidad	99
Figura 9.7 Planear-revisión inicial- Planeacion documental	100
Figura 9.8 Planear-revisión inicial- definición Planeacion documental	100
Figura 9.9 Metodología del sistema de gestión de la calidad hacer	102
Figura 9.10 Metodología del sistema de gestión de la calidad verificar	103
Figura 9.11 Metodología del sistema de gestión de la calidad actuar	104
Figura 9.12 Menú no conformidades	112
Figura 9.13 Menú función Coordinación de Operación de Redes	113
Figura 9.14 Planta de tratamiento Río Frio	114
Figura 9.15 Conexiones erradas	114
Figura 9.16 Distritos de la Coordinación de Operación de Redes	115
Figura 9.17 Ejemplo Distritos II	115
Figura 9.18 Menú control no conformidad	116
Figura 9.19 Menú formatos investigación	117

LISTA DE ANEXOS

A. MANUAL DE CALIDAD DE LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES	126
B. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES	147
C. FORMATOS DE LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES	163
D. INDICADORES DE GESTION MATRIZ DE EFICACIA	167
E. (CD) MODELO DINÁMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA NTCGP 1000:2004 PARA EMPRESAS DE INGENIERIA CIVIL	171
F. (CD) PLANOS DE LOCALIZACION	172
G. (CD) LIBRO DE INVESTIGACIONES	173

RESUMEN

TITULO: MODELO DINÁMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA NTC 1000:2004 PARA EMPRESAS DE INGENIERÍA CIVIL.*

AUTOR: SILVA GONZALEZ, PAULO CESAR**

PALABRAS CLAVES:

Sistema de Gestión de la Calidad, Procesos, Metodología de la Norma, (Planear-Hacer-Verificar-actuar.), Requisitos, Implementación. Mejoramiento Continuo.

DESCRIPCIÓN:

Iniciar el proceso de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad para la operación y mantenimiento del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga y su Área metropolitana bajo la Norma NTCGP 1000:2004, surge de mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad de la Coordinación de Operación de Redes, involucrando a los funcionarios a un esfuerzo para lograr el mejoramiento continuo a través del control permanente a cada proceso y procedimiento que involucra al cliente, cumpliendo con las exigencias de la Norma generando una mayor eficiencia y una mejor calidad de vida para los habitantes de Bucaramanga y su área Metropolitana. Como aporte se plantea un modelo dinámico del Sistema de Calidad, con el propósito de conceptualizar y facilitar la aplicación del sistema de calidad durante la formulación, implementación, mantenimiento y mejora del mismo, presentado como ejemplo la aplicación de esta herramienta en la Coordinación de Operación de Redes, además de justificar las acciones correspondientes para la mejora del proceso del mantenimiento y operación el sistema de redes de alcantarillado luego de la evaluación que se hará al funcionamiento de esta herramienta, siguiendo con los requisitos de la norma. Este modelo accede a la participación de los funcionarios, permitiendo la retroalimentación de los logros alcanzados del Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad, además de la actualización del modelo cuando se requiera, aumentando la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.

* Proyecto de Grado a Modalidad de Práctica Empresarial.

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas, Escuela de Ingeniería Civil. GARCIA SOLANO MARIO.

SUMMARY

TITLE: DYNAMICAL MODEL FOR THE IMPLEMENTATION OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM UNDER THE NORM NTC 1000:2004 FOR THE CIVIL ENGINEERING ENTERPRICES.

AUTHOR: SILVA GONZÁLEZ, PAULO CESAR**

KEY WORDS: Quality management System, Processes, Norm Methodology, (Plan-Do-Verify-act.), Requirements, Implementation, Continuous improvement.

DESCRIPTION:

Start the process of implementing the Quality management System for the operation and maintenance of the system of sewer networks of Bucaramanga and it's metropolitan area under the Norm NTCGP 1000:2004, it arises from improving the effectiveness, efficiency and effectiveness of the continuous Coordination of Operation of Networks, involving the officials to an effort to achieve the continuous improvement through the permanent control to each process and procedure that involves the client, fulfilling the demands of the Norm generating a bigger efficiency and a better quality of life for the inhabitants of Bucaramanga and it's Metropolitan area. As contribution a dynamic model of the Quality System is outlined, with the goal of conceptualize and facilitate the application of the quality system during the formulation, implementation, maintenance and improvement of the same one, presented as example the application of this tool in the Coordination of Operation of Networks, besides justifying the corresponding actions for the improvement of the process of the maintenance and operation of the system of sewer networks after the evaluation that will be made to the operation of this tool, following the requirements of the norm. This model consents to the participation of the staff, allowing the feedback of the reached achievements of the System of Administration of the Quality in the entity, besides the upgrade of the pattern when it is required, increasing the efficacy, efficiency and effectiveness of the System of Administration of the Quality

* Degree project on Management Practice Modality

** Physical Mechanical Engineering Faculty, Civil Engineering School. GARCIA SOLANO MARIO.

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, las empresas se encuentran enfrentadas a un ambiente de competencia cada vez mas fuerte, los diferentes sectores de la economía nacional (incluyendo las obras civiles y la industria minera), se han visto afectados por los efectos de la globalización, ya sea por la competencia directa o por otros factores inherentes como políticas de gobierno y estandarizaciones en las normativas internacionales. Por estas razones, actualmente se exige que las empresas redefinan sus estrategias y sus procesos con la finalidad de lograr un uso eficiente de sus recursos y el aumento de su productividad, de modo tal, que puedan satisfacer los requerimientos de sus usuarios y competir con éxito en el mercado.

Es así que existen herramientas sistemáticas que promueven el logro de la eficiencia y calidad requeridas, tanto en los sistemas de producción de las empresas, como en el acabado final de los productos y la prestación de servicios. Estas normativas internacionales que buscan el mejoramiento continuo a través del control permanente a cada proceso y procedimiento que involucra al cliente, generalmente son conocidas como un Sistema de Gestión de la Calidad el cual especifica la forma cómo una organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. El concepto de calidad es la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas implícitas, ya que no hay asunto más importante en los negocios de hoy que la calidad y el futuro de nuestra nación depende de nuestra habilidad para ofrecer los bienes y servicios de más alta calidad.

Por estas razones, la CDMB través de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes toma conciencia de la necesidad ineludible de adoptar el Sistema de

Gestión de Calidad que le permite a la entidad estar y permanecer a la vanguardia empresarial, para la competitividad en los mercados, de tal manera que cada día sean más competitivas y ofrezcan mejores servicios a los usuarios, ganando la confianza de los mismos mediante la satisfacción de las necesidades.

El Sistema de Gestión de la Calidad que implementará la Coordinación de Operación Redes es un método sistemático para desarrollar productos y servicios para suministrar el servicio al cliente, con base en la comprensión total de las necesidades de éste, el cual involucra a todos los empleados de la entidad estimulándolos a un esfuerzo adicional, buscando un mejoramiento continuo a través del control permanente a cada proceso y procedimiento que involucra al cliente.

2. OBJETIVO GENERAL

Iniciar con el proceso de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes encargada de la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana, con base en la norma técnica NTCGP 1000: 2004.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Estandarizar los procesos y procedimientos claves de la Coordinación, establecidos en la etapa de formulación del Sistema de Gestión de Calidad, buscando así la mejora continua en todas las actividades llevadas a cabo en la Coordinación de Operación de redes.

b) En la Coordinación de Operación de redes y sus distritos, buscar la participación de todos los miembros de la entidad y fomentar el trabajo en grupo hacia una gestión de calidad total, estimulando esfuerzos adicionales que comprometan su labor hacia la entidad.

c) Socializar con los funcionarios de la Coordinación de Operación de Redes los procedimientos organizados propios de la operación del sistema de alcantarillado, los cuales se encuentran integrados en un documento, según lo establecido por la Norma NTCGP 1000:2004.

d) Revisar los indicadores establecidos para monitorear el desempeño del grupo y de las acciones tomadas de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes, para así poder evaluar el proceso de acuerdo a los requerimientos exigidos en la implementación del SGC.

e) Plantear ajustes, basados en datos de campo, luego de la implementación del sistema, que permitan tomar acciones correctivas o preventivas de la situación presentada, así como analizar el impacto que tendrá la implementación del SGC en la Coordinación de Operación de Redes de la CDMB.

3. NORMA TECNICA DE CALIDAD EN LA GESTION PÚBLICA NTCGP 1000:2004

SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LA RAMA EJECUTIVA DEL PODER PÚBLICO Y OTRAS ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS.

3.1 REQUISITOS

Es importante conocer la norma en que se fundamento la estructuración del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de tratamiento. Para cumplir con este objetivo, se realizo un marco conceptual de la Norma NTCGP 1000:2004 con los conceptos más importantes que implica la implementación en la Coordinación o cualquier entidad que tenga como propósito mejorar su desempeño y su capacidad de proporcionar productos y/o servicios que respondan a las necesidades y expectativas de sus clientes. Este resumen cuenta con la interpretación de los conceptos importantes de los capítulo que integran la norma y para seguir el orden de la norma, presentamos este marco conceptual haciendo referencia a la misma.

3.1.1 Generalidades. En este primer capítulo, la Norma puntualiza las entidades a las que va dirigida y el propósito de las entidades cuando implementan el Sistema de Gestión de la Calidad en su ejercicio.

La orientación de esta norma promueve la adopción de un enfoque basado en los procesos, el cual consiste en identificar y gestionar, de manera eficaz, numerosas actividades relacionadas entre sí. Una ventaja de este enfoque es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales que hacen parte de un sistema conformado por procesos, así como sobre su combinación e interacción.

De esta manera, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar".¹ PHVA la cual puede describirse brevemente como:

a) Planificar: la norma la define "Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la entidad". En el planear del sistema de gestión de la calidad se determinan los procesos presentes en la entidad y los elementos que componen cada proceso; se definen objetivos y la política de calidad para el direccionamiento de entidad y se determinan las responsabilidades y la autoridad de cada uno de los miembros de la organización.

b) Hacer: la norma la define "Implementar los procesos". Se procede a la ejecución del proyecto por parte de la organización. En esta fase, actúan todos los miembros de la entidad; se conoce el porque y el alcance de cada tarea por desarrollar según los requisitos del cliente, es entonces cuando la entidad comienza su etapa de crecimiento, desarrollo y liderazgo para la realización del producto y/o servicio.

c) Verificar: la norma la define "Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos y/o servicios respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto y/o servicio, e informar sobre los resultados". Es la manera de ejercer control sobre el sistema. Se verifican las actividades para hacer que se cumpla lo planificado, con el fin de conocer el desempeño de la entidad.

d) Actuar: la norma la define "Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos". Como resultado de gestión, la entidad inicia el mejoramiento continuo tomando las acciones necesarias para que las desviaciones encontradas se corrijan y se asegure que no se volverán a presentar en la entidad.

¹ NORMA TÉCNICA DE CALIDAD EN LA GESTIÓN PÚBLICA. NTCGP 1000:2004

A continuación se presenta en el gráfico de la metodología que establece la Norma NTCGP 1000:2004 conocida Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) el cual describe el funcionamiento de la entidad al iniciar, implantar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la calidad en la entidad, que consiste en el Funcionamiento rutinario de la organización.

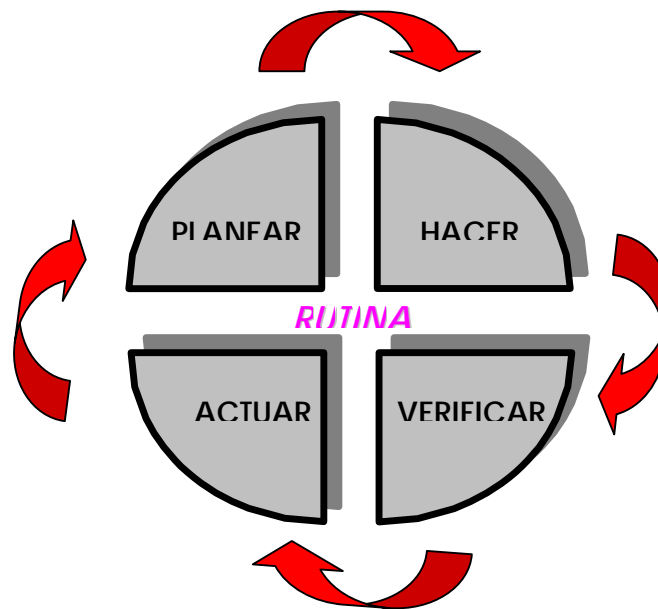


FIGURA 3.1 CIRCULO DE LA CALIDAD

3.2 Principios de gestión de la calidad para la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios. La Norma Técnica de la Calidad en la gestión pública NTCGP 1000:2004, ha identificado los siguientes principios, que son utilizados en la formulación del sistema de gestión de calidad, con el fin de conducir a la entidad hacia una mejora en su desempeño²:

a) Enfoque hacia el cliente: la razón de ser de las entidades es prestar un servicio dirigido a satisfacer a sus clientes; por lo tanto, es fundamental que las

² La Norma Técnica de la Calidad en la gestión pública NTCGP 1000:2004. Capítulo I, Introducción

entidades comprendan cuales son las necesidades actuales y futuras de los clientes, que cumpla con sus requisitos y que se esfuercen por exceder sus expectativas.

b) Liderazgo: desarrollar una conciencia hacia la calidad implica que la alta dirección de cada entidad es capaz de lograr la unidad de propósito dentro de ésta, generando y manteniendo un ambiente interno favorable, en el cual los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas puedan llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la entidad.

c) Participación activa de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas: es el compromiso de los servidores públicos y/o de los particulares que ejercen funciones públicas, en todos los niveles, que permite el logro de los objetivos de la entidad.

d) Enfoque basado en los procesos: En las entidades existe una red de procesos, la cual al trabajar articuladamente, permite generar valor. Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

e) Enfoque del sistema para la gestión: el hecho de identificar, entender, mantener, mejorar y, en general, gestionar los procesos y sus interrelaciones como un sistema contribuye a la eficacia, eficiencia y efectividad de las entidades en el logro de sus objetivos.

f) Mejora continua: siempre es posible implementar maneras más prácticas y mejores para entregar los productos o prestar servicios en las entidades. Es fundamental que la mejora continua del desempeño global de las entidades sea un objetivo permanente para aumentar su eficacia, eficiencia y efectividad.

g) Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: en todos los niveles de la entidad las decisiones eficaces, se basan en el análisis de los datos y la información, y no simplemente en la intuición.

h) Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores de bienes o servicios: las entidades y sus proveedores son interdependientes; una relación beneficiosa, basada en el equilibrio contractual aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

i) Coordinación, cooperación y articulación: el trabajo en equipo, en y entre entidades es importante para el desarrollo de relaciones que beneficien a sus clientes y que permitan emplear de una manera racional los recursos disponibles.

j) Transparencia: La gestión de los procesos se fundamenta en las actuaciones y las decisiones claras; por lo tanto, es importante que las entidades garanticen el acceso a la información pertinente de sus procesos facilitando el control social.

3.3 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

En este capítulo la norma especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad aplicable a las entidades referentes a la ley 872 de 2003, esta ley establece que implementar un SGC en una entidad permite dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social en la prestación de servicios a cargo de las entidades.

3.4 TERMINAS Y DEFINICIONES.

En el capítulo tres de la norma, se establecen una serie de términos el cual son definidos para el propósito de implementar el sistema de gestión de la calidad en una entidad.

3.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Los aspectos más relevantes a considerar, cuando se establecen las directrices para la estructuración de los procesos de la organización son: el identificar los procesos y determinar la secuencia de interacción de los mismos, asegurarse de que la operación y control de estos procesos sea eficaz e implementar las acciones necesarias para mejorar continuamente, aspectos que son necesarios para el SGC y su aplicación en la organización. Este capítulo, hace referencia además a los Requisitos de la Documentación, como su nombre lo indica, establece las disposiciones generales sobre la documentación básica que se desarrollará en la organización, mediante la cual se controlará el sistema de gestión de la calidad. Esta documentación está definida por la política de calidad, el manual de calidad, los procedimientos o documentos y los registros que se implementaran en la organización. Además se establece un Control de Documentos para el funcionamiento adecuado del Sistema de Gestión de la Calidad, que permitirá a la organización, hacer uso de una serie de documentos, elaborados internamente, para asegurar el control adecuado de las actividades desarrolladas a fin de dar cumplimiento a las disposiciones contractuales establecidas con el cliente. Estos documentos pueden ser, los procedimientos, instructivos, formatos, planes de control, planes de calidad etc. Otro tipo de documentos que son empleados son los documentos externos, utilizados durante la ejecución de proyectos, ya sean de construcción o consultoría, la organización hace uso de planos, normas, decretos, leyes, resoluciones, informes, estudios, etc. deben ser controlados para su correspondiente conservación y actualización a beneficio de la entidad para su correspondiente uso en proyectos futuros. El Control de Registros. Los registros constituyen un elemento muy importante para la estructuración de un Sistema de Gestión de la Calidad, ya que son documentos que presentan los resultados obtenidos de actividades desempeñadas o los que proporcionan evidencia del cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente, quien es parte fundamental en la estructuración e implementación de un SGC, ya que

es desde éste y hacia quien se dirigen todos los esfuerzos para aumentar constantemente su satisfacción.

3.6 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

La alta dirección debe comprometerse con el desarrollo del sistema de gestión de la calidad a través del ejemplo, que permita así la estructuración de una organización mas participativa, comunicando a todos los funcionarios la importancia de cumplir con los requisitos del cliente, estableciendo metas para cumplir con estas expectativas y disponer los recursos necesarios para lograr las metas planteadas. La importancia de este punto radica en el conocimiento que la alta dirección tenga de cada uno de los proyectos que realiza la organización, los cuales deben cumplir con los requisitos del cliente.

La alta dirección establece las Políticas de Calidad las cuales definen la directriz gerencial en lo referente a la calidad. La Política de calidad además de estar construida a partir de las metas de la organización y las necesidades del cliente, tiene que estar alineada con el propósito o sentido de ser la organización.

La planificación del SGC se realiza a partir de la estructuración de cada uno de los procesos de la organización. Cuando se definen para cada proceso de la organización las actividades, registros, las entradas, las salidas, los clientes y los métodos de control, así como el objetivo y los indicadores de gestión, constituye la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad. La alta dirección planifica el Sistema de Gestión de la Calidad con los Objetivos de Calidad, los cuales establecen la evaluación a realizar en cuanto al cumplimiento de los requisitos del cliente y la mejora continúa de la eficacia del SGC en la entidad.

Este capítulo establece que la alta dirección debe asegurarse de que cada uno de los miembros de la organización tenga definidas sus responsabilidades y la

autoridad con la que cuenta, para permitir el acceso a los recursos necesarios para la gestión de las actividades pertinentes al cargo en evaluación. Además de nombrar un representante de la dirección ante el sistema de gestión de la calidad, quien debe informar oportunamente a la dirección sobre el proceso de implementación y mantenimiento del sistema para evidenciar donde se deben implementar acciones para la mejora del sistema de gestión de la calidad.

Uno de los aspectos mas importantes en el SGC es la revisión por parte de la dirección, no solo porque a través de estas revisiones la dirección conoce el desempeño de la organización, sino porque evidencia su compromiso con el sistema, ya sea a través de la retroalimentación de la evaluación realizada en los informes de gestión, sino mediante acciones concretas tomadas para la mejora de cada uno de los procesos y para el proyecto, en relación con el cumplimiento de los requisitos del cliente.

3.7 GESTIÓN DE RECURSOS.

En este numeral especifica los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de la calidad. Estos recursos se deben identificar y definir para contribuir al cumplimiento del objetivo de la entidad al implementar el sistema de gestión de la calidad. El recurso humano, toma importancia por que los miembros de una entidad afectan la calidad de un proyecto, por esta razón todos sus miembros deben ser competentes con base en la educación, formación, experiencia y habilidades necesarias para el buen desarrollo del cargo asignado, por lo tanto es necesario establecer la competencia para cada uno de los cargos de la organización para asegurar que cada uno de estos cumpla con lo establecido para garantizar así que todos los miembros de la organización cumplan con la competencia definida. El recurso de infraestructura se refiere a las instalaciones, equipos servicios que afecten la capacidad de las organizaciones para realizar operaciones y el ambiente de trabajo corresponde al ambiente necesario para lograr la conformidad del producto, el cual incluye factores como: físicos, sociales, psicológicos y

medioambientales del lugar donde se desarrolla el trabajo, y sus alrededores que pueden afectar la calidad, exigiendo de esta manera gestionar el ambiente de trabajo.

3.8 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

Se debe planificar cada uno de los requisitos para el o los productos por entregar de parte de la organización. La definición de los requisitos se refiere a los requisitos para la ejecución del proyecto y a los requisitos para la prestación del servicio para el cliente. Cuando la organización determine los requisitos de los proyectos a desarrollar y la prestación del servicio para el cliente, se debe revisar la capacidad que tiene la organización para cumplir con cada una de las disposiciones definidas y la responsabilidad de la organización ante el cliente, del diseño de proyectos propios de la organización al cual se refiere a todos los factores que deben tenerse en cuenta para realizar un diseño y la manera en que la organización realiza actividades con miras a evaluar el cumplimiento de la planificación del diseño, los resultados parciales obtenidos, la capacidad para cumplir con los compromisos adquiridos, e identificar los problemas detectados para tomar las acciones oportunamente.

3.9 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

Como parte introductoria para el mejoramiento continuo de los procesos, es importante entender la sostenibilidad de los sistemas de gestión de la calidad y los mecanismos que se implementen en estos para garantizar el autocontrol de cada proceso a través del análisis de los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. La norma establece que se deben planificar procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora; esto evidencia la importancia que existe para que cada proceso implemente acciones que garanticen la mejora continua, en donde el líder del proceso tiene todo el conocimiento necesario según los resultados alcanzados en los indicadores de gestión presentados durante la operación del proceso mismo.

Conocer la percepción del cliente sobre el cumplimiento de los requisitos especificados es fundamental para evaluar el desempeño de la organización y actuar sobre las debilidades detectadas, para garantizar así la sostenibilidad de la organización en el desarrollo de los proyectos. La meta es lograr clientes satisfechos, para lo cual es necesario establecer una metodología que perciba la satisfacción del cliente, independientemente de los detalles del método, pero a través de una estructura formal, que permita detectar oportunidades de mejoramiento y cerrar la distancia existente entre la satisfacción total y la insatisfacción.

Parte del proceso evaluador, las auditorías son el mecanismo por medio del cual la organización verifica que los controles planificados y documentados para el buen desarrollo del proyecto se implementen y se mantienen, para garantizar que las directrices gerenciales se implementen, ejecuten y mantengan en la organización. Cada uno de los procesos de la organización, a través del análisis de los resultados de la medición del proceso o sus tendencias, los resultados de la medición del producto, los resultados de la satisfacción del cliente, acciones preventivas tomadas y los resultados de las reevaluación de los proveedores, luego de las auditorías la organización debe analizar los resultados alcanzados en cada uno de los estudios anteriores, y determinar donde puede realizar acciones para la mejora continua de cada proceso, las cuales nos determinen la eficacia del sistema de gestión de la calidad y la idoneidad del proceso.

4. FORMULACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO

Es importante tener en cuenta que el inicio de la implementación del sistema de gestión de la calidad en la Coordinación de Operación de Redes se basó totalmente en el trabajo realizado por la Ingeniera Maria Isabel Strauch Díaz, la Ingeniera Ruth Islena Ardila Jaimes y el Arquitecto Edgar Orlando Archila Quijano quienes en su labor realizaron la **“FORMULACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA”**, documento presentado a la Universidad Industrial de Santander con el nombre de **“Monografía Presentada como Requisito para Optar el Título de Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción”**. Este trabajo se realizó con el objetivo de diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana, con base en la norma técnica NTCGP 1000: 2004.

Este trabajo inicio con la identificación de los procesos en la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, a los que corresponden los procesos de realización o misionales en los cuales se caracterizan por que convierten entradas en salidas de mayor valor para los clientes externos. Esto se cumple cuando se identifica el conjunto de actividades realizadas en la organización que le dan sentido de existir como tal, determinando así los procesos de realización. Estos procesos a los que corresponde esta definición básicamente son las tres Coordinaciones adscritas a la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, que son las que se encargan de administrar el sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana.

A continuación se presentan de manera muy general las funciones principales de cada Coordinación, con el objeto de conocer la operación de cada uno de estas y concluir la manera en que estas interactúan para cumplir con el objetivo de la Subdirección.

4.1 COORDINACIÓN DE PROYECTOS EXTERNOS.

Básicamente la Coordinación de Proyectos Externos tiene entre sus funciones básicas:

- Expedir las disponibilidades de servicio de alcantarillado.
- Revisar los proyectos de alcantarillado elaborados por los urbanizadores, según las normas técnicas de la CDMB.
- Supervisar y recibir las obras de alcantarillado construidas por los urbanizadores, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de la CDMB.
- Expedir los permisos para conexión al sistema de alcantarillado.
- Conceder autorización para la instalación del servicio de acueducto.
- Propender por la vinculación de nuevos usuarios a través del programa de mercadeo.

4.2 COORDINACIÓN PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL.

PISAB: Plan Integral de Saneamiento Hídrico y Control Pluvial Bucaramanga, Florida y Girón)

- Ejecución de proyectos de alcantarillado en Bucaramanga y su área metropolitana.
- Controles pluviales
- Proyectos de canalizaciones urbanas
- Adecuación de colectores sanitarios

- Construcción de nuevos interceptores
- Plan Maestro de reposición
- Plantas de Tratamiento de aguas residuales (Optimización Río Frío I - Norte - La Marino - Río Frío II).

4.3 COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO.

- Mantenimiento del sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial (Pozos, Sumideros y Canaletas).
- Reposición de Redes locales (Según cumplimiento de Vida Útil)
- Mantenimiento Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Río Frío),
- Mantenimiento Estructuras de Vertimiento y Control de Cauces.
- Identificación y Diagnóstico a las Conexiones Erradas.

Entre muchas más actividades que caracterizan cada Coordinación, nombramos las actividades básicas de cada una de ellas, sabiendo que estas coordinaciones se caracterizan por su funcionamiento y proyección y por la misma razón a partir de este juicio, se propone estructurar el sistema de gestión de la calidad para cada una de estas, sirviendo como ejemplo el planteado por la Coordinación de Operación de Redes y P'tars, en busca de que la interrelación entre las mismas sea de manera eficaz, eficiente y efectiva buscando así la mejoramiento continuo en cuanto a la administración del sistema de redes de alcantarillado.

La entidad identifica y representa los procesos organizacionales de manera secuencial y los correlaciona con los diversos grupos de procesos. El modelo de interacción sirve para tener una vista panorámica de los procesos y permite entender las relaciones y las interfaces entre los procesos. Por esta razón, en la estructuración del sistema de gestión de la calidad se diseño con base en la Norma NTCGP 1000:2004, el análisis de los procesos de trabajo; para lo cual se realizó la estructura de los procesos o Mapa de los procesos.

El Mapa de los Procesos³ de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes como entidad prestadora del servicio público de alcantarillado, considera la forma en que cada proceso individual se vincula vertical y horizontalmente, sus relaciones y las interacciones dentro de la entidad, pero sobre todo también con las partes interesadas fuera de la entidad, formando así el proceso general de la empresa.

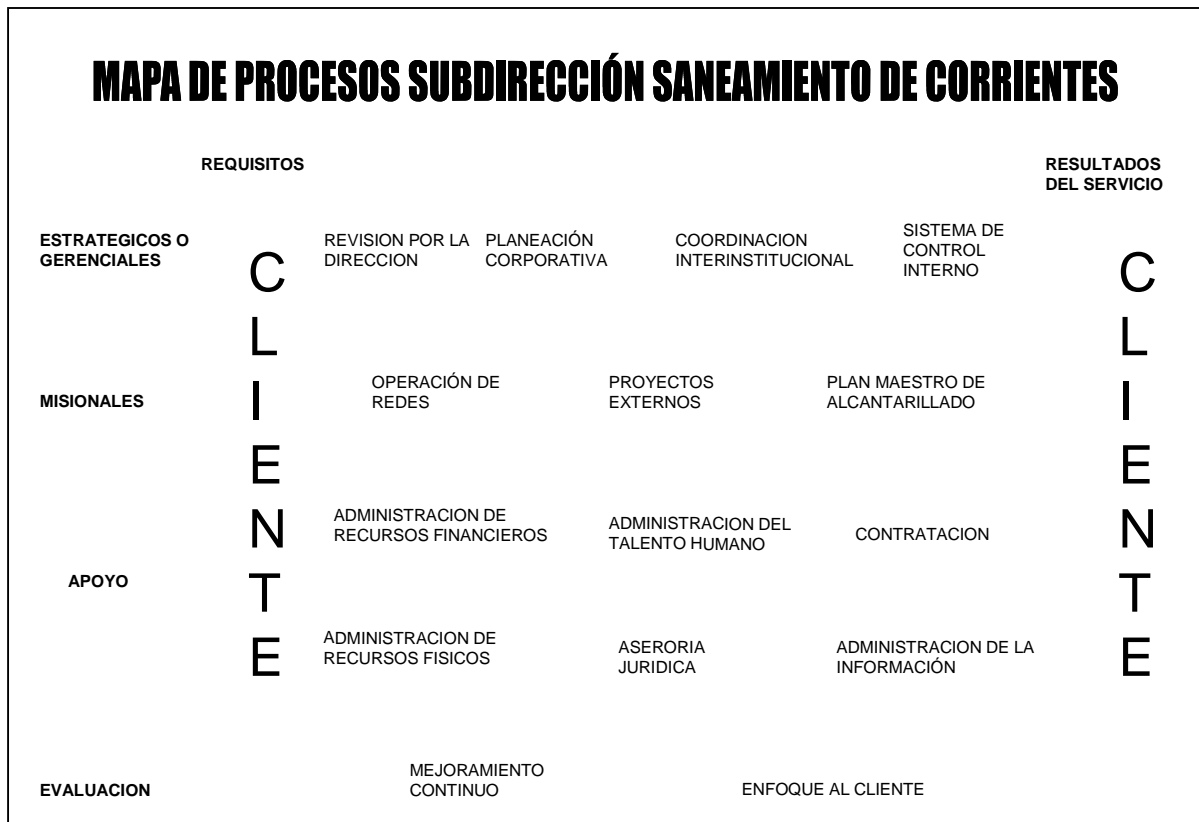


FIGURA 4.1 MAPA DE PROCESOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES

4.4 ORGANIZACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

La Coordinación de Operación de Redes tiene como función principal la de operar y mantener el sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana. Estas funciones las realiza a través de sus grupos de trabajo

³Mapa de Procesos de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes. Elaborado Ingeniera Maria Isabel Strauch Diaz, la Ingeniera Ruth Islena Ardila Jaimes y el Ingeniero Edgar Orlando Archila Quijano en Monografía Presentada como Requisito para Optar el Título de Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción”.

mediante desarrollo de proyectos de reposición, reparaciones y mantenimiento general de las redes de alcantarillado. Estos grupos de trabajo, conocidos como Distritos, se encuentran distribuidos por Bucaramanga y su área metropolitana con el fin de cumplir de manera eficiente con el objetivo de la coordinación, estos distritos están organizados de la siguiente manera, representados en el siguiente grafico:

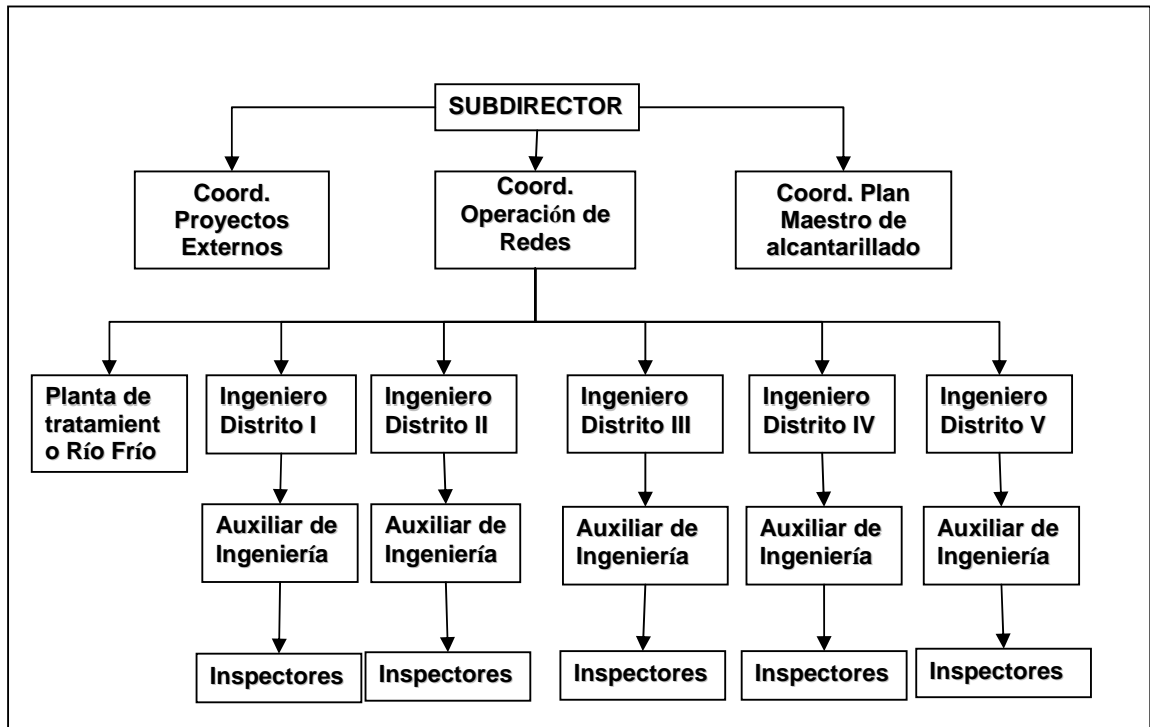


FIGURA 4.2 DIAGRAMA DE LA SUBDIRECCION DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES

4.5 DIVISIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO.

Distrito I. Corresponde a la Zona oriental de Bucaramanga, desde la carrera quince hasta el viaducto García Cadena. Esta conformado por un Ingeniero Interventor, un Asistente de Ingeniería, una cuadrilla de topografía y las cuadrillas de limpieza y mantenimiento y reparaciones menores, además

cuenta con una cuadrilla de prefabricados el cual realiza labores de construcción de tapas, rejillas y demás estructuras de concreto el cual las distribuye en los demás Distritos.

