

**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

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
BUCARAMANGA**

2005

**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

**MONOGRAFÍA PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TITULO
DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

DIRECTOR

DANIEL RANGEL JAIMES

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
BUCARAMANGA**

2005

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	
1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA	13
1.2 JUSTIFICACION	14
2. OBJETIVOS GENERALES	16
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
3. MARCO DE REFERENCIA	17
3.1 MARCO HISTORICO	17
3.1.1 Creación de la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga	19
3.1.1.1. Diagnostico	20
3.1.1.2 Plan Maestro de Alcantarillado	22
3.2 MARCO NORMATIVO	24
3.3 MARCO CONCEPTUAL	25
3.3.1 Principios de Gestión de la Calidad para la Rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios	27
4. METODOLOGÍA	30
4.1 IDENTIFICACION DE PROCESOS	30
4.1.1 Procesos Estratégicos o Gerenciales	30
4.1.2 Procesos Misionales	30
4.1.3 Procesos de Apoyo	30
4.1.4 Procesos de Evaluación	30
4.2 DETERMINACION DE LA SECUENCIA E INTERACCION DE ESTOS PROCESOS	30
4.3 TRABAJO CON LOS INVOLUCRADOS	31
4.3.1 Atención al Cliente solicitudes y /o peticiones Operación de redes	31
4.3.2 Reparación y/o reposición de redes Matrices de Alcantarillado	32
4.3.3 Reparación y/o reposiciones de redes domiciliarias	32
4.3.4 Reporte de daño a otras redes	32
4.3.5 Conexiones erradas	32
4.3.6 Venta y producto de servicios alquiler de Maquinaria	32
4.3.7 Materiales solicitados por distrito	32

4.4 COTEJO DE LA INFORMACION	32
4.4.1 Vinculación y Aplicación de la Norma NTCGP 1000:2004	33
5. DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	34
5.1 GENERALIDADES	34
5.2 ESTRUCTURA PARA LA ELABORACIÓN DE CADA PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	36
5.2.1 Procedimiento	36
5.2.2 Estructura de Procedimientos	36
5.3 DEFINICION DE INDICADORES	38
5.3.1 Formulación de Indicadores	39
5.3.2 Hoja Metodologica de los Indicadores	39
5.3.2.1 Finalidad de la Hoja Metodologica	40
5.3.2.2 Información requerida en la hoja metodologica	40
5.3.2.3 Matriz de Indicadores	41
5.4 MANUAL DE CALIDAD	41
5.4.1 Propósito del manual	41
5.4.2 Documentos requeridos en el Manual de la Calidad	42
5.4.3 Estructura del Manual de la Calidad	42
5.4.4 Elementos para el diseño del Manual de la Calidad	42
6.CONCLUSIONES	46
7. RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO 1 HOJAS METODOLÓGICAS DE INDICADORES DE GESTION	
ANEXO 2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
ANEXO 3 MANUAL DE CALIDAD	

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Hojas metodológicas de indicadores de gestión

Anexo 2. Manual de procedimientos

Anexo 3. Manual de calidad

TABLA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Mapa de procesos de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes	34
Gráfica 2. Estructura de la documentación del sistema de Gestión de la Calidad	35
Gráfica 3. Simbología de diagramas de flujo CDMB	38
Gráfica 4. Matriz de correlación para la estructuración de la política de calidad	45

RESUMEN

1. TITULO

FORMULACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA*

2. AUTORES

ARCHILA QUIJANO EDGAR ORLANDO
ARDILA JAIMES RUTH ISLEÑA
STRAUCH DIAZ MARIA ISABEL**

3. PALABRAS CLAVES

Sistema de gestión de la calidad
Política de Calidad
Procesos
Mejora continua
Auditoria interna
Cliente
Producto y/ servicio

4. DESCRIPCIÓN

El diseño del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según la Norma NTCGP 1000:2004, para la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios, se constituye en un instrumento formal y responsable para el desarrollo, implantación y mejora del SGC; permite no solo obtener una ventaja competitiva frente al mercado, sino que supone además un mejor servicio al cliente, menos quejas y reclamos, y mayor compromiso por parte del recurso humano. Es por eso que se formula el SGC para la Coordinación de Operación de Redes de la CDMB, el cual promueve la adopción de un enfoque basado en los procesos, que consiste en identificar y gestionar, numerosas actividades relacionadas entre sí y tiene como propósito mejorar el desempeño y la capacidad de proporcionar servicios cumpliendo los estándares de calidad.

El presente modelo para la estructuración del SGC incluye el diseño del manual de calidad, que es una guía práctica en la implementación del SGC, al igual que la recopilación en un documento los procedimientos organizados y la definición de los indicadores que permitan monitorear el desempeño de la Coordinación de Operación de Redes, integrándolos en un sistema de gestión de la calidad NTCGP 1000:2004.

Finalmente, se espera que este esfuerzo permita a la Coordinación mejorar su desempeño institucional, para proporcionar calidad y satisfacción social en la prestación del servicio de alcantarillado, que responda a las necesidades y expectativas

* Monografía

** Escuela de Ingeniería Civil. Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción
Dr. Daniel Rangel Jaimes

SUMMARY

1. TITLE

FORMULATION OF A MANAGEMENT SYSTEM OF THE QUALITY FOR THE OPERATION SYSTEM OF THE DRAINAGE SYSTEM OF BUCARAMANGA AND ITS AREA.

2. AUTHORS

ARCHILA QUIJANO EDGAR ORLANDO
ARDILA JAIMES RUTH ISLENA
STRAUCH DIAZ MARÍA ISABEL

3. KEY WORDS

Quality management system
Politic of quality
Process
Continuing Improvement
Internal Auditorship
Client

4. DESCRIPTION

The design of the management system of the quality (MSQ) according to the NTGP1000-2004 norm, for the executive branch of the public power and other entities which give services, constitutes one formal and responsible tool for the development, implantation and improvement of SGC; it allows not only to obtain one competitive advantage facing the market, but also supposes a better service to the client, less complains and more compromise from human resources. That's why SGC is formulated for the coordination of the operation of the CDMB, which fosters the adoption of one approach based on the process, which consist on identifying and managing many quantities related among each other and has as a purpose to better off the performance and capability to give services accomplishing the quality standards.

The current model for structuration of MSQ includes the quality manual, which is a practical guide in the implementation of MSQ, as well as the compilation in a document of the organized procedures and definition of the indicators that allow monitoring the performance of the coordination of net operation integrating them in one managing system of quality.

Finally we hope this effort permits the coordination to better off its institutional performance to provide with quality and social satisfaction in the drains services which responds to the clients needs and expectations .

* Monograph

** Civil Engineering Faculty . Specialization in management of building projects.

ORMULACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA “ CDMB”, a través de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, es la encargada de administrar el sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana; dentro de las actividades propias de esta se encuentra la de operar y mantener el sistema de alcantarillado, lo cual se realiza a través de La Coordinación de Operación de Redes, para tal fin se tiene distribuida el área metropolitana en 4 distritos de operación a saber: distrito I Bucaramanga sector oriental, distrito II Bucaramanga sector occidental, distrito III municipio de Floridablanca y distrito IV municipio de Girón.

Todos los procesos aquí desarrollados, están encaminados a garantizar la eficiente prestación del servicio de alcantarillado, desarrollando procesos que se inician a través de la recepción de solicitudes ya sean, escritas, verbales, telefónicas, electrónicas o presenciales de los usuarios, las cuales son atendidas en la oficina central de la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) por personal de apoyo, para luego ser distribuidas al grupo de trabajo de cada distrito.

La diversidad de actividades que se generan en estos procesos inherentes a la prestación del servicio, ha llevado a que la atención del usuario eventualmente no se preste oportunamente por existir actividades que no cuentan con un procedimiento establecido o reglamentado, lo que genera ineficiencia en la ejecución de los trámites respectivos y por ende desmejoramiento de la calidad del servicio, insatisfacción del cliente y pérdida de la imagen corporativa.

Es así como a muchas de las solicitudes no se les da el trámite correspondiente, en cuanto a tiempo, calidad y eficiencia, lo que conlleva a represamientos de peticiones por solucionar e inconformidad de los clientes.

El desconocimiento de los procesos genera demoras en los trámites legales a nivel interno (falta de comunicación) y externo (falta de coordinación interinstitucional), afectando directamente los tiempos de iniciación y ejecución de las obras programadas.

Lo anteriormente expuesto se ha hecho manifiesto en continuas quejas de la comunidad atendida.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Con la globalización¹ y la apertura económica la calidad se ha convertido en una necesidad ineludible, es así como las empresas han tomado una mayor conciencia de la necesidad de implementar sistemas de gestión de la calidad, que le permitan a las organizaciones 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.

Bajo esta premisa la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004 pretende establecer en las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios, una cultura de la calidad, para satisfacer las necesidades de los clientes, de manera estandarizada, y mejorar cada vez más la forma de hacerlo, superando así sus expectativas.

Además según se establece en la ley 872 de Diciembre de 2003 en su artículo 2:

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.

Uno de los principales fines de esta norma, es prevenir errores y fallas en los procedimientos, asegurando un proceso de mejoramiento continuo no sólo en los procesos como tales, sino en el servicio, en el producto y en los procedimientos, de tal forma que el sistema 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 y tiempo de entrega.

Sin duda alguna el aseguramiento de la calidad de los proyectos desarrollados en el país requieren un fuerte compromiso gerencial para la sostenibilidad de los

¹Ley 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

sistemas de gestión de la calidad, por esto la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, optó por la implementación del SGC que conllevará al desarrollo de mejores proyectos, generando una mayor eficiencia y una mejor calidad de vida para los habitantes del Área Metropolitana Bucaramanga.

En la actualidad la CDMB viene desarrollando las diversas etapas necesarias para la implementación del sistema de gestión de la calidad en las distintas dependencias; sin embargo la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, encargada de administrar el servicio público de alcantarillado no fue incluida en éste proceso, lo cual es motivo para emprender esta tarea, buscando que los diversos procesos que se desarrollan en la Coordinación de Operación de Redes, adscrita a esta Subdirección, se realicen de manera eficiente, logrando los estándares de calidad que garanticen la satisfacción de los clientes y sean elementos generadores de confianza.

2. OBJETIVOS GENERALES

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.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar un manual de calidad que sea una guía práctica en la implementación del sistema de gestión de la calidad del servicio en la Coordinación de Operación de Redes.
- b) Recopilar en un documento los procedimientos organizados propios de la Coordinación de Operación de Redes, integrándolos en un sistema de gestión de la calidad NTCGP 1000:2004.
- c) Definir los indicadores que permitan monitorear el desempeño del grupo de operación de redes.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. MARCO HISTÓRICO

En la década de los años 50 se inicia para Bucaramanga el más grande reto que sus habitantes hayan enfrentado, sobre la escarpa occidental de la meseta se agudiza un problema serio la erosión.

Durante los últimos 20 años la escarpa occidental de la meseta sobre la cual descansa la ciudad venía presentando procesos erosivos que afectaron directamente la infraestructura existente, causando incluso la destrucción de viviendas asentadas en los bordes de la escarpa.

Las administraciones municipales preocupadas por el problema, pero conscientes de que su organización técnica y los recursos financieros con que contaban no eran los indicados, centraron sus esfuerzos en diagnosticar el problema para lo cual ejecutaron los siguientes estudios preliminares.

Informe Chávez. Este informe indicó que las causas del problema eran las siguientes:²

- a) Los vertimientos de los colectores
- b) Las aguas lluvias que corren por las calzadas
- c) Las aguas de infiltración provenientes de las viviendas y colectivos situados al pie de los barrancos.

Para resolver estos problemas propone las siguientes medidas:

- a) Construir cámaras de caída en escalinata al extremo de los colectores, provistas de colchones de agua en su parte inferior para amortiguar la acción erosiva.
- b) Interceptar las aguas lluvias que no caben en los colectores ya construidos mediante la construcción de otros nuevos.
- c) Construir pequeñas represas en el fondo de los cauces de las cañadas hacia donde vierten las estructuras de escalinata con el fin de estabilizar el perfil longitud de dichos cauces.
- d) Dejar una zona libre de construcciones en el borde de la meseta y además acometer trabajos de arborización con el fin de estabilizar los taludes.

Informe preliminar sobre la erosión y deslizamiento en Bucaramanga. Este informe contiene recomendaciones fundadas sobre el informe geológico preparado

² Informe Chávez. Elaborado por el Ingeniero Jorge Alberto Chávez Ortiz, Secretario de Obras Públicas en abril de 1951.

por el Dr. Enrique Humbech, Director del Servicio Geológico Nacional relativos a la erosión de la meseta de Bucaramanga y sus causas.³

Las causas detectadas en este informe coinciden con las indicadas por el Dr. Chávez en su informe, pero se da importancia primordial al efecto del flujo de aguas subterráneas en cuanto al aislamiento y falla de los barrancos occidentales

En general, las recomendaciones para la solución del problema coinciden en lo indicado por el informe Chávez, pero introduce una modificación importante ya que da importancia fundamental a la necesidad de interceptar las aguas del subsuelo, mediante obras que lamentablemente tienen un costo elevado. Adicionalmente indica la importancia de concentrar las aguas residuales en un solo punto que facilite su tratamiento.

Estudio y concepto de la Sociedad Santandereana de Ingenieros sobre el programa de la erosión en Bucaramanga (1952). La Sociedad presenta su concepto sobre las recomendaciones dadas en los informes Chávez y Forero y recomienda la adopción del llamado Plan Chávez para las obras de protección y defensa de la ciudad basado principalmente en los costos de la obra propuesta por el Dr. Chávez.

Informe del Servicio Geológico Nacional. El Servicio Geológico Nacional elaboró dos informes de carácter preliminar uno presentado por el geólogo Dr. Wolfgang Diezman y el otro por el Dr. Enrique Hubach, geólogo Director.

El segundo de estos informes coincide con el Dr. Forero Vélez en la importancia fundamental del control de las aguas subterráneas dada su influencia en la producción de derrumbes en los barrancos de la escarpa occidental.

Proyecto de arborización de zonas de pendientes en los bordes occidental, norte y sur de Bucaramanga. El Doctor Pedro J. Alarcón enviado por el servicio forestal del Instituto de Parcelaciones presenta un buen informe en el cual recomienda la arborización de una zona situada inmediatamente al occidente del barranco vertical. Este proyecto cubre un área considerable que se convertiría en parque público.

Informe del Doctor. Alfred Kotschwar. El banco de la República comisiona al Dr. Kotschwar para efectuar una inspección a las zonas de la escarpa occidental y elaborar un informe sobre el problema cuyas condiciones generales son:

- a) Estabilización de las zonas de derrumbe mediante la eliminación de los desagües que aparecen en el barranco, junto con la remoción artificial de las fases verticales del barranco con el fin de conformar un talud estable.

³ Informe preliminar sobre la erosión y deslizamiento en Bucaramanga. Elaborado por el Ingeniero Jorge Forero Vélez.

- b) Construcción de obras de protección en los cauces de las vaguadas occidentales. Estas obras consistirían en canalización, pequeños muros escalonados, etc.
- c) Una vez lograda la estabilización de los taludes, sugiere como medida fundamental la plantación de especies vegetales que contribuyan a dar cohesión y resistencia a los suelos.

Informe Tipton. En diciembre de 1952 la Alcaldía de Bucaramanga contrata con la firma RJ Tipton y Asociados de Colombia, la elaboración del estudio el control de la erosión y los deslizamientos de Bucaramanga.

La investigación realizada reveló que el control de la erosión en Bucaramanga, podía realizarse mediante obras de interceptación de aguas lluvias y de estabilización de los taludes occidentales.

En resumen los estudios arrojaron como resultado que el alcantarillado existente en la ciudad era insuficiente para la conducción de los caudales producidos por lluvias de gran intensidad, lo cual hacía que se produjera su desborde hacia la escarpa.

Se estableció que las causas de la erosión guardaban relación íntima con el desarrollo urbano y por lo tanto, podían considerarse como artificiales. Las soluciones sugeridas consistieron básicamente en un sistema de colectores, interceptores combinados en estructura de vertimiento hacia sitios de pendiente reducida, con el fin de eliminar la acción incontrolada de las aguas sobre el suelo. Igualmente se propuso la formación de una zona verde que formara un cinturón protector a lo largo de la escarpa occidental y la regularización de las cañadas principales que corrían hacia el Río de Oro mediante canalización y pequeñas estructuras transversales protectoras.

El costo económico de estas soluciones era muy elevado. Consientes las autoridades municipales de sus limitaciones y de la carencia de instrumentos legales imprescindibles, y sobre todo, de la imposibilidad de financiar la construcción de las obras necesarias para atacar el problema permitió concluir que la única forma efectiva de afrontar el problema de erosión consistía en crear una entidad que dispusiera de la autonomía, facultades legales y capacidad financiera necesarias, lo cual dio por resultado la creación de la primera Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

3.1.1. Creación de la Corporación de Defensa de La Meseta de Bucaramanga.

La CDMB nace el 2 de octubre de 1965 producto de la asociación de El Municipio de Bucaramanga, El Instituto Colombiano de la Reforma Agraria INCORA, La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Magdalena y del Sinú CVM, El Instituto de Crédito Territorial INSCREDIAL, El Instituto de Fomento Municipal

INSFOPAL, teniendo como objeto adelantar los estudios y el planteamiento general de los programas necesarios para eliminar y corregir los efectos del fenómeno erosivo que amenazaban la estabilidad de la meseta de Bucaramanga; proyectar y ejecutar las obras y programas prospectados para detener el avance de la erosión; obtener la recuperación de los suelos en las áreas erosionadas y destinar las zonas recuperadas para su aprovechamiento público.

Hacia fines de 1967 la CDMB encomendó la preparación del estudio de factibilidad a las firmas HIDROESTUDIOS LTDA de Bogotá. Y BOYLE ENGINEERING de Santa Ana, California (USA); que diagnostica el problema y propone programas de obras y actividades indispensables para enfrentar el problema de la erosión. Entre ellos propuso que debía adelantarse un plan maestro para el manejo del alcantarillado, mantenimiento, ampliación y construcción de estructuras de vertimiento, control de cauces de drenajes naturales de la ciudad, estabilización de las laderas de la escarpa occidental y un direccionamiento sobre las áreas aptas para la expansión urbanística de la ciudad.

Siendo el sistema de alcantarillado el que generaba la mayor afectación en la escarpa y con base en el diagnóstico adelantado por la CDMB el Municipio de Bucaramanga mediante escritura pública No. 220 del mes de enero del año 1975 cede a la CDMB en calidad de aporte, la totalidad de la red de alcantarillado de Bucaramanga, las obras complementarias de la red de alcantarillado para la administración, operación y mantenimiento, de igual forma los Municipios de Floridablanca y Girón mediante escritura No. 2981 de Noviembre de 1975 cedieron a la entidad la administración del sistema de alcantarillado de los dos Municipios. Del diagnóstico realizado por la CDMB, se encuentra que las condiciones meteorológicas, topográficas y la constitución de los suelos de la meseta de Bucaramanga presentan condiciones favorables a la ocurrencia del fenómeno de la erosión. Por otra parte, el rápido crecimiento de la ciudad, (planos de crecimiento de la ciudad), aceleró la acción de los agentes causantes del fenómeno en dos formas: aumentó el valor del coeficiente de escorrentía, lo cual produce caudales más elevados, incrementando el efecto de estos mediante la concentración en algunos pocos lugares del flujo que, en condiciones naturales vertía con distribución, relativamente uniforme sobre el borde de la escarpa.

3.1.1.1. **Diagnóstico.** El problema general es causado por la capacidad insuficiente del sistema de alcantarillado y de las estructuras de vertimiento, por las filtraciones de agua subterránea a lo largo de la escarpa, de acuerdo las cuales reducen la resistencia de los suelos y por la inestabilidad de los cauces de las quebradas.

a) Alcantarillado y estructuras de vertimiento. Los problemas originados por la red de alcantarillado existente, consisten en su capacidad inadecuada, su falta de cobertura, especialmente las zonas ubicadas al borde de la escarpa lo que ocasiona que sus aguas descarguen libremente sobre ésta. Estas condiciones causaron frecuentes inundaciones en vías públicas y en viviendas, generando

condiciones sanitarias indeseables y sobretodo, deslizamientos que conllevan la destrucción de edificaciones, vías y colectores.

Existen también casos en que los colectores de tamaño considerable descargan libremente en el borde de la escarpa produciendo la socavación de la base del talud y por consiguiente deslizamientos y destrucción progresiva de la misma tubería. Por otra parte existen numerosas tuberías de desagüe proveniente de viviendas y sectores marginales no conectadas al sistema de alcantarillado, contribuyendo a aumentar la erosión de los taludes y ha agravar el problema sanitario.

Los defectos de las estructuras de vertimiento que conducen el flujo de los colectores principales al cauce de las cañadas que drenan la meseta, consisten básicamente en su insuficiente capacidad, deficiencias de diseño en las estructuras de caída y en los sistemas de amortiguación de la energía del agua y en algunos casos, en su localización inadecuada.

Por otra parte, la disipación de energía que producen los escalones no es suficiente, lo que ocasiona que el agua llegue a los cauces de las quebradas, a velocidades altas, produciendo erosión en el cauce y socavación de las estructuras, iniciándose así su destrucción progresiva.

b) Las quebradas y sus áreas aferentes. La concentración del gran volumen de agua de la meseta evacuado hacia el Río de Oro por medio de varias quebradas, unida a la considerable pendiente de los cauces, imprime gran velocidad a las aguas y produce la degradación acelerada de estas.

Este fenómeno incide sobre la estabilidad de las estructuras de vertimiento ya que las deja sin fundación en un tramo inferior y sobre los taludes de la escarpa en aquellos sitios donde su pendiente es más fuerte, ocasionando frecuentes deslizamientos que arrastran edificaciones y vías públicas; en esta forma, las cabeceras de las cañadas penetran cada vez más dentro del área urbanizada.

La tala de bosques y la destrucción de la vegetación nativa de las laderas combinada con los cultivos efectuados utilizando procedimientos antitécnicos causa la erosión de estas hoyas hidrográficas, ocasionando la pérdida de la capa vegetal del terreno.

c) Estabilidad de taludes. Las causas principales de la inestabilidad de los taludes son el flujo incontrolado de aguas subterráneas en la escarpa y la constante degradación de las quebradas. El agua subterránea disminuye fundamentalmente la consistencia de los suelos y ocasiona deslizamientos en la base de la escarpa, los cuales con el tiempo afectan la estabilidad de la parte superior.

La degradación de los cauces aumenta la altura de los taludes y por consiguiente disminuye su estabilidad. En este proceso, la pérdida de área de la meseta aumentó considerablemente a través de los años.

En desarrollo de este estudio se realizaron levantamientos topográficos, investigaciones cartográficas, geológicas, hidrológicas, investigación detallada del sistema de alcantarillado existente, de las estructuras de vertimiento, análisis de las hoyas hidrográficas, usos de la tierra, asentamientos humanos ubicados en zonas de escarpa y finalmente investigaciones ecológicas, socioeconómicas y proyecciones demográficas para obtener el **PLAN GENERAL DE CONTROL DE LA EROSION**, compuesto por los siguientes programas:

3.1.1.2. **Plan maestro de alcantarillado.** El Plan Maestro de Alcantarillado tuvo por objeto racionalizar el drenaje de la ciudad mediante la construcción de una red de interceptores que cumplieran dos funciones básicas: habilitar el alcantarillado existente, distribuyendo sus caudales hasta lograr un funcionamiento hidráulico óptimo y recolectar las aguas residuales y pluviales. Este alcantarillado maestro se complementó con varios interceptores localizados a lo largo del perímetro de la escarpa occidental, los cuales recogen las aguas lluvias no captadas por el alcantarillado maestro.

a) Estructuras de vertimiento. En desarrollo de este programa se construyeron 24 estructuras de vertimientos, las cuales van desde el borde de la meseta salvando diferencias de nivel hasta de 130 mt. ubicados en sitios estratégicos para conducir las aguas captadas por el sistema de alcantarillado y conducir las, disipando su energía, hasta las cabeceras de las cañadas.

Estas estructuras disipan la energía del agua, evitando su acción erosiva en los taludes. Adicionalmente, cumplen una función de recuperación de las aguas servidas, es decir trabajan como sistemas de tratamiento, al remover, gracias a las caídas y a su retención en los tanques amortiguadores, más del 60% de su carga orgánica.

b) Estructura de control de cauce. Las aguas depositadas en las cabeceras de las quebradas fueron conducidas hasta el Río de Oro a través de canales abiertos y estructuras escalonadas diseñadas para superar los cambios de nivel y evitar la acción erosiva de las aguas sobre su fondo y taludes adyacentes. Su construcción se realizó principalmente en gaviones y concreto.

Como medida complementaria se siembran barreras vivas en bambú con lo cual se mejora el entorno de las cañadas protegiendo y conservando las obras civiles, fijando el suelo en las orillas de los cauces y dispersando los olores de las aguas servidas que descarga la ciudad en sus diferentes quebradas.

c) Estabilización de taludes. El escurrimiento superficial del agua, y las aguas subterráneas que afloran en la parte erosionada, contribuyen considerablemente a la inestabilidad de los taludes; esta situación se hace más crítica con la degradación de las cabeceras de los cauces de las quebradas. La solución implementada controla las aguas subterráneas por medio de tuberías y filtros de drenaje.

Finalmente, se realiza un revestimiento en concreto lanzado prometiendo aumentar el grado de resistencia del suelo debido a la protección total del área afectada que implica este sistema.

d) Remodelación urbana- vía perimetral. En razón de que los trabajos adelantados o programados por la Corporación no podían adelantarse con facilidad y garantía de permanencia, por una parte, y por otra la necesidad de garantizar el adecuado uso de la zona de reserva natural o de recuperación para la preservación, y en general las zonas de alto riesgo, la CDMB inicia la adquisición de predios en la escarpa occidental de la meseta y su área de afluencia.

Su propósito facilitar la construcción de obras de estabilización y su posterior mantenimiento evitando además que las comunidades asentadas en estos sectores anularan sus efectos y logrando además el propósito de establecer una franja verde de seguridad al borde de la meseta.

A la fecha, se han adquirido cerca de 1260 Has., correspondientes ha aproximadamente el 65% del área total de la escarpa. De este total cerca del 50% ha sido objeto de reforestación con especies nativas y el restante 50% se encuentra con cobertura vegetal producto de regeneración natural.

En las áreas perimetrales de la meseta se han construido vías perimetrales y zonas de recreación.

e) Programas de reubicación de vivienda. Paralelamente al programa de adquisición de predios, la CDMB realizó programas de reubicación de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo y/o afectadas por problemas de erosión. Algunos asentamientos fueron trasladados a lugares seguros y otros reubicados en el sitio, previa construcción de las obras requeridas.

Esta actividad contó con la participación de la Administración Municipal Departamental, el INURBE, la Compañía del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, la Electrificadora de Santander y el Gobierno Central.

f) Programa de reforestación. Como complemento de las obras civiles, la Corporación realizó un estudio ecológico de la meseta para conocer la vegetación de la escarpa y encontrar el tipo de reforestación más aconsejable.

Hasta fines de la década de los 80, la reforestación de la escarpa se trabajó principalmente con base en regeneración natural y plantación de algunas especies naturales de protección.

Posteriormente un estudio más detallado demostró que pueden implementarse otras estrategias, encaminando este programa hacia un aspecto protector-productor.

3.2. MARCO NORMATIVO

Una de las preocupaciones del Estado es satisfacer las necesidades colectivas en forma general permanente y continua, de modo tal que se garantice el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del medio ambiente. Aspectos tales como el saneamiento básico han cobrado una gran relevancia para el cumplimiento de estos objetivos. Es así como la Constitución Política de Colombia de 1991 en el Capítulo V De la finalidad social del Estado y de los servicios públicos, establece los preceptos a seguir para la prestación de los mismos y reza textualmente:

Art. 365. Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.⁴

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que rige la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberá indemnizar previa y plenamente a las personas que en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita.

El presente trabajo se desarrollará para uno de los servicios públicos esenciales como es el servicio de alcantarillado, el cual está definido según la Ley 142 de 1994. Capítulo II. Definiciones especiales. Art. 14.23 Servicio público domiciliario de alcantarillado.⁵ “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”. Concordancia ley 142 de 1994 art. 1;2.3;166. Decreto

⁴Constitución Política de Colombia de 1991. Capítulo V Art. 365

⁵ Ley 142 de 1994. Régimen de los servicios públicos domiciliarios

951 de 1989 capítulo IX. Ley 99 de 1993, art. 45.2; 45.3 párrafo 2. Decreto 901 de 1997. Resoluciones CRA 04; 08; 09 de 1995. Resoluciones CRA 06; 15 de 1996.

A raíz de la Ley 99 de 1993⁶, que creó el sistema nacional ambiental reestructuró las corporaciones existentes y creó unas nuevas, en el caso específico de la CDMB la facultó para continuar con todas las funciones que venía desarrollando hasta la fecha. Mediante el Acuerdo No. 02 del 19 de Diciembre de 1994, por ser la CDMB una Corporación Autónoma Regional y siendo uno de los objetivos de la creación de la misma el control del problema de erosión inherente a la descarga del sistema de alcantarillado, La ley 99 de 1993 resuelve aprobar los estatutos adoptados por la Asamblea Corporativa de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, mediante el acuerdo arriba en mención y aprobar también las modificaciones a los mismos, contenidas en el Acuerdo No 03 del 15 de Mayo de 1995.

De esta forma la CDMB ha venido administrando el sistema de alcantarillado del Municipio de Bucaramanga y su área metropolitana, siendo un caso sui géneris⁷ en Colombia.

3.3. MARCO CONCEPTUAL.

Según lo establecido en el artículo 6º de la Ley 872 de 2003, el Gobierno Nacional mediante decreto No. 4110 de diciembre 9 de 2004, reglamenta la ley 872 de 2003 y adopta la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública (NTCGP 1000:2004). Esta norma establece los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad aplicable a la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios, la cual estará enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades.

El sistema de gestión de calidad adoptará en cada entidad un enfoque basado en los procesos que se surten al interior de ella y en las expectativas de los usuarios, destinatarios y beneficiarios de sus funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente.

Esta norma está dirigida a todas las entidades, y tiene como propósito mejorar su desempeño y su capacidad de proporcionar productos y/o servicios que respondan a las necesidades y expectativas de sus clientes.

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

⁶ La ley 99 de 1993. Ministerio del medio ambiente

⁷ Sui géneris. Caso particular

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".⁸ 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".

Mediante la planificación del sistema de gestión de la calidad se determinan los procesos presentes en la entidad a partir de la cadena de valor y la complejidad existente, así como cada uno de los elementos que componen cada proceso; se definen objetivos y la política de calidad para el direccionamiento de la Coordinación de Operación de Redes; se determinan las responsabilidades y la autoridad de cada uno de los miembros de la coordinación. Se definen los recursos necesarios para la implementación, desarrollo y mantenimiento del sistema de gestión la calidad, la competencia necesaria para el buen desarrollo de los proyectos y las actividades para el mantenimiento de la infraestructura. La estructuración del sistema de gestión y control determinará su comportamiento frente al entorno y los requisitos del cliente.

b) Hacer: La norma la define "Implementar los procesos".

Luego de la planeación, se procede a la ejecución del proyecto. 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. Se establecen todas las actividades y etapas para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado que van desde la atención al cliente, atención de peticiones y solicitudes, reparación y/o reposición de redes matrices y domiciliarias de alcantarillado, construcción de obras complementarias, alquiler de maquinaria, la planeación y el control que se desarrolle sobre los dispositivos y medición para la verificación de las actividades ejecutadas en el mismo.

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".

⁸ NORMA TÉCNICA DE CALIDAD EN LA GESTIÓN PÚBLICA. NTCGP 1000:2004

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. La verificación puede ser realizada a través de auditorías internas al sistema de gestión, verificación de la percepción del cliente en cuanto al cumplimiento de sus requisitos, desempeño de los procesos a través de indicadores de gestión definidos, verificación de la calidad del producto y/o servicio por entregar al cliente, y se verifica el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la entidad.

d) Actuar: La norma la define “Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos”.

Como resultado del elemento de gestión anterior, la Coordinación de Operación de Redes 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.

3.3.1. Principios de gestión de la calidad para la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios.

El fin último de todas las organizaciones, especialmente la de servicios, radica en la satisfacción total del cliente, para esto es indispensable conocer las necesidades y expectativas de los clientes ya que una vez esas necesidades y expectativas sean satisfechas, el cliente sentirá realmente que el servicio o producto es de calidad. Por lo tanto la calidad se relaciona con la percepción del cliente.

Un sistema de gestión de la calidad es un método sistemático para desarrollar productos y servicios y para suministrar el servicio al cliente, con base en la comprensión total de las necesidades del cliente. Este sistema involucra a todos los empleados de la entidad, a través del control permanente de la eficacia del sistema buscando un mejoramiento continuo.

Por esto, implementar un sistema de gestión de la calidad permite no solo obtener una ventaja competitiva frente al mercado, sino que supone, además, una mayor rentabilidad, mejor servicio al cliente, menos quejas y reclamos, reducción de costos por eliminación de reprocesos, y mayor compromiso por parte del recurso humano.

Los principios de gestión de la calidad son 10, que son la base fundamental para el diseño y la aplicación del sistema de gestión de la calidad en la Coordinación de Operación de Redes, los cuales se enmarcan, integran, complementan y desarrollan dentro de los principios constitucionales de la función pública.

La Norma Técnica de la Calidad en la gestión pública NTCGP 1000:2004, ha identificado los siguientes principios, que serán utilizados en la formulación del sistema de gestión de calidad para la operación del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana con el fin de conducir a la entidad hacia una mejora en su desempeño⁹:

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 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

⁹ La Norma Técnica de la Calidad en la gestión pública NTCGP 1000:2004. Capítulo I, Introducción

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.

4. METODOLOGÍA

4.1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

El sistema de gestión de la calidad comprende un número de procesos interrelacionados. Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad no solo incluyen los procesos de misionales, sino también, numerosos procesos de gestión, tales como los estratégicos y los procesos de apoyo y evaluación.

Los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, se identificaron para la Subdirección de Saneamiento de Corrientes como empresa prestadora del servicio público de alcantarillado, los cuales se relacionan a continuación.

4.1.1 Procesos estratégicos o gerenciales. Corresponde a los procesos que dirigen y orientan otros procesos y que ponen a disposición de los demás procesos algún tipo de recurso o plantean directrices a los demás. Los procesos estratégicos establecidos son: revisión por la dirección, planeación corporativa, coordinación institucional, sistema de control interno.

4.1.2 Procesos misionales: Procesos que convierten entradas en salidas de mayor valor para los clientes externos. Se definieron tres procesos misionales: operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, plan maestro de alcantarillado, y proyectos externos.

4.1.3 Procesos de apoyo: Son aquellos que sirven de apoyo para uno o más procesos, con frecuencia proveen entradas indirectas, son los procesos que crean y administran activos de infraestructura que son usados por los procesos que agregan valor; estos procesos necesitan de las actividades operativas para poder existir. Dentro de los procesos de apoyo se encuentran administración de recursos físicos, asesoría jurídica, administración de la información.

4.1.4 Proceso de evaluación: Incluyen aquellos procesos necesarios para medir y recopilar datos destinados a realizar el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia y la eficiencia. Se establecieron como procesos de evaluación mejoramiento continuo y enfoque al cliente.

4.2. DETERMINACIÓN DE LA SECUENCIA E INTERACCIÓN DE ESTOS PROCESOS

Una vez identificadas las actividades se realiza el mapa de procesos¹⁰ y la interrelación de los mismos; se establece a través de la oficina de control interno

¹⁰ Mapa de procesos de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes. Incluido en el manual de la calidad

de la CDMB cuales cuentan con los procedimientos definidos y cuales es necesario formular o replantear.

Para el presente proyecto se identificaron los procesos de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes como entidad prestadora del servicio público de alcantarillado y se determinó la interacción de los mismos, sin embargo la formulación de procedimientos se efectuó solo para la Coordinación de Operación de Redes, teniendo en cuenta que el objetivo de la monografía es la formulación del sistema de gestión de la calidad para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado de Bucaramanga y su Área Metropolitana, el cual servirá de base para la formulación e implementación del sistema de gestión de la calidad de la Subdirección.

Es así como con personal adscrito a la Coordinación de Operación de Redes de la CDMB, se identificaron inicialmente las diferentes actividades que allí se desarrollan, y se hizo la caracterización del proceso.¹¹

4.3. TRABAJO CON LOS INVOLUCRADOS

Realizada la caracterización del proceso de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, se adelantan actividades con los diferentes grupos de trabajo, que permita que se involucren en el proceso, redactando los procedimientos que no existían y adecuando los existentes, verificando si lo que hacen corresponde a lo que dice el procedimiento establecido y si éste concuerda realmente con lo que se realiza.

También se procedió a la realización de 100 encuestas entre la comunidad de Bucaramanga y su Área Metropolitana donde la CDMB tiene ingerencia, cuyos resultados permitirán evaluar que problemas se vienen presentando en la prestación del servicio de alcantarillado y tomar las acciones correctivas necesarias.

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 continuación:

4.3.1 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

¹¹ Caracterización de los procesos de operación de redes. Es el mecanismo por medio del cual se atenúa la variedad existente en el proceso mismo, la cual está incluida en el manual de la calidad.

domiciliario de alcantarillado que presta la Corporación en cabeza de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes.

4.3.2 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.

4.3.3 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.

4.3.4 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.

4.3.5 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.

4.3.6 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.

4.3.7 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.

4.4. COTEJO DE INFORMACIÓN.

A continuación se realiza una comparación en las secuencias correspondiente a la lista de las actividades principales, anteriormente elaboradas.

4.4.1. Vinculación y aplicación de la norma NTCGP 1000:2004. Con toda la información recopilada, se identifica la vinculación de la norma y la lista de actividades principales, que permitirá la aplicación de la norma y el sistema de gestión de la calidad.

5. DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

5.1. GENERALIDADES

Para realizar el diseño del 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 de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004, es necesario 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 Procesos 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.