Distrito II. Corresponde a la zona occidental de Bucaramanga, desde la carrera Quince a la meseta de Bucaramanga. Esta conformado por un Ingeniero Interventor, un Asistente de Ingeniería, una cuadrilla de topografía y las cuadrillas de limpieza y mantenimiento y reparaciones menores.

Distrito III. Corresponde al municipio de Floridablanca Esta conformado por un Ingeniero Interventor, un Asistente de Ingeniería, una cuadrilla de topografía y las cuadrillas de limpieza y mantenimiento y reparaciones menores.

Distrito IV. Corresponde al municipio de Girón. Esta conformado por un Ingeniero Interventor, un Asistente de Ingeniería, una cuadrilla de topografía y las cuadrillas de limpieza y mantenimiento y reparaciones menores.

Distrito V. Corresponde al municipio de Lebrija. Esta conformado por un Ingeniero Interventor, un Asistente de Ingeniería, una cuadrilla de topografía y las cuadrillas de limpieza y mantenimiento y reparaciones menores.

La descripción mas detallada de cada uno de los distritos se hará en el capítulo de cotejo de información en donde especificamos el funcionamiento de cada uno de ellos y el control que hace cada uno de los distritos para las labores diarias de mantener y operar el sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana.

4.6 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

Entre la formulación del sistema del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes se estableció la documentación

necesaria mediante la cual se controlara el sistema de gestión de la calidad, como requisito de la norma NTCGP 1000:2004. Esta documentación esta definida por la política de calidad, el manual de calidad, los procedimientos o documentos y los registros que se implementaran en la Coordinación. A continuación describiremos de manera general, cada documento de estructurado para la Coordinación.

4.6.1 Manual de Calidad. Este documento especifica el sistema de gestión de la calidad en la Coordinación, establece la descripción de la interacción de los procesos, en el cual se detallan las actividades, la interrelación de procesos, las responsabilidades, las entradas y salidas de cada proceso, los criterios de control y mecanismos establecidos para atenuar o ampliar la variedad existente en el proceso, y hace referencia a los procedimientos escritos establecidos para realizar las actividades y procesos de la organización. A continuación presentamos el Objetivo y alcance del Manual de Calidad para la Coordinación de Operación de Redes.⁴

4.6.2 Objetivo del Manual de Calidad. El presente manual de la calidad tiene la finalidad de definir la estructura del sistema de gestión de la calidad, la política de calidad, objetivos, procedimientos, registros, instructivos, documentos externos y su respectivo seguimiento, medición, control y mejora del sistema, contiene además la descripción de la interacción de los procesos, de tal manera que cada miembro de la entidad conozca y entienda su funcionamiento, garantizando el cumplimiento de los requisitos y satisfacción del cliente, enmarcado dentro de las directrices de la Norma NTCGP 1000:2004.

4.6.3 Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad. La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según la Norma NTCGP 1000:2004,

⁴ *Manual de Calidad para la Coordinación de Operación de Redes. Capítulo I* OBJETIVO DEL MANUAL y ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

tiene como alcance la administración y operación del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana; de este modo, constituye un compromiso formal y responsable para el desarrollo, implantación y mejora del Sistema de Gestión de la calidad, para los procesos de: operación y mantenimiento de redes de alcantarillado, control de documentos, control de registros, auditorías internas, control de no conformidades, acciones correctivas, acciones preventivas, revisión del sistema de gestión de la calidad por la dirección.

4.6.4 Políticas de Calidad. Las políticas de calidad es la directriz gerencial en lo referente a la calidad, que pretende que todos los miembros de la Coordinación tengan pleno conocimiento de las directrices relacionadas con la calidad y tengan herramientas necesarias para asegurar que todo el personal conoce y entiende estas directrices. Estas se establecieron tomando como base la misión y visión establecidas en años anteriores. Es importante definir los conceptos de razón de ser y la proyección de una entidad a los que corresponden los términos de misión y visión. Para empezar a definirlos, empezaríamos con definir a la entidad, en saber en que se distingue nuestra entidad de las demás en saber quienes somos es decir cual es la razón de ser de nuestra entidad, por lo tanto a este concepto corresponde a la misión de la entidad y para tener un claro ejemplo presentamos la misión de la CDMB, la Misión de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes y la establecida para la Coordinación de Operación de Redes, por lo tanto tenemos:

MISION DE LA CDMB

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, es un ente público, encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables en el área de su jurisdicción. Su desempeño, basado en la excelencia y articulado con los diferentes actores sociales, garantiza la calidad de vida y contribuye efectivamente al desarrollo sostenible.

MISIÓN
SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES

La misión como entidad prestadora de servicio, es planificar el sistema de alcantarillado para atender oportunamente la demanda por un servicio público domiciliario que responda a las necesidades de la comunidad y al desarrollo urbanístico ordenado que mejore la calidad de vida y proteja el medio ambiente.

MISION
COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PLANTAS DE
TRATAMIENTO

Equipo técnico y humano encargado del buen funcionamiento del sistema de alcantarillado en las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, que desarrolla sus actividades con criterios de efectividad, responsabilidad e idoneidad, para atender y satisfacer las necesidades de la comunidad, propiciando con ello el mejoramiento de la calidad de vida y protección del medio ambiente.

El siguiente concepto corresponde a la visión de la entidad, básicamente esta definición basada en la misión de la entidad nos plantea a donde queremos llegar en un plazo no muy lejano. A este concepto presentamos la visión de la CDMB y la visión de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.

VISION DE LA CDMB

En el año 2015 tendremos un territorio con sus recursos naturales renovables en proceso de conservación, ordenación y recuperación; con sistemas dinámicos de producción más limpia y una importante oferta de mercados verdes.

VISIÓN

SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES

En el siglo XXI seguiremos siendo un ente corporativo líder, que a través de la prestación del servicio de alcantarillado y sus actividades complementarias y con una cultura organizacional orientada al servicio al cliente, manejará índices de productividad y gestión cada vez más competitivos en beneficio de los usuarios.

Definidos estos conceptos importantes para una entidad y con base en estos presentamos las Políticas de Calidad en la entidad el cual concretan las directrices globales de la actuación de una entidad en diversos ámbitos, normalmente relacionados con los sistemas de gestión. Estas políticas persiguen alcanzar objetivos básicos asumiendo los contenidos formulados en la Misión. Con base a estos conceptos presentamos las Políticas de Calidad de la CDMB y las de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.

POLITICAS DE CALIDAD DE LA CDMB.

El éxito de nuestra corporación se basa en la confianza de los usuarios en la calidad, seguridad y mejoramiento continuo de la prestación nuestros servicios, en la protección eficaz y eficiente del medio ambiente y del entorno ambiental de nuestra jurisdicción en lo referente a restaurar y conservar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas, promoviendo, fomentando y dinamizando el desarrollo regional, urbano y rural sostenible.

POLÍTICAS DE CALIDAD

SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES

- Atención oportuna a los requerimientos del cliente.

- Mantenimiento oportuno del sistema de alcantarillado y buena calidad del servicio y de las obras que se adelantan.
- Proyectar las obras de alcantarillado necesarias para obtener la mayor calidad del servicio.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente, mediante el saneamiento de las corrientes.

Otro de los conceptos importantes son los Objetivos Estratégicos de la entidad, al cual corresponde algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad. Los objetivos de la calidad se especifican, generalmente, para los niveles y funciones pertinentes de la entidad y se basan en la política de calidad definida por la entidad. A continuación presentamos las políticas de calidad de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.

OBJETIVOS DE CALIDAD SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES.

- Mejorar el desempeño, la coordinación, la organización y productividad de la Coordinación de Operación de Redes.
- Lograr el mejoramiento de la calidad del servicio a fin de satisfacer las necesidades del cliente, mediante la determinación precisa de los requisitos y necesidades de los usuarios.
- Optimizar los recursos disponibles para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.
- Capacitar al 100% del personal en competencias específicas de acuerdo a los procesos para evitar desconocimiento en los procedimientos que afecte la calidad del servicio ofrecido.
- Realizar evaluación periódica del personal y sus procesos para verificar el cumplimiento de los objetivos y detectar actividades de mejora de productividad.

Otro de los documentos establecidos en la estructuración del sistema de gestión de la calidad en la Coordinación de Operación de Redes, corresponde al Manual de Procedimientos cuya finalidad básica es plantear en forma particular y específica la forma de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Estos documentos específicos y detallados en los que se determinan las directrices para el desarrollo de una actividad particular; instrucciones de uso, de trabajo, de operación o de desarrollo de las actividades a cargo. se realizaron en la Coordinación de Operación de Redes con los responsables del cumplimiento. Los procedimientos que integran el proceso de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, y que forman parte del sistema de gestión de la calidad, se describen a continuación⁵:

4.7 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

Este manual consta de los siguientes documentos a los que corresponde al trabajo con los involucrados de la Coordinación, definidos en la Monografía presentada a la Universidad Industrial de Santander como trabajo final de la especialización definida anteriormente, las definiciones de cada procedimiento que conforman en Manual se presentan a continuación:

4.7.1 Atención al cliente solicitudes y/o peticiones operación de redes. De acuerdo a la ley 142 de 1994, a la Ley 190 de 1995 y a la resolución interna No.0295 la entidad debe recibir, atender, tramitar y responder las peticiones o reclamos y recursos verbales o escritos que presenten los usuarios, los suscriptores o los suscriptores potenciales en relación con el servicio público domiciliario de alcantarillado que presta la Corporación en cabeza de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.

⁵ Formulación del Sistema de gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes. Monografía presentada como requisito para optar el título de especialista en gerencia de proyectos de construcción

4.7.2 Reparación y/o reposición de redes matrices de alcantarillado.

Dentro de las funciones que tiene la Coordinación de Operación de Redes se encuentra la de atender oportunamente todas los daños que se presentan en las redes públicas o redes matrices de alcantarillado.



FOTO 1
REPOSICION DE LA RED MATRIZ EN BUCARAMANGA

4.7.3 Reparación y/o reposiciones de redes domiciliarias.

Otra de las funciones que tiene la coordinación es garantizar el buen funcionamiento de las conexiones domiciliarias, cerciorándose que el usuario corrija los daños que se presenten por deterioro de la acometida o domiciliaria o en su defecto realizando los trabajos con personal de la Coordinación de Operación de redes, facturándolos posteriormente al usuario.



FOTO 2 REPOSICION DE LA RED DOMICILIARIA EN GIRON

4.7.4 Reporte de daño a otras redes. Corresponde al registro de los daños que se presenten en el desarrollo de obras de alcantarillado, a otras redes de servicios públicos, que permite el control de pago respectivo por la reparación a que haya lugar.



FOTO 3 DAÑO DE LA RED DEL ACUEDUCTO AL REALIZAR UNA REPOSICION

4.7.5 Conexiones erradas. Corresponde a la identificación de descargas de aguas negras al sistema de alcantarillado pluvial o aguas lluvias al sistema de alcantarillado sanitario, que generan contaminación de las corrientes hídricas y sobrecargas a los sistemas sanitarios.



FOTO 4 IDENTIFICACION DE CONEXIÓN ERRADA BARRIO ASOVILAGOS FLORIDABLANCA

4.7.6 Venta de productos y servicios alquiler de maquinaria. Dentro de los servicios que ofrece la entidad prestadora del servicio público de alcantarillado EPS a través de la Coordinación de Operación de Redes se encuentra el de alquiler de maquinaria a particulares, por corresponder a equipos especiales de difícil consecución en el mercado.



FOTO 5 EQUIPO VACTOR CDMB LIMPIEZA DE POZOS Y SUMIDEROS

4.7.7 Materiales solicitados por distrito. Teniendo en cuenta que para el desarrollo de los trabajos propios de la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado se requiere de la disponibilidad de materiales que permitan atender oportunamente emergencias, se hace necesario mantener un stop de materiales en el almacén de la entidad, para lo cual se estableció el procedimiento de solicitud de materiales por parte de los distritos de operación del alcantarillado.



FOTO 6 MATERIALES DEL DISTRITO I

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA AL IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

A continuación se presentan los términos mas frecuentes en el desarrollo del proyecto de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes, como los utilizados habitualmente en el funcionamiento de los distritos en la operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana. Estos términos son:

5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:

Herramienta de gestión sistemática y transparente que permite dirigir y evaluar el desempeño institucional en términos de calidad y satisfacción social en términos de la prestación de los servicios a cargo de las entidades. Esta enmarcado en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades.

5.2 USUARIO:

Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio.

5.3 SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO:

Es la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos

5.4 SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO:

Son los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible.

5.5 PETICIÓN:

Acto de cualquier persona suscriptora o no, dirigido a la persona prestadora del servicio público, para solicitar, en interés particular o general un acto o contrato relacionado con la prestación del servicio.

5.6 Distrito:

Zona o sector de trabajo, en que se tiene dividida el área metropolitana, para facilitar el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

5.7 RED MATRIZ O RED LOCAL:

Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad en el cual se derivan las acometidas de los inmuebles.

5.8 ACOMETIDA O RED DOMICILIARIA:

Derivación que parte de la caja de inspección y llega hasta el colector de la red local.

5.9 CONEXIÓN ERRADA DE ALCANTARILLADO:

Todo empalme de una acometida de aguas residuales sobre la red local de aguas lluvias o todo empalme de una acometida de aguas lluvias sobre a red local de aguas residuales.

5.10 RED LOCAL DE ALCANTARILLADO SANITARIO:

Conjunto de tuberías y accesorios que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas residuales de una comunidad y al cual descargan las acometidas de alcantarillado de aguas residuales de los inmuebles.

5.11 RED LOCAL DE ALCANTARILLADO PLUVIAL:

Conjunto de tuberías y canales que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas lluvias de una comunidad y al cual descargan las acometidas de alcantarillado de aguas lluvias de los inmuebles, y al que se deben conectar los sumideros pluviales dispuestos en vías y zonas públicas.

6. POR QUE IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTARS.

La norma NTCGP 1000:2004 pretende establecer en las organizaciones una cultura de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes de manera estandarizada y mejorar cada vez mas la forma de hacerlo. Con este fin, la norma tiene como una de sus principales premisas la de prevenir errores y fallas en los procedimientos, asegurando un proceso de mejoramiento continuo no solo en los procesos como tales, sino en la prestación del servicio y en los mismos procedimientos, de tal forma que el sistema de gestión de la calidad en su evolución, funcione casi de manera autónoma, bajo parámetros de control que garanticen el cumplimiento estricto de las especificaciones de los clientes en términos de producto, servicio, normas técnicas de diseño y tiempo de entrega.

La Coordinación de Operación de Redes y Ptar's con el animo de seguir la cultura de calidad planteada por la Norma y siguiendo con sus requisitos, viene realizando la caracterización del proceso de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana, el cual se encuentra entre sus funciones mas importantes. Con el animo de mejorar aun mas su compromiso con la sociedad, la Coordinación de Operación de Redes y Ptar's inicia el proyecto de Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad con la responsabilidad de cumplir con los requisitos de sus clientes y de mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad de toda la Coordinación. Esta herramienta sistemática le permitiría a la Coordinación cumplir con los compromisos con excelencia, buscando así los elementos generadores de confianza que necesita la entidad obteniendo la satisfacción de los clientes, mediante el manejo de unas normas que evitaría múltiples registros, inspecciones, certificaciones, sellos y requisitos contradictorios y además de generar la satisfacción de las expectativas del cliente que conlleva a las buenas relaciones entre la entidad, el publico y la comunidad, además

permitiría dar cumplimiento a lo establecido en la ley 872 de 2003, que obliga a la implementación de Sistema de Gestión de Calidad en las entidades prestadores del servicio publico, generando una mayor eficiencia y una mejor calidad de vida para los habitantes de Bucaramanga y Área Metropolitana.

El Sistema de Gestión de la Calidad que implementará la Coordinación de Operación Redes es un método sistemático para desarrollar productos y servicios para suministrar el servicio al cliente, con base en la comprensión total de sus necesidades, el cual involucra a todos los empleados de la Coordinación estimulándolos a un esfuerzo adicional, buscando un mejoramiento continuo a través del control permanente a cada proceso y procedimiento que involucra al cliente.

Entre muchas consideraciones, la calidad se relaciona con la percepción del cliente y entre las funciones de la Coordinación de Operación de Redes y Ptar's en el mantenimiento y operación del sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial de Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Lebrija, exige la interacción continua de la entidad con el publico, al cual corresponde a la manera en que las necesidades y expectativas del usuario sean satisfechas, y si el usuario percibe el desempeño de estas, sentirá realmente que el servicio es de calidad. Por tal razón, para dar cumplimiento a estas expectativas, la Coordinación de Operación de Redes y Ptar's evalúa la manera en que pueda cumplir con estos requisitos que al final es un importante indicador para la eficacia, eficiencia y efectividad del sistema de gestión de la calidad para la coordinación. Una de las formas en que la Coordinación buscaba la percepción del cliente antes de la formulación el sistema de gestión de la calidad es desarrollar una encuesta con aquellos usuarios que tuvieron la interacción directa con la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, desarrollada en un periodo del año 2005 al cual se obtuvieron unos resultados que no son negativos, pero si son importantes para mejorar la percepción del cliente. Estos resultados se mostrarán en los próximos capítulos los cuales serán evaluados en el cotejo de la información.

El mejoramiento continuo es un factor importante para aplicar el sistema de gestión de la calidad en una entidad en lo que corresponde a sus labores diarias o la razón de ser. Para el mantenimiento y operación del sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial de Bucaramanga y su área metropolitana, la Coordinación de Operación de Redes y su grupo de trabajo están encaminados en garantizar la eficiente prestación del servicio, puntualizando que implementar el sistema de gestión de calidad en la entidad no significa que las actividades desarrolladas en la actualidad se estén haciendo de manera inadecuada, sencillamente, se quiere garantizar que la administración del sistema de redes de alcantarillado contribuya a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana

Un Sistema de Gestión de la Calidad permite que la forma como la entidad realiza la gestión empresarial, esté asociada con la calidad. Al aplicar esta herramienta para el mejoramiento continuo, se logra contribuir al alcance de las expectativas trazadas por la empresa dentro de su razón de ser, pero no puede ocupar el lugar de las metas que se establece para la entidad, tampoco conducirá a una mejora inmediata de los procesos de trabajo o la calidad del servicio, pero puede orientar hacia sus objetivos empresariales y buscar la confianza por la dirección en el logro y mantenimiento de la calidad deseada.

Para la Coordinación de Operación de Redes esta herramienta es un medio que respalda la obtención de las metas planteadas por el Coordinador que están encaminados a garantizar la eficiente prestación del servicio, buscando la confianza que puede proveer una empresa que cuente con un sistema de gestión de la calidad para asumir una orientación más sistemática frente a la entidad y no solo garantizar el mejoramiento continuo, sino también proyectarse a un futuro no muy lejano como una nueva empresa que maneje el servicio público de alcantarillado.

7. COTEJO DE INFORMACIÓN

Es importante conocer la información sobre el sistema de calidad para su implementación; para empezar de manera puntual en la ley 872 del 2003 (Ley 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 su artículo segundo, obliga a la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad basados en la Norma NTCGP 1000:2004 a las entidades y agentes en el que declara⁶:

Art. 2 Entidades y agentes obligados. El sistema de gestión de la calidad se desarrollará y se pondrá en funcionamiento en forma obligatoria en los organismos y entidades del Sector Central y del Sector Descentralizado por servicios de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, y en la gestión administrativa necesaria para el desarrollo de las funciones propias de las demás ramas del Poder Público en el orden nacional. Así mismo en las Corporaciones Autónomas Regionales, las entidades que conforman el Sistema de Seguridad Social Integral de acuerdo con lo definido en la Ley 100 de 1993, y de modo general, en las empresas y entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios de naturaleza pública o las privadas concesionarios del Estado.

Conocer las generalidades del Sistema de Gestión de la Calidad en cuanto a su implementación a las entidades definidas por la ley, los principios y requisitos planteados por la Norma para iniciar el proceso de implementar y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad, el tiempo necesario para llevar a cabo este proyecto y las experiencias de otras entidades en el desarrollo e implementación de esta herramienta, valió como guía para iniciar el proceso en la Coordinación, por lo tanto, como punto de

⁶ Ley 872 de Diciembre 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

partida es importante conocer el funcionamiento de la Coordinación de Operación de Redes en cuanto al mantenimiento y operación de redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana a través de sus distritos y conocer la percepción del cliente sin el sistema de gestión de la calidad, lo cual será el punto de partida en la Coordinación para dar inicio al proyecto.

Para conocer la percepción del cliente, la Coordinación realizó unas encuestas en el año 2005 en el proyecto de la formulación del sistema de gestión de la calidad para la Coordinación de Operación de Redes; estas encuestas se realizaron a aquellos usuarios que solicitaron la asistencia de la Coordinación de Operación de Redes el cual proporcionó los resultados planteados en el siguiente numeral.

En la Coordinación de Operación de Redes, se recopiló la información de campo que permitió tener un conocimiento de las diversas actividades que se desarrollan en la Coordinación a través de sus distritos, se cotejó información necesaria sobre el funcionamiento y metodología de los Distritos de la Coordinación en cuanto al mantenimiento del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área Metropolitana. En la fase inicial, el objetivo era conocer los Distritos de la Coordinación basados en sus actividades cotidianas de reparaciones o reposiciones de redes matrices y/o redes domiciliarias de alcantarillado, además del mantenimiento de las estructuras que conforman el sistema de redes, la prestación de servicios como maquinarias únicas de la entidad y las múltiples actividades que los distritos realizan para dar cumplimiento al objeto de la Coordinación.

Para las actividades mencionadas y desarrolladas por los distritos, el control que realiza cada uno de ellos diverge en cuanto a su manejo y registro interno; estas diferencias consisten básicamente en que cumplen con sus funciones pero toman sus registros de maneras diferentes, por lo que conlleva a que las inspecciones sean dificultosas y demoradas. Por lo tanto, estandarizar el funcionamiento de los Distritos, en cuanto al manejo y registro es una razón

para la implementación del sistema de gestión de calidad en la Coordinación de Operación de Redes, quienes basados en la estructuración realizada con el fin de unificar criterios, trabajar de manera conjunta los documentos internos planteados por la Coordinación y motivar el trabajo en equipo, evidenciara el mejoramiento continuo en la operación y mantenimiento del alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana. La información obtenida de cada uno de los Distritos en cuanto al registro de actividades se presenta a continuación, teniendo en cuenta que esta tarea se realizo sin referenciar un distrito con otro, además se presenta los resultados de las encuestas generales y detallados de cada uno de los Distritos.

7.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN EL AÑO 2005 PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES A LOS USUARIOS QUE SOLICITARON ATENCIÓN POR PARTE DE LA COORDINACIÓN.

Estas encuestas fueron realizadas con el fin de conocer la percepción del cliente en cuanto a la prestación del servicio de alcantarillado por parte de la CDMB, el objeto era tener un punto de partida para tomar las acciones necesarias para cumplir con el requisito de la norma referente al capítulo octavo en su numeral 8.2.1 que corresponde a la Satisfacción del Cliente, donde establece que la entidad debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la entidad, desarrollando métodos para obtener y utilizar esta información y verificar el desempeño del Sistema de Gestión de la calidad en la entidad. Los resultados se presentan a continuación, basados en el desarrollo de las encuestas realizadas en el periodo de la Formulación del Sistema de Gestión de Calidad para la Coordinación de Operación de Redes efectuadas en el año 2005, esta labor se realizó de manera general con el formato formulado por la Coordinación. Otros de los resultados obtenidos en las encuestas, son los alcanzados en la interacción del usuario en cada uno de los distritos, donde la Coordinación formulo el formato de encuesta para obtener esta información mas detallada acerca de la efectividad en el

mantenimiento y operación de las redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana. Estos resultados son:

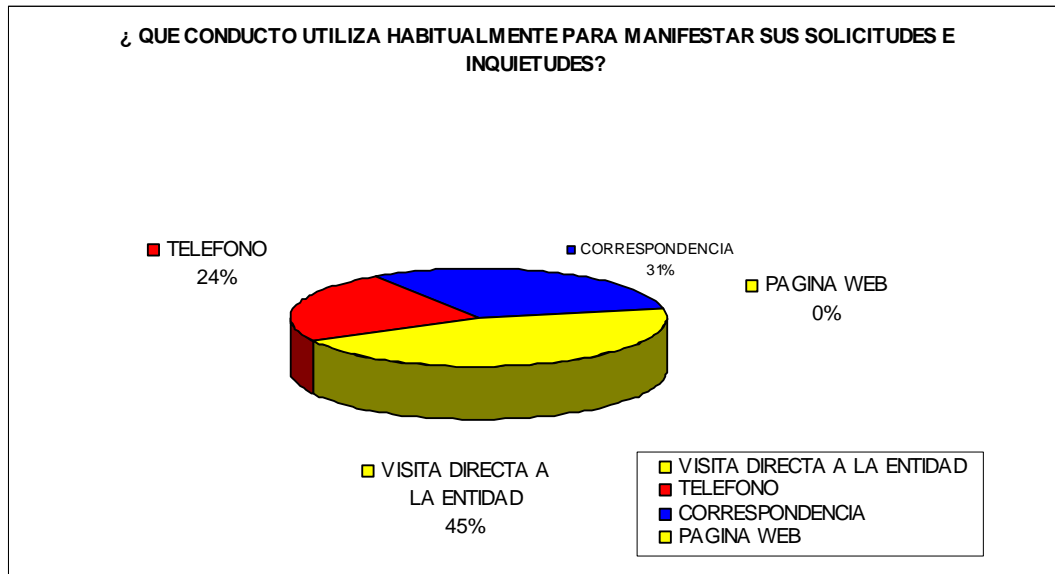


FIGURA 7.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS MANIFESTACION DE INQUIETUDES

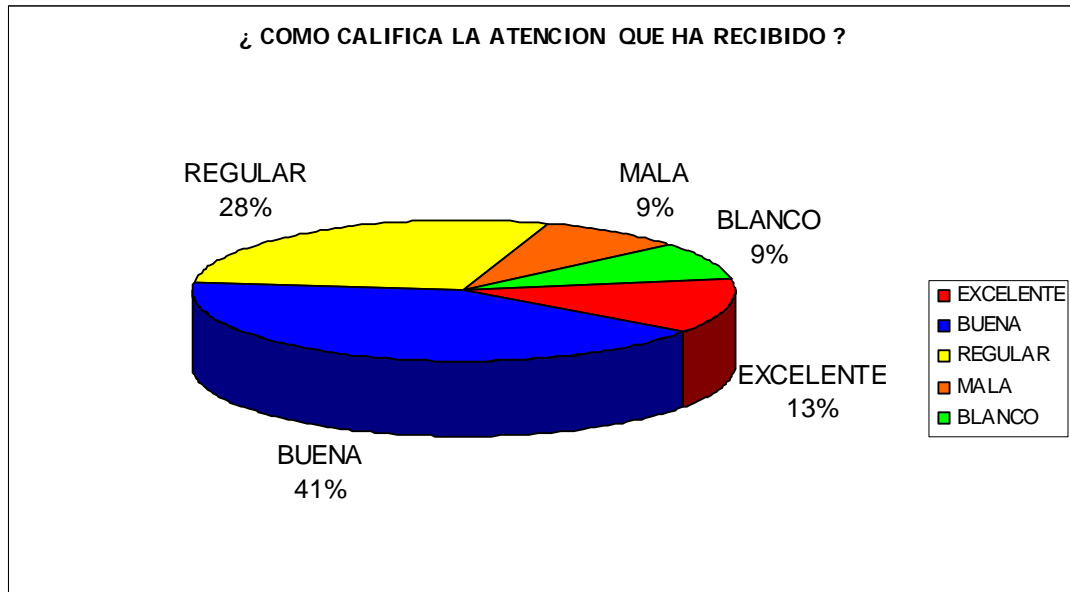


FIGURA 7.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- ATENCION RECIBIDA

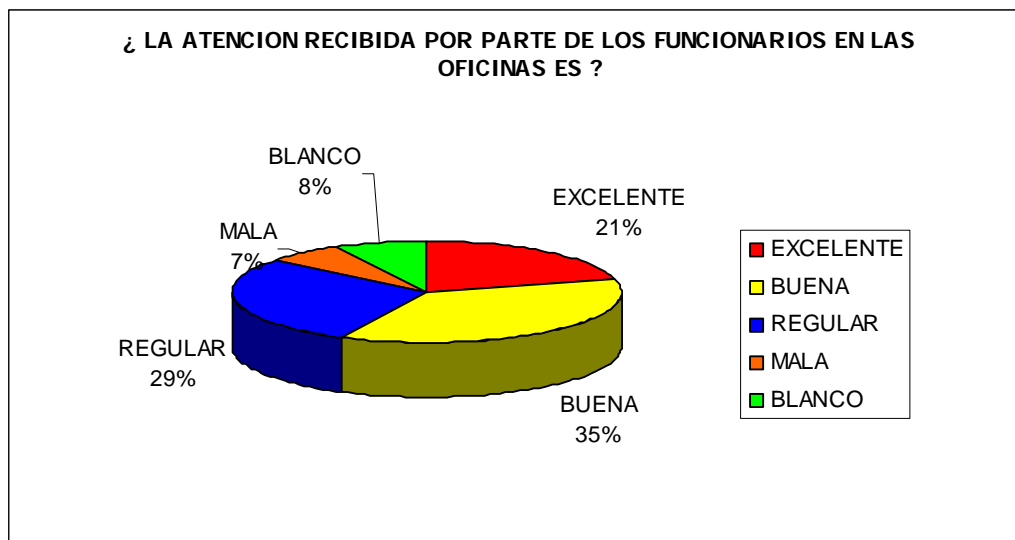


FIGURA 7.3 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- CALIFICACION ATENCION RECIBIDA