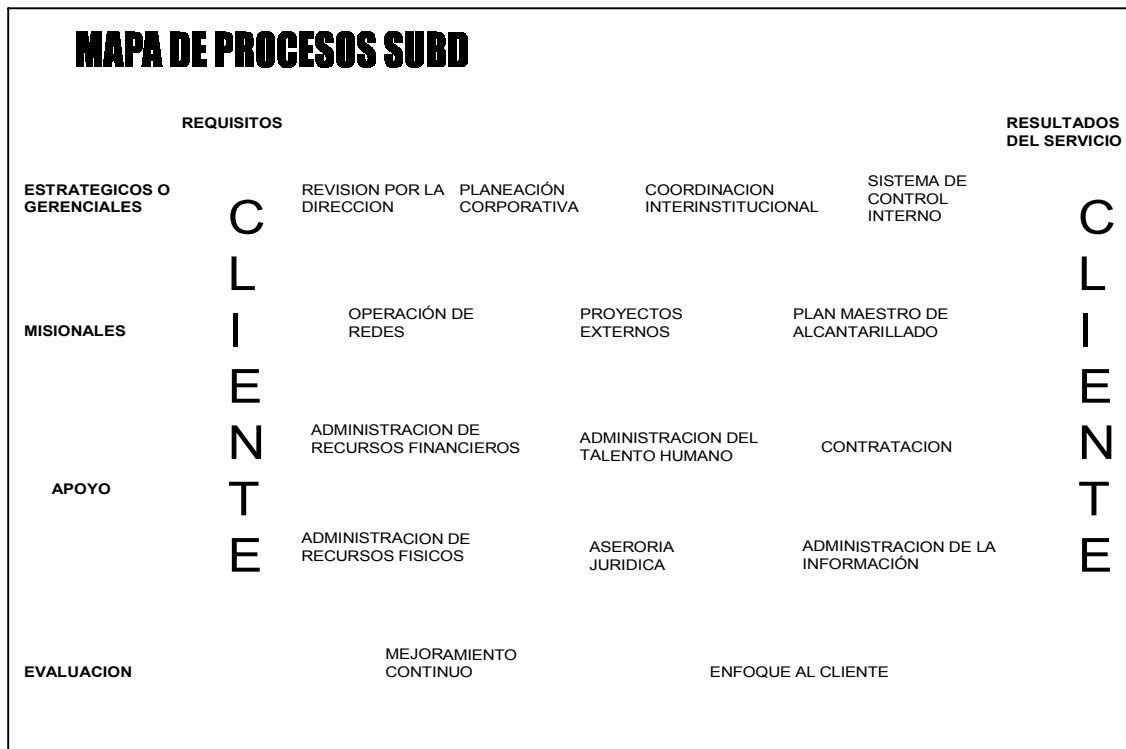


Gráfico 1

La orientación hacia los procesos exige la subdivisión en procesos individuales teniendo en cuenta las estrategias y objetivos de la entidad, definiendo los datos de entrada, parámetros de control y datos de salida.

ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE LA CALIDAD



Gráfico 2

Una vez definida la estructura de los procesos se procede a documentar el sistema, elaborando o mejorando los procedimientos; para ello se considera la estructura de documentación del Sistema de Calidad.

Como se muestra en la gráfica de la estructura de la documentación del sistema de gestión de la calidad, se inicia por el 3^{er}. nivel, que corresponde a la recolección de los planos, instructivos y registros que proporcionan detalles técnicos sobre cómo hacer el trabajo y se registran los resultados, estos representan la base fundamental de la documentación.

Posteriormente, se determinó la información sobre los procedimientos de la Coordinación de Operación de Redes, indicando para cada caso ¿quién?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿por qué? efectuar las actividades (2^{do}. Nivel de la pirámide), esto con el fin de generar el manual de procedimientos para la coordinación.

Los procedimientos documentados del sistema de Gestión de la calidad forman la documentación básica utilizada para la planificación general y la gestión de las actividades que tienen impacto sobre la calidad, también cubren todos los elementos aplicables de la norma del sistema de gestión de la calidad. Dichos procedimientos describen las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del

personal que dirige, efectúa y verifica el trabajo que afecta a la calidad, como se deben efectuar las diferentes actividades, la documentación que se debe utilizar y los controles que se deben aplicar.

El primer nivel de la estructura de la documentación lo constituye el manual de la calidad, en éste se especifica el sistema de calidad de la entidad, la política y objetivos de calidad, describe la interacción de los procesos, en la cual se detallan las actividades, la interrelación entre 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 entidad.

5.2. ESTRUCTURA PARA LA ELABORACIÓN DE CADA PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La estructura adoptada para la elaboración de los procedimientos de trabajo es la siguiente:

5.2.1 Procedimiento

- a) Título del documento
- b) Objetivo
- c) Alcance
- d) Responsables
- e) Definiciones
- f) Indicadores
- g) Descripción de las actividades
- h) Flujograma
- i) Formatos y anexos

5.2.2 Estructura de procedimientos

a) Título del documento. Está en todas las páginas que conforman el procedimiento de trabajo, posee los siguientes campos: logotipo y nombre de la empresa, nombre del procedimiento de trabajo, código, páginas, fecha.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PAG: 36 DE 3
	ATENCION AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES	PAC 03
	OPERACIÓN DE REDES	Septiembre 2005

El contenido del procedimiento debe bosquejar la secuencia y flujo entre personas y áreas involucradas. Un procedimiento se genera para que el personal obtenga una dirección en la ejecución de una actividad en particular. Los procedimientos detallan las actividades y responsabilidades para alcanzar las políticas y objetivos de la empresa.

b) **Objetivo.** Establece criterios que definen el propósito general del documento. Describe de manera clara el "por que" y el "que" del procedimiento de trabajo, centrándose en aquellos aspectos que lo hacen único. Debe ser entendido y entendible por todos los involucrados en el mismo, como por todos los que manejan el documento.

c) **Alcance.** Establece el cubrimiento y propósito del documento. Indica tanto las áreas como las situaciones donde el procedimiento de trabajo debe ser usado; debe ser entendido y entendible tanto por los involucrados en el mismo, como por todos los que manejan el procedimiento de trabajo.

d) **Responsables.** Indica él(los) cargo(s), que tiene la responsabilidad de ejecutar las actividades descritas en el documento y los responsables para que se cumpla el mismo. Se hace referencia al cargo y no a personas.

e) **Definiciones.** Define o aclara el significado de los términos o palabras relevantes en el proceso.

f) **Indicadores.** Corresponde a mecanismos de medición y evaluación de los procesos.

g) **Descripción de las actividades.** Describe en forma detallada y en el orden cronológico las actividades que deben llevarse a cabo para el aseguramiento de la calidad de los productos y/o servicios que se esperan obtener. Los procedimientos describen, con el grado de detalle requerido, para el control adecuado de las actividades que interesen, las responsabilidades, las autoridades y las interrelaciones del personal que administre, efectúe y verifique o revise el trabajo que afecte la calidad; cómo se deben efectuar las diferentes actividades, la documentación que se debe utilizar y los controles que se deben aplicar.

h) **Flujograma.** Indica de una manera lógica, la secuencia como deben ser ejecutados los pasos, el cargo que debe ejecutarlos y los registros que deben elaborarse para el aseguramiento de la calidad, de los productos y/o servicios que se esperan obtener con el procedimiento. Aplica sólo para los procedimientos. los iconos que se utilizan para la elaboración del flujograma se pueden apreciar a continuación:

SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMAS DE FLUJO CDMB

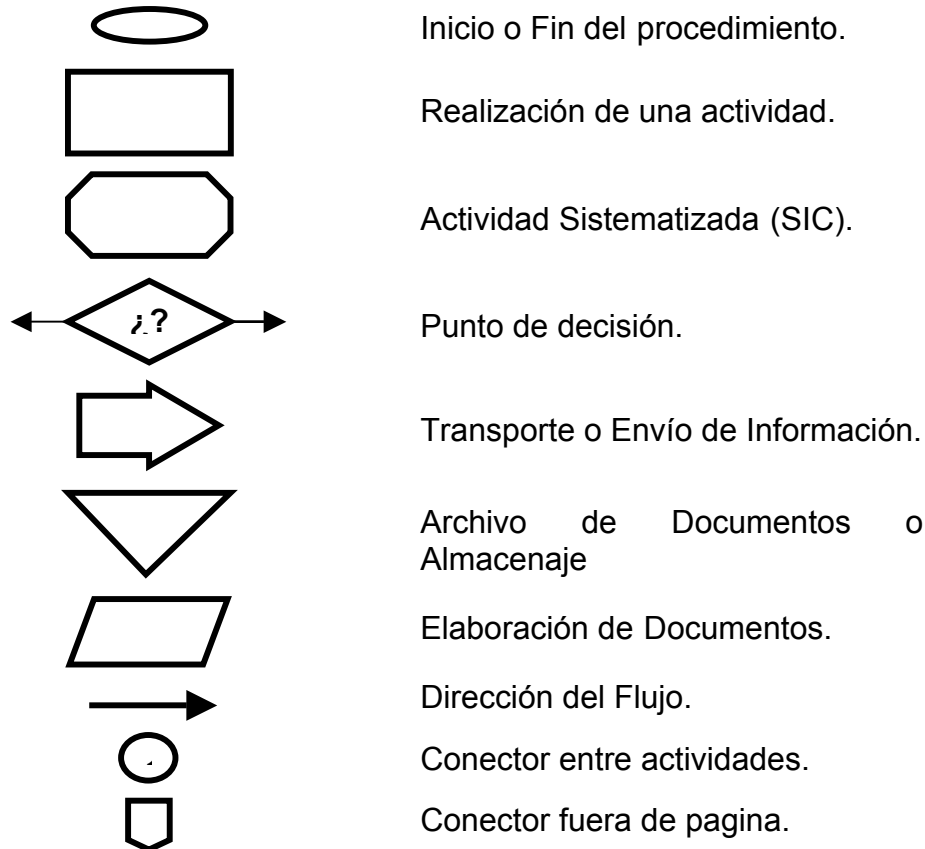


Gráfico 3

a) Formatos y anexos. Corresponde a los formatos asociados a cada proceso para el control y registros de las actividades, para la revisión y pruebas necesarias para el asesoramiento de la calidad.

5.3. DEFINICIÓN DE INDICADORES

Los indicadores son los mecanismos de seguimiento y evaluación de los diferentes procesos y procedimientos, que permiten monitorear el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos y metas establecidos para la Coordinación de Operación de Redes en el Plan de Acción Trienal de la CDMB (Proceso de Planeación Corporativa) para sus respectivos programas y proyectos.

El sistema de seguimiento y evaluación promueve la necesidad de avanzar al desarrollo de una cultura de la medición, la cual permitirá de una manera concreta

expresar los avances y logros institucionales y generar una base de información que de cuenta de los resultados e impactos alcanzados.

El mejoramiento de la gestión de la Coordinación de Operación de Redes depende en gran parte de los proyectos y la planificación de los mismos, el cual demanda la necesidad de ejercer un seguimiento y evaluación, entendidas estas actividades como el proceso que consiste en la revisión periódica y comparativa a partir de cortes en el tiempo de los resultados obtenidos en respuesta a las actividades y a su forma de implementación.

Con base en estos criterios, el modelo formulado para el seguimiento y evaluación de las actividades de la Coordinación de Operación de Redes para cada vigencia, está constituido por 4 indicadores de gestión.

Los indicadores que aquí se presentan, corresponden a indicadores de gestión, que buscan medir el desarrollo de las acciones previstas en la coordinación para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado.

Los indicadores propuestos podrán ser objeto de ajuste, con base en el trabajo que conjuntamente se realice en el mejoramiento del SGC.

5.3.1 Formulación de indicadores.

Para la formulación de los indicadores, se realizó un proceso de concertación que permitió identificar aquellas variables que, siendo relevantes para reportar los avances de las actividades definidas dentro de los proyectos de la Coordinación en el Plan de Acción Trienal de la CDMB, pudieran ser de fácil manejo en la articulación de los procesos, permitiendo a su vez mantener las especificaciones institucionales.

A continuación se presentan la metodología para la formulación de los indicadores, los cuales responden a los requerimientos del cliente en cuanto a calidad y oportunidad del producto y/o servicio prestado.

5.3.2 Hoja metodológica de los indicadores¹².

Es el instrumento en el que se registra la información básica y los resultados históricos del indicador. Permite un conocimiento directo y claro sobre qué mide el indicador, el propósito de la medición, cómo y cuándo se realiza la medición, cuál es la información que produce y le sirve de soporte, y quién produce y utiliza dicha información.

¹²Desarrollado con base en hojas metodológicas de indicadores mínimos de gestión resolución 0643 de 2004.

5.3.2.1 Finalidad de la hoja metodológica.

Con la información suministrada por la Hoja Metodológica de los indicadores de gestión, se alimenta el sistema de seguimiento a la gestión de la CDMB, en su Plan de Acción Trienal PAT, y el SGC, que permitirá la evaluación de los resultados de la gestión de la Coordinación, la cual se basará en criterios estándar que permitan comparar las metas y compromisos establecidos y su avance periódico.

Este sistema permitirá adicionalmente, fortalecer los procesos de auto-evaluación, lo que redundará en el establecimiento de acciones de mejoramiento con carácter oportuno.

La elaboración y oficialización de las hojas metodológicas de los Indicadores de gestión permitirá:

- a) Dar soporte técnico y claridad en el uso de la información generada.
- b) Construir bases de datos confiables y dinámicas para la evaluación y el seguimiento de programas y proyectos.
- c) Consolidar el registro de la memoria institucional correspondiente a los indicadores de gestión de cada período.
- d) Soportar los análisis de tendencias y comportamientos de los indicadores de gestión como un insumo para orientar procesos de toma de decisiones.
- e) Identificar los responsables de la formulación, análisis y administración de los indicadores de gestión.
- f) Construir un marco que permita la continuidad en el tiempo de los criterios técnicos que soportan los indicadores y sus datos asociados.

5.3.2.2 Información requerida en la hoja metodológica.

- a) Nombre del indicador
- b) Nombre del proceso
- c) Definición del indicador. Es la explicación breve de qué mide el indicador y cual es su propósito.
- d) Unidad de medida del indicador. Hace referencia a las unidades en que se mide el indicador.

e) Fórmula para su cálculo. Es la expresión matemática mediante la cual se calcula el indicador. Esta fórmula contiene las variables que inciden directamente en el resultado del indicador.

ejemplos: Σ Longitudes, Σ unidades, Relación entre variables.

f) Fuente de los datos . Nombre de las personas encargadas del suministro de la información que puede ser empleada como insumo para la construcción del indicador.

g) Periodicidad de los datos. Frecuencia con la que se obtiene la información sea esta anual, semestral, mensual, entre otros.

5.3.2.3 Matriz de indicadores. La matriz de indicadores esta construida con base en la política de calidad y los objetivos de calidad, establecidos para la Coordinación de operación de Redes de acuerdo a las directrices del SGC, la cual se presenta en el anexo No. 1.

5.4 MANUAL DE LA CALIDAD

Dentro de los documentos del sistema de calidad está el manual de la calidad, el cual constituye el principal documento que plantea la política de calidad, demuestra y describe el sistema de calidad, a través de un bosquejo estructurado del sistema de gestión de la calidad; el manual de la calidad es fundamental para la implantación y mantenimiento del sistema de calidad.

El manual de la calidad está apoyado en los procedimientos documentados del sistema de calidad, los cuales se determinaron según se estableció previamente. Los procedimientos documentados se aplicaron a la Coordinación de Operación de Redes.

Dentro de los procedimientos documentados, se incluyó el de control de documentos, que establece los lineamientos para realizar los cambios, modificaciones, revisiones o adecuaciones al manual de la calidad.

5.4.1 Propósito del manual. Dentro de los principales objetivos que tiene el manual de la calidad se pueden citar:

a) Comunicar la política, los procedimientos y los requerimientos de la empresa.

b) Implantación de un sistema de calidad eficaz.

c) Proveer prácticas de control mejoradas y facilitar actividades de aseguramiento.

d) Proveer la base documentada para auditar el sistema de la calidad.

e) Proveer continuidad del sistema de la calidad y sus requerimientos durante circunstancias de cambio.

a) Capacitación del personal en los requerimientos del sistema de la calidad y métodos de cumplimiento.

5.4.2 Documentos requeridos en el manual de la calidad. Para cumplir con el manual de la calidad se requiere generar una serie de documentos que ofrezcan las políticas generales de actuación de la entidad.

a) Establecer la política de calidad de la entidad. Para la estructuración de la política de calidad es importante elaborar una matriz de correlación entre las metas de la entidad y las necesidades del cliente, lo que permite cuantificar la importancia porcentual y valoración de las metas, para posteriormente cuantificar el impacto de cada una, con relación a las necesidades del cliente y así lograr la meta de la entidad. Del cruce de valores de metas y calificación del impacto de necesidades, se obtienen valores numéricos que permiten determinar la estructuración de la política de calidad según se observa en el gráfico 4.

b) Establecer el organigrama de la entidad, donde se defina la responsabilidad y autoridad, se señalen los recursos y el personal, se establezca quién actúa como líder para la implantación del sistema de calidad.

c) Tener contacto con el cliente para garantizar el cumplimiento de los requisitos del mismo.

d) Determinar las funciones principales de cada uno de los cargos de trabajo importantes para el control de los productos y/o servicios.

e) Definir las políticas generales de actuación de la entidad con respecto a cada uno de los requisitos de la norma.

5.4.3 Estructura del manual de la calidad. Para la implementación de la documentación bajo los requisitos de la Norma Técnica NTCGP 1000:2004, no existe una estructura o formato específico para manuales de gestión de la calidad, sin embargo en él deben converger tanto la política de calidad como los objetivos, procesos y procedimientos de la organización de tal manera que sean claros, precisos, completos, y que sean planteados de manera simple y concisa.

5.4.4 Elementos para el diseño del manual de la calidad. Para el diseño y redacción del manual del sistema de gestión de la calidad, se tuvieron en cuenta los siguientes elementos:

- a) Objetivo y campo de aplicación. Se refiere esta sección al ámbito de aplicación del manual de la calidad. También se incluye en esta parte del manual el área de aplicación de los elementos del sistema de la calidad.
- b) Documentos de referencia. Relaciona los documentos y normas que son la base fundamental en la formulación, aplicación del SGC y el desarrollo de los procesos y procedimientos del mismo.
- c) Términos y definiciones. Corresponde a las definiciones normalizadas y expresiones de la terminología de documentos de la calidad, que se requieren para proveer un entendimiento completo del contenido del manual.
- d) Contenido. El contenido del manual de calidad muestra los títulos de sus secciones, y cómo pueden ser encontradas.
- e) Introducción sobre la organización. Se presenta en esta aparte información general sobre la entidad, una mínima información relacionada con el tamaño, empleados, entre otros.
- f) Introducción sobre el manual de la calidad. El manual de la calidad es un documento principal en el sistema de documentación, por lo tanto está sujeto a procedimientos documentados relacionados con su emisión y control del manual y de sus partes y secciones.
- g) Sistema de gestión de la calidad. El manual de la calidad describe todos los requisitos del sistema de calidad, divididos en secciones lógicas, que reflejen un sistema de calidad bien coordinado, lo cual se logra por inclusión y referencia a los procesos del sistema de calidad.
- h) Responsabilidad de la dirección. Demuestra el alto nivel de la estructura de la entidad, se presenta una descripción detallada de las responsabilidades, autoridades y la jerarquía de estas funciones que dirigen, desempeñan y verifican el trabajo que influye en la calidad; es la presentación de la estructura organizacional que tiene la entidad para la calidad.
- i) Gestión de los recursos. Describe las características que debe tener el personal que desarrolla el trabajo que afecta a la calidad del servicio, el cual debe ser competente con base en la educación, entrenamiento, habilidad y experiencia.
- j) Realización del servicio. Muestra como la entidad planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto o servicio. La planificación de la realización del servicio es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

k) Medición análisis y mejora. Establece los procesos para seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto, asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

MATRIZ DE CORRELACION PARA LA ESTRUCTURACION DE LA POLITICA DE CALIDAD

NECESIDADES	METAS DE LA ENTIDAD	Eficiencia de la organización	Optimización de recursos	Calidad del servicio al cliente	Obras de alcantarillado necesarias para obtener la mayor calidad del	adecuadamente el sistema de alcantarillado y sus estructuras	Ampliación cobertura de servicio	TOTAL
		20	15	25	15	20	5	
Atención oportuna a los requerimientos del cliente	5	100	75	125	75	100	25	
Mantenimiento oportuno del sistema de alcantarillado y buena calidad del servicio.	5	100	75	125	75	100	25	
Cumplimiento de las responsabilidades del contrato de condiciones uniformes	3	60	45	75	45	60	15	
Disminución del impacto en la comunidad en el desarrollo de las obras	3	60	45	75	45	60	15	
Mejoramiento de la calidad de vida y del medio ambiente	4	80	60	100	60	80	20	

Notas:

1. Para la valoración de las necesidades se toma la escala de 1 a 5
2. Los valores que superen el 70% del mayor valor, serán usados en la estructuración de la política de calidad

Gráfica 4

6. CONCLUSIONES

- En el desarrollo de los procedimientos, el trabajo con los involucrados fue indispensable para garantizar que los procedimientos se ajustaran a las actividades que se desarrollan, dando como resultado el ajuste de algunos de los existentes y la formulación de nuevos procedimientos para el SGC de la Coordinación de Operación de Redes.
- La formulación de indicadores en los procesos y procedimientos, permite el control y verificación del cumplimiento de las metas establecidas y la aplicación de ajustes pertinentes cuando se requieran.
- El manual de calidad se constituye en uno de los documentos más importantes del Sistema de Gestión de la Calidad, por cuanto es allí donde se establecen las políticas, objetivos y estructura general del SGC.
- De la experiencia del trabajo con los involucrados se puede concluir la importancia que tiene la retroalimentación para garantizar la mejora de los procesos en busca de la eficiencia.
- Se hace necesario el compromiso de la Alta Gerencia en el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de garantizar el logro de los objetivos de la política de la calidad.
- Teniendo en cuenta que el fin primordial del Sistema de Gestión de la Calidad es dirigir y evaluar el desempeño de la Coordinación de Operación de Redes en términos de calidad y satisfacción social en la prestación del servicio de alcantarillado, es indispensable conocer la percepción que tiene el cliente del servicio ofrecido, lo cual permitirá la retroalimentación del SIG para el cumplimiento de las necesidades actuales y futuras.

7. RECOMENDACIONES

- Se hace necesario continuar con los procesos de capacitación al personal sobre calidad, lo cual permitirá que se involucre dentro de lo que constituye la mejora continua de los diferentes procesos y procedimientos.
- Se recomienda diseñar e implementar para la totalidad de la Subdirección de Saneamiento de Corrientes, el Sistema de Gestión de la Calidad, 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.
- Se hace necesario realizar mejora continua al Sistema de Gestión de la Calidad, teniendo en cuenta que en la medida en que se desarrolla el diseño del mismo, se detectan ajustes que deben realizarse y asegurar así la mejora continua del SGC.
- Dentro de la mejora continua del SGC, se sugiere la elaboración de instructivos para algunas actividades específicas que involucren al usuario y terminan incidiendo en la calidad del servicio que ofrece la entidad. (Instructivo para reposición de redes domiciliarias por parte del usuario).
- Se recomienda implementar como verificación de la calidad del servicio la realización periódica de encuestas que permitan suministrar información de la percepción del cliente sobre el servicio recibido.

BIBLIOGRAFÍA

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

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991

DECRETO 4110 DE DICIEMBRE 9 DE 2004. Reglamenta la NORMA NTCGP 1000:2004.

ISO 9000:2000 GUIA PARA LAS PEQUEÑAS EMPRESAS. ICONTEC 2001

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993.

NORMA TÉCNICA COLOMBIA. NTC ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. ICONTEC 2000.

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

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

PLAN MAESTRO DEL CONTROL DE LA EROSIÓN DE LA CORPORACIÓN DE DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA CDMB, 1965.

RÉGIMEN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Ley 142 de 1994.

ANEXOS

ANEXO 1
HOJAS METODOLÓGICAS DE
INDICADORES DE GESTIÓN

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:

8. 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:

9. 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:

10. 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:

11. MENSUAL.

Responsable del indicador:

Coordinador de Operación de Redes e Interventores de distrito e inspectores

12. 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.

POLÍTICA DE CALIDAD	3.1 OBJETIVO	3.1 FRECUENCIA	3.1 META	3.1 INDICADOR	3.1 RESPONSABLES	3.1 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.	Mensual	Valor establecido en el PAT	Tiempo de respuesta /No. de solicitudes	Coordinadores, interventores, técnicos	SIC Sistema de información corporativo
Mantenimiento oportuno del sistema de alcantarillado y buena calidad del servicio y de las obras que se adelantan.	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. Mejorar continuamente los procesos establecidos en el sistema de gestión de la calidad.	Mensual	Valor establecido en el PAT	Número de domiciliarias repuestas por mes		SIC
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.	Mensual	Valor establecido en el PAT	Longitud de reposición de redes matrices ejecutadas por mes	Subdirector, Coordinadores, interventores	CATASTR O DE REDES SIC
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.	Mensual	Valor establecido en el PAT	Número de viviendas con conexión errada corregidas/número de viviendas con conexión errada identificada		SIC

ANEXO 2
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ACCIONES CORRECTIVAS	PAG: 1 DE 2 PMC 8.5.2 2. SEPTIEMBRE 2005
--	--	---

OBJETIVO: Eliminar la causa(s) de la(s) no conformidad (es) con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.

ALCANCE: Se aplica para la toma de acciones correctivas en cada uno de los procesos de la organización donde se identifican aquellos eventos no conformes.

RESPONSABLES: Responsables designados por el Comité de Calidad.

DEFINICIONES:

f) **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

g) **Acción Correctiva:** Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

h) **Responsable encargado del Comité de Calidad:** Profesional comisionado por el comité de la calidad para buscar, implementar y verificar soluciones de una no conformidad.

INDICADORES: No aplica

1. **RECIBIR Y ANALIZAR INFORME O PROBLEMA:** El comité de calidad recibe el informe de los eventos no conformes identificados en el procedimiento de Control de No Conformidades, que debido a los resultados de la evaluación deban ser tratados con acciones correctivas.
2. **EVALUACION DE LA CAUSA:** Posteriormente el equipo encarado por el comité de calidad evalúa la causa raíz que ocasionó el evento no-conforme. Algunos de los criterios a usar para la evaluación de las no conformidades son entre otros, quejas de los clientes, costo de subsanar la no conformidad, número de veces que se ha presentado etc, una vez hecha la evaluación los resultados determinan que es necesaria la acción correctiva se va al paso número 3 de lo contrario se va al paso número 9.
3. **PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS:** Con la causa determinada para el evento no-conforme encontrado, el equipo encargado por el

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ACCIONES CORRECTIVAS	PAG: 2 DE 2 PMC 8.5.2 1. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

comité de Calidad elabora un plan para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir.

4. **REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR:** El equipo encargado por el comité de calidad registra la acción correctiva tomada para la eliminación de la no conformidad en el formato de acción correctiva.
5. **IMPLEMENTACION DE LA ACCION CORRECTIVA:** Establecida la acción correctiva a tomar, el equipo encargado por el comité de calidad será el responsable de implementarla.
6. **SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION:** Luego de implementadas las acciones para eliminar la causa raíz por la cual se presenta este evento no conforme, el equipo encargado por el comité de calidad registra los resultados de las acciones tomadas y los incluye en el formato de informes de gestión de las acciones tomadas FIG.
7. **VERIFICACION DE LA ELIMINACION DE LA NO CONFORMIDAD:** Efectuado el seguimiento, el equipo encargado por el Comité de Calidad verifica si la causa de la no conformidad fue eliminada, en caso de que esto haya sucedido se va al paso 8, de lo contrario va al paso 2.
8. **ESTANDARIZACION DE LA SOLUCION:** Si las acciones correctivas a tomar implican cambios en los procesos, procedimientos, en las responsabilidades y funciones o en los objetivos y políticas del Sistema de Calidad, que den como resultado el mejoramiento de la calidad en forma integral, deben actualizarse los mismos. La estandarización de esta solución estará a cargo del responsable del proceso.

ACCIONES CORRECTIVAS

COMITÉ DE CALIDAD	EQUIPO ENCARGADO POR EL COMITÉ DE CALIDAD	RESPONSABLE DEL PROCESO	TAREA	TIEMPOS	
				MÍNI	MAX
<p>INICIO</p> <p>1</p> <p>RECIBIR INFORME O PROBLEMA</p>	<p>2</p> <p>EVALUACION DE LA CAUSA</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>3</p> <p>PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS</p> <p>4</p> <p>REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR</p> <p>5</p> <p>IMPLEMENTACION DE LA ACCION CORRECTIVA</p> <p>6</p> <p>SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION</p> <p>7</p> <p>VERIFICACION ELIMINACION NO-CONFORMIDAD</p> <p>NO</p> <p>2</p>	<p>9</p> <p>8</p> <p>ESTANDARIZACION DE LA SOLUCION</p> <p>9</p> <p>FIN</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>		

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR		CODIGO:	FAC
	FORMATO DE ACCION CORRECTIVA		PAGINA:	
			VERSIÓN:	
PROCESO		FECHA		
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD	EVALUACION DE LA NO CONFORMIDAD		SI	NO
.....				
.....				
.....				
.....				
CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		EVALUACION DEL COSTO		
ACCIONES	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO		
		FECHA	RESULTADO	
CONCLUSIONES				
RESPONSABLE _____ FECHA _____				

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS AUDITORIAS INTERNAS	PAG: 1 DE 2
		PMC 8.2.2 4. SEPTIEMBRE 2005

7

OBJETIVO: Determinar si el sistema de Calidad es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma NTCGP 100-2004 y con los requisitos del Sistema de Gestión de la calidad establecidos por la entidad y si se ha implementado y se mantiene eficaz

ALCANCE: Se aplicará a todos aquellos procesos del Sistema de Gestión de la Calidad que determine el Comité de Calidad.

RESPONSABLES: Auditores Internos y externos.

DEFINICIONES:

Auditoria Interna: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias que al evaluarse de manera objetiva, permiten determinar la extensión en que se cumplen los criterios definidos para la auditoria interna.

Auditor de Calidad : Persona con las habilidades demostradas para aplicar conocimientos y aptitudes para llevar a cabo un auditoria.

Evidencias de la Auditoria: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que sea pertinente, para los criterios de auditoria y que sea verificable.

Equipo Auditor: Es el equipo de auditor(es) interno (s) que apoya el auditor líder en la elaboración de todas las etapas del proceso de auditoria.

Hallazgos de la auditoria: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria, recopiladas frente a los criterios de la auditoria.

INDICADORES: No aplica

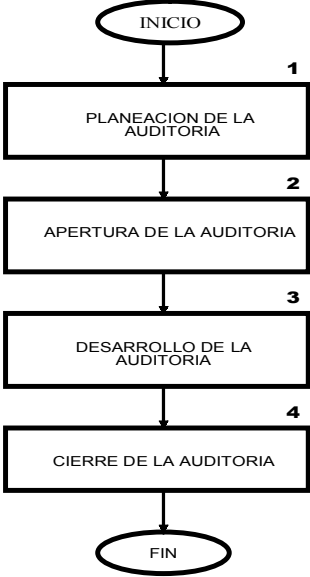
1. **PLANEACION DE LA AUDITORIA:** Inicialmente el Auditor Interno debe realizar un plan de auditoria, el cual irá en el formato Plan de Auditoria Formato FPAI, donde se especifique objetivo de la auditoria,

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS AUDITORIAS INTERNAS	PAG: 2 DE 2 PMC 8.2.2 3. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

criterios de auditoria (política, procedimientos o requisitos usados referencia) ,recursos para la auditoria, procesos a auditar y responsables de apoyo a la auditoria, establecer fecha de inicio y cierre de la auditoria, con la agenda para cada día, determinar documentación a utilizar para auditoria.

2. **APERTURA DE LA AUDITORIA:** Una vez hecho el plan de auditoria, el Auditor Internos será el responsable de hacer la apertura de la auditoria para lo cual se contara con una lista de verificación o documento de trabajo para registrar la información como evidencias de apoyo y hallazgos de auditoria; se debe Informar al personal de los procesos a auditar y del inicio de auditoria, elaborar un acta de inicio de auditoria especificando objetivos, alcance, responsables y procesos auditar, explicar al personal los procesos a auditar y la metodología a seguir.
3. **DESARROLLO DE LA AUDITORIA:** El auditor Interno hará visita a áreas de los procesos a auditar, y mediante la aplicación del formato lista de chequeo de Auditoria Interna desarrollado para cada proceso a auditar, recolectar la información necesaria para el informe de auditoria.
4. **CIERRE DE AUDITORIA:** Como resultado de la auditoria, el Auditor realiza un informe con las debilidades y fortalezas encontradas en el proceso de acuerdo al formato establecido; así mismo se incluye un resumen de las actividades desarrolladas durante la auditoria y por último se incluyen cada uno de los eventos no conformes encontrados en el proceso. Cuando se realice el informe es importante tener en cuenta la diferencia existente entre debilidades y los eventos no conformes, ya que una debilidad es un evento no conforme, que si no se controla, revisa y verifica puede convertirse en un evento no conforme y finalmente se hará un acta de cierre donde se hará una descripción general de los resultados de la auditoria. El informe debe ser realizado al finalizar la auditoria, Formato FIAI, para asegurar así la retroalimentación oportuna de los involucrados en el proceso de auditoria interna de calidad.

AUDITORIAS INTERNAS

AUDITORES INTERNOS			TAREA	TIEMPOS	
				MÍNI	MAX
			1		
			2		
			3		
			4		

COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR		CODIGO:	FIAI		
		PAGINA:			
		VERSIÓN:			
FORMATO DE INFORME DE AUDITORIA INTERNA					
INFORME DE AUDITORIA	Auditoria No	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		Consecutivo	Proceso		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
		Dia	Mes	Año	
	Área Auditada	<input type="text"/>			
	ACTIVIDADES DESARROLLADAS				
	<input type="text"/>				
	<input type="text"/>				
	FORTALEZAS		DEBILIDADES		
	NO CONFORMIDADES				
No	Descripción	SEGUIMIENTO			
		Solucionada		Fecha	Resultado del Seguimiento Acciones Implementadas
		S	N		
EVALUACION DE LAS ACCIONES TOMADAS					
<input type="text"/>					
<input type="text"/>					
FIRMA DEL AUDITOR		RESPONSABLE DEL PROCESO			

**COORDINACION DE OPERACIÓN
DE REDES Y PTAR
FORMATO DE PLAN DE AUDITORIA INTERNA**

CODIGO: FPAI

VERSION: PAGINA:

AUDITORIA No

--	--

Consecutivo Proceso

FECHA:

--	--	--

Dia Mes Año

Área Auditada _____

Responsable del Área auditada _____

Auditados

Auditor Lider _____

Acompañantes _____

Documentos de Referencia y Criterios de Auditoria

Fecha

Hora

Actividad

Fecha	Hora	Actividad

Objetivo

PLAN DE AUDITORIA

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE NO CONFORMIDADES	PAG: 1 DE 2 PMC 8.3 SEPTIEMBRE 2005
--	---	---

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Responsable(s) de cada proceso

DEFINICIONES:

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

i) **Acción Correctiva:** Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

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.

INDICADORES: No aplica

1. **IDENTIFICACION DE UNA NO CONFORMIDAD:** Se debe identificar y consignar en el formato de No Conformidades FNC, el producto o servicio no-conforme de acuerdo con los criterios de aceptación planificados por el cliente o por la entidad con base en una evaluación de gestión mensual de los procesos, auditorias internas, evaluación del producto o evaluación de la satisfacción del cliente, con el objetivo de tomar una acción correctiva o preventiva. Esta identificación de la No conformidad puede generarse en cualquier etapa del proceso.
2. **EVALUACION DE LA CAUSA:** Identificada la no conformidad el responsable del proceso evalúa la causa que ocasionó el evento no-conforme.
3. **ACCIONES:** Evaluada la causa que generó la no conformidad, se procede a tomar las acciones necesarias para tratar el producto o

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE NO CONFORMIDADES	PAG: 2 DE 2 PMC 8.3 SEPTIEMBRE 2005
--	---	---

servicio no conforme, las cuales pueden ser: tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada, autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente; tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

4. **REGISTRO DE ACCION TOMADA:** Una vez se ha dado una solución al problema, se procede a llenar el formato de No Conformidades FNC, en el cual quedan registradas las causas que originaron la No-Conformidad, así como la acción tomada.
5. **VERIFICACION DE LA ACCIONES CORRECTIVAS O PREVENTIVAS:** Se procede a hacer la verificación de la acción tomada y se llena el Formato de No Conformidades FNC.
6. **ENTREGA DE FORMATO:** El responsable del proceso entrega diligenciado el informe de No Conformidades, en el formato de No Conformidades FNC.

CONTROL DE NO CONFORMIDADES

PMC 8.3

PAG. 1 / 1

CLIENTE O PERSONAL DE RECURSO HUMANO DE LA ENTIDAD	RESPONSABLE DEL PROCESO O ACTIVIDAD			TAREA	TIEMPOS	
					MÍNI	MAX
				1 2 3 4 5 6		

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	VERSIÓN	
	FORMATO REGISTRO DE NO CONFORMIDADES	FECHA	
		CÓDIGO	FNC

PROCESO:	RESPONSABLE:
----------	--------------

Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	POT	RESPONSABLE	FECHA DE SOLUCIÓN	FECHA DE VERIFICACIÓN	RESULTADO	EVALUACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD					ACCIÓN CORRECTIVA			
									1	2	3	4	5	SI	NO		

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
----------	---------	---------

CRITERIO DE EVALUACIÓN

1, COSTO MAYOR A 1/4 SMMLV 2, INCUMPLIMIENTO AL CLIENTE 3, REPETICIÓN MÁS DE 2 VECES 4, QUEJA DEL CLIENTE 5, GENERA UN ACCIDENTE

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ACCIONES PREVENTIVAS	PAG 1 DE 2 PMC 8.5.3 SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

OBJETIVO: Tomar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.

ALCANCE: Aplica a todos los problemas o eventos no conformes potenciales que se presenten en la entidad.

RESPONSABLES: Comité de Calidad

DEFINICIONES:

Acción Preventiva: Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. para evitar que ocurra.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Equipo encargado por Comité de la Calidad: Profesionales de CDMB comisionados por el Comité de la Calidad para buscar e implementar Acciones Preventivas.

INDICADORES: No aplica.

1. **DETERMINACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES POTENCIALES:** Se determinan las no conformidades potenciales y las causas de las mismas que se presenten en la entidad, por el responsable del proceso o actividad, las cuales se consignan en el formato de acción preventiva FAP.
2. **EVALUACION DE LA NECESIDAD DE TOMAR ACCIONES PREVENTIVAS:** El Equipo encargado por el Comité de calidad evalúa si es necesario tomar acciones preventivas para evitar que aquellos eventos no conformes potenciales que se presenten en la entidad, se conviertan en no conformes reales, mediante la identificación de la causa raíz para el evento no conforme potencial.
3. **DETERMINACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS:** Identificada la causa que generó la no conformidad potencial, el comité de calidad de

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ACCIONES PREVENTIVAS	PAG 2 DE 2 PMC 8.5.3 SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

la entidad determina las acciones a tomar, para asegurar la eliminación de la(s) causa(s).