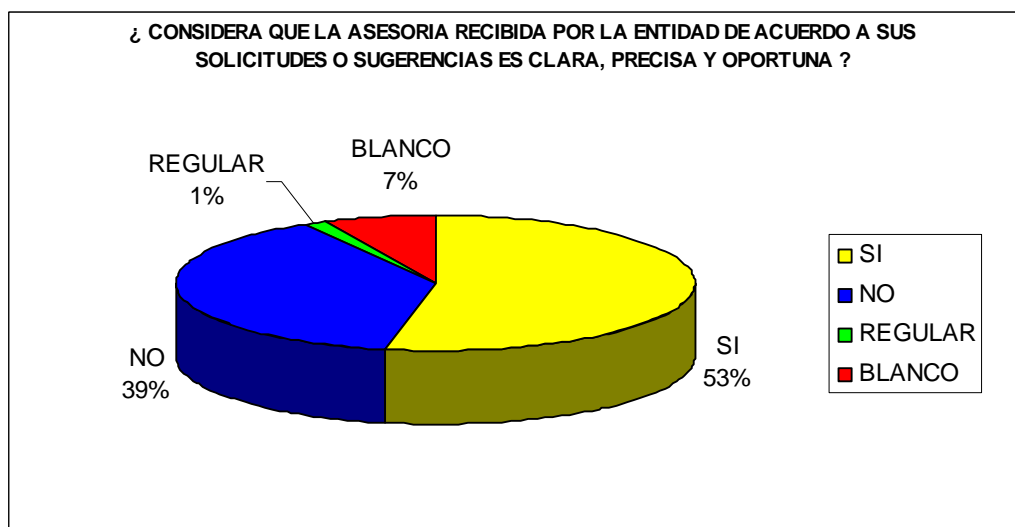


FIGURA 7.4 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- CALIFICACION ASESORIA DE LOS FUNCIONARIOS

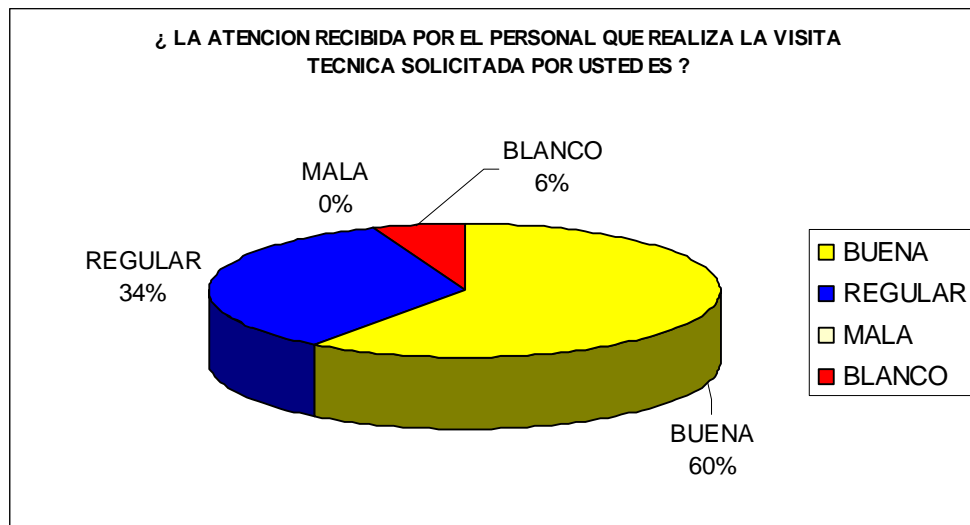


FIGURA 7.5 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- CALIFICACION ASESORIA DE LOS FUNCIONARIOS

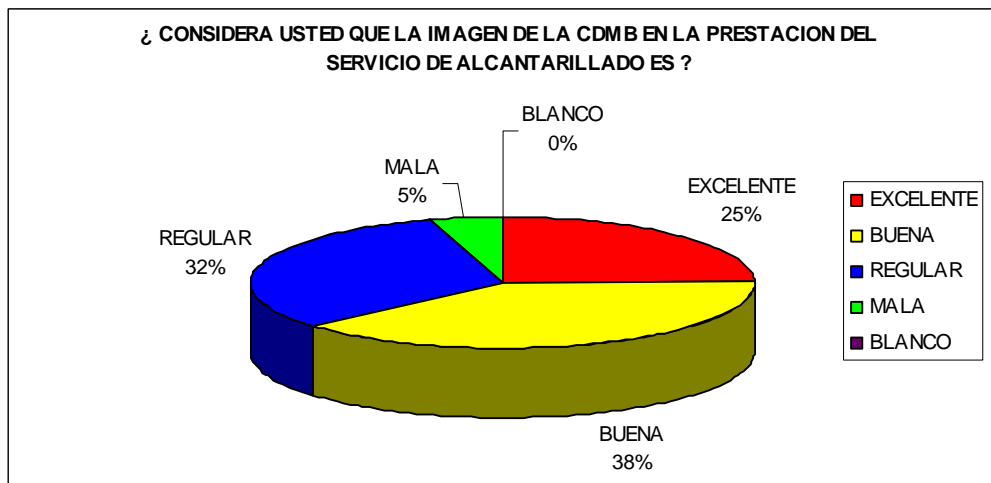


FIGURA 7.6 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- CALIFICACION IMAGEN DE LA CDMB

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los usuarios que solicitaron la atención de la CDMB en cuanto a reparaciones y/o reposiciones de redes domiciliarias o redes matrices de alcantarillado a través de la Coordinación de Operación de Redes y sus Distritos se presentan a continuación:

DISTRITO I

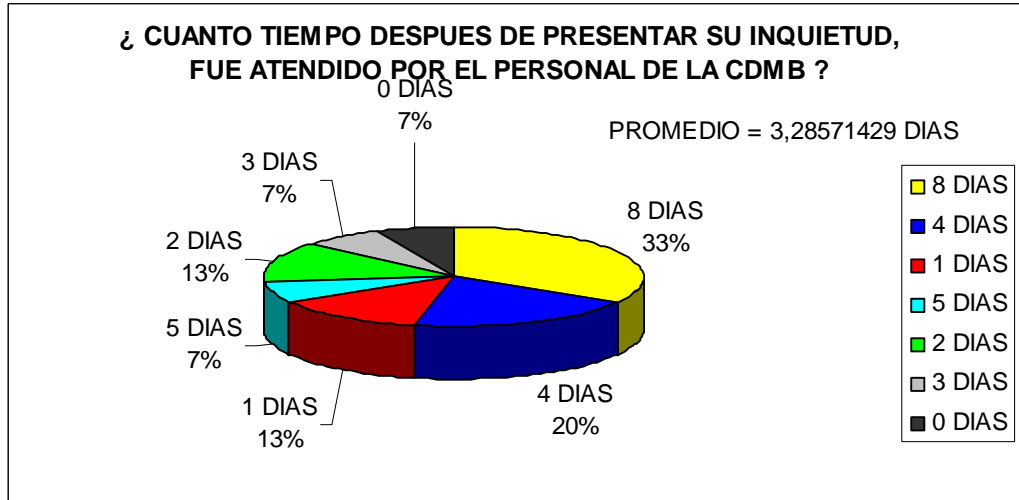


FIGURA 7.7 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO I TIEMPO DE ATENCION AL USUARIO

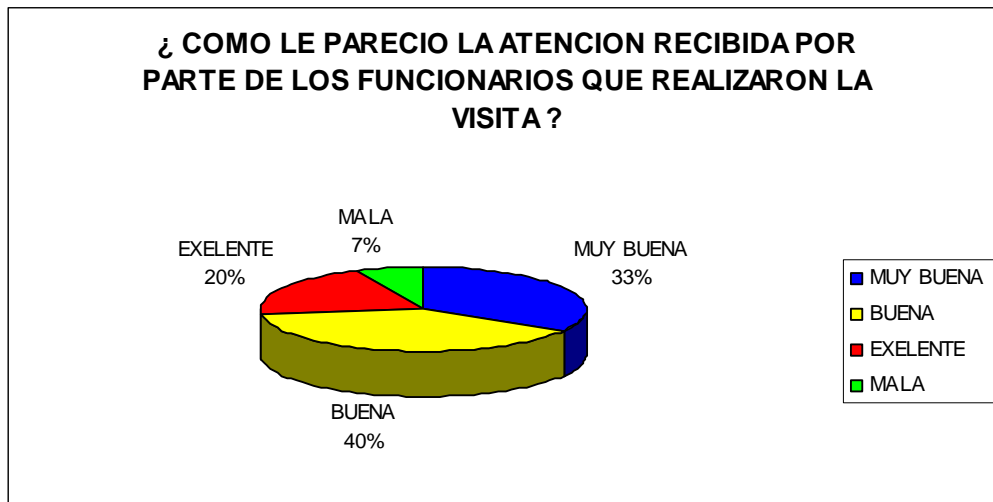


FIGURA 7.8 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO I CALIFICACION DE ATENCION AL USUARIO EN LA VISITA TECNICA

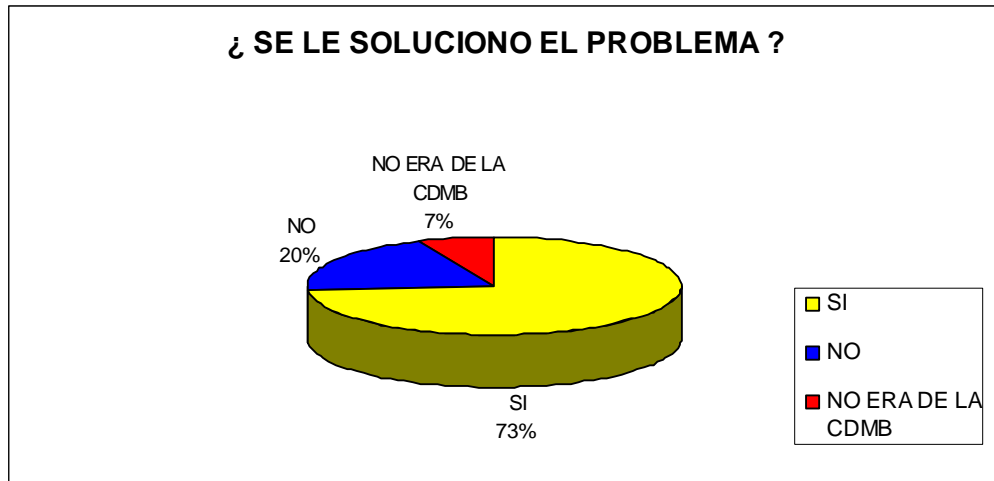


FIGURA 7.9 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO I SOLUCION DEL PROBLEMA

DISTRITO II

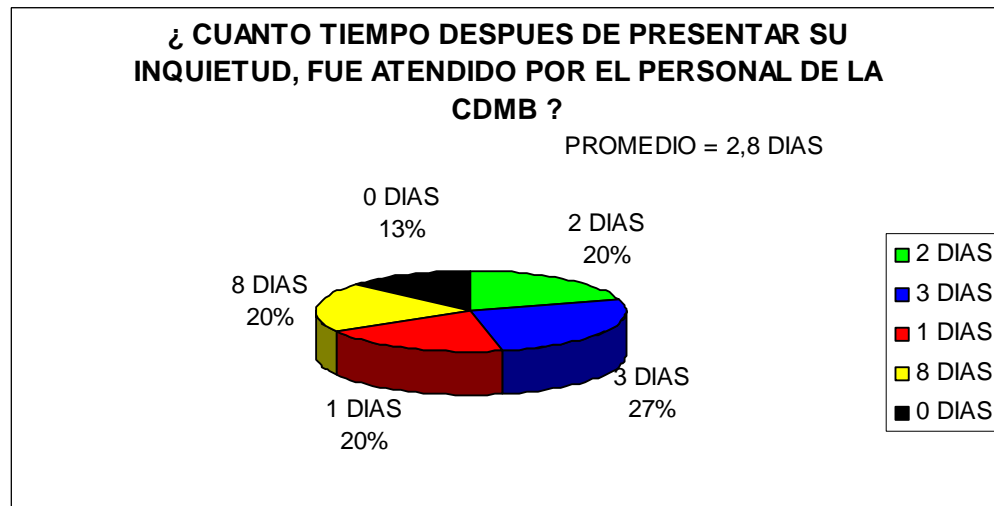


FIGURA 7.10 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO II TIRMPO DE ATENCION AL USUARIO

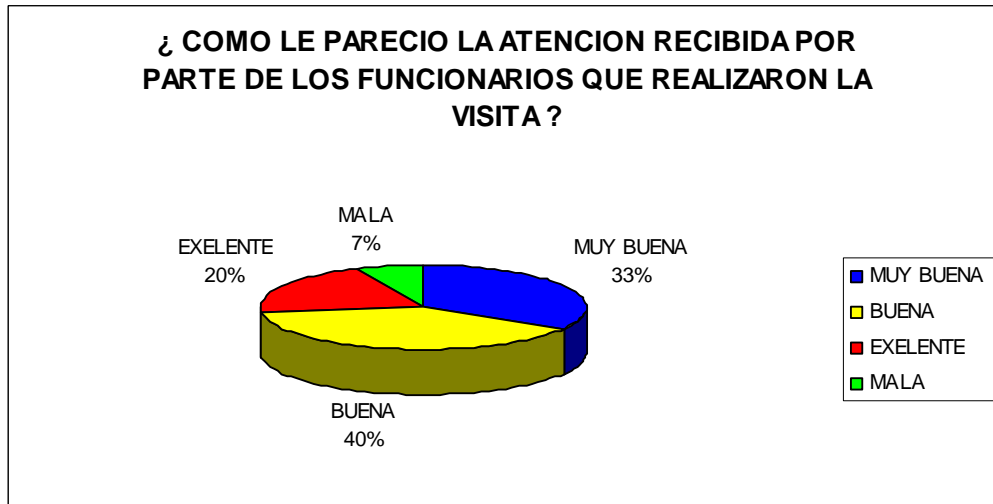


FIGURA 7.11 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO II CALIFICACION DE ATENCION AL USUARIO EN LA VISITA TECNICA

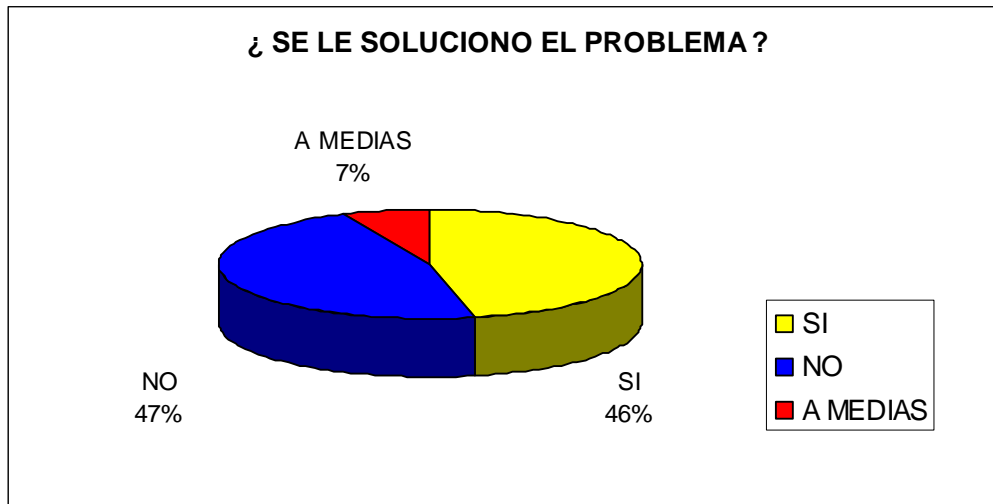


FIGURA 7.12 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO II SOLUCION DEL PROBLEMA

DISTRITO III

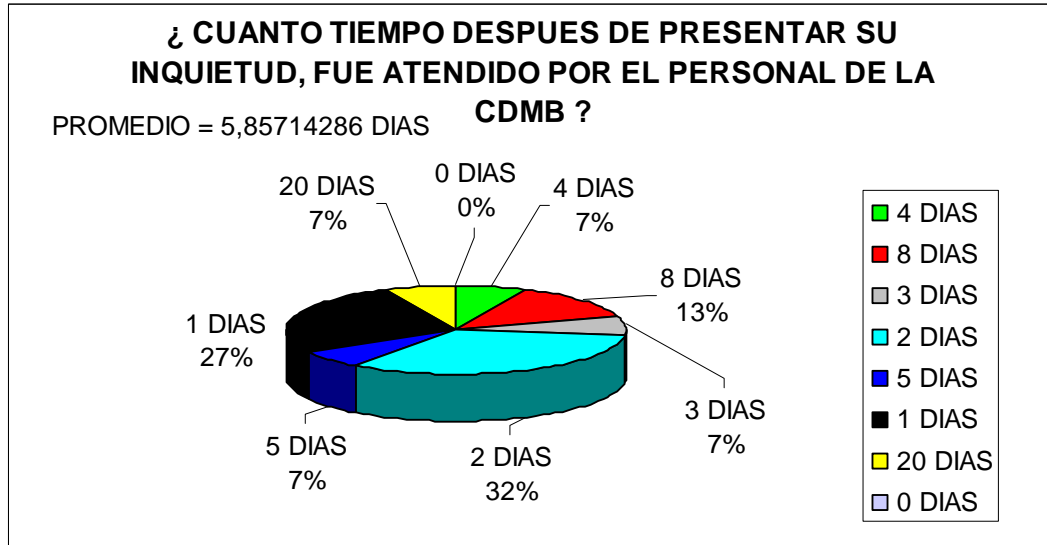


FIGURA 7.13 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO III TIRMPO DE ATENCION AL USUARIO

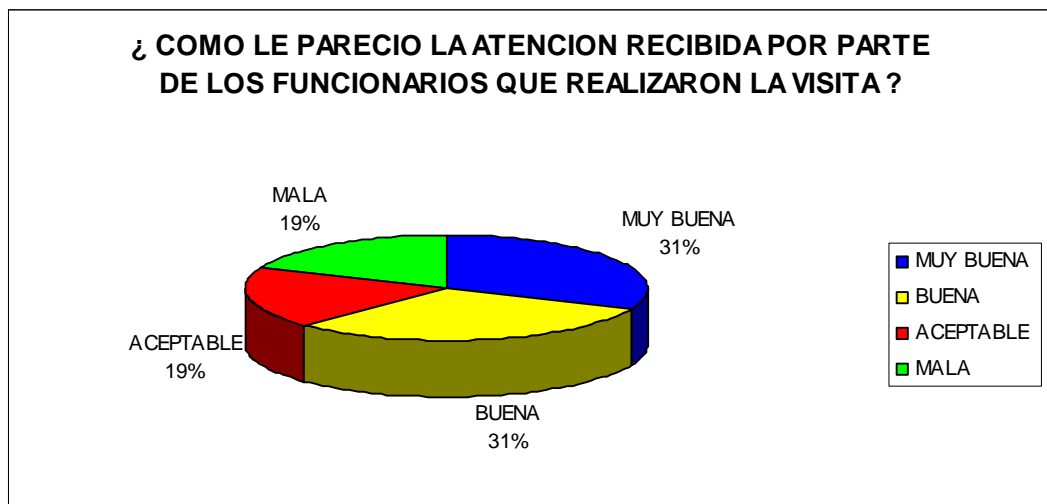


FIGURA 7.14 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO III CALIFICACION DE ATENCION AL USUARIO EN LA VISITA TECNICA

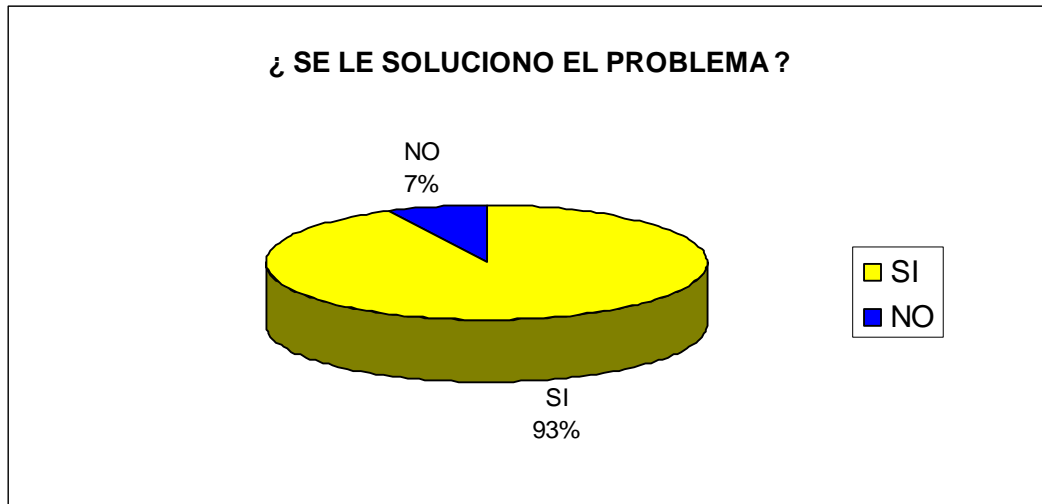


FIGURA 7.15 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO III SOLUCION DEL PROBLEMA

DISTRITO IV

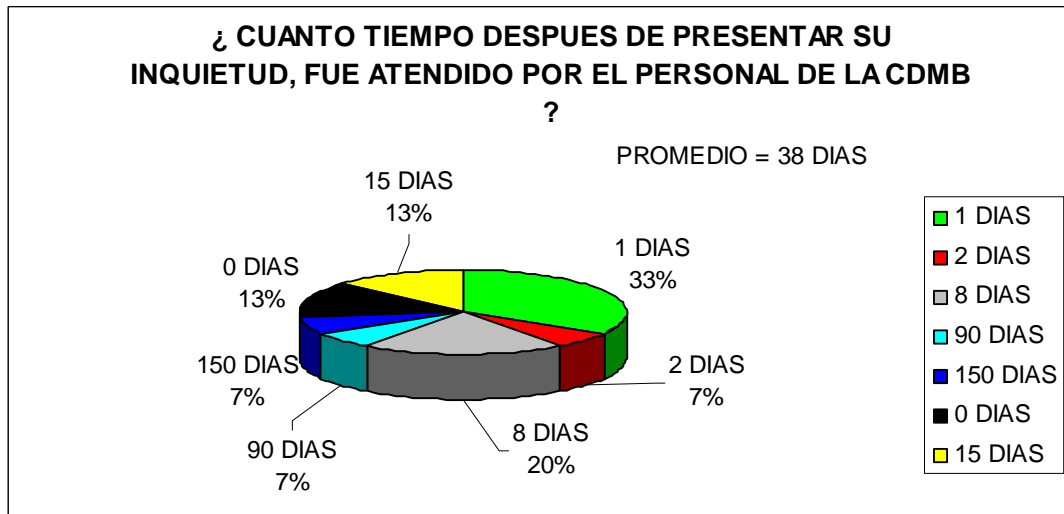


FIGURA 7.16 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO IV TIRMPO DE ATENCION AL USUARIO

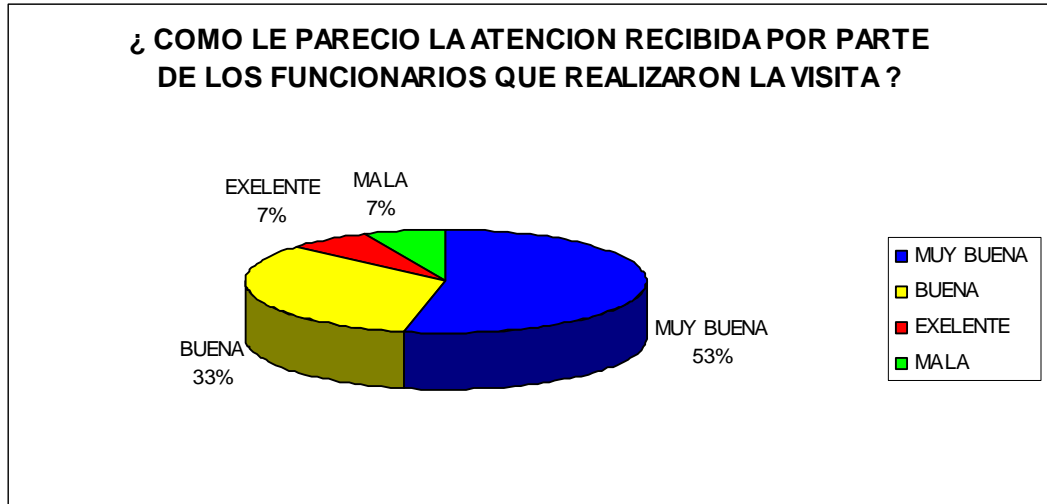


FIGURA 7.17 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO IV CALIFICACION DE ATENCION AL USUARIO EN LA VISITA TECNICA

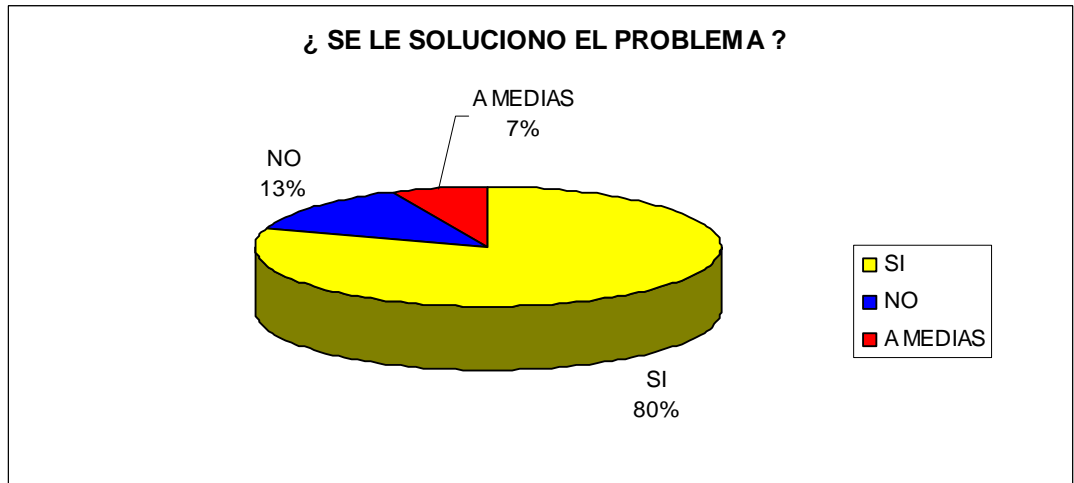


FIGURA 7.18 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS- DISTRITO III SOLUCION DEL PROBLEMA

7.2 DISTRITO I ZONA ORIENTAL BUCARAMANGA HASTA EL VIADUCTO GARCÍA CADENA.

Los funcionarios encargados del mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado de esta zona de la ciudad de Bucaramanga:

Ingeniero Interventor a cargo: Enrique Toledo Camacho.

Asistente de Ingeniería: Sr. Clodomiro Vargas.

Inspectores del Distrito: Alberto Parra y Eliécer Morales.

Cuadrilla limpieza y reparaciones zona norte: Esta cuadrilla se encarga exclusivamente del mantenimiento de las redes de alcantarillado de la zona norte. Cuenta con un oficial, un maestro y ocho ayudantes, además cuentan con una volqueta para el transporte de materiales y de personal.

Cuadrilla limpieza y reparaciones zona oriental: Esta cuadrilla se encarga, del mantenimiento de las redes de alcantarillado de la zona oriental (carrera 15 hasta el viaducto García Cadena). Cuenta con un oficial, un maestro y ocho ayudantes, la cuadrilla cuenta también con una volqueta para ejecutar las obras programadas por el distrito.

Cuadrilla es de reparaciones: Esta cuadrilla se encarga de las reparaciones y/o reposiciones puntuales programadas por el distrito, cuenta con dos oficiales, un maestro, diez ayudantes y la volqueta como maquinaria de apoyo.

Cuadrilla de prefabricados: Esta es la única cuadrilla que se encarga de la elaboración de elementos prefabricados para las necesidades de los Distritos de la Coordinación de Operación de Redes, tales elementos como tapas, rejillas etc. Cuentan con un maestro y cuatro ayudantes para su elaboración.

Entre las actividades más frecuentes del distrito se encuentran las reparaciones y/o reposiciones de las redes domiciliarias y las redes matrices de

alcantarillado. Generalmente son reportadas por el usuario a la entidad por teléfono, vía e-mail, carta radicada u oficina y son recibidas por las secretarias de la Coordinación de Operación de Redes quienes registran de acuerdo a la zona del reporte, en el libro de memorandos correspondiente al Distrito, que para el caso, el libro tiene como titulo "Distrito I". El registro es atendido por los Inspectores asignados para programar la correspondiente visita e inspeccionar la solicitud del usuario con el fin de realizar un informe al Ingeniero Interventor o el Asistente de Ingeniería para evaluar el caso y si es necesario visitar el lugar del registro. Cuando se trata de un daño de la red domiciliaria el usuario define quien puede realizar las labores de reposición de su red, si decide que sea la entidad, el inspector entrega al usuario un formato "ACUERDO DE COMPROMISO DE PAGO POR REPOSICION Y/O REPÁRACION DE LA RED DOMICILIARIA" donde se especifica la autorización del usuario para la realización de los trabajos por parte de la CDMB y se compromete a pagar los valores correspondientes a los trabajos, a este formato se anexa el recibo de acueducto y alcantarillado, para su posterior factura. Diligenciado formato el asistente de ingeniería programa junto con el asistente de ingeniería la cuadrilla para la ejecución de los trabajos. Terminada la obra, el inspector lleva un formato con el nombre "CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA – ACOMETIDA DOMICILIARIA" (va desde la Caja domiciliaria hasta la red Principal) y describe de acuerdo al estrato social y la longitud, el valor correspondiente a la reposición, para luego pasar la relación a la entidad. Cuando esta solicitud es reportada, pero es el usuario quien decide hacer los trabajos de reposición domiciliaria, lo puede realizar bajo la supervisión de la entidad y la conexión de la red domiciliaria con la red matriz lo hacen solamente los funcionarios de la entidad.

Cuando se presenta un reporte y este corresponde al daño de la red matriz de alcantarillado, se realizan las correspondientes investigaciones (apiques o por equipo de TV.) y se confirma que es rompimiento del tubo de la red principal por causa de culminada su vida útil, el Interventor informa a la Coordinación de Operación de Redes, para tomar la decisión si de acuerdo a la longitud del

daño, la realiza las cuadrillas del Distrito o el Coordinador informa el caso al Subdirector de Saneamiento de Corrientes para elaborar la correspondiente contratación para la reposición de la red principal afectada. Asignados los trabajos, ya sean por parte de las cuadrillas de la CDMB o por los contratista, una de las actividades antes de empezar la realización de estos, es la socialización de obras, en donde la socióloga de la Subdirección se encarga de explicarle a los usuarios afectados de la obra, los objetivos y el alcance y la participación que tienen ellos en el momento de la ejecución, además les explica lo que implica desarrollarla y los gastos que debe asumir el usuario según las especificaciones de ejecución que por ley le corresponden.

A continuación se presenta el control del Distrito I en cuanto al registro de actividades, de personal, de equipos de apoyo, de materiales y demás controles que debe hacer el distrito para su funcionamiento.

El operador del Distrito para las actividades de reparación y/o reposición de redes domiciliarias o redes matrices de alcantarillado, lleva en su control un cuaderno de memorandos con el título "COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR EL DISTRITO I" el cual se registran los compromisos del distrito y la realización de los mismos, este formato es:

COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR EL DISTRITO I

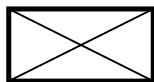
BARRIO	DIRECCION	CLASE DE COMPROMISO	ESTUDIOS REALIZADOS	FECHA DE PROGRAMACION	FECHA DE EJECUCION
Nombre del barrio	Localización del sitio a reparar.	Tipo de obra a realizar	Si se realizo estudio de TV. o topográfico	Fecha de registro de la obra	Fecha en que se elaboro la obra.

El control que lleva el Operador del distrito para cada cuadrilla, es un archivo el en el que se encuentra el respectivo contrato, los datos de los funcionarios que integran la cuadrilla, la fotocopia de la cédula y el seguro de riesgos

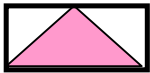
profesionales. Este archivo único para cada cuadrilla, cuenta con un calendario el cual es utilizado como control de asistencia y consiste en registrar los días trabajados en el mes por cada integrante, representando con un símbolo su asistencia.

AGOSTO

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				



Fecha que pasa el acta el contratista documentado con el programa que se elaboro.



Día trabajado por la cuadrilla y la volqueta

Con la misma convención se utiliza los días en que la volqueta de cualquier cuadrilla llega al distrito, partiendo del mismo para el transporte del material, herramientas y personal. En este formato se registra los días trabajados por la volqueta y el personal de la cuadrilla en la semana y se pasa un informe mensual para ajustar su pago de los días trabajados de cada integrante de las cuadrillas.

En el distrito se hace control del equipo Vector encargado de realizar la limpieza de sumideros, pozos y demás estructuras de las redes de alcantarillado. Este equipo es controlado además por los inspectores encargados, registrando la fecha en que se utilizo el equipo, tipo de obra y la dirección donde se necesitó el equipo. Este control no tiene formato, simplemente tiene la libreta de memorandos de control del equipo Vector por parte del operador del Distrito y el inspector encargado.

Control de materiales solicitados por el Distrito I, consiste en llevar el formato KARDEX el cual especifica el historial de cada material almacenado en el distrito, registrando en el, la fecha en que llega con la cantidad solicitada por el distrito y las diferentes fechas con sus respectivas cantidades en que las cuadrillas solicitan el material, llevando un saldo de cada uno de los materiales almacenados.

El control de los elementos prefabricados, es un archivo con el nombre “ELABORACION Y FUNDICION DE ELEMENTOS PREFABRICADOS PARA LOS MUNICIPIOS GIRÓN, BUCARAMANGA Y FLORIDABLANCA. Este archivo tiene control de los elementos prefabricados que se requieren para todos los distritos, este material se tiene control en el formato Kardex.

El Distrito en cuanto al procedimiento de reparaciones y reposiciones de redes domiciliarias o redes matrices, manejan un formato con el nombre de “INDICADORES DE GESTION DE REDES DE ALCANTARILLADO”, este es un formato que registra las obras realizadas por unidad y por el mes, el tipo de actividad realizada, obteniendo así un registro final del total de cantidades de obra realizadas en el año.

Otro formato que se lleva en el Distrito es el “INFORME DE DAÑOS A OTRAS REDES” y se utiliza en caso de daño a otras redes en el momento de ejecución de alguna obra, este formato especifica el lugar y descripción del daño, la clase de servicio afectado y el responsable del pago por el daño, para luego responder por los daños de las redes afectadas.

El otro formato es el REPORTE DEPOSITOS AL CARRASCO el cual registra los viajes que hace la volqueta del distrito al carrasco, luego de los escombros que quedan del mantenimiento de las redes de alcantarillado del municipio.

Este formato registra la fecha de envío, el número de factura entregada por las oficinas encargadas del carrasco y el tonelaje que se va a depositar en el sitio del carrasco.

7.3 DISTRITO II ZONA OCCIDENTAL DE BUCARAMANGA.

Funcionarios encargados del mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado de esta zona de la ciudad de Bucaramanga:

Ingeniero Interventor a cargo: Carlos Augusto Mantilla.

Asistente de Ingeniería: Ing. Guillermo Camargo.

Inspectores del Distrito: Jairo Hernández, Rodrigo Salas, Robinsón Martínez.

Cuadrilla de reparaciones: Esta cuadrilla se encarga de las reparaciones y/o reposiciones puntuales, de todas las estructuras de alcantarillado, además de reposiciones de alcantarillado desde cincuenta (50m) hasta ochenta metros (80m), esta cuadrilla cuenta con dos oficiales, un maestro y Diez obreros, cada uno de estos de tiempo completo para labores del distrito.

Cuadrilla de limpieza y mantenimiento: Esta cuadrilla se encarga, de efectuar limpieza y pequeñas reparaciones de las redes de alcantarillado, esta cuadrilla cuenta con un oficial, un maestro y Diez obreros, cada uno de estos de tiempo completo para labores del distrito, cuenta además con una volqueta para transporte de materiales y personal .

El distrito empieza sus labores de mantenimiento de las redes de alcantarillado, básicamente cuando se presentan dos situaciones frecuentes en los reportes que llegan desde la oficina de la Coordinación de Operación de Redes y estas verificadas por los inspectores asignados. La primera de ellas es cuando se presenta un hundimiento en las vías o deterioro de los andenes debido al rompimiento de algún tubo, para ello se hace un apique verificando el daño y la localización de este en la tubería, cuando se trata de un daño de la red

domiciliaria, se notifica al usuario de la necesidad de hacer el cambio de su red domiciliaria dando un plazo de diez días para que el usuario conteste la notificación. Enterado el usuario, el inspector realiza la visita y le entrega un recibo de formato de rotura y pago del subsuelo para iniciar los tramites legales de derecho de rotura ante planeación municipal, ellos revisan la solicitud para expedir una resolución dando respuesta a la solicitud del usuario para el rompimiento del pavimento, luego el usuario hace el pago del galápago o “Silla Y” directamente en la CDMB, para notificar a la entidad y empezar los trabajos correspondientes a la reposición y/o reparación de su domiciliaria. Cuando la Entidad hace los trabajos de reparaciones y/o reposiciones de las redes domiciliarias, ambos deberán realizar un acuerdo de compromiso en que el usuario se compromete a pagar las reparaciones de la red domiciliaria de acuerdo a un formato “ACUERDO DE COMPROMISO DE PAGO POR REPOSICION DE LA RED DOMICILIARIA”, el cual el usuario definirá los plazos a cancelar ante la CDMB, cabe aclarar que el pago de rotura del pavimento será inmediatamente por un recibo que lo entrega la CDMB con un formato el cual describe los datos del usuario la dimensión y área de rotura y el área de reparcheo. Si el usuario decide hacer por cuenta propia este arreglo, el debe diligenciar los trámites correspondientes al pago de rotura de pavimentos y contar con la supervisión de los funcionarios de la CDMB para verificar el desarrollo de los trabajos, además que la conexión de la domiciliaria a la red principal lo hacen los funcionarios de la entidad. La otra situación es cuando en la red publica se presenta el daño a causa de la vida útil del tubo, en esa situación se programa la ejecución de los trabajos y la respectiva socialización que se debe realizar para cualquier obra que programe la entidad, con el fin de hacer saber a los usuarios el alcance de estas labores y el correspondiente pago que deben hacer ellos ante la entidad, que por ley le corresponden.

Para ambos casos, la entidad ha establecido un formato para la cuenta de cobro, estos precios van de acuerdo al Salario Mensual Legal Vigente del usuario, la longitud de la obra y el estrato socioeconómico en el que se

encuentre y con esto, se diligencia un formato CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA el cual muestra al usuario el valor correspondiente a pagar en las factura del acueducto y alcantarillado. En cuanto al Distrito en cualquiera de los casos se debe realizar la programación de los trabajos, registrándolos en el cuaderno de memorandos llamado PROGRAMACION DE OBRA en el cual lleva los compromisos diarios que debe realizar y prioridad para realizarlos. El Asistente de Ingeniería programa la ejecución de trabajos de reparación y/o reposición de redes domiciliarias y/o matrices de acuerdo a la disponibilidad de las cuadrillas del distrito y las realiza con un tiempo de uno a dos días luego de su solicitud. El formato que maneja el Asistente de Ingeniería para el control interno es:

FECHA	ACTIVIDAD	DIRECCION	BARRIO
--------------	------------------	------------------	---------------

Los datos corresponden a la fecha en que registra el Distrito la solicitud, la actividad se registra el tipo de obra a realizar y se registra además la ubicación exacta en donde se debe realizar y estos registros en un cuaderno de memorandos. Como informe mensual para el Ingeniero Interventor y la Coordinación de Operación de Redes, se presenta un archivo con el nombre **“carpeta de limpieza”** que consiste en registrar las actividades realizadas por el distrito, de acuerdo a las cantidades utilizadas en las reparaciones o reposiciones del sistema de redes de alcantarillado en las que halla tenido lugar. La forma del registro es un cuadro que contiene los barrios en que se tenia previsto hacer las reparaciones o reposiciones, la fecha de duración y todos los tipos de estructuras pertenecientes al funcionamiento del sistema de alcantarillado, con las características de cada uno de estos, el tipo de inspección y trabajo que se hizo en cada una de estas estructuras. (Anexo).

El control de materiales que lleva el distrito es por el formato KARDEX, como saldo de los materiales utilizados, en este formato se anota el artículo a utilizar la fecha en que ingreso el material y la fecha en que el operador dispuso de estos materiales en obra.

Referente al control de los equipos de apoyo, como el equipo Vector el distrito lleva el siguiente formato:

FECHA BARRIO DIRECCION DESCRIPCION

Su programación depende de las prioridades programadas por el distrito, es decir si la cuadrilla de limpieza hace el recorrido de mantenimiento por el sector Sur del Distrito el equipo Vector sirve de apoyo por el sector Norte del Distrito, buscando así la eficiencia del mantenimiento de redes de alcantarillado de la meseta de Bucaramanga occidental.

El Distrito II en su control del equipo de Televisión, lleva el formato similar al equipo Vector es decir:

FECHA BARRIO DIRECCION TIPO DE INVESTIGACION

El equipo de TV. tiene un formato, en donde describe el tipo de investigación, el tramo que presenta el posible daño o rotura, el material y diámetro de la red matriz. Este equipo lo utiliza cada distrito cuando el ingeniero interventor hace la solicitud si se tiene previsto el fin de la vida útil de la tubería, con el fin de programar los trabajos correspondientes a su reposición.

Cuando una obra esta en curso y se presenta daños a otras redes, el contratista de la obra llena un formato con el nombre "REPOSICION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO" el cual se registra la fecha de daño, el numero de contrato, la localización del daño, clase de servicio afectado y el responsable del daño.

Otro de los informes mensuales que presenta el Asistente de Ingeniería al Ingeniero Interventor es un formato con el nombre "INDICADORES DE GESTION OPERACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO" este formato se

registra la cantidad mensual utilizada de acuerdo a unos indicadores que presenta el formato, con la finalidad que al final del año se pueda obtener un registro total de las cantidades obra realizadas.

7.4 DISTRITO III MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA

Los funcionarios encargados del mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado del municipio de Floridablanca:

Ingeniero Interventor a cargo: Alayn Norman Mendoza.

Asistente de Ingeniería: Top. Cristóbal Quintero.

Inspectores del Distrito: Álvaro Novoa, José Elio Manrique, Leonardo Meneses.

Cuadrilla de reparaciones: Esta cuadrilla se encarga de las reparaciones y/o reposiciones puntuales pozo a pozo independientemente de la longitud de tubería o estructuras de captación de aguas lluvias. Esta cuadrilla cuenta con un oficial, un maestro, diez obreros y la respectiva volqueta como equipo de apoyo.

Cuadrilla de limpieza: Esta cuadrilla se encarga, del mantenimiento del sistema de alcantarillado y obras complementarias del distrito. Esta cuadrilla cuenta con un Ingeniero Residente, un maestro, un oficial, diez obreros y una volqueta como equipo de apoyo para el transporte de persona y herramientas de trabajo.

Además cuenta con dos Cadeneros, un Operador Vactor con tres Ayudantes y un celador.

En el Distrito III tiene como función la de operar y mantener las redes de alcantarillado del municipio de Floridablanca, para esta labor cuenta con un inventario casi completo de las estructuras de captación, pozos y demás

estructuras que componen el sistema de alcantarillado del municipio, esta labor única del Distrito, empezó hace varios años cuando cada vez que los inspectores o usuarios reportaban un daño tomaban el dato para luego archivarlos de acuerdo a los barrios donde se localizaban con el fin de obtener el inventario con el que cuentan y así lograr con eficiencia los trabajos del Distrito.

Cuando el distrito empieza su labor y se hace referencia a la solicitud del usuario o a las indicaciones del ingeniero encargado, los pasos a seguir para cumplir con los trabajos asignados es:

- El usuario presenta informe a la oficina principal (e-mail, carta, teléfono o presencial).
- Uno de los tres inspectores van a recepcionar la información en oficina.
- Hacen la visita preliminar y evalúan los trabajos a ejecutar.
- Presentan el informe en el distrito y se programa las reposiciones con el visto bueno del usuario, es decir en la socialización el usuario acuerda con la entidad hacerse cargo del costo que por ley le corresponden de los gastos que implican realizar estas reparaciones, utilizando el formato de compromiso.
- Se definen precios en función al estrato social del barrio donde se ha hecho la solicitud, de acuerdo al formato 2 “CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA ACOMETIDA DOMICILIARIA” que se cobran al final de mes o pagar con un plazo de tres años cuando la entidad hace las reparaciones.

Para el control de estas reparaciones el distrito lleva un formato en archivos de carpeta llamado “COMPROMISOS DIARIOS DEL DISTRITO” el cual registra el reporte diario de las actividades a realizar, verificando al inicio de la jornada laborar las actividades que se deben realizar en el día.

COMPROMISOS DIARIOS DEL DISTRITO

FECHA REPORTE	BARRIO	DIRECCION	DETALLE	REPÓRTE	NOTAS
Fecha en que el distrito recibió el reporte.	Localidad a realizar el arreglo y archivar en el inventario	Lugar exacto donde esta localizado el daño.	Que problema hay y que hay que hacer	El informe del inspector y el nombre de quien lo elaboro.	Si se hizo o no colocando una nota de OK o NO SE PUEDE

Después de registrada la información, lo siguiente es registrar esta información en el formato de control con el título “COMPROMISOS DIARIOS EFECTUADOS EN DEL DISTRITO” este registro va en un archivo de carpeta y se registra el tipo trabajo que se hizo y el material que se necesito.

COMPROMISOS DIARIOS EFECTUADOS EN DEL DISTRITO

FECHA ELABORACION	BARRIO	DIRECCION	TRABAJO	MATERIAL
Se anota la fecha en que se realizo la labor	Localidad donde se elaboro el arreglo	Dirección exacta donde se hizo el arreglo.	Se anota el tipo de trabajo que se ejecuto y la cantidad.	Tipo de material usado y la cantidad empleada.

Cuando se realiza la tarea de reparaciones o reposiciones programadas y se presenta un daño en otras redes, el control que lleva es el formato “INFORME DE DAÑOS A OTRAS REDES” este formato es empleado por todos los distritos anotando así el tipo de red dañada y el responsable del daño.

Otro formato utilizado por este distrito es “REPORTE CONEXIONES DOMICILIARIAS EJECUTADAS POR LA CDMB” en este se registra únicamente cuando el usuario decide que la entidad haga las respectivas reparaciones, se anota el nombre del usuario, la dirección, la matrícula del

usuario que se encuentra en las facturas del acueducto y alcantarillado, y el valor ajustado por el formato "CANTIDAES DE OBRA EJECUTADA".

Otra forma en que el distrito ejecute una obra programada, es cuando se decide hacer una reposición de un tramo de tubería o una estructura de captación del sistema de redes de alcantarillado, debido a la vida útil de la tubería a finalizado o esta por finalizar, para este caso se hace el siguiente procedimiento:

- Se investiga por medio del equipo de TV. el daño o estado de la tubería cuando se hacen las respectivas indicaciones por el ingeniero encargado.
- Se elabora un levantamiento topográfico, realizando los planos del sitio y lugar a trabajar.
- De acuerdo a los planos topográficos se lleva a diseño en la CDMB para realizar el correspondiente estudio para las reparaciones, sacar planos de obra y su presupuesto.
- Se realizan los procesos de socialización comentándoles a los usuarios afectados de la obra lo que se va a realizar, el alcance de obra.
- Y por ultimo se realiza la ejecución de obra con la Interventoría del ingeniero encargado.

Para cada caso se lleva un registro en el Distrito siguiendo el procedimiento mencionado, con los controles del distrito para programar su ejecución. En base a esto se lleva un formato llamado "INDICADORES DE GESTION", en cual se registra la cantidad de obra que se hizo en el mes y el tipo de actividad mostrada como indicador.

Otro de los controles que se llevan en este distrito es del equipo Vector, que es un equipo de apoyo con que cuenta el Distrito. Este equipo se utiliza como apoyo de la cuadrilla de limpieza, haciendo el mantenimiento de sumideros u otras estructuras cuando esta cuadrilla esta en otras labores o simplemente la cuadrilla no puede desarrollarla. Este control se lleva por un formato que esta

guardada en una carpeta donde se archiva todos los documentos referentes a este distrito:

FECHA DE EJECUCION	DESCRIPCION	BARRIO	DIRECCION	GASTO
Fecha que se requirió el equipo.	Tipo de trabajos a realizar o limpiar	Localidad	Localización exacta	Que materiales uso para esta labor

En esa misma carpeta se lleva otro control de trabajos realizados por el distrito, este control se lleva registrando el trabajo a realizar, cuando se va ejecutar y cuando se logro concretar este trabajo. En esta misma carpeta se lleva un control de equipos de apoyo, para poder promediar al final de mes la asistencia y evaluar los logros de cada uno de estos para su correspondiente pago.

Otro de los puntos que se trato fue el control de materiales, este control se realiza por el formato KARDEX, el cual registra la fecha de entrada y salida de cada artículo llevando un saldo de cada material solicitado por el Distrito.

7.5 DISTRITO IV MUNICIPIO DE GIRON

Los funcionarios encargados del mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado del municipio de Girón:

Ingeniero Interventor a cargo: Gilma Amparo Arrieta.

Asistente de Ingeniería: Top. Hernando Torres.

Inspectores del Distrito: Alberto González

Cuadrilla de reparaciones: Esta cuadrilla se encarga de obras de reparación y/o construcción de estructuras de captación de aguas lluvias o elementos que conforman esta estructura. Esta cuadrilla es contratada por la empresa o sociedad contratista y no disponen de materiales de la entidad para su

ejecución. Cuenta con un maestro, dos oficiales, un celador y diez ayudantes, además de la volqueta como equipo de apoyo.

Cuadrilla de limpieza: Esta cuadrilla se encarga del mantenimiento de las redes sanitarias, pluviales y estructuras de captación, ellos son contratados por la entidad suministrándoles herramientas y materiales para la ejecución de sus labores, cuenta con un maestro, un oficial y diez ayudantes, además del suministro de material y la volqueta.

El control que lleva el distrito del personal contratista, se hace en el cuaderno de memorandos **COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR EL DISTRITO IV** el cual presentan el siguiente formato:

MANEJO DE PERSONAL

	lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Ingeniero							
Maestro							
Oficial							
Ayudante							
Volqueta							

En este formato se registra los días trabajados por el personal de la cuadrilla en la semana y se pasa un informe mensual para ajustar su pago mensual de los días trabajados de cada cuadrilla.

En el Distrito de Girón, conocimos las condiciones en que realiza sus labores de acuerdo a unos puntos del manejo interno del Distrito. El procedimiento a seguir para la reparación y/o reposición de las redes domiciliarias en el

municipio, es cuando hay un reporte de daño de la red domiciliaria y va de acuerdo a dos situaciones que justifican su funcionamiento. Estas situaciones son de interacción con el público y la ejecución por predeterminación

La interacción con el público se hace cuando el usuario reporta por teléfono, vía e-mail u oficina, un posible daño en su red domiciliaria o la red publica. Este reporte lo recibe directamente la oficina de la Coordinación de Operación de Redes de la CDMB en donde el usuario reporta el daño y este a su vez es registrado por los funcionarios de la entidad. Este reporte se lo pasan a la Ingeniera interventora y/o a los inspectores encargados, ellos inspeccionan el lugar del daño y pasan el informe a la Ingeniera Interventora o al Asistente de Ingeniería quien se encarga de programar las reparaciones y/o reposiciones según sea el caso.

La otra situación es cuando se tiene predeterminado hacer una reposición y/o reparación debido a que la vida útil del material esta por terminar. Cuando es este caso la Ingeniera encargada informara al auxiliar del distrito, con las debidas especificaciones del caso para su ejecución.

Para las dos situaciones, cuando llegan los reportes al distrito, el operador registra la información en un cuaderno de memorandos con el titulo de COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR EL DISTRITO IV el cual tiene el siguiente formato:

FECHA DEL REPORTE	CLASE DE COMPROMISO	FECHA DE EJECUCION
Se anota la fecha en que fue registrado el posible daño o la posible restauración al distrito.	Se hace una observación de la obra a realizar en la zona del distrito.	Se registra la fecha en que se llevo a cabo la ejecución de la obra registrada anteriormente.

Para el control interno del distrito, se llevan otros formatos para el mantenimiento de redes de alcantarillado, estos formatos son necesarios debido a que se desarrollan actividades de limpieza, reparaciones e investigación, como equipos de TV. Para investigar estados de tubería o estructuras de captación y el uso del equipo Vector para dragar cuando es simplemente limpieza. Estos son los formatos llevados en el cuaderno de memorandos

EQUIPO VECTOR CDMB.

Fecha del reporte	Descripción del trabajo	Fecha de Ejecución
Se registra la fecha en que es solicitado el equipo.	Se describe el tipo de actividad a realizar y la ubicación.	Se registra la fecha en que se desarrollo la actividad

EQUIPO DE TV.

Fecha del Reporte	Investigación	Fecha de la Investigación.
Fecha en que se registra la solicitud de investigación	Descripción del tipo de investigación y el lugar donde se desarrollo	Fecha en que se hizo la investigación

Estos son los formatos que se tienen para la administración de las redes de alcantarillado del distrito IV en el municipio de Girón y teniendo en cuenta que el control total del distrito se lleva desde la oficina principal de la CDMB por la Ingeniera Interventora, quien determina la ejecución de cualquier obra de construcción y mantenimiento de acuerdo a los informes presentados por los

inspectores del distrito, se determina realizar obras necesarias para el mantenimiento de las redes de Bucaramanga.

El formato que se lleva para la reposición y/o reparación de la red domiciliaria se elabora en la socialización y se hace un acuerdo de compromiso de pago con el usuario antes de empezar la reparación o reposición según sea el caso. El formato para la obra ejecutada, lleva el nombre de CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA – ACOMETIDA DOMICILIARIA (va desde la Caja domiciliaria hasta la red Principal) y describe de acuerdo al estrato social y la longitud, el valor de la reposición, para luego pasar la relación a la entidad, para realizar la respectiva factura.

Otro formato es el INFORME DE DAÑOS A OTRAS REDES, el cual es implementado por el distrito, en caso de daño a otras redes en el momento de ejecución de la obra, este formato especifica el lugar y descripción del daño, la clase de servicio afectado y el responsable del pago del daño, para luego responder por los daños de las redes afectadas.

Otros formatos del Distrito IV es el derecho de los empleados contratados por la entidad es el INFORME DE HORAS EXTRAS TRABAJADAS. Este formato registra el lugar y descripción de la actividad que se está realizando, especificando los días de la semana trabajados y las horas diurnas y nocturnas trabajadas, registrándolas para su correspondiente pago. (Anexo....). El siguiente formato es el INFORME DE AUXILIOS DE MARCHA CAUSADOS, el cual registra el lugar y la descripción de la actividad y el número de auxilios de marcha que va de acuerdo a los días que el trabajador oficial está en obra.(Anexo ...). El siguiente formato es el INFORME DE PRIMA AMBIENTAL, el cual registra el lugar y descripción de la actividad y el número de días trabajados a la semana en obra, tramitando este informe al final de mes para su pago.

Y el último formato que lleva el distrito en cuanto al procedimiento de reparaciones y reposiciones se refiere es “INDICADORES DE GESTION DE REDES DE ALCANTARILLADO”, este formato registra las obras realizadas por unidad y por el mes, indicando en el, la actividad realizada. Teniendo como objetivo tener el registro final del total de cantidades de obra realizadas en el año.

El control que se lleva en cuanto a la entrada o salida de materiales, teniendo en cuenta que cada distrito de la Coordinación de tiene un almacén de materiales y este obtienen sus materiales del almacén principal de la CDMB. el control que lleva el Distrito IV a los materiales es el formato KARDEX el cual registra la entrada y salida de estos, este formato se registra el articulo y se lleva el control del saldo de materiales al entrar y salir del almacén del distrito y se lleva un formato por cada material existente del almacén. El almacén principal lleva un formato llamado “REPORTE DIARIO SALIDA DE MATERIALES DE LOS DISTRITOS”. Este formato solo es llevado por ellos debido a la incomodidad de su manejo para cualquier distrito, este registra la fecha de salida, el tipo de material y la cantidad solicitada y el distrito al cual es llevado; este formato es llevado por el distrito IV para controles de sus materiales. El otro formato es el REPORTE DEPOSITOS AL CARRASCO el cual registra los viajes que hace la volqueta del distrito al carrasco, luego de los mantenimientos que se hacen a las redes de alcantarillado del municipio. Este formato registra la fecha de envío, el número de factura entregada por las oficinas encargadas del carrasco y el tonelaje que se va a depositar en el sitio del carrasco.

7.6 ANALISIS DE LA INFORMACION

Conociendo la diversidad de actividades para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado que realiza la Coordinación de Operación de Redes a través de sus distritos, se seleccionó y se integró la información con el fin de iniciar la tarea de relacionar el funcionamiento de los distritos y los documentos

planteados en la formulación del sistema de gestión de la calidad para la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento.

En la estructuración del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes, se establecieron los documentos exigidos por la Norma en el capítulo cuatro, en el cual son especificados en el capítulo II del presente informe, estos documentos necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema de gestión de la calidad en la Coordinación son el Manual de Calidad y el Manual de Procedimientos entre otros. El Manual de Procedimientos fue el documento con el que se interactuó la mayor parte del tiempo con los funcionarios de la Coordinación, debido a que estos documentos fueron elaborados por la coordinación junto con los funcionarios responsables del cumplimiento de las actividades planteadas en el manual; esta labor conveniente para el buen desarrollo del Sistema de calidad permite dar comunicación, entendimiento a los funcionarios responsables de las actividades planteadas, y si por el contrario esta labor no se hubiese realizado de esta forma, el proceso de implantar, mantener y mejorar puede incurrir en fallas de consistencia, perdiendo la oportunidad para evaluar el sistema operacional de la Coordinación en una época donde el cambio, competencia, intelecto, tecnología, comunicaciones se distingue como éxito en una entidad.

Asegurar la implementación consistente en la Coordinación de Operación de Redes entre la práctica y lo realizado (y documentado), en términos sencillos radica en establecer el Manual de Procedimientos en la Coordinación con la concepción de “hago lo que digo y digo lo que hago” que es en esencia, el fin del Manual de Procedimientos para cualquier entidad. Con este orden de ideas y basados en la estructuración del Manual de Procedimientos realizamos la verificación y comparación de las actividades que realizan los Distritos y las planteadas por el Manual para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana, con el fin de ajustar estos documentos y elaborar otros si son necesarios para actualizarlos e implantarlos ante la Subdirección de Saneamiento de Corrientes y la

Coordinación de Control Interno de la CDMB quien se encarga de revisarlos y aprobarlos para dar la correspondiente resolución y así socializarlos en cada uno de los Distritos y buscar estandarizar el funcionamiento de los mismos que es en resultado, el mejoramiento continuo en el desempeño de la Coordinación de Operación de Redes. Por lo tanto el Manual de Procedimientos para la operación y mantenimiento del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana esta conformado por

- Atención al Cliente Solicitudes y/o Peticiones.
- Reparación y/o Reposición de Redes Matrices de Alcantarillado.
- Reparación y/o Reposición de Redes Domiciliarias de Alcantarillado.
- Reporte de Daños de Otras Redes.
- Materiales Solicitados por Distrito.
- Identificación, Diagnostico y Solución a las Conexiones Erradas.
- Venta de Productos y Servicios Alquiler de Maquinaria.

Al realizar esta tarea, se elaboraron las plantillas para los procedimientos que conforma el Manual, para así facilitar la verificación de cada tarea y obtener resultados concretos para su posterior revisión, para así ajustarlos y actualizarlos que es el objetivo de esta labor. Esta labor se realizo con los funcionarios de cada Distrito, junto con el Manual de Procedimientos y los resultados obtenidos se muestran a continuación. Las plantillas utilizadas para la revisión de procedimientos serán anexadas al final del informe.

7.6.1 DISTRITO I

ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES.

En la actividad 6. Imprimir formato. Con el fin de programar la respectiva

visita, que se realiza a través de los inspectores, en casos especiales el asistente de ingeniería lo hace conjuntamente con el ingeniero interventor.

En la actividad 8. Requiere visita. Los inspectores del Distrito I realizan casi la totalidad de las visitas con el fin de conocer el reporte del usuario, así este no sea un caso que le compete a la entidad.

REPORTE DE DAÑOS A OTRAS REDES.

En este procedimiento, evidenciamos que muchas de las veces en que se presenta un daño a otras redes el contratista evade este tipo de responsabilidad por circunstancias de tiempo ya que la empresa afectada de daño siempre se demora los tiempos de ejecución de obra y además el valor de la reparación es de diez veces mas cuando ellos hacen la reparación.

REPARACIÓN Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS.

En la actividad 3. Asignar técnico para la visita. En muchas ocasiones el inspector acuerda con el usuario la fecha de la visita, con el fin de verificar las razones del reporte además de explicar el procedimiento a seguir si el daño no es propio de la entidad.

7.6.2 Distrito II

REPARACIÓN Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS

En la actividad 3. Asignar técnico para visita. En algunas situaciones el ingeniero interventor o el asistente de ingeniería realizan la visita en caso en que se requiera por solicitud del inspector del distrito.

En la actividad 7. Entregar formato. En este punto hicimos un aporte a la justificación de la actividad, anexando al final del párrafo,... además debe diligenciar los tramites legales ante planeación municipal.

En la actividad 11. Cancelar subsuelo en la secretaria de infraestructura.

En esta actividad la realiza el usuario en la secretaria de planeación municipal, si en caso en que la entidad proyecte cambiar una red matriz de alcantarillado y por tanto, cambiar las redes domiciliarias conectadas a esta, el contratista realiza todos estos trámites correspondientes para la ejecución de la obra.

7.6.3 DISTRITO IV

ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES

En la actividad 1. Comunicar hecho. El usuario en algunas situaciones lo hace directamente al distrito, donde los funcionarios analizan el caso y verifican la solicitud realizando la misma labor como si fuera reportada desde la oficina.

En la actividad 7. Analizar caso. Los inspectores del Distrito IV realizan la visita al sector donde se hizo la solicitud, sin importar que sea o no competencia de la entidad.

En la actividad 11. Realizar visita. Al asignar al inspector para realizar la visita, es recomendable programar con el usuario la fecha y hora exacta en que se puede realizar la visita según los requerimientos de la solicitud.

En la actividad 12. Evaluar caso. En algunas situaciones el asistente de ingeniería tiene la autonomía de evaluar el caso de acuerdo al reporte técnico del inspector y tomar la decisión pertinente del caso y programar los trabajos de reparaciones y/o reposiciones.

REPORTE DE DAÑOS A OTRAS REDES.

En este proceso casi siempre los arreglos los realizan los contratistas responsables de las obras, sin informar a la entidad afectada del daño, pero si

reportando al Asistente de Ingeniería.

REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO

En la actividad 1. Recibe informe de daño. En estos momentos el distrito no cuenta con equipo de televisión para constatar el daño de red matriz de alcantarillado, teniendo en cuenta que este medio de información era el mas efectivo en comparación de los apiques tentativos que se están utilizando actualmente.

En la actividad 3. Programación de obra. El asistente de ingeniería regularmente hace la programación según la necesidad de la obra, la disponibilidad presupuestal y de las cuadrillas, con la aceptación del ingeniero interventor.

En la actividad 10. Trámites y permisos. Los respectivos trámites que son requisito para la ejecución de obra, los realiza directamente el contratista al que se le adjudico la obra.

REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS.

En la actividad 4. Efectuar la visita. En algunas situaciones se requiere el concepto del asistente de ingeniería o el ingeniero interventor para determinar las posibles causas y determinar las acciones a seguir para realizar la reparación y/o reposición.

Esta labor se realizo en cada Distrito adscrito a la Coordinación de Operación de Redes con los funcionarios encargados de su operación. El fin era encontrar la menor diferencia en la actividad de verificación, para asegurar no solo la implementación del sistema de gestión de la calidad, sino que además mantenerlo de manera eficaz, eficiente y efectivo, con el propósito de lograr los

beneficios que brinda esta herramienta al implementarla en nuestra Coordinación. Como los resultados lo muestran, de los seis procedimientos documentados, estas son las únicas observaciones que encontramos en el paralelo de las actividades que realizan los Distrito con el Manual de Procedimientos, dando pautas del buen desarrollo de implantar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes.

Los pocos ajustes que se hicieron al Manual de Procedimientos, se hicieron con el fin de actualizarlos y presentarlos a la Coordinación de Control Interno, para implementarlos definitivamente, para esto lo primero que se debía hacer es la socialización del Sistema de Gestión de la Calidad con los funcionarios de la Coordinación de Operación de Redes Y Plantas de Tratamiento. La descripción de la socialización se presenta a continuación.

8. SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

En esta etapa del proyecto de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento, el objetivo era de socializar con los funcionarios de la Coordinación el proyecto de implementar el sistema de gestión de la calidad, con el fin de establecer una cultura de calidad, para satisfacer las necesidades de los clientes, de manera estandarizada y mejorar cada vez mas la forma de hacerlo, superando así sus expectativas, estableciendo el compromiso y el esfuerzo de los funcionarios para el buen desarrollo del proyecto, cumpliendo además con la norma NTCGP 1000:2004, NORMA TECNICA DE CALIDAD EN LA GESTION PUBLICA, en lo referente a la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

8.1 PRIMERA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

En la primera reunión de socialización con los funcionarios adscritos a la Coordinación de Operación de Redes, inicio básicamente con la historia de la norma ISO 9000, en cuanto a su surgimiento, su evolucionado y la forma en que los países la han adoptado. De acuerdo a la ley 872 de 2003 que obliga a la implementación de Sistema de Gestión de Calidad en las entidades prestadores del servicio publico, para Colombia su adopción lo hizo bajo la norma NTCGP 1000:2004, que básicamente es la norma ISO 9000 pero con algunos fundamentos diferentes cuando se refiere a la certificación. Se presento además, las entidades a las que acoge implementar esta herramienta, planteando de manera general el alcance de esta al ser tenida en cuenta en una entidad que busca aumentar la confianza de los clientes en su

organización, determinando su capacidad para cumplir con los requisitos del cliente obteniendo el beneficio para las ambas partes.