4. **IMPLEMENTACION DE LAS ACCIONES:** El comité de calidad determinada las acciones preventivas a tomar, las cuales serán implementadas para asegurar la eliminación de la no conformidad potencial.
5. **REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS ACCIONES TOMADAS:** El responsable del proceso establecerá y mantendrá registro de las acciones tomadas para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.
6. **SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES PREVENTIVAS TOMADAS:** Luego de implementadas las acciones para eliminar la causa raíz por la cual se presenta este evento no conforme potencial, la persona responsable de realizar el seguimiento registra los resultados de las acciones tomadas e incluye en los informes de gestión las acciones tomadas FIG.
7. **VERIFICACIÓN DE LA ACCIÓN TOMADA:** El equipo encargado por el comité de calidad se encargará de verificar si la acción tomada es la adecuada, de ser así se continua en el paso 7 de lo contrario va al paso 2.
8. **ESTANDARIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN TOMADA:** Si las acciones preventivas a tomar implican cambios en los procesos, procedimientos, en las responsabilidades y funciones, o en los mismos objetivos y políticas del sistema de gestión de calidad, que den como resultado el mejoramiento de la calidad en forma integral, deben ser actualizados por el equipo encargado por el comité de calidad.

ACCIONES PREVENTIVAS

PMC 8.5.3

PAG. 1 / 1

RESPONSABLE DEL PROCESO O ACTIVIDAD	EQUIPO ENCARGADO POR EL COMITÉ DE CALIDAD	COMITE DE CALIDAD DE LA ENTIDAD	TAREA	TIEMPOS	
				MÍN	MAX
<p>INICIO</p> <p>↓</p> <p>1</p> <p>DETERMINACION DE LAS NO CONFORMIDADES POTENCIALES</p>	<p>2</p> <p>EVALUACION DE LA NECESIDAD DE TOMAR ACCIONES PREVENTIVAS</p>	<p>3</p> <p>DETERMINACION DE ACCIONES PREVENTIVAS</p>	1		
<p>5</p> <p>REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LAS ACCIONES TOMADAS</p>	<p>2</p> <p>(Circulo)</p>	<p>4</p> <p>IMPLEMENTAR LAS ACCIONES</p>	2		
<p>6</p> <p>SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES PREVENTIVAS TOMADAS</p>	<p>7</p> <p>VERIFICACION DE LA ACCION TOMADA</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>8</p> <p>ESTANDARIZACION DE LA SOLUCION TOMADA</p>	<p>(Circulo 2)</p>	3		
<p>FIN</p>	<p>(Circulo)</p>		4		
			5		
			6		
			7		
			8		

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CÓDIGO	FAP
	FORMATO DE ACCIÓN PREVENTIVA	VERSIÓN	
		FECHA	

PROCESO:		FECHA:	
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD POTENCIAL	RIESGOS POTENCIALES	SI	NO
	1, Incumplimiento contractual 2, Costo Mayor a 1 SMMLV 3, Queja del cliente 4, Incumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad 5, Genera Atraso en el proyecto 6, Accidente		
CAUSAS		EVALUACIÓN DEL COSTO	
ACCIONES	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO	
		FECHA	RESULTADO
CONCLUSIONES			
ELABORO:	REVISO:	APROBO:	

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE LA DOCUMENTACION	PAG: 1 DE 4 PSGC 4.2.3
		6. SEPTIEMBRE 2005

OBJETIVO: Definir la metodología para elaborar, controlar y mantener eficazmente la documentación requerida por la entidad para el Sistema de Gestión de la calidad.

ALCANCE: Aplica a todos los documentos internos y externos requeridos por el sistema de Gestión de la Calidad.

RESPONSABLES: Administrador de documentos

DEFINICIONES:

j) **Documentos:** Información y su medio de soporte, con el que se planifica, opera, controla y/o evidencia un proceso. Los documentos pueden ser: Manuales, procedimientos documentados, instructivos, planes de calidad, diagramas de flujo, tablas, fotografía, formatos, estos a su vez pueden ser:

k) **Documento Interno:** Documento generado internamente en la organización para el desarrollo de sus actividades.

l) **Documento Externo:** Documento recibido de una tercera parte, entre quienes están cliente, proveedor, entidades, etc. , necesarios para el desarrollo de las actividades.

m) **Administrador de Documentos:** Responsable de la distribución de los documentos, quien debe garantizar el cumplimiento de los requisitos de control establecidos para estos.

n) **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso.

o) **Copia no Controlada:** Copia de un documento distribuido por la organización, del cual no se responsabiliza que se use la última revisión.

p) **INDICADORES:** No aplica

1. **IDENTIFICAR NECESIDADES:** El usuario identifica si se requiere un documento nuevo. Los documentos a elaborar pueden ser

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE LA DOCUMENTACION	PAG: 2 DE 4 PSGC 4.2.3
		5. SEPTIEMBRE 2005

Instructivos, procedimientos, etc. En caso de requerirse el documento se sigue con el paso 2, de lo contrario de va a l paso 16

2. **ELABORAR DOCUMENTO:** Se procede a elaborar el borrador del documento, el cual estará a cargo del responsable de documento. este define el alcance del mismo, también recolectará y documentará la información necesaria en caso de requerirse.
3. **REVISION DEL DOCUMENTO:** Una vez elaborado el borrador del documento, se le entrega al comité de calidad para su revisión, en la cual se analiza si el documento es identificable, o si hay que hacerle cambios, en caso de que el documento no sea fácilmente identificable o se necesario realizarle cambios se continuara en el paso 2, de lo contrario irá al paso 4.
4. **APROBAR DOCUMENTO:** Revisado el documento, el responsable de la aprobación se encarga de darle el visto bueno y lo entrega a un responsable del comité de calidad quien firma, colocando revisó
5. **ENTREGA DE DOCUMENTOS:** El encargado del comité de calidad, entrega el documento al Administrador de documentos.
6. **CODIFICAR DOCUMENTO:** El administrador de documentos se encarga de codificar el documento.
7. **INCLUIR EN EL LISTADO MAESTRO:** Una vez el documento es codificado, el administrador de documentos ingresa el documento al listado maestro, en el cual el documento debe tener titulo, el código, la versión.
8. **SOCIABILIZAR DOCUMENTO:** El documento es socializado mediante charlas con el personal que tenga injerencia dentro del proceso o las actividades a que haga referencia el documento, esta socialización es efectuada por el responsable del área o sector donde este documento se aplica, el cual ha recibido previamente una copia del mismo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE LA DOCUMENTACION	PAG: 3 DE 4 PSGC 4.2.3
		5. SEPTIEMBRE 2005

9. DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO: La distribución es efectuada por el administrador de documentos y deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Se entregará una copia controlada a todo usuario del documento; para el caso de los formatos para registro, estos se disponen en los puntos de uso sin restricciones. Los usuarios de los documentos se responsabilizan de su adecuado uso, almacenamiento, protección y preservación.

- Cuando se entregan manuales, procedimientos, instructivos y documentos se debe diligenciar el formato Control de Distribución de Documentos, mediante el cual se establece el número de copia del documento, a quien se entrega, cargo, fecha y la firma que evidencia la entrega.

- Cuando el usuario del documento sea un cliente o una de las partes interesadas que los solicite, se establece la pertinencia de distribución y el Administrador de Documentos lo marca como COPIA NO CONTROLADA.

10. APLICAR DOCUMENTO: El documento es aplicado al proceso por el responsable del proceso.

11. ACTUALIZAR DOCUMENTO: Teniendo en cuenta que los documentos están cambiando periódicamente, ya sea por acciones correctivas o por la mejora del sistema, es necesario que todos los miembros de la entidad conozcan estos cambios al momento de recibir el documento actualizado.

La actualización de un documento puede generarse por diversas razones tales como: acción correctiva, cambios en el proceso o por cualquier motivo; así mismo la sugerencia puede ser realizada por cualquier persona de la entidad. Si no se requiere actualización se va al paso 10, en caso de requerirse se va al paso 12.

12. MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO: El documento será modificado por el responsable del documento y sus modificaciones deberán efectuarse con nueva versión a copia maestra, esta será efectuada

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE LA DOCUMENTACION	PAG: 4 DE 4 PSGC 4.2.3
		5. SEPTIEMBRE 2005

por el administrador de documentos. El documento no deberá codificarse de nuevo, a menos que esto sea parte de su cambio.

13. **REVISIÓN Y APROBACIÓN:** Hecha la modificación el documento es enviado al comité de calidad quien se encarga de su revisión, para posteriormente pasar a ser aprobado por el responsable de la aprobación. Una vez aprobado, este es devuelto al comité de calidad para la firma de revisó.
14. **REGISTRO DE CAMBIOS:** El administrador de documentos procede a registrar los cambios al documento y de igual forma procede a retirar de circulación las copias de la versión anterior del documento, para ello identifica en el formato control de distribución de documentos, quien posee copias de este y se las solicita para destruirlas. Cuando un documento del SGC sea retirado de circulación por alguna modificación, el administrador de documentos marca el documento original con el sello de "OBSOLETO" y conserva el documento original como archivo del sistema por un periodo determinado por el comité de calidad.
15. **DISPOSICIÓN DEL DOCUMENTO:** El administrador de documentos se encarga de disponer del documento modificado. por el comité de calidad.
16. **DOCUMENTO EXTERNO:** El administrador de documentos revisa si el documento es externo, de ser así continua en el paso 17, pero si el documento es interno existente se sigue en el paso 11.
17. **IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO:** El documento externo debe ser identificado por el responsable de la actividad, para su posterior clasificación.
18. **ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO EXTERNO:** El administrador de documentos revisa si el documento externo requiere actualización y en caso de requerirlo consulta al ente que lo origino.
19. **DISPOSICIÓN DEL DOCUMENTO EXTERNO:** El Administrador de documentos externo se encarga de la disposición de este.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE REGISTROS	PAG: 1 DE 2 PSGC 4.2.4 SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

OBJETIVO: Establecer el control y mantenimiento de los registros para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad.

ALCANCE: Aplica a todos los registros por medio de los cuales se pueda dar cumplimiento a los requisitos especificados en el sistema de gestión de la calidad o en los especificados por el cliente.

RESPONSABLES: Comité de Calidad y el Administrador de documentos

DEFINICIONES:

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

Administrador de documentos: Responsable de garantizar la coherencia y cumplimiento de los requisitos de control establecidos para todos los documentos de un SGC.

Comité de la Calidad: Profesionales de CDMB que buscan implementar acciones de disposición de los registros de un SGC.

INDICADORES: No aplica.

1. **IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS:** El usuario se encarga de identificar los registros y a su vez relacionarlos con el producto, actividad o proceso del sistema de gestión de la calidad.
2. **DISPOSICIÓN DEL FORMATO DE REGISTRO AL USUARIO:** El Administrador de documentos le entrega al usuario el formato de registro, documento que nos permite obtener los resultados requeridos de actividades desempeñada. Formato FLMR.
3. **DILIGENCIAR REGISTRO:** Se deberá diligenciar el registro por parte del usuario, acorde al procedimiento requerido para proporcionar evidencia del cumplimiento de los requisitos.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE REGISTROS	PAG: 2 DE 2 PSGC 4.2.4 SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

4. **ALMACENAMIENTO DE REGISTROS:** Este se refiere a la localización física o electrónica de un registro, para ello los registros deberán almacenarse en carpetas, ordenadas de acuerdo a la codificación de cada uno de los formatos y estos clasificados por su consecutivo o la fecha de utilización tarea que deberá ser efectuada por el usuario.
5. **PROTECCIÓN DE LOS REGISTROS:** El usuario deberá asegurar el buen estado de los registros a través del tiempo, ya que estos requieren una protección especial contra la humedad o las condiciones del medio ambiente.
6. **CONTROLAR LOS REGISTROS:** El control de los registros se hace con el fin de conocer donde están localizados, como se guardan o archivan (fecha, orden alfabético, consecutivo etc.) y por cuanto tiempo, labor que llevará a cabo el Administrador de documentos quién hará este control según el procedimiento de control de documentos PCGC 4.2.3.
7. **TIEMPO DE RETENCIÓN DE UN REGISTRO:** Se debe determinar el tiempo retención de un registro, el cual hace referencia al tiempo de almacenamiento del registro, ya sea en el proyecto o en el proceso. Los registros se deben almacenar por un tiempo mínimo de dos años, con excepción de los que son utilizados por alguna de las partes interesadas, los cuales se almacenaran por un tiempo mínimo de 5 años o por el tiempo establecido por la ley. Cuando finaliza el tiempo mínimo, el comité de la calidad estudia si se destruye o no.
8. **DISPOSICIÓN DE UN REGISTRO:** Esta acción se tomará una vez se ha cumplido el tiempo de retención de los registros por el comité de la calidad. Usualmente, la disposición final de los registros de los proyectos es el archivo inactivo o muerto, por ser estos la información más importante del sistema de gestión de la calidad. Esta acción se toma para asegurar que la Entidad cuente con la información necesaria que de soporte a las actividades desarrolladas, en el caso que el cliente requiera una información sobre las actividades ejecutadas o controladas en el proyecto.

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR LISTADO MAESTRO DE REGISTROS	CODIGO:	FLMR
		PAGINA:	
		VERSION:	

PROCESO _____

IDENTIFICACION		ALMACENAMIENTO	RECUPERACION		TIEMPO DE RETENCION	DISPOSICION FINAL	
CODIGO	NOMBRE		INDIZACION	CLASIFICACION	DURACION DEL PROYECTO		
	Manual de Interventoría de la CDMB						
	Especificaciones Técnicas de construcción de la CDMB						
	Ley 142 de 1994						
FKM 01	Formato de kardex para control de materiales de obra						
	Formato de daños a otras redes						
FDOR 01	Formato de daño a otras redes						
FRD 01	Formato de reposición de conexión domiciliaria.						
	certificado de autorización de pago por derechos de						

	rotura de pavimento o						
FCOD 01	Formato de cantidades de obra ejecutada red domiciliaria						
FRTO	Formato ALQUILER MAQUIXXX						
FAC	Formato de acción correctiva						
FIG	Formato informe de gestión						
FAP	Formato de acción preventiva						
FPAI	Formato plan de auditoría interna						
FIAI	Formato informe de auditoría interna						
FLMR	Formato listado maestro de registros						
FNC	Formato no conformidades						
FRD	Formato revisión por la dirección						
FARD	Formato acta de revisión por la dirección						
ELABORO:		REVISO:			APROBO:		

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p style="text-align: center;">REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN</p>	<p style="text-align: center;">PAG: 1 DE 3</p> <p style="text-align: center;">PRD 5.6</p> <p style="text-align: center;">SEPTIEMBRE 2005</p>
--	--	--

OBJETIVO: Revisión del sistema de gestión de la calidad de la Entidad por parte de la dirección, a intervalos planificados para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

ALCANCE: Esta revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC.

RESPONSABLES: Alta Dirección

DEFINICIONES:

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una entidad.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Producto o Servicio: Resultado de un proceso o conjunto de procesos.

Auditoria Interna: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias que, al evaluarse de manera objetiva, permiten determinar la extensión en que se cumplen los criterios definidos para la auditoria interna.

INDICADORES: No aplica.

1. **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:**
La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC así como la mejora continua de su eficacia, razón por la cual se requieren unos requisitos mínimos para revisar que son comunes a todos los procesos de la organización, como son: desempeño de los procesos, estado de acciones correctivas y preventivas, cambios que podrían afectar el sistema de gestión y recomendaciones para la mejora.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p style="text-align: center;">REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN</p>	<p style="text-align: center;">PAG: 2 DE 3</p> <hr/> <p style="text-align: center;">PRD 5.6</p> <hr/> <p style="text-align: center;">SEPTIEMBRE 2005</p>
--	--	--

2. **REVISIÓN DE INFORMES DE AUDITORIA INTERNA:** El resultado de auditoria es una actividad propia del proceso responsable de la planificación, supervisión, ejecución y seguimiento de los resultados de la auditoria interna de calidad al SGC, lo cual se incluye en el informe de gestión del proceso responsable el cual será entregado al gerente de la entidad que se encargara de su revisión

3. **ANÁLISIS DE RETROALIMENTACIÓN DEL CLIENTE:** La retroalimentación del cliente se obtiene a partir de la evaluación de la percepción del cliente sobre el cumplimiento de sus requisitos en el proyecto desarrollado, razón por la cual se aconseja incluir esta información en el informe de gestión del proceso productivo aplicable. El responsable del proceso se encarga de hacer el informe de gestión del proceso para su posterior análisis por parte de la dirección

4. **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS Y CONFORMIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO:** Al igual que el paso anterior la conformidad del producto o servicio la determina el proceso productivo aplicable, con el objetivo de la calidad que evalúa el cumplimiento de los requisitos del producto o servicio, cuando se presenta una no conformidad el informe generado en el proceso de no conformidad PMC 8.3 es entregado a la dirección para su posterior análisis.

5. **ESTADO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS:** En el informe generado mensualmente, durante los comités interdisciplinarios, cada uno de los responsables de los procesos presenta a la dirección general las actividades desarrolladas, los resultados de la medición de los indicadores de gestión, el estado de las acciones correctivas y preventivas, los cambios del entorno y recomendaciones para la mejora.

6. **ACCIONES DE SEGUIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN PREVIAS:** El representante de la dirección realiza el informe de las acciones tomadas durante el seguimiento por parte de la dirección del sistema de gestión de la calidad, previas a la revisión que se este realizando, debe estar consignada en el acta o informe de la revisión por parte de la dirección, y se puede incluir en cada uno de los informes de gestión de los procesos de la organización.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> <p style="text-align: center;">REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN</p>	<p style="text-align: center;">PAG: 3 DE 3</p> <p style="text-align: center;">PRD 5.6</p> <p style="text-align: center;">SEPTIEMBRE 2005</p>
--	--	--

7. **EVALUACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:** Con base en el análisis de los pasos anteriores el Gerente se encarga de hacer un informe en el cual se evalúa mediante indicadores el nivel de cumplimiento de todos los requisitos por evaluar, con la frecuencia establecida de acuerdo al formato FRD.

8. **ELABORACIÓN DEL INFORME DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:** Una vez obtenidos los resultados de la evaluación, la alta dirección de la Entidad procede a elaborar el informe de la revisión, según formato FARD, el cual deberá incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos, la mejora del producto o servicio en relación con los requisitos del cliente y las necesidades de los recursos.

Los resultados obtenidos durante la revisión son los más importantes porque permiten conocer el desempeño de la organización.

REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN

PRD 5.6				PAG. 1 / 2	
ALTA DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD			TAREA	TIEMPOS	
				MÍN	MAX
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> T1[1 DOCUMENTACIÓN DEL SGC] T1 --> T2[2 REVISIÓN DE INFORMES DE AUDITORIA INTERNA] T2 --> T3[3 ANÁLISIS DE RETROALIMENTACIÓN DEL CLIENTE] T3 --> T4[4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS Y CONFORMIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO] T4 --> T5[5 ESTADO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS] T5 --> FIN((1)) </pre>			1		
			2		
			3		
			4		
			5		

REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN

PRD 5.6

PAG. 2 / 2

ALTA DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD			TAREA	TIEMPOS	
				MÍN	MAX
<pre> graph TD 1((1)) --> 6[ACCIONES DE SEGUIMIENTO DE REVISIONES POR LA DIRECCIÓN PREVIAS] 6 --> 7[EVALUACIÓN TOTAL DEL SGC] 7 --> 8[ELABORACIÓN DEL INFORME DE REVISION POR LA DIRECCIÓN] 8 --> FIN((FIN)) </pre>			<p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>		

	COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR PROCEDIMIENTO REVISIÓN DEL SGC POR LA DIRECCIÓN	VERSIÓN	FRD
		FECHA	
		CODIGO	

ANEXO1. CALIFICACIÓN DE ELEMENTOS A REVISAR POR LA DIRECCIÓN

ELEMENTO A REVISAR	INDICADOR	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
Resultados de Revisión de Informes de Auditoría Interna	Numero de No Conformidades encontradas	Excelente	
		Muy Bien	
		Bien	
		Regular	
		Deficiente	
Análisis de Retroalimentación del Cliente sobre el cumplimiento de sus requisitos	Numero de observaciones o reclamos efectuados por el cliente en los comités técnicos	Excelente	
		Muy Bien	
		Bien	
		Regular	
		Deficiente	
Informes de los Procesos y Conformidad del Producto o Servicio	Numero de No Conformidades durante el normal desarrollo de los procesos	Excelente	
		Muy Bien	
		Bien	
		Regular	
		Deficiente	
Relación del Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas	Numero de Acciones Correctivas y Preventivas (Independiente de aquellas generadas por la No Conformidad de la Auditoría)	Excelente	
		Muy Bien	
		Bien	
		Regular	
		Deficiente	
Acciones de Seguimiento de Revisión por la Dirección	Porcentaje de Cumplimiento del Programa	Excelente	
		Muy Bien	
		Bien	
		Regular	
		Deficiente	

Para determinar la efectividad global del Sistema de Gestión de la calidad, al Nivel de Cumplimiento se le da un puntaje así:

- Excelente
- Muy Bien
- Bien
- Regular
- Deficiente

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CODIGO	FIG
		VERSIÓN	
		FECHA	

FORMATO DE INFORME DE GESTIÓN

ACTIVIDADES REALIZADAS

MEDICIÓN DEL PROCESO	MES:
1, Rentabilidad Acumulada	datos <input type="text"/>
2, Cumplimiento de Especificaciones técnicas	
3, Rentabilidad del mes	
4, Cumplimiento ambiental	

NO CONFORMIDADES		
FECHA	Nª	DESCRIPCIÓN

ACCIONES CORRECTIVAS		
FECHA	Nª	DESCRIPCIÓN

ACCIONES PREVENTIVAS		
FECHA	Nª	DESCRIPCIÓN

CAMBIOS DEL ENTORNO

GRAFICA INDICADORES DE GESTIÓN

ACCIONES Y RECOMENDACIONES DE LA GERENCIA	INFORMACIÓN ANEXA
	Anexo 1 Anexo 2 Anexo 3

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PAG: 1 DE 4
	ATENCIÓN AL CLIENTE	PAC 03
	SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES	8. SEPTIEMBRE 2005

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Interventores, inspectores.

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.

INDICADORES: Tiempo de respuesta sobre número de solicitudes presentadas

1. **COMUNICAR HECHO:** El Usuario comunica mediante llamada telefónica, visita personal, correo electrónico, 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.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PAG: 2 DE 4
	ATENCIÓN AL CLIENTE	PAC 03
	SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES	7. SEPTIEMBRE 2005

4. **ENTREGAR CARTA:** El auxiliar de correspondencia procederá a enviar la comunicación a la Subdirección responsable de atender la petición.
5. **REGISTRAR DATOS EN EL SISTEMA:** 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 ya sea por 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, revisa la información suministrada, con el fin de determinar si el caso requiere visita.
8. **REQUIERE VISITA:** Si no 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 ingeniero Interventor procederá a elaborar respuesta en donde se informará sobre el trámite dado a la misma o si no corresponde a la CDMB, a que entidad debe elevar la solicitud.
10. **ENVIAR CARTA DE RESPUESTA:** El ingeniero Interventor, elabora y envía carta de respuesta al usuario, informando sobre la decisión de la entidad con respecto a la solicitud, o si no es competencia de la CDMB informará que entidad puede dar solución a su solicitud.
11. **REALIZAR VISITA:** El Ingeniero Interventor, asigna un inspector para la realización de la visita, el cual se desplaza hasta el lugar donde fue reportada la queja o solicitud, con el fin de revisar y verificar los

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PAG: 3 DE 4
	ATENCIÓN AL CLIENTE	PAC 03
	SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES	7. SEPTIEMBRE 2005

hechos y establecer si es el caso, las acciones a tomar para atender la solicitud. 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 responsable 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. **TOMAR DECISIÓN:** Si para dar solución al problema se requiere efectuar trabajos por parte de la CDMB, el Coordinador o el Ingeniero Interventor 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 continúa en el paso 14.
14. **ELABORAR 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES OPERACIÓN DE REDES	PAG: 4 DE 4 PAC 03
		7. SEPTIEMBRE 2005

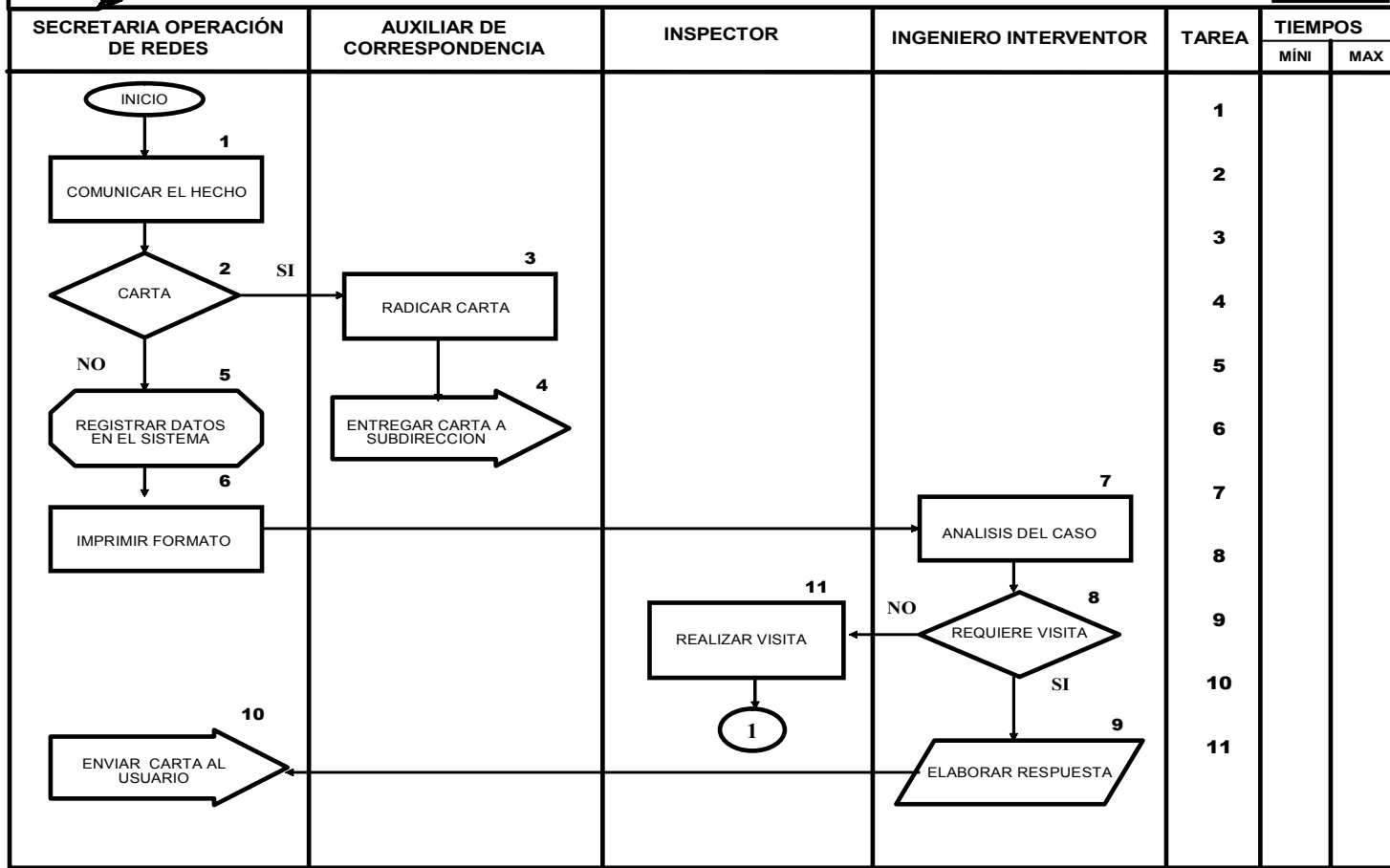
Resolución Interna No. 0295 de abril 25 de 2000, dejando copia de la comunicación al inspector correspondiente, para el seguimiento respectivo.

- 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 deberá 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.

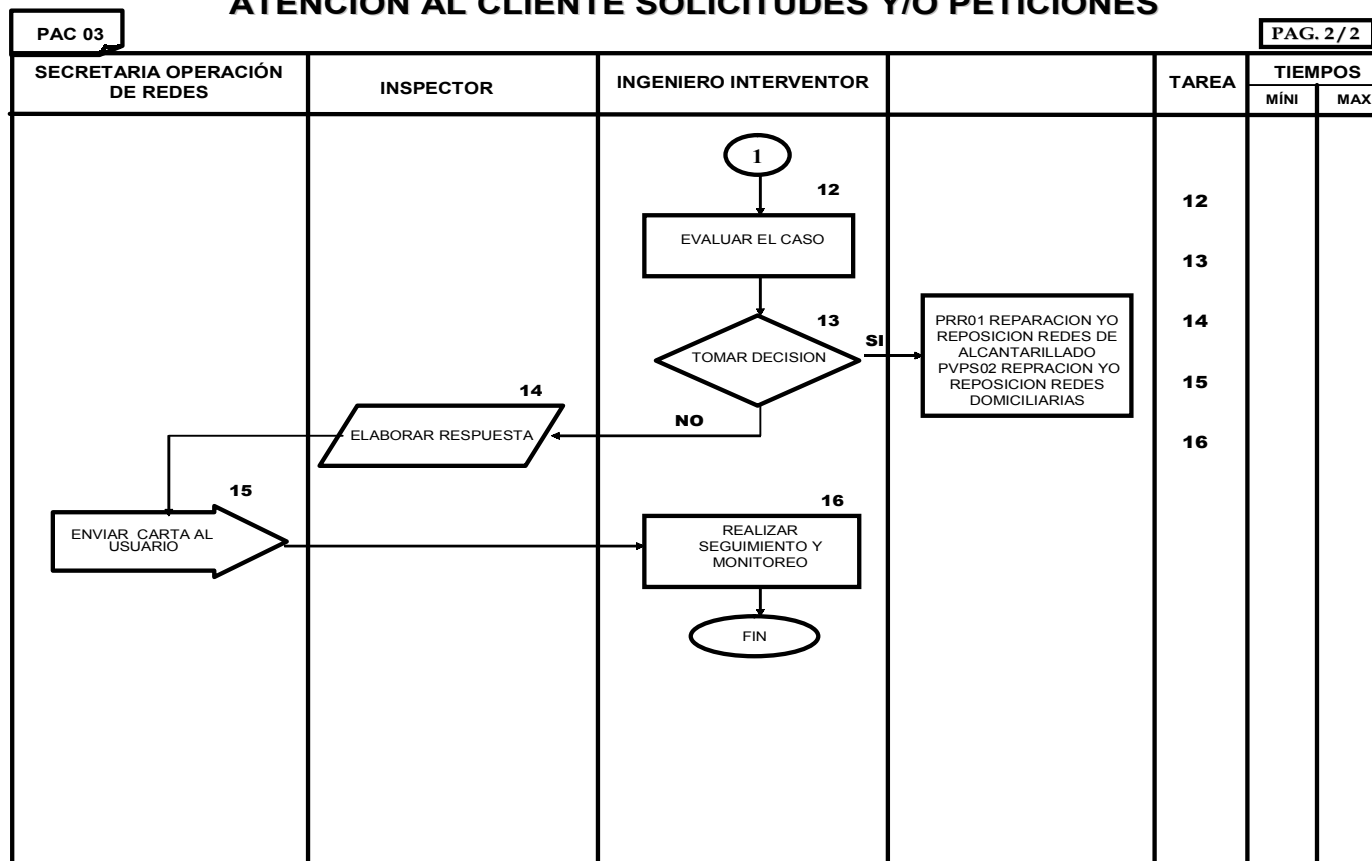
ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES

PAC 03

PAG. 1 / 2



ATENCIÓN AL CLIENTE SOLICITUDES Y/O PETICIONES



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPORTE DE DAÑOS DE OTRAS REDES	PAG 1 DE 2 PRO 02 10. SEPTIEMBRE 2005
--	---	---

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Interventores, Asistentes de Ingeniería, Inspectores de Obra.

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.

INDICADORES: No aplica

1. **INFORMACION DEL DAÑO:** 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.
2. **INFORME 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.
3. **DILIGENCIA 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPORTE DE DAÑOS DE OTRAS REDES	PAG 2 DE 2 PRO 02 9. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

secretaria de operación de redes para el archivo y futuro control de pagos.

4. **RECIBE 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.
5. **VERIFICA 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.
6. **ELABORAR 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.
7. **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.
8. **REMITIR A TESORERIA:** Una vez legalizado el contrato con sus respectivas firmas y disponibilidad presupuestal, es remitido a tesorería para que e efectúe el respectivo pago.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS	PAG 1 DE 5 PVPS 02 13. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Interventor, asistente de ingeniería, inspector.

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.

INDICADORES: Número de domiciliarias repuestas por mes

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 inicialmente en la Correspondencia interna, por detección en investigaciones de redes o trabajos realizadas 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS	PAG 2 DE 5 PVPS 02 12. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

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 asignara 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.
4. **EFFECTUAR VISITA:** El Inspector se desplaza al lugar señalado, observa el daño reportado, analiza las posibles causas y determina las acciones a seguir.
5. **DAÑO DE REDES:** Si se trata de un daño en la red matriz continua con lo establecido en el procedimiento PVPS 02, en caso contrario cuando el daño se presenta en una red domiciliaria, se continua con el paso 6.
6. **REALIZAR 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.
7. **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).
8. **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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS	PAG 3 DE 5 PVPS 02 12. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

andén, donde se indica el valor que debe pagar el usuario por concepto de subsuelo en la Alcaldía Municipal (ver anexo).

9. **ENTREGAR DOCUMENTOS AL USUARIO:** La Secretaria de la oficina de Operación de Redes entrega al usuario los documentos necesarios para seguir el trámite.
10. **CANCELAR PAVIMENTO Y GALÁPAGO EN TESORERIA:** El usuario cancela en la tesorería de la CDMB, el valor correspondiente al pavimento y al galápago o silla yee (en caso de que se requiera) relacionado en la factura.
11. **CANCELAR SUBSUELO EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA:** Posteriormente el usuario se acerca a la secretaría de Infraestructura Municipal y cancela el valor correspondiente al subsuelo.
12. **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.
13. **ENTREGA DE DOCUMENTOS AL INTERVENTOR:** La Secretaria de la Coordinación entrega los documentos respectivos al Ingeniero Interventor, con el fin de que se programe por parte del Asistente de Ingeniería la instalación del galápago o silla yee, así como la pavimentación correspondiente.
14. **EJECUCIÓN DE TRABAJOS:** 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS	PAG 4 DE 5 PVPS 02 12. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

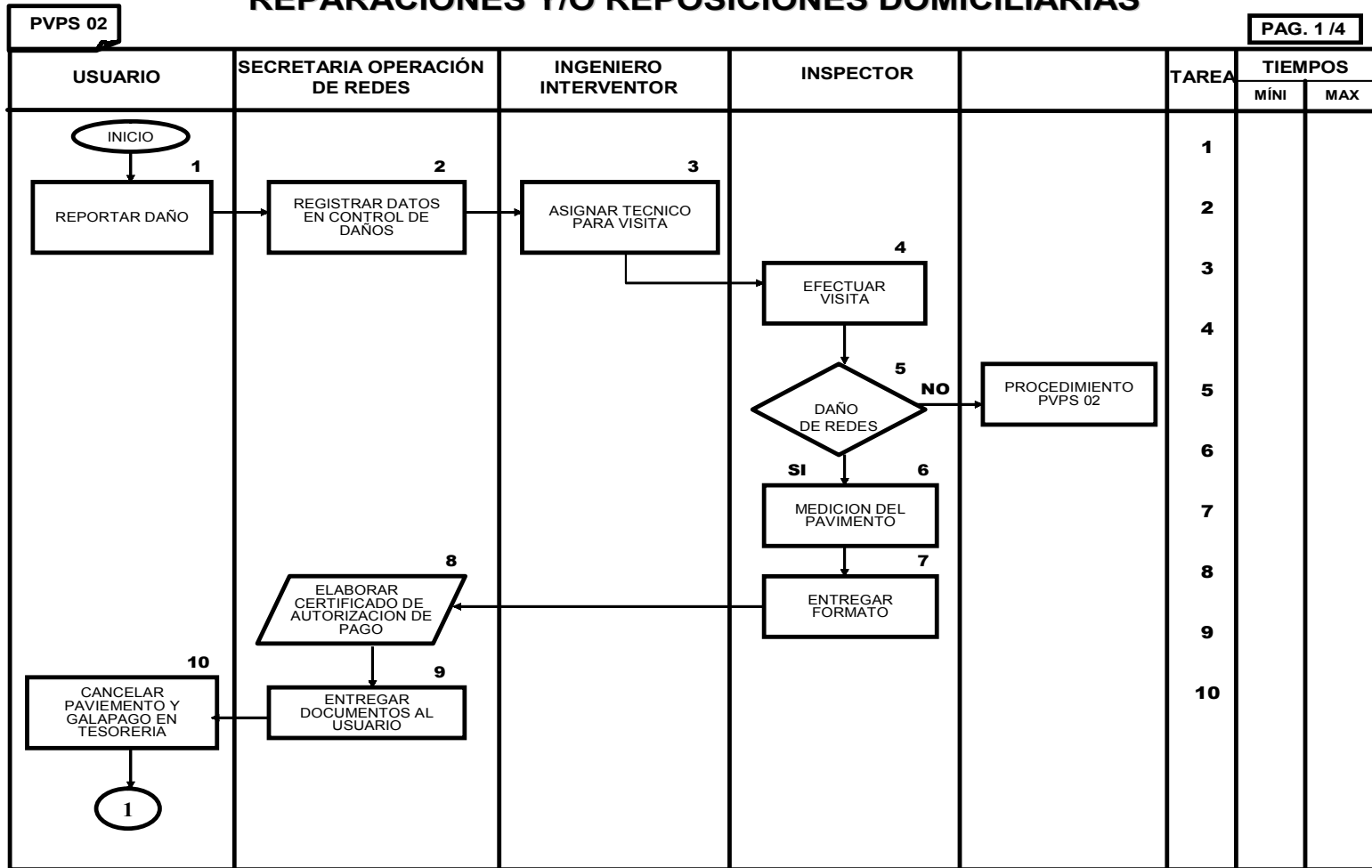
a la programación establecida en el distrito, continuando en el paso 15, en caso contrario se continua con el paso No. 16.