Los fundamentos presentados en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad para una entidad fue la metodología de la norma NTCGP 1000:2004 el cual se basa en el ciclo PHVA presentándolo de la siguiente manera:

- PLANEAR: Definir procesos críticos, establecer metas para esos procesos, entrenar.
- HACER: Ejecutar de acuerdo a lo planeado.
- VERIFICAR: Inspeccionar.
- ACTUAR: Tomar acción.

Presentando en cada uno de estos conceptos las definiciones establecidas por la norma y las interpretaciones utilizando ejemplos claros basados en la cotidianidad de sus funciones.

Otro de los fundamentos presentados en la socialización fue el marco conceptual de la norma en el capítulo Tres, con algunos términos importantes para el propósito de la reunión; estos términos fueron: calidad, sistema, gestión, proceso, eficacia, eficiencia y efectividad. Para la definición de cada uno de estos términos, la participación del auditorio fue fundamental para la definición de cada uno de estos, dando un ejemplo ilustrativo relacionado con las actividades diarias que ellos desarrollan. Uno de las nociones más importantes presentadas en la socialización fue el Sistema de Gestión de la Calidad como una Herramienta de gestión sistemática y transparente que permite dirigir y evaluar el desempeño institucional en términos de calidad y satisfacción social en términos de la prestación de los servicios a cargo de las entidades.

Los principios de calidad en que se basa un Sistema de Gestión de la Calidad fueron presentados de acuerdo a la norma NTCGP 1000:2004, estos diez principios presentados de acuerdo a los conceptos planteados por la norma y la interpretación con ejemplos de acuerdo actividades desarrolladas en los Distritos en la operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado, fueron fundamentales para la percepción e identificación de los funcionarios con el concepto de calidad. Esta presentación contó con la participación de la Coordinadora de Operación de Redes, la Ingeniera Ruth Islena Ardila, el cual enfatizo en algunos puntos de la presentación entre ellos los diez principios de calidad.

La segunda parte de la presentación, inicio mostrando la realidad actual de una organización con y sin el sistema de calidad asegurado, dando ejemplos de la influencia en los tres factores importantes de la organización. Para empezar, se mostró lo que es una organización sin el sistema de calidad.

- Entre ellos la entidad (incumplidos, materias primas sin especificaciones, información no válida (mercadeo –requisitos).
- El usuario (quejas, reclamos devoluciones).
- recurso humano desmotivado (reproceso, rechazo, altas perdidas, parada la maquinaria).

La realidad de una organización con el sistema de calidad asegurado, enunciando los beneficios externos más importantes, entre ellos:

- Mejoramiento de la satisfacción del cliente
- Alta calidad percibida por el cliente
- Mejora de la competitividad Reducción de auditorías del cliente
- Incremento de la participación de mercado
- Facilidad de mercadeo

La realidad de una organización con el sistema de calidad asegurado, los beneficios internos más importantes:

- Cultura enfocada hacia el mejoramiento continuo.
- Mayor conciencia sobre calidad.
- Mejor comunicación.
- Incremento de la eficiencia y de la productividad operacional.
- Cambio cultural positivo.
- Disminución de costos de desperdicio.
- Mejor documentación.
- Medición al interior de la organización.

La presentación finalizó con el ciclo que plantea la norma para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en una entidad (ver gráfico), el cual se especifica en la norma en cada uno de los numerales, en esta parte de la presentación se expuso el trabajo que hasta el momento tenía la Coordinación para implementar el Sistema de Gestión de la Calidad y además se expuso el trabajo a realizar con los funcionarios responsables del cumplimiento de actividades planteadas por el Manual de Procedimientos.

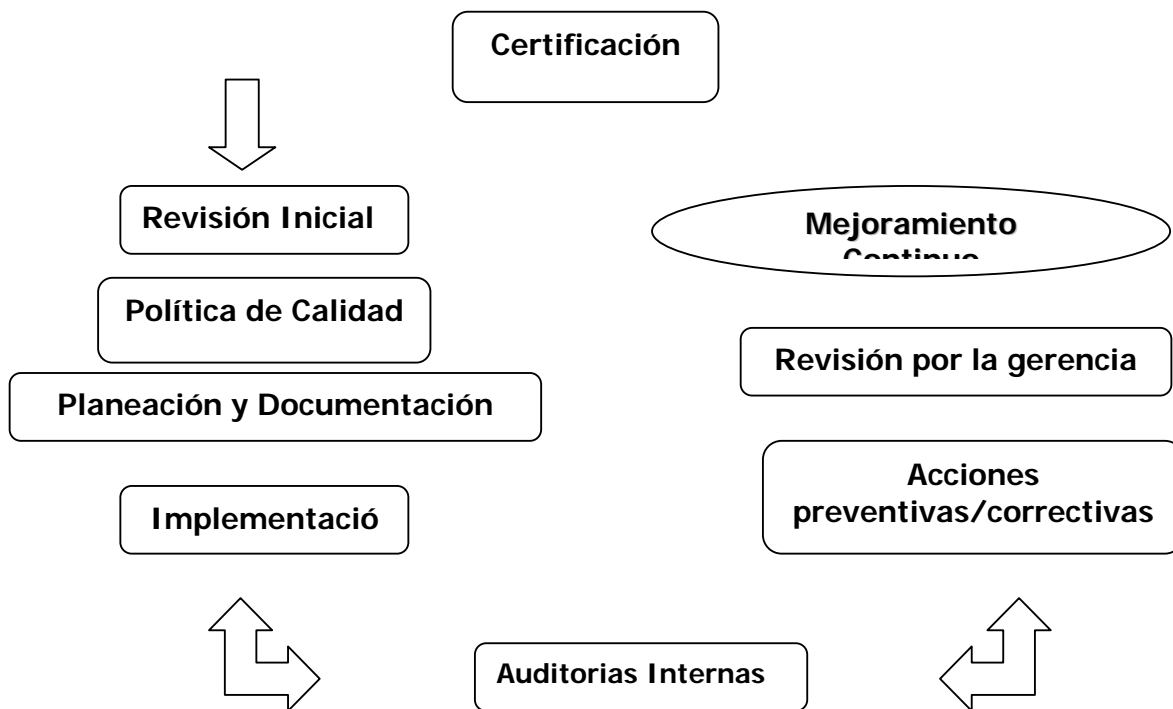


FIGURA 8.1 CICLO PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

8.2 SEGUNDA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

La segunda socialización para la Coordinación de Operación de Redes inicio con un resumen de la norma NTCGP 1000:2004 con el fin de mostrar la guía con que se esta llevando a cabo el proyecto.

La participación de los funcionarios en el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, puede desarrollar un sentido de “pertenencia” facilitando el camino para hacer que el sistema de Gestión de la Calidad funcione en la Coordinación, afirmando que el personal de la Coordinación va a desarrollar el sentido de pertenencia no quiere decir que no lo tengan, es a partir de estas motivaciones donde empieza el trabajo en conjunto con ellos y hacia ellos, dando valor a su participación en el desarrollo del proyecto por lo que constituye un factor importante no solo en la

implantación sino en el mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación. Con estas nociones expuestas, la presentación continuó con los conceptos más influyentes del sistema de gestión de la calidad para la entidad y sus funcionarios, tales conceptos como la misión de la entidad, la visión, políticas de calidad y los objetivos estratégicos fueron con el ánimo de hacer saber a los funcionarios su participación en el proyecto y la manera en que ellos pueden contribuir en el cumplimiento de la razón de ser de la entidad y lo que quiere llegar a hacer la entidad en cuanto a la administración del sistema de alcantarillado en un tiempo no muy lejano. Estos conceptos son definidos en el capítulo referente a la Formulación del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes.

En la segunda parte de la socialización se expuso a la Subdirección de Saneamiento de Corrientes en sus labores de la administración de sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana, mostrando a cada una de sus Coordinaciones con sus respectivas funciones y aportes para cumplir con la razón de ser de la Subdirección, enfatizando en la Coordinación de Operación de Redes en sus funciones, Distribución de áreas de trabajo, sus programas, los funcionarios responsables del funcionamiento de cada uno de los distritos y la proyección de Coordinación de Operación de Redes como entidad responsable del mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana.

En la presentación cuyo objetivo fundamental era socializar la estructuración del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes, inicio con la estructuración documental del sistema de gestión de la calidad. Estos documentos que constan del Manual de Calidad el cual especifica el sistema de gestión de la calidad en la Coordinación de Operación de Redes, el Manual de Procedimientos para la Coordinación que es el conjunto de actividades que realiza la Coordinación para cumplir con el

desarrollo de su objetivo de operar y mantener el sistema de redes de alcantarillado, el cual busca estandarizar el funcionamiento de los Distritos al trabajar de manera conjunta para lograr la eficiencia de la prestación del servicio, y los formatos establecidos por la Coordinación para llevar control de las actividades propias para el funcionamiento de los distritos y además de otros documentos que serán útiles para la implementación, mantenimiento y mejora del SGC en la Coordinación. Esta fase de la presentación, los funcionarios hicieron su participación presentado el flujo grama de los procedimientos documentados establecidos, buscando que los participantes tuvieran pleno conocimiento de las diferentes actividades que se desarrollan en la Coordinación y básicamente presentar la manera en que la Coordinación va a empezar a cumplir con sus tareas luego de implementar estos documentos.

8.3 TERCERA SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

En la tercera y última socialización con los funcionarios de la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento se realizó en cada Distrito con los funcionarios responsables de su funcionamiento, el objetivo era presentar los resultados alcanzados en el tiempo del proyecto. Los documentos revisados y establecidos por la entidad CDMB para la Coordinación de Operación de Redes fueron entregados al responsable de cada uno de los Distritos, con el fin de trabajar de manera estandarizada que era el fin de la práctica de Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad. Estos documentos constan del Manual de Calidad, el Manual de Procedimientos y los documentos internos necesarios para las labores cotidianas de los Distritos como son los Formatos e instructivos, que actualmente se encuentran en operación.

En esta socialización se pudo reconocer la identificación que tienen los funcionarios de la Coordinación con el concepto de calidad y su interés por dar continuidad al proyecto de implementación de esta herramienta sistemática,

que busca mejorar continuamente el desempeño de la entidad con la responsabilidad que tiene ellos para dar cumplimiento a este logro. En el momento de recordar las políticas de calidad, la Misión, la Visión y los Objetivos de Calidad de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, los funcionarios tuvieron en cuenta que para la presente vigencia, se tiene prevista la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios dependiente de la CDMB, que administre y opere el sistema de alcantarillado, encargado actualmente la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, por lo que los resultados de la práctica en la nueva empresa quedaría como el planear el Sistema de Gestión de la Calidad encargada de administrar el sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana.

9. MODELO DINÁMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA NTCGP 1000:2004 PARA EMPRESAS DE INGENIERIA CIVIL.

Como aporte a la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, se planteo un modelo básico para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma NTCGP 1000:2004, basado en el trabajo realizado en la práctica empresarial a modalidad de proyecto de grado en la Coordinación de Operación de Redes de Alcantarillado y Plantas de Tratamiento de aguas residuales de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.

Esta guía se fundamenta en los conceptos y las aplicaciones que se deben tener en cuenta para implementar esta herramienta en empresas dedicadas a desarrollar obras civiles, planteando ejemplos en cada uno de los conceptos programados en la guía, aprovechando la formulación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes, en la labor realizada en la especialización para optar con el título de Gerencia de Proyectos, como se especifico en el capítulo cuarto del presente informe.

La guía inicia con la metodología de la Norma, Planear-Hacer-Verificar-Actuar dando la opción de entrar en cada una de ellas y encontrando los componentes que lo conforman y las vez los respectivos documentos que se plantean como ejemplos.



FIGURA 9.1 MENU METODOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

Al iniciar la guía se ingresa en **PLANEAR** donde se halla tres opciones que conforman la estructuración del Sistema de Gestión de la Calidad, estas opciones corresponden a los PROCESOS, las POLITICAS y la PLANEACION que se encuentran en la guía como los primeros pasos que debe tener en cuenta en una entidad para el diseño esta herramienta sistemática y posteriormente para el funcionamiento en la organización.

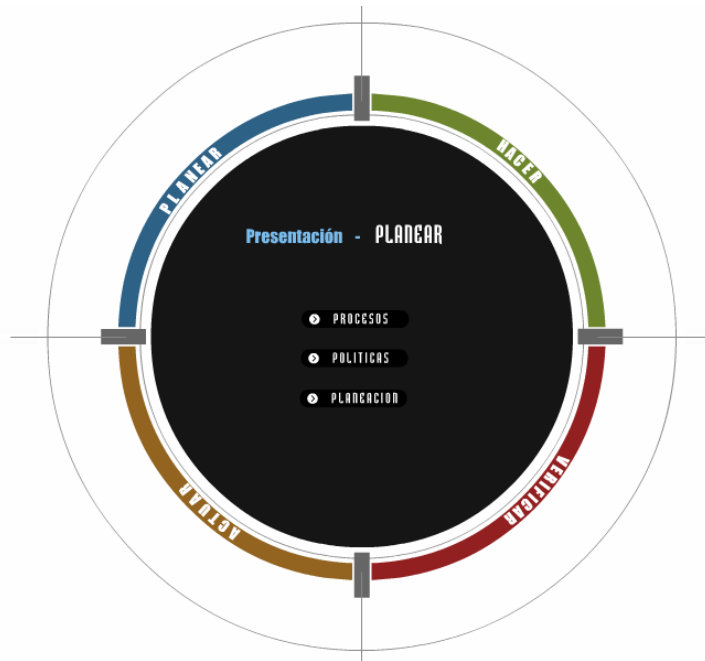


FIGURA 9.2 METODOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PLANEAR

En la opción PROCESOS corresponde a un archivo en el que permite ingresar a los conceptos básicos para iniciar el proceso de implementación, este archivo llamado “Revisión Inicial” se relaciona con la definición de los conceptos, y la fundamentación para identificar los procesos en la organización.



FIGURA 9.3 PLANEAR-REVISION INICIAL-IDENTIFICACION DE PROCESOS



FIGURA 9.4 PLANEAR-REVISION INICIAL- DEFINICION DE IDENTIFICACION DE PROCESOS

En el trabajo con los involucrados como parte del proceso de la formulación, esta guía describe un ejemplo de la participación de los funcionarios de la entidad en el proceso de implementación del sistema de calidad en la Coordinación de Operación de Redes y la medición de los procesos para operar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.



FIGURA 9.5 PLANEAR-REVISION INICIAL- TRABAJO CON LOS INVOLUCRADOS

En la siguiente opción de PLANEAR se encuentra el archivo llamado POLÍTICAS que es parte fundamental de la Formulación del Sistema de Gestión de la Calidad ya que corresponde al direccionamiento estratégico de la organización asociado con la calidad, bajo estas razones se muestran los conceptos de Misión, Visión, las políticas de Calidad y los Objetivos Estratégicos, que en cada uno de ellos se plantean los conceptos y los elementos necesarios para establecer estas directrices en la entidad, además

de plantear los ejemplos que se elaboraron en la Formulación de Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes.



FIGURA 9.6 PLANEAR-REVISION INICIAL- POLITICAS DE CALIDAD

El último archivo que conforma el PLANEAR corresponde a la PLANEACIÓN DOCUMENTAL que esta definida por la documentación necesaria para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad. En este archivo se encuentra el tipo de documentación como el Manual de Calidad, planes de Calidad, Manual de Procedimientos etc. con sus correspondientes definiciones de acuerdo a las entidades dedicadas a desarrollar obras civiles y los documentos que tomamos como ejemplos los establecidos en la formulación del Sistema de Gestión de la Calidad para la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento.

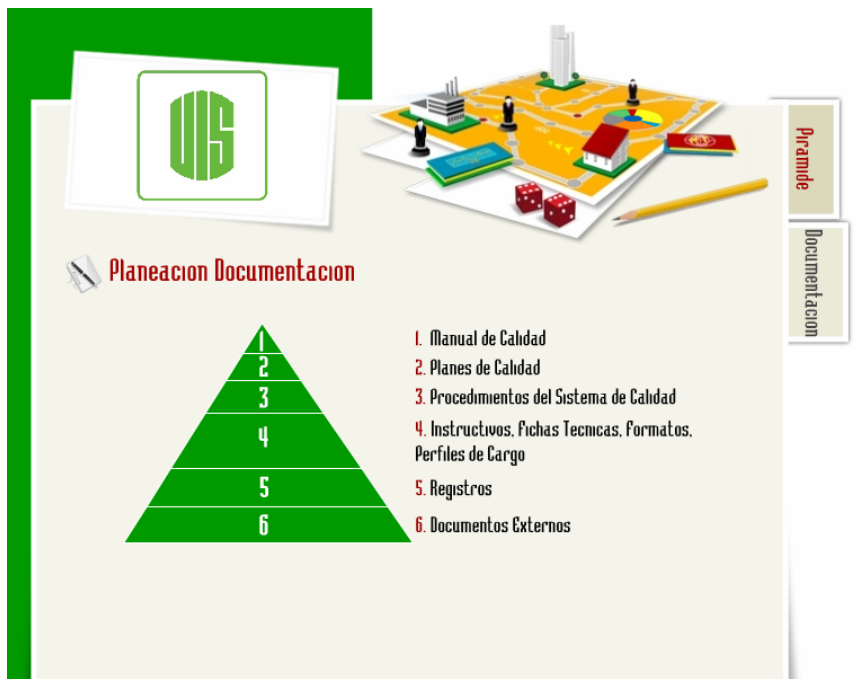


FIGURA 9.7 PLANEAR-REVISION INICIAL- PLANEACION DOCUMENTAL



FIGURA 9.8 PLANEAR-REVISION INICIAL- DEFINICION PLANEACION DOCUMENTAL

En la metodología del Sistema de Gestión de la Calidad el siguiente paso corresponde al **HACER** el cual se lleva a cabo con la realización del proyecto de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la organización bajo el diseño y la fundamentación del sistema de Calidad que se establece en la entidad, esta fundamentación corresponde a dar cumplimiento a las actividades que se instituyeron en los documentos para el funcionamiento eficaz del sistema, de manera que la entidad realice sus funciones de manera ordenada y estandarizada con los grupos de trabajo que componen la organización. Para este proceso la labor a realizar es socializar la documentación establecida para el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad con los funcionarios de la entidad, para que ellos se identifiquen con el concepto de prestar el servicio con la calidad requerida y del proceso de mejoramiento continuo y la superación de las expectativas del cliente que es el fin de implementar esta herramienta en la organización. En esta opción de la guía se plantea dos documentos utilizados en las socializaciones que se realizaron con los funcionarios de la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento en el desarrollo de este proceso, presentando la estructura y fundamentación de la norma, los principios de calidad y los documentos que empezaban a funcionar en la Coordinación de Operación de Redes con el sistema de calidad en su funcionamiento.

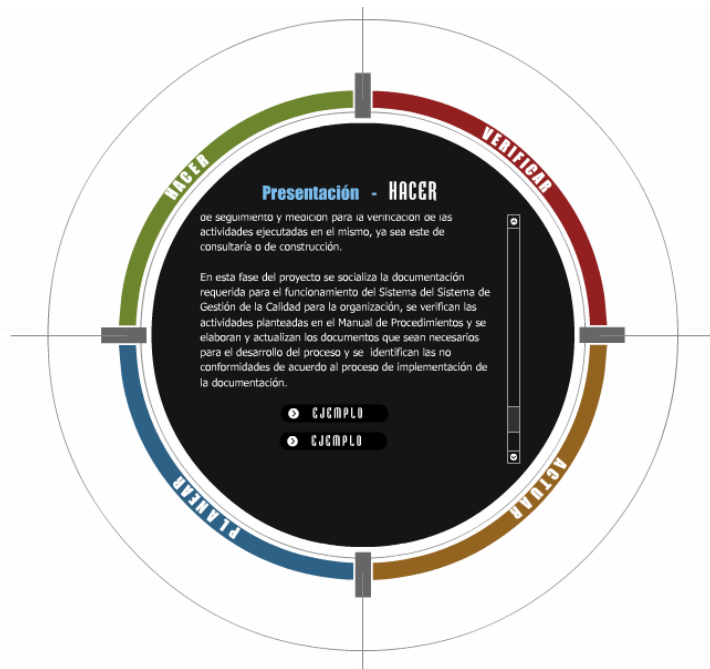


FIGURA 9.9 METODOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD HACER

La evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad en la metodología de la Norma NTCGP 1000:2004 corresponde al VERIFICAR. Básicamente corresponde a que método se utiliza para verificar que las actividades se cumplan con lo planificado con el fin de conocer el desempeño de la organización con el sistema de calidad en su funcionamiento. Como resultado del control del Sistema de Calidad implementado en la entidad, se pueden encontrar situaciones definidas por la norma como al cumplimiento o al no cumplimiento de sus requisitos, que se definen respectivamente como la conformidad y no conformidad al cumplimiento del requisito exigido por la norma y confirmar así si el Sistema de Gestión de la Calidad en la organización ha sido implementado eficazmente y se mantiene. En caso de presentar una No-Conformidad en el proceso de Evaluación del sistema de calidad, se plantea un modelo de ejemplo para identificar y solucionar esta situación, mostrando un instructivo en la guía y la solución de una No-Conformidad identificada en la Coordinación de Operación de Redes, el cual consiste en que

no existe un documento que evidencie la prestación del servicio de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana. Para solucionar esta No-Conformidad se plantea el modelo para el control y solución de estos incumplimientos además del seguimiento y evaluación que se han realizado, este modelo inicia con el instructivo del control de No-Conformidades y se presenta mas adelante de manera detallada:



FIGURA 9.10 METODOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD VERIFICAR

El ultimo punto de la metodología del Sistema de Gestión de la Calidad corresponde al **ACTUAR** el cual el modelo describe las acciones correspondientes a tomar luego de la evaluación y así evitar futuras no conformidades en el Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad, iniciando el mejoramiento continuo que es uno de los propósitos de la norma al implementar esta herramienta sistemática, el modelo se plantea las siguientes definiciones de la norma a tener en cuenta al tratar una No-Conformidad.

Acción Correctiva: Conjunto de acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción Preventiva: Conjunto de acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad potencial y otra situación potencialmente indeseable.

Tomar estas acciones garantiza el aprendizaje organizacional necesario para la sostenibilidad de las entidades, a partir de los problemas presentados o eventos no- conformes durante la ejecución del proyecto o la operación de cada proceso. A partir de la utilización de estas herramientas, se empieza a evidenciar el mejoramiento continuo de la organización y la sostenibilidad del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la metodología P-H-V-A de la Norma aplicada a todos los procesos.

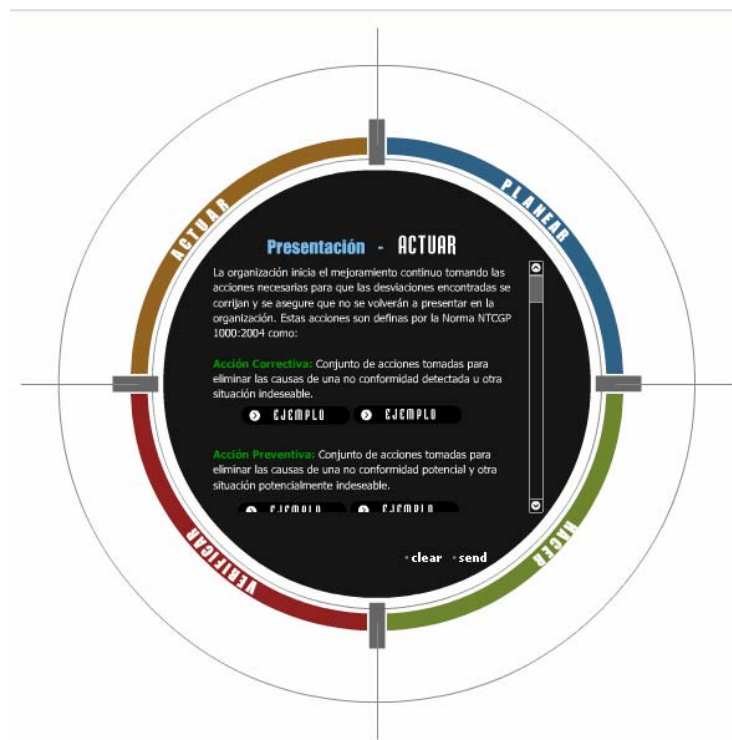


FIGURA 9.11 METODOLOGIA DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD ACTUAR

9.1 MODELO DINAMICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA NO-CONFORMIDADES

INSTRUCTIVO CONTROL DE NO CONFORMIDADES.

OBJETO: Asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos se identifique y controle para prevenir su uso o entrega no intencional.

ALCANCE: Se aplica a cada evento o producto no conforme que se evidencie o detecte en la entidad.

DEFINICIONES:

CONFORMIDAD: Cumplimiento de un requisito.

NO CONFORMIDAD: incumplimiento de un requisito.

RESPONSABLE TÉCNICO: Quien detecta y comunica una posible no conformidad.

Producto no Conforme: Es cualquier material, producto, componente, ensamble, etc. que no cumpla con los requisitos establecidos por el cliente y debe cumplir este procedimiento.

Acción correctiva: acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto, o cualquier otra situación indeseable existente, para impedir su repetición.

Acción PREVENTIVA: acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad potencial, de un defecto, o cualquier otra situación no deseable para prevenir que se produzca.

Identificación de las no conformidades

La identificación de las no conformidades puede realizarse:

- En el proceso de implementación de documentos requeridos para el Funcionamiento del sistema de gestión de la calidad.
- Durante su actividad en el proceso de acreditación y certificación.
- Resultados de cualquiera de las revisiones o auditorías llevadas a cabo conforme al sistema de gestión de la calidad del organismo de certificación.
- Por los solicitantes de la acreditación de laboratorios o de certificación de productos.

En el correspondiente instructivo se definen los datos que se exige registrar para:

- un expediente de no conformidad;
- una acción preventiva;
- una acción correctiva.

Tratamiento de las no conformidades

El Originador implementara un formato o un expediente de no conformidad estructurado durante la formulación sistema de gestión de la calidad, donde definirá las acciones correctivas y preventivas necesarias. la identificación de una no conformidad permitirá identificar otras no conformidades potenciales, mediante el análisis del efecto en las segundas de las causas de no conformidad detectadas, que deberán tratarse con las correspondientes acciones preventivas.

El responsable de la resolución de la no conformidad es el responsable de la definición y seguimiento del plan de acciones correctivas y preventivas, siendo necesariamente el responsable de la ejecución de las mismas.

El responsable de la ejecución de cada acción correctiva o preventiva propondrá al responsable de la no conformidad la propuesta técnica para el cierre de la misma, cumpliendo así las medidas necesarias y por lo tanto al mejoramiento continuo de la entidad.

La validación del cierre de las acciones requerirá de la revisión y análisis de sus resultados, debiendo el responsable de la ejecución de cada acción atender al criterio del responsable técnico de la resolución de la no conformidad en las actuaciones necesarias para su cierre.

El informe incluirá la relación de no conformidades y acciones correctivas y preventivas en curso, la relación de no conformidades y acciones correctivas y preventivas cerradas en el periodo del informe, y un análisis de la eficiencia de dichas acciones.

El informe incluirá propuestas de mejora en aquellos aspectos que las actuaciones revisadas y sus efectos sugieran.

9.1.1 Evidencia de la prestación del servicio de alcantarillado de la Coordinación de Operación de Redes. En el desarrollo de implementación del sistema de gestión de la calidad, la no conformidad identificada de acuerdo a los requisitos de la norma NTCGP 1000:2004 es la creación de un documento que permita evidenciar la prestación del servicio que ofrece la entidad. Para la Coordinación de Operación de Redes dentro de sus funciones de operación y mantenimiento del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Lebrija, se encuentra la de proyectar obras de reparaciones y/o reposiciones de redes, que hayan cumplido su vida útil o hayan sufrido algún daño, de tal forma que permitan optimizar el buen funcionamiento del sistema de alcantarillado, que hasta el momento la Subdirección de Saneamiento de Corrientes adscrita a la CDMB, se ha identificado por la buena gestión en cuanto a la administración del sistema de alcantarillado, sirviendo como ejemplo a las demás entidades del país en cuanto a la prestación del servicio.

Evidenciar la prestación del servicio público, es una de las principales premisas de la norma al implementar el sistema de gestión de la calidad en la entidad. Esta labor corresponde a los documentos exigidos por la norma NTCGP 1000:2004 en su capítulo cuarto y numeral 4.2.3, "Requisitos de la

Documentación” en el que la entidad hará uso de una serie de documentos, ya sean elaborados internamente o documentos que recibe o busca para el desarrollo de los proyectos de ingeniería a cargo. Estos documentos pueden ser internos o externos a la organización, estos definidos en el capítulo de la norma del presente libro.

9.2 APLICACIÓN DEL MODELO PARA CONTROLAR LA NO-CONFORMIDAD IDENTIFICADA EN LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES.

9.2.1 Actualidad de la evidencia de la prestación del servicio de alcantarillado en cuanto a la administración del servicio de alcantarillado.

La Subdirección de Saneamiento de Corrientes, encargada de la administración del servicio de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana, registra las obras desarrolladas por los contratistas de la Coordinación de Operación de Redes por medio de archivos de carpetas en el que se encuentran documentos necesarios para el desarrollo de los contratos, como actas de inicio y finalización, cantidades de obra, información de los contratistas, recibos de compra y otros documentos. Estas carpetas se encuentran en los archivos de la finca “La Esperanza” predio perteneciente a la CDMB, donde reposan los datos de los contratos de reparaciones y/o reposiciones de tramos de las redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana, ejecutados por contratistas asignados por la CDMB por medio de licitación o por invitación directa de la dirección definido esta por contratos a todo costo con formalidades plenas o contratos a todo costo sin formalidades plenas. Para la Subdirección de Saneamiento de Corrientes no cuenta con información adecuada de las reparaciones o reposiciones de tramos de redes de alcantarillado o estructuras del sistema, realizadas antes de culminada la vida útil del tubo, presentado problemas en cuanto a la proyección de nuevas obras para el mantenimiento de las redes de alcantarillado, presentando circunstancias en que la Coordinación se han encontrado situaciones en que se programa alguna obra de reposición o reparación y se

encuentran que la tubería esta en buenas condiciones, de acuerdo a las investigaciones realizadas por el equipo de Televisión, por lo que concluye que la obra es muy reciente para reponerla nuevamente, esto representa a la Coordinación costos en la investigación, tiempo de diseño para los ingenieros de la Coordinación de Operación de Redes y otros casos que se presentaría al ocurrir esta situación.

Otra situación es la desinformación de la tubería instalada, refiriéndose a sus características como su diámetro, longitud, material de tubería y su atraque, presentando inconvenientes en casos en que se proyecte el diseño de una red de alcantarillado que funcione a la par con la tubería mencionada, presentado en el diseño situaciones de incertidumbre lo que genera mayores costos en el presupuesto de obra o el incumplimiento a las normas de diseño de redes de alcantarillado establecidas por la CDMB.

Por estas razones en la estructuración e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento, se pretende excluir estas no conformidades y diseñar un modelo dinámico que permita cumplir con los requisitos mandatorios de la norma NTCGP 1000:2004, además de asegurar el control adecuado de las actividades desarrolladas a fin de dar cumplimiento a las disposiciones contractuales establecidas con el cliente en los documentos referentes a los proyectos en ejecución.

9.2.2 Modelo de documento para el registro de obras civiles realizadas por la entidad. El mejoramiento continuo de la Coordinación de Operación de Redes con respecto a sus funciones, es una de las razones para incorporar el Sistema de Gestión de la Calidad, partiendo que el mejoramiento continuo no define que la entidad realice sus labores de manera inadecuada e insuficiente, sino que busca mejorar la eficacia, eficiencia y efectividad en la prestación del servicio de alcantarillado, donde la CDMB se ha identificado por la excelente

prestación de este servicio dando ejemplo a las demás entidades del país por su organización.