15. **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.
16. **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, así como la aplicación del pavimento respectivo, si es el caso, una vez termine los trabajos de reposición.
17. **REGISTRAR CANTIDADES DE OBRA:** Una vez se han terminado los trabajos de reparación, 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.
18. **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. Una vez realizada la verificación, el inspector reporta el área de pavimento afectado, si es el caso, para su ejecución. .
19. **DILIGENCIAMIENTO 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.
20. **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.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICIONES DE REDES DOMICILIARIAS	PAG 5 DE 5 PVPS 02 12. SEPTIEMBRE 2005
--	--	--

21. **ENVIAR FACTURA AL USUARIO:** La Secretaria de Operación de Redes, envía al usuario el original de la factura por correo certificado
22. **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.
23. **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 a su correspondiente cobro.
24. **REGISTRAR EN EL SISTEMA:** El Técnico administrativo de Cartera registra la información en hoja Excell.
25. **MODALIDAD DE PAGO:** Si el usuario se acerca dentro de los 30 (treinta) días a pagar de contado se sigue con el proceso de PRC 01, en caso de no presentarse a efectuar el pago se continua con el paso 26.
26. **CALCULAR FINANCIACIÓN:** En caso de que el usuario no se presente dentro del plazo estipulado, el Técnico Administrativo de cartera, elabora la financiación teniendo en cuenta el estrato, valor y el número de cuotas mensuales dentro de un plazo prudencial..
27. **ELABORAR RELACIÓN:** El Técnico Administrativo de Cartera elabora la relación especificando nombre, dirección, código de acueducto, No. de cuotas y valor total.
28. **ENVIAR INFORMACIÓN:** El Técnico Administrativo de cartera procede a enviar la relación a la Compañía de Acueducto. (Proceso de Recaudos por Acueducto PRC 06).

REPARACIONES Y/O REPOSICIONES DOMICILIARIAS



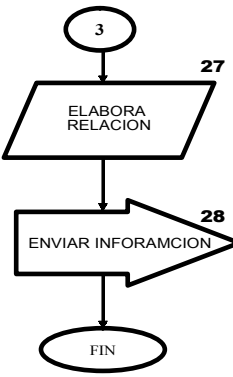
REPARACIONES Y/O REPOSICIONES DOMICILIARIAS

PVPS 02

PAG. 3 / 4

USUARIO	SECRETARIA DE OPERACIÓN DE REDES	TECNICO DE CARTERA			TAREA	TIEMPOS	
						MÍN	MAX
	<pre> graph TD 2((2)) --> 21[ENVIAR FACTURA AL SUABURIO] 21 --> 22[/ELABORA MEMORANDO DE RELACION DE DEUDORES/] 22 --> 23[ENVIAR RELACION A CARTERA Y CONTABILIDAD] </pre>	<pre> graph TD 24{{REGISTRA EN EL SSITEMA}} --> 25{MODALIDAD PAGO DE CONTADO} 25 -- SI --> PRC01[PROCESO PRC 01] 25 -- NO --> 26[CALCULAR FINANCIACION] 26 --> 3((3)) </pre>			21		
					22		
					23		
					24		
					25		
					26		

REPARACIONES Y/O REPOSICIONES DOMICILIARIAS

PVPS 02						PAG. 4 / 4	
USUARIO	SECRETARIA OPERACIÓN DE REDES	TECNICO DE CARTERA		TAREA	TIEMPOS		
					MINI	MAX	
		 <pre> graph TD Start((3)) --> Task1[/ELABORA RELACION 27/] Task1 --> Task2[ENVIAR INFORMACION 28] Task2 --> End((FIN)) </pre>		<p>27</p> <p>28</p>			

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES	CODIGO: FRD 01						
	Y PTAR							
	FORMATO DE REPOSICION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO	VERSION: <input style="width: 50px;" type="text"/> PAGINA: <input style="width: 50px;" type="text"/>						
DISTRITO: _____	Obra Nueva: Reposición: Emergencia:	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>						
Nombre del Propietario: Cédula de ciudadanía: Dirección del Responsable: Teléfono: Motivo de la rotura: Barrio:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> </table>							
DIMENSION Y AREA DE LA ROTURA								
a) Pavimento: b) Anden: c) Zona Verde: TOTAL	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"> </td></tr> </table>							
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								

	COORDINACION DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CODIGO:	FCOD 01
	FORMATO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADA RED DOMICILIARIA (va desde la caja de inspección hasta la red principal)	VERSION:	PAGINA:

Fecha: _____
Nombre: _____
Cedula: _____
Dirección del Predio: _____
Código Suscriptor: _____

Teléfono: _____
Barrio _____ **Ciudad:** _____

ESTRATO		LOGITUD		PAVIMENTO		
ALTO 5, 6 Y 7		MENOR A 6 MTS		FLEXIBLE (ASFALTO) Valor Parcial: \$ 41.000 m2	RIGIDO (CONCRETO) Valor Parcial \$ 235.302 m3	OTROS Valor parcial:
MEDIO 3 Y 4		HASTA 10 MTS		DIMENSIONES:		DIMENSIONES:
BAJO 1 Y 2		MAYOR A 10 MTS				DIMENSIONES:

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

Interventor de Distrito

Asistente de ingeniería

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS MATERIALES SOLICITADOS POR DISTRITO	PAG 1 DE 2 PMSS 01 15. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Interventor y asistente de ingeniería.

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.

INDICADORES: No aplica

1. **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.
2. **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.
3. **ENVIAR PEDIDOS DE ALMACÉN:** El Ingeniero Interventor, reporta información mediante la aplicación en el sistema dirigida al almacenista.
4. **ELABORAR SALIDA DE ALMACÉN:** El Almacenista General de la CDMB, verifica existencias y procede a registrar en el sistema la salida de almacén consignando en esta los materiales que serán entregados al Distrito.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS MATERIALES SOLICITADOS POR DISTRITO	PAG 2 DE 2 PMSS 01 14. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

5. **DESPACHAR MATERIALES:** El Almacenista realizará los procesos concernientes a despachar las requisiciones hechas.
6. **FIRMAR ORIGINAL Y COPIA SALIDA DE ALMACEN:** En el momento de recibir los materiales el Funcionario del Distrito firma original y copia de salida de Almacén, con el fin de certificar lo recibido.
7. **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.
8. **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.
9. **VERIFICAR EXISTENCIAS:** El funcionario del Distrito revisa en el sistema si existe el material solicitado por el encargado de la obra.
10. **MATERIAL DISPONIBLE:** En caso afirmativo procede a elaborar la salida del Distrito por Obra; en caso negativo elaborará pedido al Almacén.
11. **ELABORAR SALIDA DE DISTRITO POR OBRA:** En el sistema se registra la salida de material para cada obra con el fin de llevar un control de los materiales suministrados.
12. **ENTREGAR MATERIALES:** El funcionario de Distrito procederá a entregar materiales al encargado de la obra.
13. **ENTREGAR RESUMEN GENERAL DE OBRA EJECUTADA:** Finalizada la Obra el Asistente de Ingeniería entrega a la Interventoría el resumen general de obra.

MATERIALES SOLICITADOS POR DISTRITO

ENCARGADO DE OBRA	INTERVENTOR	FUNCIONARIO DE DISTRITO	TECNICO ADMINISTRATIVO ALMACENISTA	TAREA	TIEMPOS	
					MINI	MAX
		<pre> graph TD Start((1)) --> Decision{MATERIAL DISPONIBLE} Decision -- SI --> Task1{{ELABORAR SALIDA DE DISTRITO POR OBRA}} Decision -- NO --> Task2((2)) Task1 --> Task2[ENTREGAR MATERIALES] Task2 --> Task3{{ELABORAR INFORME CONSUMO TOTAL POR OBRA EJECUTADA}} Task3 --> End((FIN)) </pre>				
				<p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p>		

	COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR	CODIGO: FKM 01		
	FORMATO DE KARDEX PARA CONTROL DE MATERIALES DE OBRA	VERSION:	PAGINA:	
ARTICULO: _____ UNIDAD: _____ CODIGO: _____				
FECHA	ENTRADA	SALIDA	SALDO	OBSERVACIONES
Firma Asistente de Ingeniería: _____		Firma Interventor: _____		

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS IDENTIFICACION , DIAGNOSTICO Y SOLUCION A LAS CONEXIONES ERRADAS	PAG: 1 DE 4
		PCE 01 17. SEPTIEMBRE 2005

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Ingeniero encargado de Conexiones erradas, grupo de apoyo.

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.

INDICADORES: Número de viviendas con conexión errada corregida, sobre número de viviendas con conexión errada identificada.

- 1. REPORTE DE CONTAMINACIÓN DE AFLUENTES:** El reporte de una conexión errada puede darse por comunicación de un usuario

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS IDENTIFICACION, DIAGNOSTICO Y SOLUCION A LAS CONEXIONES ERRADAS	PAG: 2 DE 4 PCE 01
		16. SEPTIEMBRE 2005

mediante una llamada telefónica u oficio externo radicado, a través de memorando interno de otras 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. **ASIGNACIÓN DE 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. **VERIFICACIÓN DEL REPORTE:** El personal que realiza la visita verifica si existe contaminación como consecuencia de una conexión errada. Si hay contaminación, continua en el paso 5, de lo contrario va al paso 4.
4. **RESPUESTA AL USUARIO:** El personal a cargo elaborara una carta para dar respuesta al usuario que presentó la petición. Esta carta deberá ser revisada por el interventor y firmada por el coordinador de Operación de Redes.
5. **RECOPIACIÓN DE 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.
6. **VERIFICACIÓN DE 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.
7. **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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS IDENTIFICACION, DIAGNOSTICO Y SOLUCION A LAS CONEXIONES ERRADAS	PAG: 3 DE 4 PCE 01
		16. SEPTIEMBRE 2005

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.

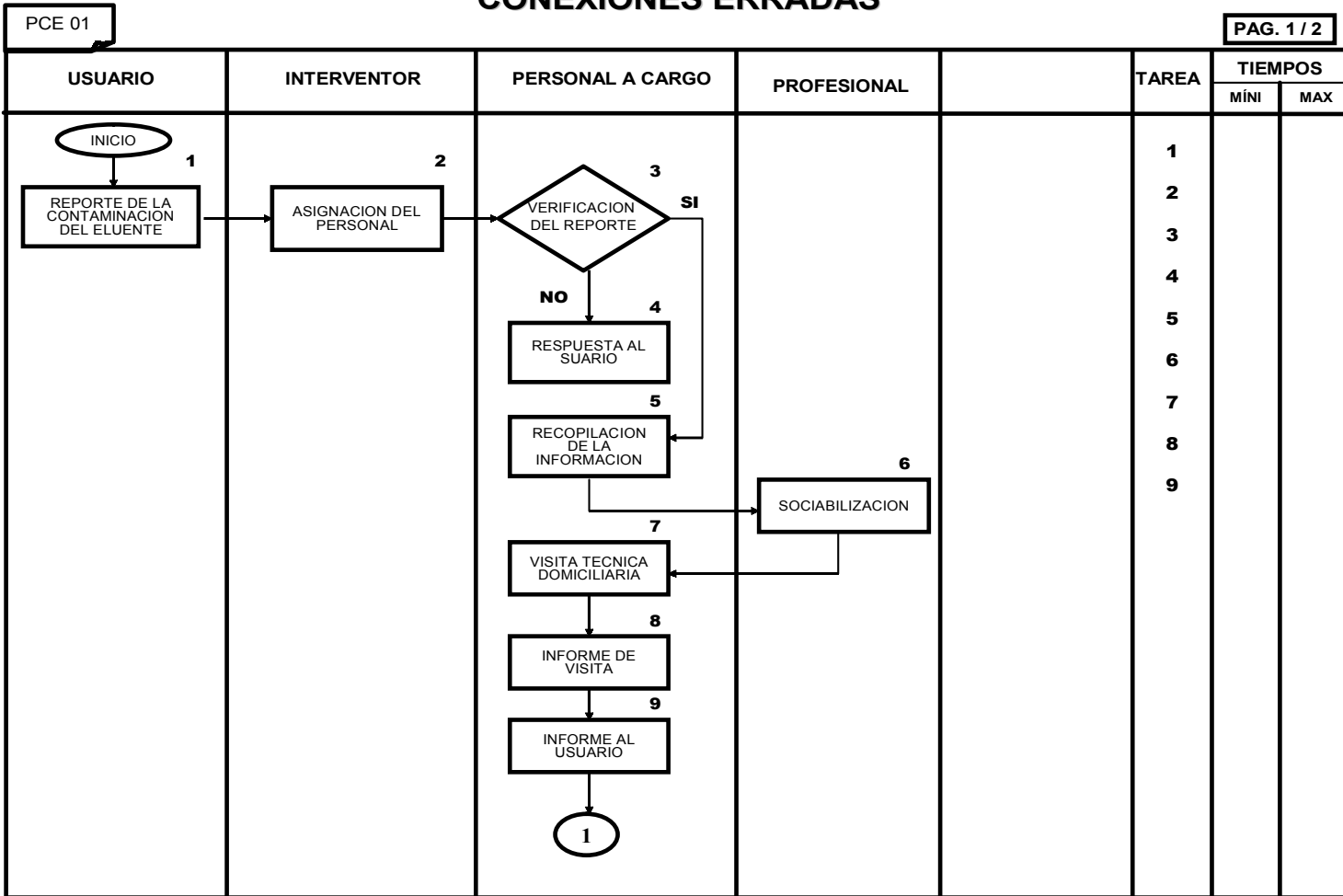
8. **SOCIALIZACIÓN:** Se informa al profesional de la entidad encargado del manejo de la comunidad (Socióloga), del inicio del programa de conexiones erradas en el barrio, con el fin de que se programe una reunión con los habitantes del sector, para informar sobre el desarrollo del programa de conexiones erradas.
9. **VISITAS 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.
10. **INFORME DE VISITA:** El personal a cargo 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
11. **COMUNICACIÓN AL USUARIO:** Al efectuar la visita, si el predio se encuentra vacío se le 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS IDENTIFICACION, DIAGNOSTICO Y SOLUCION A LAS CONEXIONES ERRADAS	PAG: 4 DE 4 PCE 01
		16. SEPTIEMBRE 2005

jurídicamente en la ley 142 de 1994 y decretos reglamentarios, por la no ejecución de los trabajos solicitados.

- 12. PLAZOS PARA EL ARREGLO CONEXIÓN ERRADA:** Si el usuario solicita plazo adicional, se estudia la posibilidad y en caso de aprobar la solicitud se le otorga el plazo solicitado para el arreglo de la conexión errada. Si vencido el plazo anterior no se han realizado los arreglos, se 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.
- 13. 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.

CONEXIONES ERRADAS



CONEXIONES ERRADAS

PCE 01

PAG. 2 / 2

USUARIO	INTERVENTOR	PERSONAL A CARGO	PROFESIONAL		TAREA	TIEMPOS	
						MINI	MAX
	<pre> graph TD Start((1)) --> Box10[10 PLAZOS PARA EL ARREGLO CONEXIÓN ERRADA] Box10 --> Box11[11 SEGUIMIENTO A LA CONEXIÓN ERRADA] Box11 --> End((FIN)) </pre>	<pre> graph TD Box11[11 SEGUIMIENTO A LA CONEXIÓN ERRADA] --> End((FIN)) </pre>			<p>10</p> <p>11</p>		

	COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES Y PTAR INFORME INVESTIGACION REDES DE ALCANTARILLADO EQUIPO TV	CODIGO: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">VERSION:</td> <td style="width: 30%;">PAGINA :</td> </tr> </table>	VERSION:	PAGINA :
VERSION:	PAGINA :			

PARA _____ DE _____ FECHA _____	DIRECCION _____ BARRIO _____ MUNICIPIO _____
---------------------------------------	--

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin-right: 10px;"></div> <div style="margin-left: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">H</td> <td style="width: 33%;">M</td> <td style="width: 33%;">S</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> </div> </div> <p>Cassette</p> <p>Tipo de Tubería: _____</p> <p>Longitud: _____</p> <p>Diámetro: _____</p> <p>Altura P-1 _____</p> <p>Altura P-2 _____</p> <p>Acometidas derecha _____</p> <p>Acometidas izquierda _____</p>	H	M	S							DETALLES	LOCALIZACION
H	M	S									

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin-right: 10px;"></div> <div style="margin-left: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">H</td> <td style="width: 33%;">M</td> <td style="width: 33%;">S</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> </div> </div> <p>Cassette</p> <p>Tipo de Tubería: _____</p> <p>Longitud: _____</p> <p>Diámetro: _____</p> <p>Altura P-1 _____</p> <p>Altura P-2 _____</p> <p>Acometidas derecha _____</p> <p>Acometidas izquierda _____</p>	H	M	S							DETALLES	LOCALIZACION
H	M	S									

REALIZADO POR: _____

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICION DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO	PAG: 1 DE 4 PRR 01 19. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

OBJETIVO: 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.

RESPONSABLES: Interventor, Asistente de Ingeniería.

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.

INDICADORES: Longitud de redes matrices cambiadas por mes

1. **RECIBE 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.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICION DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO	PAG: 2 DE 4 PRR 01 18. SEPTIEMBRE 2005
--	---	--

- 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. **PROCEDIMIENTO DE REPARACIONES Y/O REPOSICIONES DOMICILIARIAS:** 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, sino continua en el paso 3
3. **INCLUYE REPARACIÓN DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN:** Después de analizar el caso y determinar que no se trata de una emergencia, el ingeniero interventor programa la fecha de reparación y/o reposición según las prioridades de la programación anual y la disponibilidad presupuestal, las cuales deberán quedar consignadas en el libro de programación de obras del distrito.
4. **VERIFICA 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.
5. **ORDENA 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.
6. **ELABORA 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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICION DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO	PAG: 3 DE 4 PRR 01 18. SEPTIEMBRE 2005
--	--	---

consideración del Subdirector de Saneamiento de Corrientes para su revisión y aprobación.