Para evidenciar la prestación del servicio, una entidad puede registrar en documentos las actividades realizadas para el cumplimiento de sus labores definidas por la alta dirección. Por estas razones se plantea el modelo para que las entidades prestadoras de servicio público o entidades de Ingeniería Civil puedan evidenciar sus correspondientes labores y así su compromiso con la sociedad permitiendo cumplir con los objetivos de la Norma de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la organización. Esta herramienta es de fácil uso para los funcionarios de la entidad, quienes tienen la responsabilidad de actualizarla cada vez que sea necesario, cumpliendo con el requisito de la norma en el capítulo cuarto en su numeral 4.2.3 “Control de Documentos” además que los usuarios tendrían la libertad de consultar por la página de la CDMB este documento y conocer lo que la entidad hizo por mejorar el servicio de alcantarillado al reponer o restaurar tramos de tubería que han presentado fallas por el cumplimiento de la vida útil o hayan fallado por otras circunstancias.

Este documento eliminaría la no conformidad, por los parámetros en que se fundamenta para elaborarla, que se sustentará cada uno de ellos a medida que se explique su funcionamiento. El documento permitirá conocer datos exactos de la obra realizada como por ejemplo, el sector donde se realizó, el Ingeniero Interventor, Asistente de Ingeniería o Inspectores de los diferentes Distritos el tiempo de finalización de la obra con los datos exactos de la ubicación, los responsables de la obra y además permitirá a los Ingenieros de Diseño de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, conocer sobre las características de la tubería instalada, es decir su diámetro, longitud de instalación, material de tubería y estructuras del sistema de redes empleadas como por ejemplo la estructura pozo o estructuras de separación del sistema de alcantarillado combinado. Otro de los usos al que podría funcionar este formato es conocer el contratista que realizó la obra, con sus respectivos datos en caso de que se

requiera contratar nuevamente o en caso en que la obra falle por alguna circunstancia, donde se hace cumplir las cláusulas del contrato en el que el contratista se hace responsable del daño si pasado cierto tiempo determinado por el contrato la obra falla, quienes se harán responsables de reponerla nuevamente.

Para obtener todos estos datos partimos de la información suministrada por el entorno de red a los que los funcionarios de la CDMB tienen acceso, registrando el número del contrato, el objeto del contrato, el costo de la obra, el y la fecha en que finalizó la obra. Partiendo de esta información, se asignó a la cuadrilla del equipo de televisión a investigar la obra realizada registrando en un formato creado para la investigación, el diámetro de tubería, la longitud de instalación, material de tubería y material de pavimento, tipo de estructura de unión si comprende varios tramos que llegan a esta o si simplemente se trata de una estructura de separación. Además se busca esta información en los archivos de la finca la esperanza para investigar las cantidades de obra, las actas de iniciación y finalización del respectivo contrato, conjuntamente de buscar el plano record de la ubicación exacta de la obra ejecutada. De manera general este fue el procedimiento para la recopilación de la información para la creación del modelo que se propone para el uso de la entidad y aludiendo que sea empleada por las demás Subdirecciones de la CDMB y que sirva de ejemplo a las demás entidades prestadoras del servicio público, esperando que se revisada por las entidades de calidad y sea este un modelo para el control de documentos el cual es cumple con el requisito de la norma y evidenciar la prestación del servicio que ofrece la entidad, permitiendo tratar la no conformidad identificada, en el proceso de evaluación del sistema de gestión de la calidad en la entidad.

9.3 MODELO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE OBRAS REALIZADAS POR LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO.

MENU PRINCIPAL.



FIGURA 9.12 MENU NO CONFORMIDADES

En el modelo inicia con la presentación de la identificación e interacción de los procesos identificados en la Subdirección de Saneamiento de Corrientes como parte del cumplimiento del requisito de la norma en su capítulo cuarto en el numeral 4.1 que corresponden a las Coordinaciones de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes que se detalló en el segundo capítulo del presente informe, en esta parte del formato se describe de manera general sobre el funcionamiento de la Coordinación y los funcionarios responsables de su cumplimiento. Básicamente nos centraremos en la Coordinación de Operación de Redes en el cual se fundamenta la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

9.3.1. Menú De La Coordinacion De Operación De Redes Y Plantas De Tratamiento De Aguas Residuales.



FIGURA 9.13 MENU FUNCION COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES

En el modelo especifica a la Coordinación de Operación de Redes, en cuanto a su función y sus programas representativos como lo es conexiones erradas y la planta de tratamiento Rio Frio y en cada uno de ellos con el funcionario responsable de su funcionamiento, también se describe los Distritos adscritos a la Coordinación para el mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Lebrija especificando en cada uno de ellos su área de operación y los funcionarios responsables del funcionamiento del Distrito. A continuación se muestra cada una de las opciones planteadas por el modelo, mostrando la estructura de la Coordinación de Operación de Redes para el mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado de Bucaramanga y su área metropolitana y sus programas representativos.

- **Planta de Tratamiento Rio Frio.**



FIGURA 9.14 PLNATA DE TRATAMIENTO RIO FRIO

- **Conexiones Erradas**



FIGURA 9.15 CONEXIONES ERRADAS

- **Distritos de la Coordinación de Operación de Redes.**

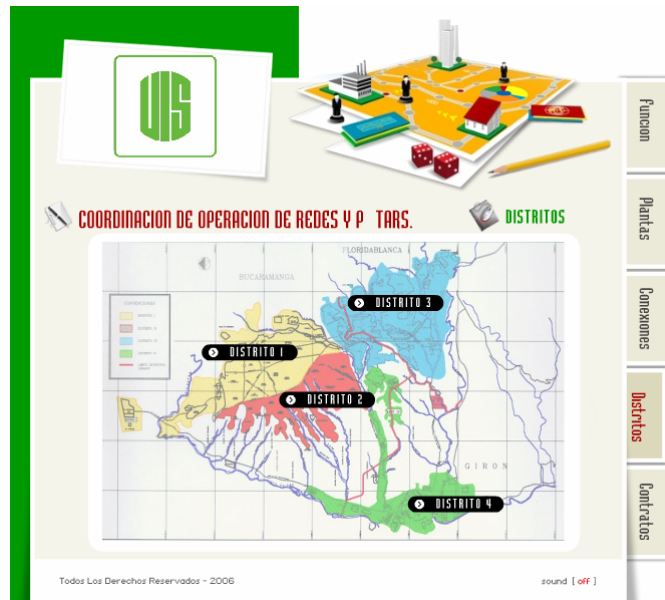


FIGURA 9.16 DISTRITOS DE LA COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES

- **Distrito II Zona Occidental y la Meseta de Bucaramanga.**



FIGURA 9.17 EJEMPLO DIDTRITOS II

Al observar el vínculo de cada Distrito este esta ligado con el vínculo volver el cual nos regresara a la hoja de Distritos y esta a su vez a la hoja de la Coordinación de Operación de Redes, este procedimiento se hace para todos los vínculos de esta hoja.

- **Menú de Investigación para evidenciar la prestación del servicio del mantenimiento y operación de las redes de alcantarillado en Bucaramanga y su área metropolitana.**

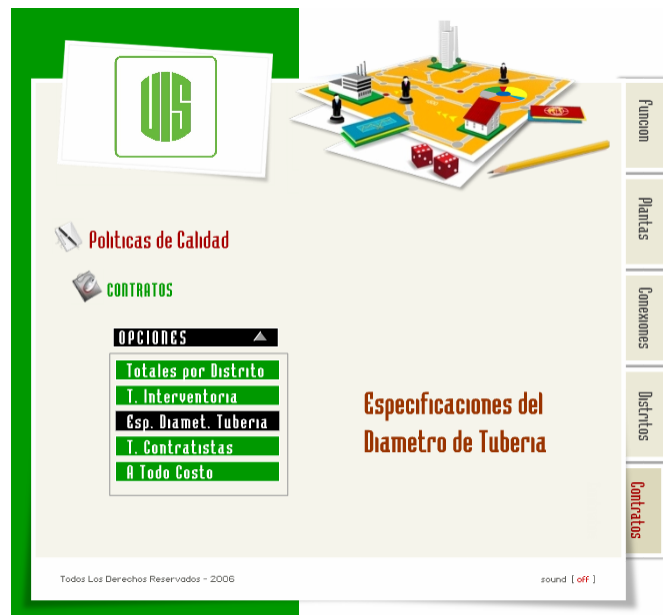


FIGURA 9.18 MENU CONTROL NO CONFORMIDAD

En esta opción del modelo presenta el desarrollo de cómo se examino la no conformidad de la Coordinación de Operación de Redes. Planteando un formato que permita investigar por parte de los clientes internos como externos las obras realizadas por la Coordinación para el mantenimiento y operación del sistema de redes de alcantarillado y así evidenciar la prestación del servicio que le corresponde como entidad del estado.

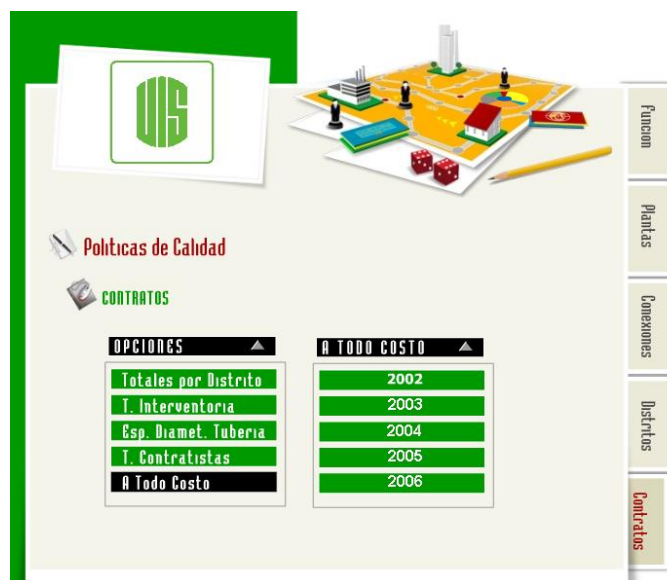


FIGURA 9.19 MENU FORMATOS INVESTIGACION

La descripción del formato depende del tipo de contrato, que para el modelo presentamos las obras realizadas por la Coordinación por contratos a todo costo recopilando la información como se explico anteriormente en el **Modelo de documento para el registro de obras civiles realizadas por la entidad** registrando las obras realizadas en el año 2002 al presente del 2006 permitiendo como modelo dinámico, la actualización de las obras que se proyecten realizar por la Subdirección de Saneamiento de Corrientes por parte de sus funcionarios. Este formato de idealizo para la Coordinación de Operación de Redes recomendando implementar para la totalidad de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, considerando que los procesos que se desarrollan dentro de la misma están interrelacionados (incluyendo el proceso de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado) y cualquier deficiencia que se presente en uno de ellos afecta el desarrollo de los otros procesos. A continuación se presenta la tabla de investigación realizada para el presente año 2006

En cada año se presenta el mismo formato de Investigación donde se recopiló toda la información necesaria para proponer el buen funcionamiento de este formato como herramienta para cualquier entidad prestadora de servicio público, para proporcionar evidencia de la prestación del servicio. La descripción del formato de esta hoja se presenta a continuación, sirviendo como ejemplo el año 2002.

No.: En esta casilla se enumera la obra que se realizó en el año, dando el número total de obras efectuadas en el año.

CONTRATO: Describe el número del contrato en el que se efectuó la obra de reparación y/o reposición del tramo de la red de alcantarillado.

OBJETO: Especifica el tipo de obra que se realizó, y la dirección exacta donde se efectuó la obra, en nuestra investigación para la Coordinación de Operación de Redes encontramos en su mayoría se obtuvo reposiciones, optimizaciones y construcciones de redes sanitarias.

VALOR FISCAL: Especifica el valor total del contrato, para las reparaciones y/o reposiciones efectuadas por la Coordinación de Operación de Redes.

FECHA FIRMA DEL CONTRATO: Especifica el día en que el Subdirector de Saneamiento de Corrientes y el contratista firman el contrato para dar inicio a la reparación y/o reposición de la red de alcantarillado.

FECHA DE TERMINACION: Especifica el día en que el Subdirector de Saneamiento de Corrientes y el contratista firman el acta final de entrega de obra, de acuerdo con la aprobación del Ingeniero Interventor y el Coordinador.

BARRIO: Describe el lugar preciso donde se efectuó la obra programada por la Coordinación.

MUNICIPIO: Describe la localidad donde se efectúa la obra teniendo en cuenta que el área de jurisdicción de la Coordinación de Operación de Redes es Bucaramanga-Floridablanca –Girón y Lebrija.

DISTRITO: La Coordinación de Operación de Redes en su funcionamiento, cuenta con cinco Distritos de acuerdo a su área de trabajo, especificado en el libro o en el formato de actualización.

ING. INTERVENTOR: Se registra el nombre y la identificación del funcionario responsable de los trabajos realizados en obra como representante de la entidad.

CONTRATISTA: Se registra la persona o empresa con su respectiva identificación encargada de efectuar la obra programada por la Coordinación.

DISEÑADOR: Se registra la persona encargada del diseño del tramo a reponer o reparar según sea las circunstancias, esta persona es funcionario de la CDMB del grupo de diseño de la Subdirección.

LONGITUD: De acuerdo a la investigación realizada por el equipo de televisión se registra en metro lineal la cantidad de tubería instalada, con el fin de obtener la totalidad en metros por contrato, por Distrito, por año, por interventor y por contratista.

DIAMETRO: Con el mismo fin se registra el diámetro de tubería, para obtener totalidad en metro lineal de tubería instalada de acuerdo a los diámetros comerciales utilizados en obra.

MATERIAL DE TUBERIA: Se registra el tipo de tubería instalada, que comúnmente es tubería Novafort o concreto y rara vez se instala tubería tipo Gress.

PAVIMENTO: Se registra el tipo de pavimento repuesto en la ejecución de la obra de reparación y/o reposición.

PLANOS: Se registra en el formato, el bosquejo realizado en la investigación por la cuadrilla del equipo de televisión, este bosquejo se realiza con el fin de conocer exactamente, la longitud de tubería instalada por el contratista.

OBSERVACIONES: Se registra cualquier tipo de observación en el momento de realizar las respectivas investigaciones.

Este modelo cuenta con el registro de la totalidad de tubería instalada por los Distritos de la Coordinación de Operación de Redes, por Ingeniero Interventor, por diámetro de tubería comercial instalada y por contratista encargado de la ejecución de la obra, además cuenta con el vinculo que enlaza con el plano record de Bucaramanga-Floridablanca-Girón, donde se localizo las respectivas reposiciones efectuadas por la Coordinación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Al iniciar el proceso de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad es preciso realizar un diagnóstico de la organización, con el fin de conocer la estructura de gestión de la entidad, ya que esta deberá ser la base sobre la cual se construya el Sistema de Calidad en la Entidad y así lograr establecer esta herramienta de manera eficaz partiendo de la definición clara del alcance de dicho sistema en la organización.
- Básicamente el Sistema de Gestión de la Calidad es un medio para asumir una orientación más sistemática frente a la entidad, contribuyendo a alcanzar las expectativas que se planteen en ella; teniendo en cuenta que esta herramienta es solo un medio y no puede ocupar el lugar de las metas que la gerencia establece para la organización, por este motivo el sistema de gestión de la calidad debe ser diseñado teniendo en cuenta las características propias de la empresa para poder alcanzar la eficiencia en su funcionamiento.
- Realizar capacitaciones al personal administrativo y operativo de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, fue indispensable para la implementación, mantenimiento y mejora efectiva del Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes, con el fin de concientizar sobre la pertenencia e importancia de su trabajo con el cumplimiento de las responsabilidades individuales para alcanzar los resultados planificados con el mejoramiento de sus funciones, logrando la comprensión y adopción del concepto de calidad como hábito personal y elemento clave para la competitividad.
- La iniciativa de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Coordinación de Operación de Redes y Plantas de Tratamiento se realizó

de manera dinámica, con el fin de lograr una renovación continua en el funcionamiento de esta herramienta, manteniendo la retroalimentación de los logros alcanzados con el funcionamiento del sistema de calidad en la Coordinación, mediante la aplicación de un modelo sistemático, confirmando de que la mejor forma de optimizar los procesos, se logra cuando lo realizado en la práctica se asemeja a lo teórico dentro un marco legal que los rige.

- Es conveniente que la estructura documental del Sistema de Gestión de Calidad sea automatizada, haciendo de este un sistema dinámico para la organización con el propósito de facilitar y garantizar la correcta aplicación del sistema durante la implementación, mantenimiento y mejora del mismo, ya que la implementación de los documentos formulados en la Coordinación de Operación de Redes permitió verificar su completa adecuación o en su defecto permitió realizar las respectivas modificaciones, que fue el trabajo realizado con los involucrados, para garantizar que los procedimientos se ajustaran a las actividades que se desarrollaban, dando como resultado el ajuste de algunos de los existentes y la formulación de nuevos procedimientos con el fin de que este represente un valor agregado a la actual organización o a la nueva organización que se encargará de administrar el sistema de redes de alcantarillado y así dar cumplimiento a los requisitos de la norma.
- El Sistema de Gestión de Calidad además de convertirse en un mecanismo de competitividad para las empresas que lo implementen, juegan un papel muy importante en ellas ya que contribuye como una herramienta practica para la gerencia, al favorecer de una manera elemental a la organización y al control de las operaciones. Por estas y otras razones se planteo el modelo dinámico del Sistema de Calidad en la Coordinación de Operación de Redes, con el propósito de facilitar y garantizar la correcta aplicación del sistema durante la implementación, mantenimiento y mejora del mismo de manera que permita evidenciar la prestación del servicio de alcantarillado

en Bucaramanga y su área metropolitana, además de justificar las acciones correspondientes para la mejora del proceso de la Coordinación luego de la evaluación que se hará al funcionamiento de esta herramienta sistemática para la organización, lo que implica dar cumplimiento a los requisitos de la norma NTCGP 1000:2004 y al aumento de la eficacia y eficiencia de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, permitiendo la participación de todos los funcionarios de la Coordinación, manteniendo la retroalimentación de los logros alcanzados del Sistema de Gestión de la Calidad para la actualización del modelo.

- El éxito en la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Coordinación de Operación de Redes se fundamenta en el alto grado de compromiso de la dirección a través de suministro de recursos y el establecimiento y divulgación de la política de calidad y los objetivos de la calidad ya que el personal se concientizó de los propósitos de la organización en cuanto a la mejora continua y la satisfacción de los clientes.
- Mediante esta práctica empresarial logre adquirir experiencia muy valiosa al participar activamente con el personal de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes permitiéndome orientar una nueva visión como Ingeniero logrando la satisfacción de haber contribuido a mejorar el desempeño de la Coordinación de Operación de Redes.

BIBLIOGRAFÍA

CAICEDO NAVARRETE, Nydia y ISAZA LONDOÑO, Jorge. ISO 9001 En Empresas de Ingeniería Civil. Icontec. 2004

FORMULACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA, Maria Isabel Strauch Diaz, Ruth Islena Ardila Jaimes, Edgar Orlando Archila Quijano. Escuela de Ingeniería Civil. Universidad Industrial de Santander.

MANUAL PARA LAS PEQUEÑAS EMPRESAS. Guía sobre la norma ISO 9001:2000. ICONTEC, 2001. 172 p.

NORMAS & CALIDAD. Norma de Gestión de la Calidad para el Sector Público. ICONTEC INTERNATIONAL, 2005.

NORMA TÉCNICA DE CALIDAD EN LA GESTION PÚBLICA. NTCGP 1000:2004. Sistema de Gestión de la Calidad para la Rama Ejecutiva del Poder Público y otras Entidades Prestadoras de Servicios. Requisitos. Bogotá: ICONTEC, 2004. 53 p.

PLAN MAESTRO DEL CONTROL DE LA EROSIÓN. DE LA CORPORACIÓN DE DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. CDMB, 1968.

RÉGIMEN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, Ley 142 de 1994. Bogotá: 1994

ANEXOS

**A. MANUAL DE CALIDAD DE LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE
REDES**

**MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN
DE LA CALIDAD DE LA
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE
REDES**

NORMA NTCGP 1000:2004

INTRODUCCIÓN

LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE LA SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES DE LA CDMB ES LA DEPENDENCIA ENCARGADA DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

El sistema de alcantarillado y sus sistemas complementarios, dentro del perímetro de servicio, posee una infraestructura en redes, estructuras de vertimiento y control de cauces, que se encuentran a cargo de la CDMB, las cuales requieren de la atención permanente, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema; necesitándose obras de reparación, reposición y mantenimiento general del alcantarillado, particularmente en los sectores en donde se presentan problemas o cumplimiento de la vida útil de las redes o de las estructuras.

Buscando la mejora en la prestación del servicio, se hace necesario incorporar en su accionar un sistema de gestión de la calidad (SGC) basado en la norma NTCGP 1000:2004 que permita mejorar día a día y ofrecer mejores servicios a los usuarios en calidad y trámite oportuno a los requerimientos, dando satisfacción al cliente tanto interno como externo.

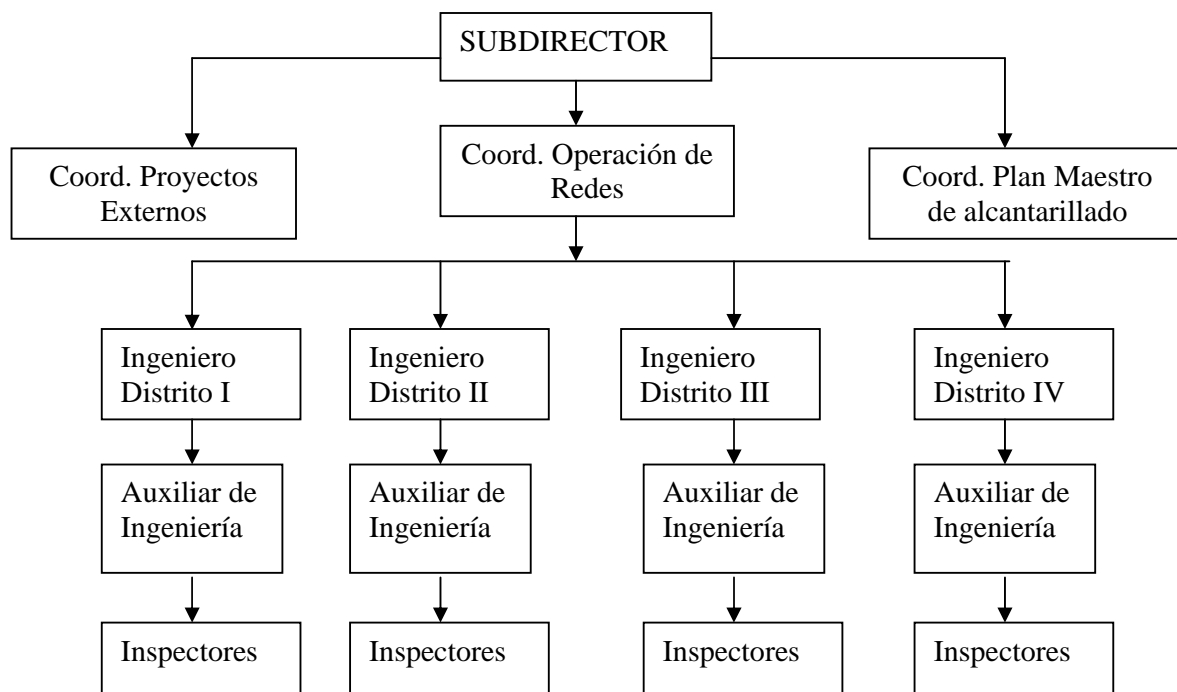
1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

GENERALIDADES

1.1.1 La Organización

La Coordinación de Operación de Redes tiene como objetivo la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, mediante el desarrollo de proyectos de reposición, reparaciones y mantenimiento general de las redes que han cumplido su vida útil, atendiendo oportunamente al usuario del servicio de alcantarillado de modo tal que permita alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia institucional. Este aspecto se busca tanto en los clientes actuales como en los potenciales futuros.

Para el logro de estos objetivos, la Coordinación cuenta con una estructura de funcionamiento, así como con el personal técnico calificado que permite el desarrollo de todas las actividades inherentes a la prestación del servicio público de alcantarillado, de manera oportuna y con estándares de calidad.



ELEMENTOS ESTRATÉGICOS

EL SGC debe permitir el cumplimiento de las expectativas de los clientes tanto internos como externos, así como las de la propia Coordinación, dentro de los que podemos citar:

- Usuario: Atención y solución oportuna a requerimientos.
- Cliente Interno: Información oportuna, clara y precisa de las actividades de la Coordinación.
- Personal de Apoyo: Mejoramiento continuo.
- Contratistas: Compromiso de calidad.

El SGC basado en la Norma NTCGP 1000:2004, es una herramienta de gestión que permite dirigir y evaluar el desempeño de la entidad, en cuanto a la calidad y satisfacción del cliente se refiere.

A continuación se hace una descripción de cómo el SGC se integra con los elementos de planeación estratégica.

MISION

LA MISIÓN COMO ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO, ES PLANIFICAR EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PARA ATENDER

OPORTUNAMENTE LA DEMANDA POR UN SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD Y AL DESARROLLO URBANÍSTICO ORDENADO QUE MEJORE LA CALIDAD DE VIDA Y PROTEJA EL MEDIO AMBIENTE

LA IMPLEMENTACIÓN DE SGC CONTRIBUYE AL CUMPLIMIENTO DE LA MISIÓN DE LA SIGUIENTE FORMA:

Creando transparencia porque a través de los diferentes registros que suministra el SGC, el cliente tiene una herramienta para verificar las actividades realizadas garantizando el buen uso de los recursos logrando niveles altos de fidelidad a través de la evaluación y la verificación permanente de la satisfacción del cliente.

VISION

LA VISIÓN COMO ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, SE PLANTEA ASÍ PARA LA SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES: EN EL SIGLO XXI SEGUIREMOS SIENDO UN ENTE CORPORATIVO LÍDER, QUE A TRAVÉS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO Y SUS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y CON UNA CULTURA ORGANIZACIONAL ORIENTADA AL SERVICIO AL CLIENTE, MANEJARÁ ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN CADA VEZ MÁS COMPETITIVOS EN BENEFICIO DE LOS USUARIOS.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Mejorar el desempeño, la coordinación, la organización y productividad de la Coordinación de Operación de Redes.
- Lograr el mejoramiento de la calidad del servicio a fin de satisfacer las necesidades del cliente, mediante la determinación precisa de los requisitos y necesidades de los usuarios.
- Optimizar los recursos disponibles para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.
- Capacitar al 100% del personal en competencias específicas de acuerdo a los procesos para evitar desconocimiento en los procedimientos que afecte la calidad del servicio ofrecido.
- Realizar evaluación periódica del personal y sus procesos para verificar el cumplimiento de los objetivos y detectar actividades de mejora de productividad.

OBJETIVO DEL MANUAL

El presente manual de la calidad tiene la finalidad de definir la estructura del sistema de gestión de la calidad, la política de calidad, objetivos,

procedimientos, registros, instructivos, documentos externos y su respectivo seguimiento, medición, control y mejora del sistema, contiene además la descripción de la interacción de los procesos, de tal manera que cada miembro de la entidad conozca y entienda su funcionamiento, garantizando el cumplimiento de los requisitos y satisfacción del cliente, enmarcado dentro de las directrices de la Norma NTCGP 1000:2004.

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según la Norma NTCGP 1000:2004, tiene como alcance la administración y operación del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana; de este modo, constituye un compromiso formal y responsable para el desarrollo, implantación y mejora del Sistema de Gestión de la calidad, para los procesos de: operación y mantenimiento de redes de alcantarillado, control de documentos, control de registros, auditorias internas, control de no conformidades, acciones correctivas, acciones preventivas, revisión del sistema de gestión de la calidad por la dirección.

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica colombiana NTC – ISO 9000:2000 “ Fundamentos y Vocabulario”
- Norma técnica Colombiana NTC – ISO 9001:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad Requisitos”
- Norma Técnica Colombiana NTC- ISO 9004:2000 “Recomendaciones Para el mejoramiento del Desempeño”.
- Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004
- Ley 872 de 2003 por medio de 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 este manual se hace referencia a los documentos desarrollados para el SGC, que se localizan en las carpetas procedimientos, documentos internos, documentos externos y formatos en el archivo del SGC.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Usuario: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio.

SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO: ES LA RECOLECCIÓN MUNICIPAL DE RESIDUOS, PRINCIPALMENTE LÍQUIDOS, POR MEDIO DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS”. TAMBIÉN SE APLICARÁ ESTA LEY A LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TALES RESIDUOS

SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO: SON LOS SERVICIOS DE

ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO, ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA PÚBLICA BÁSICA CONMUTADA, TELEFONÍA MÓVIL RURAL, Y DISTRIBUCIÓN DE GAS COMBUSTIBLE.

4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

REQUISITOS GENERALES

4.2.1 Identificación de los procesos

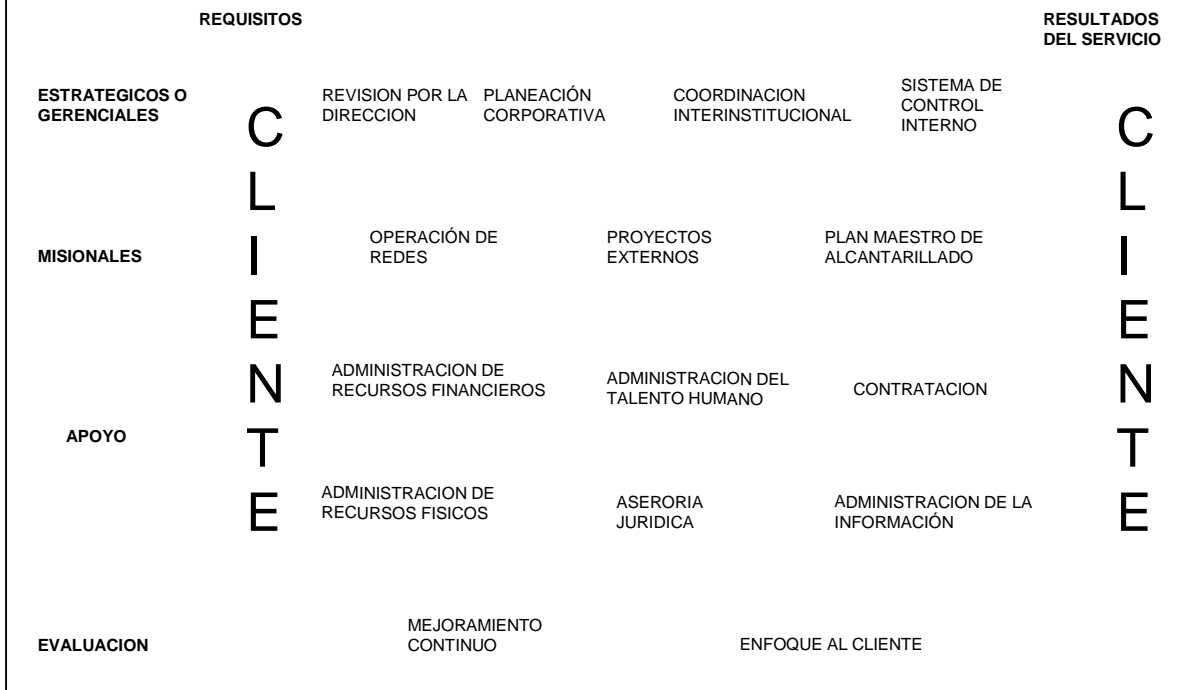
PROCESO	CODIGO
Operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado	ORP
Control de documentos	PSGC 4.2.3
Control de Registros	PSGC 4.2.4
Control de no conformidades	PMC 8.3
Acción correctiva	PMC 8.5.2
Acción preventiva	PMC 8.5.3
Auditorías internas	PMC 8.2.2
Revisión del SGC por la dirección	PRD 5.6

4.2.2 Secuencia e interacción de los procesos

Los procesos identificados, se clasifican en cuatro grupos:

- Procesos Estratégicos o Gerenciales: En este grupo se encuentran el proceso de revisión del SGC por la dirección, planeación corporativa, coordinación interinstitucional, sistema de control interno.
- Procesos Misionales: Operación y mantenimiento de alcantarillado, proyectos externos y plan maestro de alcantarillado.
- Procesos de Apoyo: Administración de recursos físicos, asesoría jurídica y administración de la información.
- Procesos de Evaluación: Mejoramiento continuo y enfoque al cliente.

MAPA DE PROCESOS SUBDIRECCIÓN SANEAMIENTO DE CORRIENTES



i. Criterios y Métodos

REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.3 Generalidades

LA DOCUMENTACIÓN DEL SGC EN LA ENTIDAD INCLUYE:

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.1 Generalidades

La documentación del SGC en la entidad incluye:

- La declaración documentada de una política y objetivos de la calidad (véase Sección 5 del presente Manual);
- El presente manual de administración de la calidad.
- Los procedimientos de control de documentos, control de registros, auditorías Internas, control de no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas requeridos por la norma NTCGP 1000:2004.

- d) Los documentos que la organización requiere para asegurar la planeación, operación y control de los procesos (véase listado maestro de documentos).
- e) Los registros de la calidad requeridos por la norma NTCGP 1000:2004.

4.2.4 Manual de la Calidad

La entidad establece y mantiene el presente manual de calidad como soporte para la implementación del SGC, que incluye el alcance del SGC, con las justificaciones de las exclusiones, también hace referencia a los procedimientos requeridos y a la descripción de la interacción entre los procesos del SGC.

4.2.5 Control de los Documentos

Con el fin de garantizar el control y administración de los documentos y registros se ha establecido el Procedimiento Control de Documentos PSGC 4.2.3.

4.2.6 Control de Registros

La entidad mantiene registros que proporcionan evidencia de la conformidad de la operación del SGC. Los registros permanecen legibles, identificados y son recuperables. Se establece el procedimiento PSGC 4.2.4 “Control de los Registros” que define los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención, y disposición de los mismos.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección proporciona evidencia del compromiso para desarrollar e implantar un SGC y la mejora continua de la efectividad del mismo, comprometiéndose a comunicar a la entidad la importancia de satisfacer los requisitos del cliente; así como los estatutarios y regulatorios; estableciendo una política de la calidad (véase Sección 5.3 del presente Manual); asegurar que los objetivos de calidad se establecen en las reuniones del comité de calidad; realizar revisiones por la dirección semestralmente; y asegurar la disponibilidad de recursos (a través de la planeación, aprobación y seguimiento a presupuestos).

ENFOQUE AL CLIENTE

La alta dirección asegura que los requisitos del cliente se determinan y cumplen con el propósito de lograr la satisfacción del mismo (véase Secciones 7.2.1 y 8.2.1 del presente Manual).

POLÍTICA DE LA CALIDAD

La Política de Calidad constituye el documento más importante que define las directrices de la calidad, enmarcadas dentro de un SGC en cumplimiento de los requisitos de los clientes. La alta dirección asegura que la política de la calidad sea adecuada a los propósitos de la entidad; incluye el compromiso de satisfacer los requisitos del SGC y de mejorar la efectividad del mismo; proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, debe ser comunicada y entendida dentro de la entidad y revisada para mantenerla vigente.

POLÍTICA DE CALIDAD

PARA LOGRAR CON ÉXITO LA CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE Y GARANTIZAR LA ATENCIÓN OPORTUNA A LOS REQUERIMIENTOS RELACIONADOS CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, LA ENTIDAD SE COMPROMETE A CUMPLIR LAS SIGUIENTES PREMISAS DE CALIDAD:

- Atención oportuna a los requerimientos del cliente.
- Mantenimiento oportuno del sistema de alcantarillado y buena calidad del servicio y de las obras que se adelantan.
- Proyectar las obras de alcantarillado necesarias para obtener la mayor calidad del servicio.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente, mediante el saneamiento de las corrientes.

PLANIFICACIÓN

El SGC establece el camino a seguir para lograr los resultados esperados con base en una Política de la Calidad y objetivos de la Calidad cada uno con su respectiva frecuencia, meta, indicador y responsable. Estos objetivos están expresados en este manual y en los procedimientos a los que aplican. De igual forma el establecimiento de procesos, con sus respectivos procedimientos constituyen la planificación necesaria para desarrollar cada uno de los diferentes proyectos desarrollados por la entidad.

5.2.1 Objetivos de la Calidad

La alta dirección establece sus objetivos de la calidad, incluyendo los necesarios para cumplir los requisitos del servicio, en las demás funciones y niveles relevantes el Representante de la Dirección debe coordinar que se establezcan.

Los siguientes son los objetivos de la calidad, los cuales son medibles y consistentes con la política de la calidad:

PROCESO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

- Realizar con la periodicidad requerida, el mantenimiento y limpieza de las redes de alcantarillado.
- Satisfacer al cliente mediante una buena calidad del servicio, así como de las obras que se adelanten, acorde con sus necesidades y expectativas.
- Atender oportunamente al usuario del servicio de alcantarillado, que permita alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia institucional, cumpliendo con los requerimientos del cliente en cada proyecto o servicio prestado.
- Construcción de sistemas complementarios de tipo pluvial, en los sectores que presenten esta falencia.
- Desarrollar las obras de reposición y reparaciones generales de las redes que han cumplido su vida útil.
- Mejorar la calidad de vida y del medio ambiente, a través de la ampliación de la cobertura de servicio y el saneamiento de las corrientes hídricas.

Control de documentos

- Controlar los documentos de tal forma que sean los adecuados y que su distribución y control de cambios sean los adecuados.

Control de Registros

- Controlar todos los registros para evitar la pérdida de información.

Control de no conformidades

- Asegurar que todas las no conformidades sean documentadas y solucionadas.

Acción correctiva

- Solucionar la totalidad de las no conformidades detectadas.

Acción preventiva

- Identificar todas las no conformidades potenciales, para evitar así se conviertan en no conformidades reales.

Auditorias internas

- Mejorar continuamente los procesos establecidos en el sistema de gestión de la calidad.

Revisión del SGC por la dirección

- Verificar que se hayan identificado y definido apropiadamente los procesos y que se hayan implementado y mantenido procedimientos para la mejora.

5.2.2 Planificación de la Calidad

La Alta Dirección asume la responsabilidad de garantizar la identificación, planeación e implementación de todas las variables que inciden directamente sobre la calidad para asegurar al cliente su satisfacción respecto a los requisitos del mismo.

RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.2.3 Responsabilidad y Autoridad

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

5.2.4 Representante de la Dirección

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización

La responsabilidad del Representante de la Dirección incluye las relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

5.2.5 Comunicación Interna

La alta dirección establece los canales apropiados de comunicación dentro de la organización, tomando en cuenta los resultados de la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad.

REVISION POR LA DIRECCION

5.2.6 Generalidades

La alta dirección revisa semestralmente el SGC, para asegurar su consistencia, adecuación y efectividad. La revisión incluye la evaluación de oportunidades de

mejora y la necesidad de realizar cambios al SGC, incluyendo a la política y los objetivos de la calidad.

El Representante de la Dirección debe mantener los registros generados por las revisiones realizadas por la dirección. (véase formato acta de revisión por la gerencia FARD).

5.2.7 Información para la revisión

El Representante de la Dirección incluye como fuente de información lo establecido en la cláusula 5.6.2 de los incisos a) a la h) de la norma NTCGP 1000:2004. (Ver formato de procedimientos de revisión del SGC por la dirección FRD).

5.2.8 Resultados de la revisión

El Representante de la Dirección incluye las decisiones y acciones relacionadas con lo establecido en la cláusula 5.6.3 de los incisos a) a la c) de la norma NTCGP 1000:2004.

6. GESTION DE LOS RECURSOS

PROVISION DE LOS RECURSOS

La Entidad determina y provee los recursos necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en la cláusula 6.1 incisos a) y b) de la norma NTCGP 1000:2004.

RECURSOS HUMANOS

6.2.1 Generalidades

El personal que desarrolla trabajo que afecta a la calidad del servicio, debe ser competente con base en la educación, entrenamiento, habilidad y experiencia

En la medida en que la entidad tenga mejor competencia, puede hacer más distinciones de la variedad existente en cada uno de los procesos, buscando la eficacia y eficiencia de la entidad.

6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación

La entidad:

- a) determina las competencias para el personal que realiza actividades que afectan a la calidad del servicio;
- b) proporciona el entrenamiento para satisfacer dichas competencias;
- c) evalúa semestralmente la efectividad del entrenamiento dado;
- d) asegura que los trabajadores son conscientes de la importancia y relevancia de sus actividades y de cómo ellos contribuyen al logro de los objetivos de la calidad; y
- e) mantiene registros de la educación, entrenamiento, habilidades y experiencia.

INFRAESTRUCTURA

La entidad determina, provee y mantiene la infraestructura que permite lograr la conformidad del servicio, la cual incluye lo establecido en la cláusula 6.3 de la norma NTCGP 1000:2004.

AMBIENTE DE TRABAJO

La entidad determina y administra el ambiente de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO

PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL SERVICIO

La entidad planea (a través del Comité de Calidad) y desarrolla (a través de las áreas operativas) los procesos para la realización de sus servicios. La planeación de la realización de los servicios es coherente con los otros procesos identificados del SGC.

La entidad determina que durante ésta planeación se debe cumplir lo establecido en la cláusula 7.1 incisos a) a la d) de la norma NTCGP 1000:2004.

El resultado de esta planeación se presenta a través de métodos gráficos como son: diagramas de flujo, planes de calidad, ayudas visuales y uso de paquetes de cómputo.

PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio

La entidad debe determinar:

- a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma,
- b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,
- c) Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y
- d) Cualquier requisito adicional determinado por la organización.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio

La entidad revisa los requisitos relacionados con el servicio antes de comprometerse a proporcionar un servicio al cliente, para asegurar lo establecido en la cláusula 7.2.2 incisos a) a la c) de la norma NTCGP 1000:2004.

LA ENTIDAD MANTIENE REGISTROS DE LOS RESULTADOS DE TAL REVISIÓN Y DE LAS ACCIONES ORIGINADAS.

Cuando se cambien los requisitos del servicio, la entidad modifica la documentación pertinente y el área operativa coordina que el personal involucrado esté consciente de los mismos.

7.2.3 Comunicación con los clientes

La entidad determina e implanta la comunicación con los clientes, la cual cumple lo establecido en la cláusula 7.2.3 incisos a) a la d) de la norma NTCGP 1000:2004.

DISEÑO Y DESARROLLO

Los requisitos de este numeral de la norma NTCGP 1000:2004, se excluyen del SGC de la Coordinación de Operación de Redes, considerando que los diseños requeridos para las obras son suministrados por la Coordinación de Plan Maestro de Alcantarillado donde se controla y verifica este aspecto de acuerdo a los parámetros y requisitos previamente establecidos.

7.4 COMPRAS

LA ENTIDAD (A TRAVÉS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA) ASEGURA QUE

LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS ADQUIRIDOS CUMPLEN LOS REQUISITOS DE COMPRA ESPECIFICADOS. SE FORMULA EL PLAN DE CALIDAD, DONDE SE ESTABLECE EL TIPO Y ALCANCE DEL CONTROL APLICADO A PROVEEDORES, PRODUCTOS Y/O SERVICIOS ADQUIRIDOS.

El área administrativa evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos y/o servicios de acuerdo con los requisitos de la entidad. La directriz del área administrativa establece los criterios para la selección y evaluación. El área administrativa debe mantener registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria.

La información de compras generada por el área administrativa debe describir el producto y/o servicio a adquirir, incluyendo lo establecido en la cláusula 7.4.2 incisos a) a la c) de la norma NTCGP 1000:2004.

El área Administrativa asegura lo adecuado de los requisitos de compra antes de comunicarlos a los proveedores.

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACION DEL SERVICIO

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

LA ENTIDAD PLANEA Y LLEVA A CABO LA OPERACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS, TENIENDO EN CUENTA LOS REQUISITOS DEL CLIENTE, LA COORDINACIÓN DE TRABAJOS, EL USO DE LA MAQUINARIA REQUERIDA, LAS CUALES INCLUYEN LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA 7.5.1 INCISOS A) A LA G) DE LA NORMA NTCGP 1000:2004

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

De acuerdo a la naturaleza de cada proyecto, se estipula la validación en aquellos proceso de operación y de la prestación del servicio, donde los productos y/o servicios resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento y medición, para demostrar la capacidad de estos para alcanzar los resultados planeados, las disposiciones incluyen lo establecido en la cláusula 7.5.4 incisos a) a la e) de la norma NTCGP 1000:2004.

7.5.3 Identificación y Trazabilidad

La entidad identifica el producto y/o servicio a través de toda su realización. También identifica el estado del producto y/o servicio con respecto a los requisitos de la verificación y medición.

PARA PERMITIR LA TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO LA ENTIDAD CONTROLA Y REGISTRA LA IDENTIFICACIÓN ÚNICA DEL

SERVICIO.

7.5.4 Propiedad del Cliente

SE GARANTIZA LA IDENTIFICACIÓN, VERIFICACIÓN, PROTECCIÓN Y SALVAGUARDIA DE LOS BIENES QUE SON PROPIEDAD DEL CLIENTE, APLICANDO PROCEDIMIENTOS TALES COMO EL CONTROL DE LOS MATERIALES SOLICITADOS POR DISTRITO, QUE PERMITE LA UTILIZACIÓN ADECUADA DE LOS MISMOS.

7.5.5 Preservación del producto y /o servicio

La entidad preserva la conformidad de sus productos y/o servicios (a través de sus áreas operativas) durante su proceso interno hasta la realización del mismo. La preservación incluye la identificación, manejo, y protección. La preservación aplica a las diferentes etapas que constituyen el servicio.

7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN

La entidad determina (a través de sus áreas Operativas) la verificación, medición y los dispositivos necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto y/o servicio con los requisitos determinados.

Así mismo establece el proceso de verificación y medición para asegurar que éstas se puedan realizar cumpliendo con sus propios requisitos.

PARA ASEGURAR LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS, EL EQUIPO DE MEDICIÓN DEBE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA 7.6 INCISOS A) A LA E) DE LA NORMA NTCG 1000:2004.

La entidad debe evaluar y registrar la validez de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no es conforme con los requisitos. Las áreas operativas deben tomar acciones sobre el equipo y sobre cualquier servicio afectado. Las áreas operativas deben mantener registros de los resultados de la calibración y la verificación.

De igual forma la entidad confirma la capacidad de los programas usados, cuando se usan en las actividades de verificación y medición de los requisitos especificados. Lo anterior se lleva a cabo antes de iniciar su uso y son reconfirmados semestralmente.

8. MEDICION ANALISIS Y MEJORA

GENERALIDADES

LA ENTIDAD PLANEA E IMPLANTA LOS PROCESOS DE VERIFICACIÓN, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO

ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA 8.1 INCISOS A) A LA C) DE LA NORMA NTCGP 1000:2004. LO ANTERIOR INCLUYE METODOLOGÍA Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS APLICABLES Y EL ALCANCE DE SU USO.

SEGUIMIENTO Y MEDICION

8.2.1 Satisfacción del Cliente

SE DETERMINA CON LA INFORMACIÓN RELATIVA A LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE CON RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE SUS REQUISITOS. LOS MÉTODOS PARA OBTENER Y USAR DICHA INFORMACIÓN SON LOS SIGUIENTES:

- ENCUESTA SOBRE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO: LA ENTIDAD REALIZA ENCUESTA A USUARIOS QUE HAN PRESENTADO PETICIONES Y/O SOLICITUDES CON RESPECTO A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, CON EL FIN DE DETERMINAR EL GRADO DE SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO PRESTADO.
- QUEJAS PRESENTADAS POR LOS USUARIOS O CLIENTES: ESTAS PERMITEN ESTABLECER LA PERCEPCIÓN REAL DEL CLIENTE.

8.2.2 Auditoria

LA ENTIDAD ADELANTA SEMESTRALMENTE AUDITORIAS INTERNAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PROCEDIMIENTO AUDITORIAS INTERNAS PMC 8.2.2, DONDE SE DEFINEN LAS RESPONSABILIDADES Y REQUISITOS DE LA PLANEACIÓN Y DE LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA, ASÍ COMO LOS RESULTADOS Y REGISTROS DE AUDITORIAS.

El representante de la dirección planea el programa de auditorias, también debe definir los criterios, alcance, frecuencia y metodología de la auditoria. La selección de los auditores (a través del representante de la dirección) y la realización de la auditoria han de ser objetivos e imparciales. Se determina que los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Los responsables de las áreas auditadas deben tomar acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de verificación (a través del representante de la dirección) deben incluir las acciones tomadas y el informe de resultados de la misma.

8.2.3 Seguimiento y Medición de los procesos

El seguimiento y medición de cada proceso, se realiza de acuerdo a lo descrito en su respectivo procedimiento; la metodología demuestra la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planeados y que cuando no se alcancen

se deben llevar a cabo acciones correctivas para asegurar la conformidad del servicio.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto y/o servicio

LA ENTIDAD REALIZA LA MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO PARA ASEGURAR SE CUMPLAN LOS REQUISITOS DEL MISMO. LO ANTERIOR SE REALIZA EN ETAPAS DEFINIDAS DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES PLANEADAS EN EL NUMERAL 7.1 DE ÉSTE MANUAL.

Las áreas operativas deben mantener la evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar al personal que autoriza la liberación del servicio y la prestación del mismo no se llevarán a cabo hasta que se hayan completado las disposiciones planeadas, a menos que sean aprobados por el Director General y/o Cliente.

CONTROL DEL PRODUCTO O SERVICIO NO CONFORME

EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES SE REALIZA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO CONTROL DE NO CONFORMIDADES PMC 8.3, MEDIANTE EL CUAL SE IDENTIFICA Y CONTROLA LOS SERVICIOS NO CONFORMES PARA PREVENIR SU ENTREGA NO INTENCIONAL.

LA ENTIDAD MANTIENE REGISTROS DE LA NATURALEZA DE LAS NO CONFORMIDADES Y DE CUALQUIER ACCIÓN TOMADA, INCLUYENDO LAS CONCESIONES. CUANDO SE CORRIGE UN PRODUCTO Y/O SERVICIO NO CONFORME DEBE SOMETERSE A UNA NUEVA VERIFICACIÓN PARA DEMOSTRAR SU CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS.

Cuando se detecta un producto y/o servicio no conforme después de la entrega, se deben tomar las acciones requeridas, respecto a los efectos potenciales de la no-conformidad.

ANALISIS DE DATOS

LOS DATOS SE ANALIZAN PARA DEMOSTRAR LO IDÓNEO Y EFECTIVO DEL SGC, TAMBIÉN EVALÚA DONDE REALIZAR LA MEJORA CONTINUA. LO ANTERIOR INCLUYE DATOS GENERADOS DEL RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN Y MEDICIÓN Y DE CUALQUIER OTRA FUENTE.

El análisis se realiza teniendo en cuenta la siguiente información:

- La satisfacción del cliente.
- La conformidad con los requisitos del producto y/o servicio.

- Las características y tendencias de los procesos y de los productos y/o servicios incluidas las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- La evaluación de proveedores.

Los resultados obtenidos del análisis de estos datos son base fundamental para la elaboración de acciones de mejora continua del SGC a través de acciones correctivas y preventivas.

MEJORA

8.2.5 Mejora Continua

LA MEJORA CONTINUA DE LA EFICACIA, EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD DEL SGC SE REALIZA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUDITORIAS, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS, ANÁLISIS DE DATOS Y LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN; ESTOS RESULTADOS SON ANALIZADOS Y GENERAN NUEVOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y EN ALGUNAS OCASIONES MODIFICACIONES A LA POLÍTICA DE LA CALIDAD. ESTE PROCESO SE REPITE DE ACUERDO A LA FRECUENCIA DE LA MEDICIÓN DE DICHS PROCESOS.

8.2.6 Acción Correctiva

Se determinan en el procedimiento acciones correctivas PMC 8.5.2, con el objetivo de prevenir vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades detectadas.

8.2.7 Acción Preventiva

SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO ACCIÓN PREVENTIVA PMC 8.5.3, QUE PERMITE TOMAR ACCIONES PARA ELIMINAR LA CAUSA DE LA NO-CONFORMIDAD POTENCIAL PARA PREVENIR SU OCURRENCIA. LAS ACCIONES PREVENTIVAS SON APROPIADAS A LOS EFECTOS DE LOS PROBLEMAS POTENCIALES.

B. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PAC 03
Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES		Versión: 1
			Página: 145 de 2
	Resolución:	Fecha: 01 Septiembre 2005	

OBJETO: Establecer las directrices a seguir para la atención a solicitudes y/o peticiones que presenten los usuarios.

ALCANCE: Aplica a todas las solicitudes y/o peticiones que sean realizadas por la comunidad en general, relacionadas con la prestación del servicio público de alcantarillado

DEFINICIONES:

Usuario: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio.

Petición: Acto de cualquier persona suscriptora o no, dirigido a la persona prestadora del servicio público, para solicitar, en interés particular o general un acto o contrato relacionado con la prestación del servicio.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Interventores, Asistente de ingeniería y Inspectores.

ACCIONES O TAREAS:

1. **COMUNICAR HECHO:** El Usuario comunica mediante llamada telefónica, visita personal, correo electrónico o mediante un oficio, su solicitud, queja o reclamo . Si dicha novedad llega mediante llamada o visita, será atendida personalmente por la secretaria de la oficina de Operación de Redes.


2. **CARTA:** Si se trata de una Petición, Queja, Reclamo o Recurso, comunicada por escrito ésta llegará a la auxiliar de correspondencia de la entidad, quien procederá a realizar los tramites correspondientes. De lo contrario va al paso 5.
3. **RADICAR CARTA:** La auxiliar de correspondencia procede a radicar la carta recibida en el SIG.
4. **ENTREGAR CARTA:** El auxiliar de correspondencia procederá a enviar la comunicación a la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.
5. **REGISTRAR DATOS EN EL SIC:** La secretaria de la Coordinación de Operación de Redes, registra en el sistema toda la información suministrada por el usuario, teniendo en cuenta los datos principales tales como el número de cédula del solicitante o NIT de la empresa, el origen de la comunicación (carta, telefónica, personal o por correo eléctrico, la fecha y hora de la recepción de la solicitud, el nombre del solicitante, el asunto a atender, dirección donde fue reportado el caso y el número telefónico.
6. **IMPRIMIR FORMATO:** La secretaria de la Coordinación de Operación de Redes, imprime el formato donde se sintetiza la información suministrada por el usuario y se lo entrega al Ingeniero correspondiente para que analice los datos.
7. **ANALIZAR CASO:** El Ingeniero Interventor encargado, revisa la información suministrada, con el fin de determinar si el caso requiere visita.
8. **REQUIERE VISITA:** Si es necesaria la visita se continua con la actividad 11 en caso contrario se continua con la actividad 9.
9. **ELABORAR RESPUESTA:** Cuando el caso reportado no requiere visita, el funcionario encargado procederá a elaborar el borrador de respuesta en donde se informará sobre el trámite dado a la misma, si no corresponde a la CDMB, a que entidad debe elevar la solicitud.
10. **ENVIAR CARTA DE RESPUESTA:** La secretaria de la Coordinación de Operación de Redes, elabora la carta y la radica en la oficina de correspondencia dando respuesta al usuario, informando sobre la decisión de la entidad con respecto a la solicitud.
11. **REALIZAR VISITA:** Una vez asignado un inspector para la realización de la visita, se desplaza hasta el lugar donde fue reportada la queja o solicitud, con el fin de revisar y verificar los hechos y establecer las acciones a tomar. Durante la visita el inspector debe registrar toda la información generada, en el formato FRV. Este formato debe ser firmado por el usuario reportante y el inspector que realiza la visita, especialmente si es necesario el ingreso a la vivienda.
12. **EVALUAR CASO:** Con base en los datos obtenidos el Ingeniero Interventor o el Asistente de Ingeniería del Distrito, dictamina si el caso exige una solución

por parte de la CDMB. En caso negativo procederá a comunicarlo al usuario y en caso afirmativo tomará la decisión pertinente y programará los trabajos para solucionar la novedad.

13. **¿ SE REQUIEREN TRABAJOS?:** Si para dar solución al problema se requiere efectuar trabajos por parte de la CDMB, el Ingeniero Interventor o el Asistente de Ingeniería determina si se trata de daños en la red matriz, para lo cual se remite al procedimiento PRR-01 Reparación y/o Reposición de redes de alcantarillado. Si se trata de Reparación y/o Reposición de Redes Domiciliarias, se remite al procedimiento PVPS-02. Si el problema no requiere trabajos, se orientará al solicitante acerca de la solución más adecuada y se continua en el paso 14.
14. **ELABORAR INFORME DE RESPUESTA:** Con base en la información recopilada y en las observaciones de cada caso, el inspector realiza el informe respectivo para que la secretaria de la Coordinación proceda a elaborar la carta de respuesta al usuario, previa revisión por parte del Ingeniero Interventor. Cuando no es competencia de la CDMB, se orientará al solicitante, acerca de la institución a la cual deberá recurrir o simplemente que es competencia del solicitante su solución. Si el caso corresponde a la CDMB se responderá dando la solución al problema, anexando fechas, recomendaciones y sugerencias pertinentes.
15. **ENVIAR CARTA AL USUARIO:** La Secretaria de la Coordinación, envía la carta al usuario con el fin de dar a conocer las recomendaciones y/o soluciones para el caso. Esta respuesta deberá darse dentro de los 15 días hábiles siguientes al reporte de la anomalía, según lo establecido por la ley 142 de 1994 y la Resolución Interna No. 0295 de abril 25 de 2000, dejando copia de la comunicación al inspector correspondiente, para el seguimiento respectivo.
16. **REALIZAR SEGUIMIENTO Y MONITOREO:** Después de ordenada y programada la ejecución de los trabajos por el Ingeniero Interventor responsable del distrito, o adquiridos compromisos para realizar investigaciones, el Ingeniero Interventor y el Asistente de Ingeniería, deberán efectuar las tareas correspondientes al seguimiento y verificación de la ejecución de los compromisos, con el fin de asegurar el cumplimiento de los mismos, así como la calidad de los trabajos realizados.

FORMATOS: Formato Kardex. FKM 01

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 3. RADICAR LA CARTA.
Tarea 5. REGISTRAR DATOS EN EL SIC.
Tarea 14. ELABORAR INFORME DE RESPUESTA.
Tarea 16. REALIZAR SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PCE 01	
	Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: IDENTIFICACION, DIAGNOSTICO Y SOLUCION A LAS CONEXIONES ERRADAS		Versión:
Página:				148 de 2
Resolución:		Fecha: 01 Septiembre 2005		

OBJETO: Establecer el procedimiento para la identificación, diagnóstico y solución para las conexiones erradas de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

ALCANCE: : Se aplica a los sectores que cuenten con sistema de alcantarillado separado, donde se detecte contaminación de las fuentes hídricas o sobre cargas de caudales en los sistemas sanitarios por incorporación de aguas lluvias.

DEFINICIONES:

Conexión errada de alcantarillado: Todo empalme de una acometida de aguas residuales sobre la red local de aguas lluvias o todo empalme de una acometida de aguas lluvias sobre a red local de aguas residuales.

Red local de alcantarillado sanitario: Conjunto de tuberías y accesorios que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas residuales de una comunidad y al cual descargan las acometidas de alcantarillado de aguas residuales de los inmuebles.

Red local de alcantarillado Pluvial: Conjunto de tuberías y canales que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas lluvias de una comunidad y al cual descargan las acometidas de alcantarillado de aguas lluvias de los inmuebles, y al que se deben conectar los sumideros pluviales dispuestos en vías y zonas públicas.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Ingeniero encargado de Conexiones erradas, grupo de apoyo.

ACCIONES O TAREAS:

- 1. REPORTAR CONTAMINACIÓN DE AFLUENTES:** El reporte de una conexión errada puede darse por comunicación de un usuario mediante una llamada telefónica u oficio externo radicado, a través de memorando interno de otra dependencias de La CDMB, por oficios provenientes de otras entidades

- públicas o por información suministrada por el personal de conexiones erradas al realizar recorridos en corrientes receptoras de sistemas pluviales.
2. **ASIGNAR PERSONAL:** El ingeniero Interventor asigna el personal para la realización de la visita preliminar, con el fin de ubicar el sitio donde se esta presentando la(s) conexión(es) errada(s)
 3. **VERIFICAR EL REPORTE:** El personal que realiza la visita verifica si existe contaminación como consecuencia de una conexión errada.
 4. **¿ HAY CONTAMINACION?** Si hay contaminación, continua en el paso 6, de lo contrario va al paso 5.
 5. **ELABORAR RESPUESTA AL USUARIO:** El personal a cargo elaborará una carta para dar respuesta al usuario que presentó la petición informándole que su predio no presenta conexión errada. Esta carta deberá ser revisada por el interventor y firmada por el Coordinador de Operación de Redes.
 6. **RECOPIRAR LA INFORMACIÓN:** En caso de existir contaminación por conexiones erradas, el personal a cargo, recopila la información necesaria como planos del sistema de alcantarillado del sector, etc.
 7. **VERIFICAR INFORMACIÓN EN CAMPO:** El personal a cargo junto con el Ingeniero Interventor, verifica en campo que la información recopilada de las redes sanitarias y pluviales, así como de las estructuras complementarias, correspondan a lo consignado en los planos de diseño originales. Si por el contrario se detectan errores constructivos, diferentes a una conexión errada, se informa al área correspondiente por medio de memorando interno con el fin de que se subsane la irregularidad.
 8. **REALIZAR PRUEBAS DE LABORATORIO:** Para las fuentes hídricas donde se evidencie contaminación por conexiones erradas, se toman muestras de laboratorio aguas abajo de la entrega del sistema pluvial, para determinar DBO, DQO, tensoactivos, coliformes totales y fecales, con el fin de establecer parámetros de medición de la calidad del agua antes y después del desarrollo del programa de conexiones erradas. Este informe es analizado por el Coordinador de Operación de Redes y el Ingeniero encargado de conexiones erradas para tomar la decisión de las medidas a seguir.
 9. **ADELANTAR SOCIALIZACIÓN:** Se informa al profesional de la entidad encargado del manejo de la comunidad (Socióloga), del inicio del programa de conexiones erradas en el barrio, con el fin de que se programe una reunión con los habitantes del sector, para informar sobre el desarrollo del programa de conexiones erradas.
 10. **REALIZAR VISITA TÉCNICA DOMICILIARIA:** El funcionario debidamente acreditado y con su respectiva credencial, ingresa a las residencias o predio y realiza pruebas con colorantes en todos los aparatos sanitarios, sifones

y redes pluviales internas, con el fin de detectar la existencia de conexión errada; una vez detectada se le informa al usuario verbalmente.


11. **ELABORAR INFORME DE VISITA:** El grupo de apoyo de conexiones erradas efectúa un informe, el cual incluye una hoja de vida de cada predio con datos del propietario, diagnóstico técnico del resultado de la prueba, sugerencias y fechas de notificaciones generales, el cual deberá ser revisado por el Ingeniero Interventor. En algunos casos al efectuar la visita se puede presentar ausencia del residente, inspección negada, o vivienda vacía, lo cual también debe ir en el reporte
12. **ELABORAR Y ENVIAR COMUNICACIÓN AL USUARIO:** Al efectuar la visita, si el predio se encuentra vacío, el Ingeniero encargado de conexiones erradas notifica mediante una comunicación al propietario, la inmobiliaria o la persona encargada, con el objeto de programar una nueva visita técnica domiciliaria; si el caso es ausencia de residente o inspección negada, se deja un volante informativo; si el caso persiste se envía oficio radicado al residente, informándole sobre el plazo para concretar fecha de una nueva visita técnica domiciliaria. Así mismo al usuario al que se la ha podido efectuar la revisión de la conexión errada se le notifica por escrito el tipo de conexión errada, las posibles soluciones técnicas, el plazo y las sanciones establecidas jurídicamente en la ley 142 de 1994 y decretos reglamentarios, por la no ejecución de los trabajos solicitados.
13. **DEFINIR PLAZOS PARA EL ARREGLO CONEXIÓN ERRADA:** Si el usuario solicita plazo adicional a la Coordinación de Operación de Redes para el arreglo de la conexión errada, se estudiará la posibilidad y en caso de aprobar la solicitud se le otorga el plazo solicitado para el arreglo. Si vencido el plazo anterior no se han realizado los arreglos, el Ingeniero encargado envía al usuario un nuevo oficio con plazo adicional de 5 días calendario, tras los cuales se notificará el caso a la Compañía de Acueducto Metropolitana de Bucaramanga (CAMB), para solicitar la suspensión del servicio de agua.
14. **EFFECTUAR SEGUIMIENTO A LA CONEXIÓN ERRADA:** Se realizan visitas periódicas a los predios donde se identificó conexión errada para constatar la ejecución de los arreglos. Una vez verificada la ejecución de los trabajos en los predios del sector, se realizan las pruebas de laboratorio a la fuente hídrica para comparar los datos antes y después del desarrollo del programa de conexiones erradas.

FORMATOS: Formato Conexiones Erradas.

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 3. VERIFICAR REPORTE.

Tarea 8. REALIZAR PRUEBAS DE LABORATORIO.

Tarea 11. ELABORAR INFORME DE VISITA.

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PMSS 01	
	Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: 9. MATERIALES SOLICITADOS POR DISTRITO AL ALMACEN		Versión: 1
				Página: 151 de 2
Resolución:		Fecha: 01 Septiembre 2005		

OBJETO: Definir el procedimiento para la solicitud de materiales al almacén de la entidad, para la realización de obras en los distritos de operación del sistema de alcantarillado.

ALCANCE: Aplica a las actividades o contratos desarrollados en los distritos, para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

DEFINICIONES:

Distrito: Zona o sector de trabajo, en que se tiene dividida el área metropolitana, para facilitar el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Interventor y asistente de ingeniería.

ACCIONES O TAREAS:


17. **APROBAR REQUERIMIENTO DE MATERIALES POR OBRA:** El Interventor en compañía de los encargados del manejo de los Distritos, (Asistentes de Ingeniería) realizan un estimativo inicial de los materiales requeridos para cada trabajo. Con base en esta información se hará una programación mensual (tentativa) de materiales para el Distrito.
18. **ELABORAR PEDIDOS SEGÚN NECESIDADES:** Con base en la información recibida el Ingeniero Interventor elabora los pedidos de acuerdo a las necesidades reportadas por cada distrito.
19. **REALIZAR PEDIDOS DE ALMACÉN:** El Ingeniero Interventor, reporta información mediante la aplicación en el sistema dirigida al almacenista.
20. **FIRMAR ORIGINAL Y COPIA SALIDA DE ALMACEN:**

21. **ALMACENAR MATERIALES:** El Funcionario del Distrito guarda en sus bodegas los materiales recibidos. Luego debe ingresar al sistema de inventarios dichos materiales a través del formato de Kardex para control de materiales de obra, formato FKM 01.
22. **IDENTIFICAR NECESIDAD DE MATERIAL:** El encargado de la obra, que puede ser un Ingeniero Interventor, Asistente de ingeniería, Topógrafo o Inspector según el caso, identifica diariamente los materiales requeridos para desarrollar efectivamente los trabajos programados.
23. **REALIZAR SOLICITUD DE MATERIALES:** El encargado de la obra, solicitará al personal encargado del manejo de materiales en el Distrito, un estimativo de los materiales requeridos para el trabajo a través
24. **VERIFICAR EXISTENCIAS:** El funcionario del Distrito revisa en el formato Kardex FKM 01 si existe el material solicitado por el encargado de la obra.
25. **¿ HAY MATERIAL DISPONIBLE? :** En caso afirmativo procede a elaborar la salida del Distrito por Obra; en caso negativo elaborará pedido al Almacén.
26. **ELABORAR SALIDA DE DISTRITO POR OBRA:** En el formato FKM 01 se registra la salida de material para cada obra con el fin de llevar un control de los materiales suministrados.
27. **ENTREGAR MATERIALES:** El funcionario de Distrito procederá a entregar materiales al encargado de la obra.
28. **ELABORAR ENTREGAR INFORME GENERAL DE OBRA EJECUTADA:**
Finalizada la Obra el Asistente de Ingeniería entrega a la Interventoría el resumen general de obra.

FORMATOS: Formato Kardex. FKM 01

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 5. ALMACENAR MATERIALES.

Tarea 11. ELABORAR SALIDA DE DISTRITO POR OBRA.

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PVPS 02	
	Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: 10. REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS		Versión:
Página:				153 de 2
Resolución:		Fecha: 01 Septiembre 2005		

OBJETO: Establecer el procedimiento para la reparación y/o reposición de redes domiciliarias.

ALCANCE: Aplica a todos los trabajos de reparación y/o reposición de redes domiciliarias o acometidas de alcantarillado, que se a necesario adelantar ya sea directamente por la CDMB o por un particular.

DEFINICIONES:

Usuario: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio.

Red Matriz o red local: Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad en el cual se derivan las acometidas de los inmuebles.

Acometida o red domiciliaria: Derivación que parte de la caja de inspección y llega hasta el colector de la red local.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Interventor, Asistente de Ingeniería y Inspectores.

ACCIONES O TAREAS:

- 1. REPORTE DAÑO:** El usuario reporta la existencia de un daño en alguna zona a través de: una llamada telefónica, correo electrónico, mediante un oficio radicado en la oficina de correspondencia de la CDMB, por detección en investigaciones de redes o trabajos realizados por personal técnico de la entidad, por información directa de un funcionario que identifica el problema.

2. **REGISTRAR DATOS EN CONTROL DAÑOS:** Si el reporte es recibido telefónica o personalmente, la secretaria de la oficina de Operación de Redes, registra toda la información referente al tipo de Daño, a la ubicación geográfica del mismo y las observaciones reportadas por el usuario, así como el nombre y teléfono de quien reporta. Si la información llega mediante correspondencia, la secretaria la ingresa al sistema y la misma es entregada al Ingeniero Interventor para que designe un inspector para realizar la visita.
3. **ASIGNAR TECNICO PARA VISITA:** El Ingeniero Interventor asignará un Inspector de acuerdo al sector, el cual toma toda la información registrada en el libro de control de daños (tal como tipo de daño, el lugar o dirección, la persona que lo reportó y las observaciones sobre el mismo) o si es el caso de un oficio entregado por el Ingeniero Interventor, verifica que estén los datos necesarios; de lo contrario trata de comunicarse con el usuario previamente a la visita.
4. **EFECTUAR VISITA:** El Inspector se desplaza al lugar señalado, observa el daño reportado, analiza a las posibles causas y determina las acciones a seguir. Si el caso es complejo el inspector solicita el concepto técnico del Asistente de Ingeniería o el Interventor del Distrito.
5. **¿ES UN DAÑO A LA RED MATRIZ?:** Si se trata de un daño en la red matriz, continua con lo establecido en el procedimiento Reparación y/o Reposición de Redes Matrices de Alcantarillado PRR 01. En caso contrario cuando el daño se presenta en una red domiciliaria, se continua con el paso 6.
6. **NOTIFICAR AL USUARIO:** El Inspector notifica al usuario las razones técnicas de las posibles causas del daño de la red domiciliaria, explicándole los pasos que debe hacer ante la entidad para empezar la reparación o reposición de su acometida
7. **REALIZAR LA MEDICIÓN DEL PAVIMENTO:** El Inspector efectúa la medición del pavimento (si requiere) desde la caja de inspección domiciliaria de la residencia en donde se encuentra el daño, hasta la red matriz y registra los datos en el Formato de reposición de conexión domiciliaria de alcantarillado FRD 01.
8. **ENTREGAR FORMATO:** El Inspector entrega el original del formato de reposición de conexión domiciliaria de alcantarillado al usuario y explica el procedimiento a seguir (dirigirse a la Oficina de Operación de Redes para efectuar los pagos y permisos respectivos).
9. **ELABORAR CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN DE PAGO:** La secretaria de la Oficina de Operación de Redes elabora el certificado de autorización de pago por derechos de rotura de pavimento o andén, donde se indica el valor que debe pagar el usuario por concepto de subsuelo en la Alcaldía Municipal (ver anexo).

10. **ENTREGAR DOCUMENTOS AL USUARIO:** La Secretaria de la oficina de Operación de Redes entrega al usuario los documentos necesarios para seguir el trámite:
11. **CANCELAR GALÁPAGO Y/O SILLA Y EN TESORERIA:** El usuario cancela en la tesorería de la CDMB, el valor correspondiente al galápago o silla yee (en caso de que se requiera) relacionado en la factura.
12. **CANCELAR SUBSUELO EN LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL:** Posteriormente el usuario se acerca a la secretaría de Planeación Municipal y cancela el valor correspondiente al subsuelo.
13. **PRESENTAR DOCUMENTOS:** Luego de pagar los valores correspondientes y de ser expedida la resolución de autorización de rotura de pavimento por parte de la Secretaría de Infraestructura Municipal, el usuario se acerca a la Coordinación de Operación de Redes de la CDMB y entrega a la secretaria los comprobantes de pago.
14. **ENTREGAR DOCUMENTOS AL INTERVENTOR:** La Secretaria de la Coordinación entrega los documentos respectivos al Ingeniero Interventor o el Inspector asignado, con el fin de que se programe por parte del Asistente de Ingeniería la instalación del galápago o silla yee.
15. **PROGRAMAR TRABAJOS:** El Ingeniero Interventor recibe los documentos por parte de la secretaria de la Coordinación de Operación de Redes y junto con el Asistente de Ingeniería programa los trabajos asignados de reparación o reposición de redes domiciliarias.
16. **¿ LO HACE LA CDMB?:** Si la reposición de la red domiciliaria, la hace la CDMB, el inspector solicita al usuario copia de una factura de servicios públicos (acueducto, alcantarillado y aseo) donde verificará el código del suscriptor, estrato y demás información requerida para la posterior elaboración de la factura, así mismo el Asistente de Ingeniería procede a efectuar la asignación del maestro correspondiente para que este efectúe las labores diarias de acuerdo a la programación establecida en el distrito, continuando en el paso 17 , en caso contrario se continua con el paso No. 18.
17. **EFFECTUAR TRABAJOS DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN:** El maestro de obra asignado se desplaza hasta la dirección indicada y realiza la reparación y/o reposición de la domiciliaria.(Se continua al paso 19)
18. **EJECUCIÓN DE TRABAJOS POR EL USUARIO:** Si es el usuario quien ejecutará la reposición de la domiciliaria, éste deberá efectuar los trabajos de acuerdo a las instrucciones dadas por la Interventoría de la CDMB, teniendo presente que la conexión de la red domiciliaria a la red matriz mediante galápago o silla yee, la hace siempre la entidad.

19. **REGISTRAR CANTIDADES DE OBRA:** Cuando la CDMB ejecuta los trabajos, una vez terminados, el Asistente de Ingeniería realiza el reporte de los trabajos ejecutados, de igual forma el inspector entregará el recibo del acueducto verificando el estrato y demás información del suscriptor para proceder a elaborar la legalización de la cuenta.
20. **VERIFICAR EJECUCION DE LOS TRABAJOS:** El asistente de Ingeniería revisa los trabajos de reparaciones domiciliarias realizados, verificando la calidad de las obras y el cumplimiento de las actividades asignadas.
21. **DILIGENCIAR FORMATO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA:** El Ingeniero Interventor verifica la Información registrada por el Asistente de Ingeniería en el formato de cantidades de obra ejecutada para red domiciliaria FCOD 01, y si está todo en orden autoriza la facturación respectiva.
22. **ELABORAR FACTURACIÓN:** La Secretaria de la oficina de operación de redes, recibe los formatos de cantidades de obra para red domiciliaria y elabora las respectivas facturas.
23. **ENVIAR FACTURA AL USUARIO:** La Secretaria de Operación de Redes, envía al usuario el original de la factura por correo certificado
24. **ELABORAR MEMORANDO DE RELACION DE DEUDORES:** La secretaria de la oficina de Operación de Redes elabora un memorando relacionando el listado de las facturas elaboradas para cobro de reposiciones domiciliarias realizadas. En esta relación se especifica: Nombre y dirección del usuario, código del acueducto y valor de cada reposición.
25. **ENVIAR RELACIÓN A CARTERA Y CONTABILIDAD:** La secretaria de la oficina de Operación de Redes envía el memorando de la relación de deudores y las copias de las facturas respectivas a las oficinas de cartera y contabilidad, para que se proceda al registro contable y su correspondiente cobro.
26. **SE EJECUTA EL PROCEDIMIENTO:** Manejo de la cartera de la CDMB A – ARF – P24.

FORMATOS: Formato de Reposición de Conexión Domiciliaria de Alcantarillado. FRD 01

Formato de Cantidades de Obra Ejecutada Red Domiciliaria. FCOD 01

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 2. REGISTRAR DATOS EN CONTROL DE DAÑOS.

INTERVENTOR. Tarea 14. ENTREGAR DOCUMENTOS AL

TRABAJOS. Tarea 20. VERIFICAR EJECUCION DE LOS

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PRR 01	
	Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: REPARACION Y/O REPOSICION DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO		Versión: 1 <hr/> Página: 157 de 2
Resolución:		Fecha: 01 Septiembre 2005		

OBJETO: : Establece el procedimiento a seguir para la realización de trabajos de reparación y/o reposición de redes matrices de alcantarillado.

ALCANCE: Aplica para la ejecución de cualquier obra de reparación y/o reposición de redes matrices de alcantarillado que sea necesario ejecutar dentro de los programas que se tienen para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

DEFINICIONES:

Red Matriz o red local: Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad en el cual se derivan las acometidas de los inmuebles.

Acometida o red domiciliaria: Derivación que parte de la caja de inspección y llega hasta el colector de la red local.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Interventor y asistente de ingeniería.

ACCIONES O TAREAS:

1. RECIBIR INFORMACION DE DAÑO: El Ingeniero interventor recibe la información de la existencia de un daño en la red de alcantarillado de alguna zona. El daño puede ser detectado de varias formas así:

- Mediante una llamada telefónica, en forma personal en la oficina de operación de redes, mediante un oficio radicado en la oficina de correspondencia de la entidad, en la página Web, cualquiera de ellos proveniente de un usuario que reporta el daño.

- En el desarrollo de las actividades de limpieza y reparación de las redes de alcantarillado que se adelantan en cada sector.

- A través de las investigaciones que realiza la entidad mediante el equipo de televisión, para constatar el estado de las redes de alcantarillado y el cumplimiento de la vida útil.

En revisiones que se hacen en determinadas zonas por solicitud de la comunidad o de otras entidades cuando van a realizar obras tales como pavimentación.

2. **¿ES UNA RED DOMICILIARIA?:** Si el daño detectado se encuentra localizado en una red domiciliaria, se continua con el paso 5 del procedimiento de Reparaciones y/o Reposiciones Domiciliarias, identificado con el código PVPS 02 del Manual de Procedimientos de la Entidad, Si no continua en el paso 3
3. **¿ES UNA EMERGENCIA?:** Si es una emergencia se entregará a la Subdirección de Saneamiento de Corrientes para programar su pronta ejecución o si no continua con el paso 4.
4. **INCLUIR REPARACION DENTRO DE LA PROGRAMACION:** Después de analizar el caso y determinar que no se trata de una emergencia, el ingeniero interventor junto con el Asistente de Ingeniería, programa la fecha de reparación y/o reposición según la prioridades de la programación anual y la disponibilidad presupuestal, las cuales deberán quedar consignadas en el libro de programación de obras del distrito.
5. **VERIFICAR PERSONAL DISPONIBLE:** En caso de que el daño presentado en la red sea una emergencia, la cual deba ser reparada inmediatamente, el Ingeniero interventor analiza si cuenta con el personal disponible para realizar la reparación y/o reposición. Si hay personal disponible va al paso 5. En caso contrario se continua con el paso 6.
6. **¿HAY PERSONAL? :** . Si hay personal disponible va al paso 7. En caso contrario se continua con el paso 8.
7. **ORDENAR REALIZAR REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN:** Si hay disponible una cuadrilla para que realice la obra, el Ingeniero Interventor ordena a ésta ejecutar los trabajos respectivos.
Realizados los trabajos, se realiza la medición, verificación y pago correspondiente, de acuerdo a las condiciones del contrato.
8. **ELABORAR PRESUPUESTO DE OBRA:** Si el ingeniero Interventor no cuenta con una cuadrilla disponible, elabora la programación de obra de la reparación y/o reposición, con el fin de calcular el personal, tiempo y materiales que necesita para su ejecución y realizar la contratación correspondiente. Luego

presenta la programación a consideración del Subdirector de Saneamiento de Corrientes para su revisión y aprobación.

9. **REVISAR Y APROBAR PROGRAMACIÓN:** El Subdirector de Saneamiento de Corrientes, revisa la información de la obra a desarrollar y si esta de acuerdo con ésta aprueba su ejecución. De lo contrario la devuelve para su corrección.
10. **EJECUTAR PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Según Cuantía)** : Dependiendo de la cuantía del contrato el Subdirector de Saneamiento de Corrientes solicita el inicio del Procedimiento de contrato Directo Sin Formalidades plenas o el Procedimiento de Contrato Directo con Formalidades Plenas y por lo menos dos ofertas y convocatoria, con base en lo establecido en el Acuerdo de Consejo Directivo No. 906 de Junio de 2001, por medio del cual se adopta el Reglamento de Contratación para la Prestación del Servicio Público de Alcantarillado para la CDMB, procedimientos contenidos en el manual de procedimientos de la CDMB.
11. **ADELANTAR SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO:** Una vez se adjudica el contrato, el interventor coordina con el profesional asignado para tal fin, la socialización del proyecto ante la comunidad, así como la notificación escrita sobre la realización de los trabajos.
12. **TRAMITAR PERMISOS:** Una vez adjudicada la obra, el Interventor coordina con el inspector el trámite de los permisos respectivos de rotura de pavimento ante la Secretaría de Infraestructura o Secretaría de Obras, según sea el caso; cierre de vía y plan de contingencia vial ante circulación y tránsito.
13. **INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN:** Otorgados los permisos respectivos, el ingeniero Interventor da autorización de inicio de los trabajos y realización de los mismos, siguiendo lo estipulado en el Manual de Interventoría de la CDMB.
14. **REALIZAR REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN:** Dada la orden de inicio de las obras, el contratista designado empieza la ejecución de los trabajos de reparación y/o reposición objeto del contrato, teniendo en cuenta lo establecido en las especificaciones técnicas de construcción de la CDMB.
15. **¿HAY DAÑO A OTRAS REDES?** : En caso de ocasionar cualquier daño a una red de otra entidad, el contratista debe iniciar el Procedimiento de Reporte de daños de otras redes, identificado con el código PRO 02, contenido en el Manual de Procedimientos de la CDMB. En caso contrario se continua en el paso 16.
16. **MEDICION CANTIDADES DE OBRA:** Una vez se han terminado los trabajos de Reparación y/o reposición, el topógrafo mide en el sitio, las cantidades de obra ejecutada, así como los materiales que se utilizaron.

17. **VERIFICA EJECUCIÓN DE TRABAJOS:** El Ingeniero Interventor junto con el asistente de Ingeniería , revisan los trabajos de reparación o reposición verificando la calidad de las obras.
18. **REVIZAR CANTIDADES DE OBRA:** Luego de verificar la correcta ejecución de los trabajos, El Ingeniero Interventor junto con el asistente de ingeniería evalúa la información del topógrafo referente a las cantidades de material y/o de obra ejecutada; si está todo en orden da el visto bueno y entrega la información al ingeniero interventor. De lo contrario pide corrección.
19. **TRAMITAR PAGO AL CONTRATISTA:** Una vez se ha constatado por parte del ingeniero Interventor la correcta ejecución de la reparación y/o reposición, y ha verificado las cantidades de obra y/o materiales respectivos, procede a realizar el acta de pago correspondiente.
20. **LIQUIDACIÓN CONTRATO:** Adelantados los trabajos objeto del contrato, el interventor procede a efectuar la liquidación correspondiente del mismo, según lo establecido en el Manual de Interventoría.

FORMATOS: Informe Investigación Redes de Alcantarillado Equipo T.V. FRRA 01

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 3. ¿ ES UNA EMERGENCIA?.
Tarea 9. REVISAR Y APROBAR PROGRAMACION.
Tarea 10 PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION.
Tarea 12 TRAMITAR PERMISO
Tarea 15 ¿ HAY DAÑO A OTRAS REDES?.

	Tipo de Proceso:	Proceso:	CÓDIGO: PRO 02	
	Sello/Firma Copia Controlada:	Procedimiento: 11. REPORTE DAÑO A OTRAS REDES		Versión: 1
			Página:	161 de 2
	Resolución:	Fecha: 01 Septiembre 2005		

OBJETO: Establecer el procedimiento a seguir, cuando en el desarrollo de obras de alcantarillado se generen daños a otras redes de servicios públicos.

ALCANCE: Aplica a todos los daños generados en obras inherentes a la administración, operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

DEFINICIONES:

Servicios públicos domiciliarios: Son los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible.

RESPONSABLES: Coordinador de Operación de Redes, Interventor, Asistente de Ingeniería y Inspector de Obra.

ACCIONES O TAREAS:

29. **INREPORTAR DAÑO A OTRAS REDES:** Cuando en el desarrollo de un contrato de obra, se generen daños a otras redes de servicios públicos, el contratista o el responsable de la cuadrilla debe reportar el daño de la red averiada a la empresa correspondiente o en su defecto a la coordinación de operación de redes de la CDMB para que esta lo reporte a la respectiva entidad.
30. **COMUNICAR DAÑO A INSPECTOR DE OBRA O ASISTENTE DE INGENIERIA:** Una vez se ha solicitado la reparación de la red a la entidad correspondiente, el contratista comunica al inspector de obra o al asistente de ingeniería el hecho para que lo relacione en el reporte de daños a otras redes.
31. **DILIGENCIAR REPORTE DE DAÑOS A OTRAS REDES:** Luego de ser notificado del daño, el inspector de obra o asistente de ingeniería, registra toda la información correspondiente en el formato de daños a otras redes FDOR 01 y lo


firma. Este formato deber ser entregado a la secretaria de operación de redes para el archivo y futuro control de pagos.

32. **RECIBIR CUENTA DE COBRO:** La secretaria de la Oficina de Operación de redes recibe la cuenta de cobro de la entidad a la que se le ocasionó el daño.
33. **VERIFICAR DAÑO EN REPORTE DE DAÑOS A OTRAS REDES:** Una vez recibe la cuenta de cobro, la secretaria de Operación de Redes verifica en el archivo de reporte de daños a otras redes, si corresponde a daños generados en el desarrollo de obras de la CDMB.
34. **ELABORAR Y ENVIAR CARTA:** Una vez verificado por parte de la secretaria de Operación de Redes, esta elabora una carta indicando a la empresa respectiva, las cuentas que serán canceladas por la entidad, cuales por el contratista y cuales no corresponden a obras realizadas por la CDMB. Las pertenecientes a contratistas, serán remitidas a éste para su cancelación, debiendo entregar a la secretaria de Operación de Redes copia del respectivo pago para la verificación.
35. **ELABORAR CONTRATO :** La secretaria de operación de redes elabora el contrato sin formalidades plenas para dar la orden de pago a las cuentas de cobro relacionadas en el numeral 6, de acuerdo al procedimiento de Contrato Directo sin Formalidades Plenas del manual de procedimientos, establecido en el Acuerdo de Consejo Directivo No. 906 de Junio de 2001, por medio del cual se adopta el Reglamento de Contratación para la Prestación del Servicio Público de Alcantarillado para la CDMB, procedimiento contenido en el manual de procedimientos de la CDMB.
36. **REMITIR A LA COORDINACION DE TESORERIA:** Una vez legalizado el contrato con sus respectivas firmas y disponibilidad presupuestal, es remitido a tesorería para que e efectúe el respectivo pago.

FORMATOS: Formato de Daños a Otras Redes. FDOR 01

PUNTOS DE CONTROL: Tarea 3. DILIGENCIAR REPORTE DE DAÑOS A OTRAS REDES
Tarea 11. ELABORAR SALIDA DE DISTRITO POR OBRA.

C. FORMATOS DE LA COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES

 <p>CDMB corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga</p>	SUBDIRECCION SANEAMIENTO DE CORRIENTES COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CODIGO: FCOD 01	FCOD 01
	FORMATO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA RED DOMICILIARIA (va desde la caja de inspección hasta la red principal)	VERSION:	PAGINA:
		No. 1	1 DE 1

Fecha: _____
Nombre: _____
Cedula: _____ **Teléfono:** _____
Dirección del Predio: _____ **Barrio:** _____ **Ciudad:** _____
Codigo Suscriptor: _____

ESTRATO		LOGITUD		PAVIMENTO		
ALTO 5, 6 Y 7		MENOR A 6 MTS		FLEXIBLE (ASFALTO)	RIGIDO (CONCRETO)	OTROS
				Valor Parcial: \$ 41.000 m ²	Valor Parcial \$ 235.302 m ³	Valor parcial:
MEDIO 3 Y 4		HASTA 10 MTS		DIMENSIONES:	DIMENSIONES:	DIMENSIONES:
BAJO 1 Y 2		MAYOR A 10 MTS				

VALOR PARCIAL ACOMETIDA: _____ VALOR PARCIAL PAVIMENTO: _____ VALOR TOTAL: _____	OBSERVACIONES:
---	-----------------------------------

Interventor de Distrito **Asistente de ingenieria**





COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR
INFORME INVESTIGACION REDES DE ALCANTARILLADO EQUIPO TV

CODIGO:	FRRA
VERSION:	PAGINA:
No. 1	1 DE 1

SOLICITADO POR: _____
 REALIZADO POR: _____
 FECHA: _____

DIRECCION: _____
 BARRIO: _____
 MUNICIPIO: _____

		H	M	S	DETALLES	LOCALIZACION
Cassette						
Tipo de Tubería:	_____					
Longitud:	_____					
Diámetro:	_____					
Altura P-1	_____					
Altura P-2	_____					
Acometidas derecha	_____					
Acometidas izquierda	_____					
Cassette						
Tipo de Tubería:	_____					
Longitud:	_____					
Diámetro:	_____					
Altura P-1	_____					
Altura P-2	_____					
Acometidas derecha	_____					
Acometidas izquierda	_____					

 CDMB <small>corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de bucaramanga</small>	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CODIGO:	
	FORMATO DE REPOSICION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO	VERSION:	PAGINA:
DISTRITO: _____	Obra Nueva: <input type="text"/>	Reposición: <input type="text"/>	Emergencia: <input type="text"/>
Nombre del Propietario: _____ Cédula de ciudadanía: _____ Dirección del Responsable: _____ Teléfono: _____ Motivo de la rotura: _____ Barrio: _____			
DIMENSION Y AREA DE LA ROTURA			
a) Pavimento: _____			
b) Anden: _____			
c) Zona Verde: _____			
TOTAL _____			
DIMENSION Y AREA DE REPARCHEO			
Tiempo de duración de la obra _____ DIAS			
Galápago o Silla yee	SI _____ NO _____	Trabajos	Usuario _____ CDMB _____
Fecha de visita	_____	Firma del Inspector	_____
Carrera 23 No. 37-63 PBX 6346100 Extensión 1330 Bucaramanga - Colombia			

D. INDICADORES DE GESTIÓN MATRIZ DE EFICACIA

INDICADOR NO 1

Longitud de redes matrices cambiadas por mes

Tipo de indicador: Gestión

Nombre proceso: Reparación y/o reposición de redes matrices de alcantarillado

Definición del indicador:

MIDE LA LONGITUD DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO QUE SON CAMBIADAS EN UN PERIODO DE TIEMPO , POR CUMPLIMIENTO DE LA VIDA ÚTIL DEL SISTEMA

Unidad de medida:

Metros (m)

Definición de las variables del indicador:

L ES LA LONGITUD DE REDES CAMBIADAS

N ES EL PERIODO DE TIEMPO REQUERIDO PARA REALIZAR EL CAMBIO DE LA LONGITUD DE RED

Fórmula para el Cálculo:

$$L_T = \sum_{a=i}^n l_a$$

DONDE L_T ES EL INDICADOR DE LONGITUD TOTAL DE REDES CAMBIADAS
 L_A ES LA LONGITUD CAMBIADA EN UN PERIODO DE TIEMPO N

Fuente de los datos:

Información suministrada por cada distrito de operación del alcantarillado.

Periodicidad de los datos:

12. MENSUAL.

Responsable del indicador:

Coordinador de Operación de Redes e Interventores de distrito

INDICADOR NO 2

Número de domiciliarias repuestas por mes

Tipo de indicador: Gestión

Nombre del proceso: Reparación y/o reposiciones de redes domiciliarias

Definición del indicador:

MIDE EL NÚMERO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS QUE SON EJECUTADAS POR LA ENTIDAD, POR DAÑO O CUMPLIMIENTO DE LA VIDA ÚTIL

Unidad de medida:

Unidad (u)

Definición de las variables del indicador:

N_T ES EL NÚMERO DE DOMICILIARIAS CAMBIADAS

N ES EL PERIODO DE TIEMPO REQUERIDO PARA REALIZAR EL CAMBIO DE LA UN NÚMERO DETERMINADO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

Fórmula para el Cálculo:

$$N_T = \sum_{a=i}^n N_a$$

DONDE N_T ES EL INDICADOR DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

N_A ES LA CANTIDAD DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CAMBIADA EN UN PERIODO DE TIEMPO N

Fuente de los datos:

Información suministrada por cada distrito de operación del alcantarillado.

Periodicidad de los datos:

13. MENSUAL.

Responsable del indicador:

Coordinador de Operación de Redes e Interventores de distrito

INDICADOR NO 3

Número de viviendas con conexión errada corregida sobre número de viviendas con conexión errada identificada

Tipo de indicador: Gestión

Nombre del Proceso: Identificación, diagnóstico y solución a las conexiones erradas

Definición del indicador:

MIDE LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL NÚMERO DE VIVIENDAS CON CONEXIÓN ERRADA CORREGIDA Y EL NÚMERO DE VIVIENDAS CON CONEXIÓN ERRADA IDENTIFICADA

Unidad de medida:

Unidad (u)

Definición de las variables del indicador:

N_{TC} ES EL NÚMERO DE VIVIENDAS CON CONEXIÓN ERRADA CORREGIDA
 N_{TI} ES EL NÚMERO DE VIVIENDAS CON CONEXIÓN ERRADA IDENTIFICADA

Fórmula para el Cálculo:

$$N_{TC} / N_{TI}$$

Fuente de los datos:

Información suministrada por cada distrito de operación del alcantarillado.

Periodicidad de los datos:

14. MENSUAL.

Responsable del indicador:

Coordinador de Operación de Redes e Interventores de distrito

INDICADOR NO 4

Tiempo de respuesta sobre número de solicitudes presentadas

Tipo de indicador: Gestión

Nombre del Proceso: Atención al cliente, solicitudes y/o peticiones operación de redes

Definición del indicador:

MIDE LA RELACIÓN DEL TIEMPO DE RESPUESTA A LAS SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD, SOBRE EL NÚMERO DE SOLICITUDES PRESENTADAS

Unidad de medida:

Tiempo (t)

Definición de las variables del indicador:

T_R ES EL PERIODO DE TIEMPO PARA DAR RESPUESTA A UN NÚMERO DETERMINADO DE SOLICITUDES

N_S ES EL NÚMERO DE SOLICITUDES PRESENTADAS

Fórmula para el Cálculo:

$$T_R / N_S$$

Fuente de los datos:

Información suministrada por la base de datos de control de correspondencia

Periodicidad de los datos:

15. MENSUAL.

Responsable del indicador:

Coordinador de Operación de Redes e Interventores de distrito e inspectores

**E. (CD) MODELO DINÁMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA
NTCGP 1000:2004 PARA EMPRESAS DE INGENIERÍA CIVIL**

F. (CD) PLANOS DE LOCALIZACIÓN

G. (CD) LIBRO DE INVESTIGACIONES

ANEGO H. MATRIZ DE EFICACIA

La matriz de eficacia permite la armonización de la organización y cada uno de los procesos con la política de calidad. Con este procedimiento se logra evidenciar como la entidad asegura que los objetivos de la calidad, son medibles y coherentes con la política de calidad.

1. Atención oportuna a los requerimientos del cliente.

POLÍTICA DE CALIDAD	OBJETIVO	FRECUENCIA	META	INDICADOR	ESTRATEGIA	RESPONSABLES	REGISTRO
Atención oportuna a los requerimientos del cliente	Atender oportunamente al usuario del servicio de alcantarillado, que permita alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia institucional, cumpliendo con los requerimientos del cliente en cada proyecto o servicio prestado.			Tiempo de respuesta /No. de solicitudes		Coordinadores, interventores, técnicos	SIG
Mantenimiento oportuno del sistema de alcantarillado y buena calidad del servicio y de las obras que se adelantan.	Satisfacer al cliente mediante una buena calidad del servicio, así como de las obras que se adelanten, acorde con sus necesidades y expectativas. Mejorar continuamente los procesos establecidos en el sistema de gestión de la calidad.			Barrios con mantenimiento de redes de alcantarillado.			
Proyectar las obras de alcantarillado necesarias para obtener la mayor calidad del servicio	Desarrollar las obras de reposición y reparaciones generales de las redes que han cumplido su vida útil. Construcción de sistemas complementarios de tipo pluvial, en los sectores que presenten esta falencia.			Longitud de reposición de redes ejecutadas/ long. De reposición de redes programadas Longitud de Controles pluviales y/o combinados construidos		Subdirector, Coordinadores, interventores	CATASTRO DE REDES
Mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente, mediante el saneamiento de las corrientes.	Mejorar la calidad de vida y del medio ambiente, a través de la ampliación de la cobertura de servicio y el saneamiento de las corrientes hídricas.			Longitud de corrientes descontaminadas por colectores y emisarios			