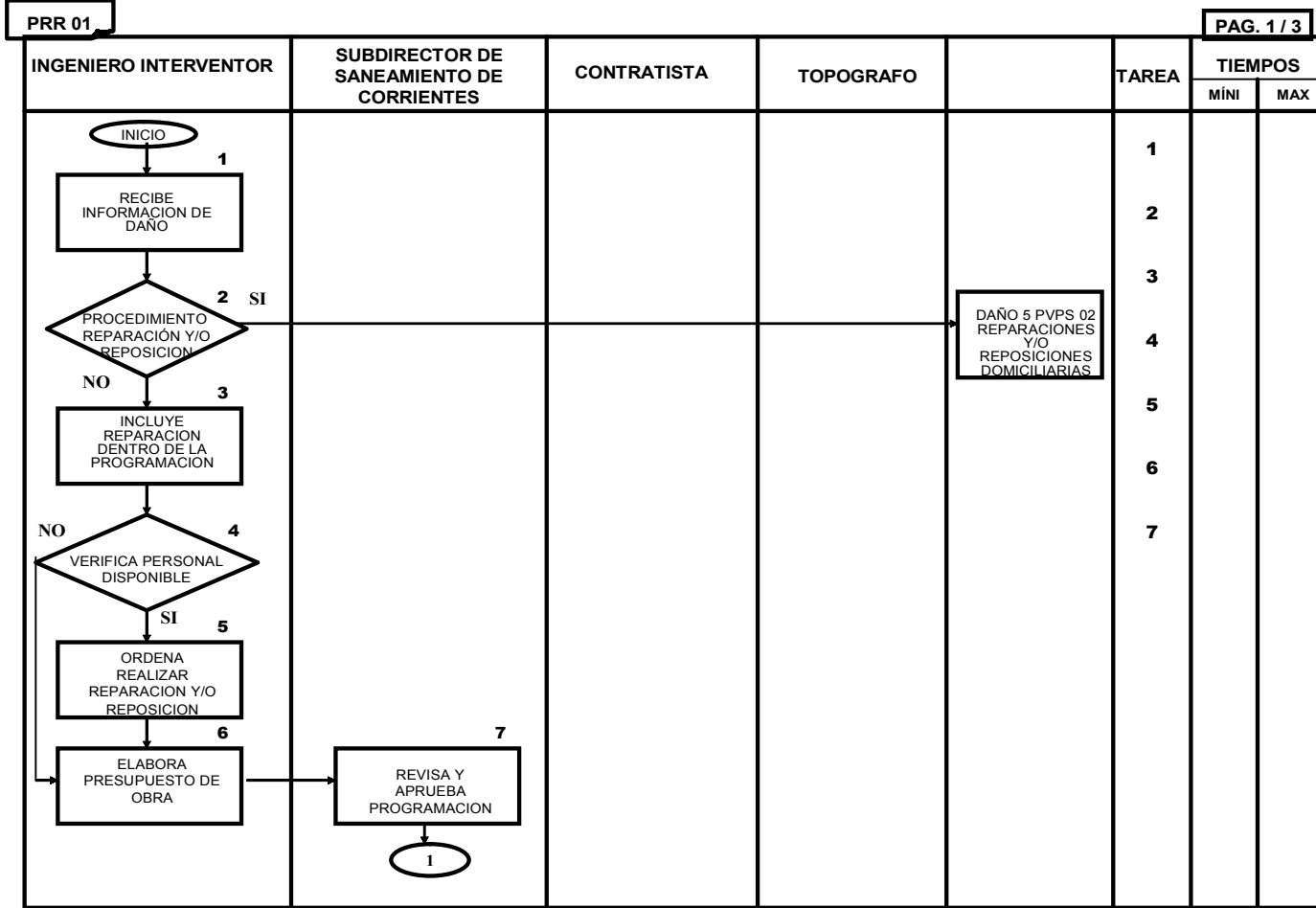
7. **REVISA Y APRUEBA PROGRAMACIÓN:** El Subdirector de Saneamiento de Corrientes, revisa la información de la obra a desarrollar y si esta de acuerdo con ésta aprueba su ejecución.
8. **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Según Cuantía):** Dependiendo de la cuantía del contrato el Subdirector de Saneamiento 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.
9. **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.
10. **TRAMITE 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.
11. **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.
12. **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

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS REPARACION Y/O REPOSICION DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO	PAG: 4 DE 4 PRR 01 18. SEPTIEMBRE 2005
--	--	---

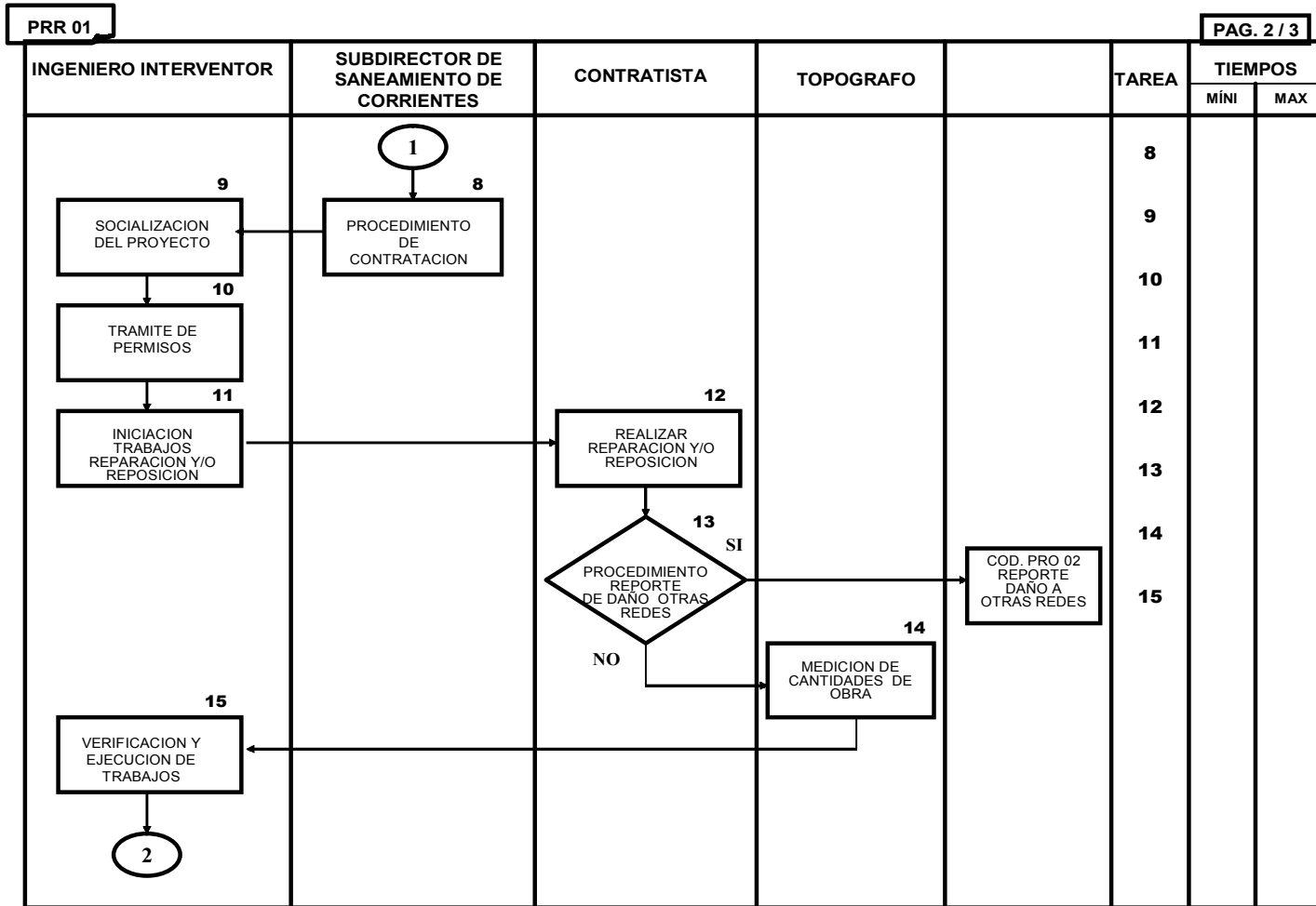
cuenta lo establecido en las especificaciones técnicas de construcción de la CDMB.

13. **PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE DAÑOS DE 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 14
14. **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.
15. **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.
16. **REVISIÓN DE 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.
17. **TRAMITE PAGO A 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.
18. **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.

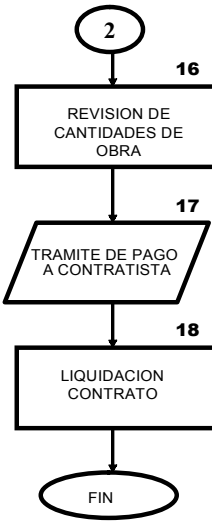
REPARACION Y/O REPOSICIÓN DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO



REPARACION Y/O REPOSICIÓN DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO



REPARACION Y/O REPOSICIÓN DE REDES MATRICES DE ALCANTARILLADO

PRR 01		PAG. 3 / 3					
INGENIERO INTERVENTOR	SUBDIRECTOR DE SANEAMIENTO DE CORRIENTES	CONTRATISTA	TOPOGRAFO		TAREA	TIEMPOS	
						MÍN	MAX
 <pre> graph TD 2((2)) --> 16[REVISION DE CANTIDADES DE OBRA] 16 --> 17[/TRAMITE DE PAGO A CONTRATISTA/] 17 --> 18[LIQUIDACION CONTRATO] 18 --> FIN((FIN)) </pre>					16 17 18		

ANEXO 3
MANUAL DE CALIDAD

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 1 DE 26

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

NORMA NTCGP 1000:2004

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 2 DE 26

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
1.1 GENERALIDADES	5
1.2.1 La Organización	5
1.2 OBJETIVO DEL MANUAL	8
1.3 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	8
2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	8
3. TERMINOS Y DEFINICIONES	9
4.SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	9
4.1 REQUISITOS GENERALES	9
4.1.1 Identificación de los Procesos	9
4.1.2 Secuencia e Interacción de los procesos	10
4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	11
4.2.1 Generalidades	11
4.2.2 Manual de la Calidad	11
4.2.3 Control de los documentos	11
4.2.4 Control de los registros	11
5.RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	12
5.1 Compromiso de la dirección	12
5.2 Enfoque al cliente	12
5.3 Política de la Calidad	12
5.4 Planificación	13
5.4.1 Objetivo de la calidad	13
5.4.2 Planificación de la Calidad	15
5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	15
5.5.1 Responsabilidad y Autoridad	15

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 3 DE 26

5.5.2 Representante de la Dirección	15
5.5.3 Comunicación Interna	15
5.6 REVISION POR LA DIRECCIÓN	16
5.6.1 Generalidades	16
5.6.2 Información para la revisión	16
5.6.3 Resultados de la revisión	16
6. GESTION DE LOS RECURSOS	16
6.1 PROVISIÓN DE LOS RECURSOS	16
6.2 RECURSOS HUMANOS	16
6.3 INFRAESTRUCTURA	17
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO	17
7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO	18
7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO	18
7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	18
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio	18
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio	18
7.2.3 Comunicación con los clientes	19
7.3 DISEÑO Y DESARROLLO	19
7.4 COMPRAS	19
7.5 PRODUCCION Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	20
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	20
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	20
7.5.3 Identificación y Trazabilidad	20
7.5.4 Propiedad del Cliente	20
7.5.5 Preservación del producto y /o servicio	20

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 4 DE 26

7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN	21
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	21
8.1 GENERALIDADES	21
8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICION	22
8.2.1 Satisfacción del Cliente	22
8.2.2 Auditoria	22
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	22
8.2.4 Seguimiento y medición del producto y/o servicio	23
8.3 CONTROL DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO NO CONFORME	23
8.4 ANALISIS DE DATOS	23
8.5 MEJORA	24
8.5.1 Mejora continua	24
8.5.2 Acción Correctiva	24
8.5.3 Acción Preventiva	24
CARACTERIZACION OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	25

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 5 DE 26

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

1.1 GENERALIDADES

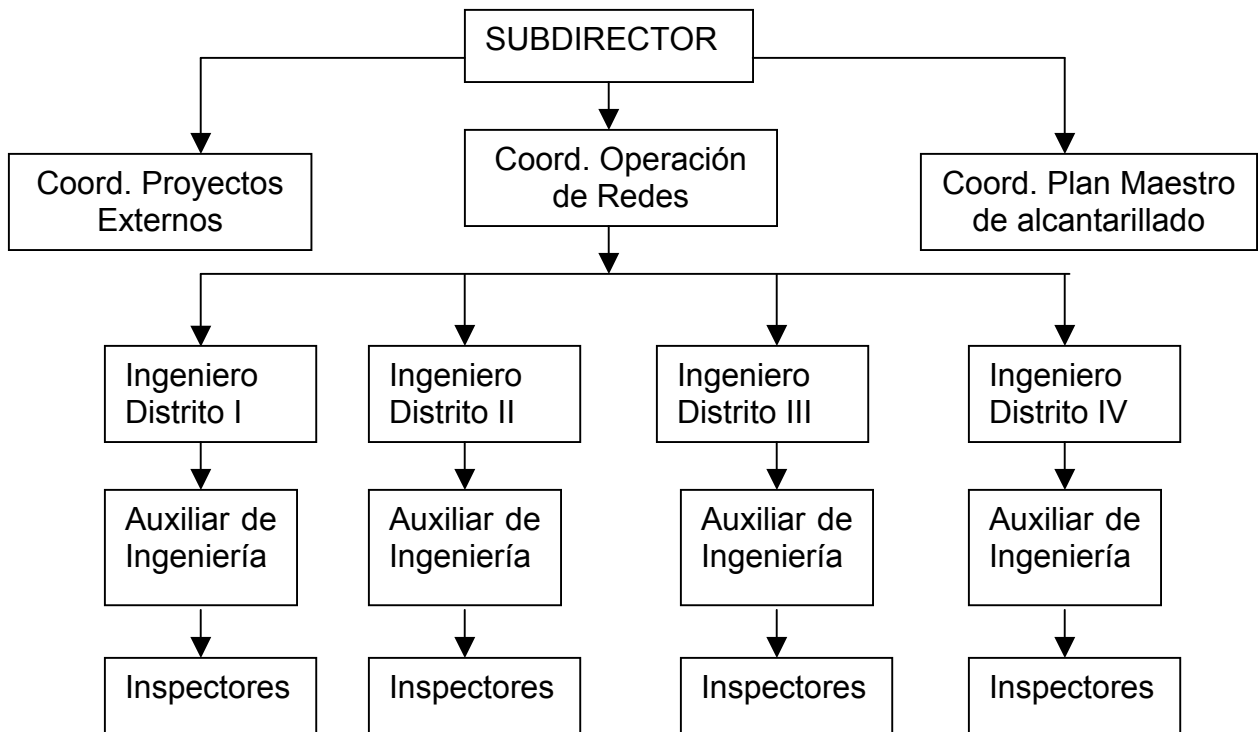
1.1.1 La Organización

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

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 6 DE 26

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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 7 DE 26

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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 8 DE 26

- 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.

1.2 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.

1.3 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

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

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”

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 9 DE 26

- 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

4.1 REQUISITOS GENERALES

4.1.1 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

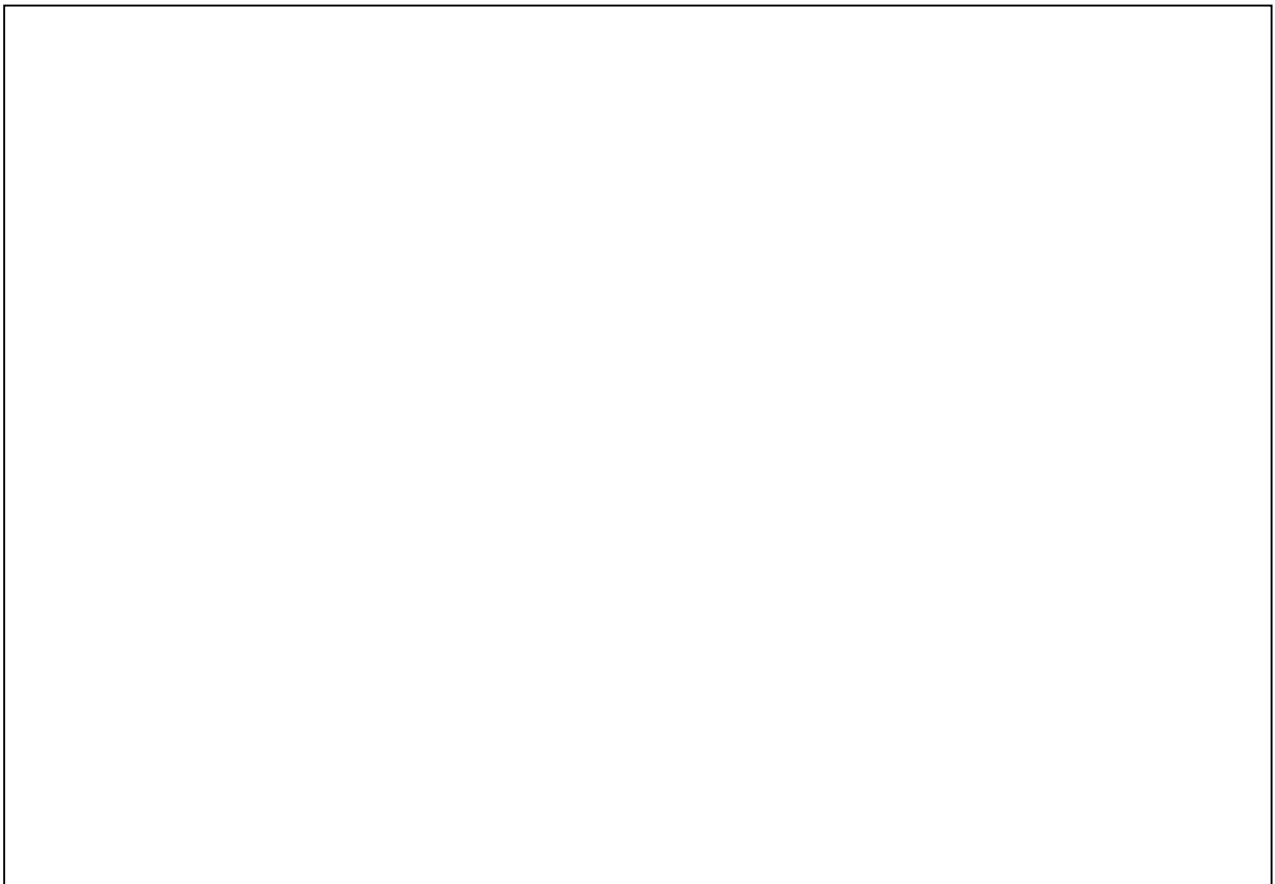
-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 10 DE 26

Acción correctiva	PMC 8.5.2
Acción preventiva	PMC 8.5.3
Auditorias internas	PMC 8.2.2
Revisión del SGC por la dirección	PRD 5.6

4.1.2 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.



-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 11 DE 26

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:

- a) La declaración documentada de una política y objetivos de la calidad (véase Sección 5 del presente Manual);
- b) El presente manual de administración de la calidad.
- c) 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.

4.2.2 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.

4.2.3 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.

4.2.4 Control de Registros

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 12 DE 26

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

5.1 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).

5.2 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).

5.3 POLITICA 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

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 13 DE 26

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.

5.4 PLANIFICACION

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.

5.4.1 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 14 DE 26

- 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 15 DE 26

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.

5.4.2 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.

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

5.5.1 Responsabilidad y Autoridad

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

5.5.2 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:

- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- 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.

5.5.3 Comunicación Interna

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 16 DE 26

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.

5.6 REVISION POR LA DIRECCIÓN

5.6.1 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).

5.6.2 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).

5.6.3 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

6.1 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.

6.2 RECURSOS HUMANOS

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 17 DE 26

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.

6.3 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.

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO

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

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 18 DE 26

7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO

7.1 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.

7.2 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 19 DE 26

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.

7.3 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 20 DE 26

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

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 21 DE 26

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

8.1 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 22 DE 26

8.2 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

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 23 DE 26

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.

8.3 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.

8.4 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:

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 24 DE 26

- 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.

8.5 MEJORA

8.5.1 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 dichos procesos.

8.5.2 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.

8.5.3 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.

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 25 DE 26

	MANUAL DE CALIDAD	CODIGO:	
		VERSION	PAGINA

CARACTERIZACIONES DE LOS PROCESOS

PROCESO	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE ALCANTARILLADO	SEGUIMIENTO Y MEDICION
Objetivo del proceso	Planear, hacer y ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar la optima operación y funcionamiento del sistema de alcantarillado, así como de las estructuras complementarias del mismo	
Responsable Autoridad	Subdirector, Coordinador de Operación de Redes	
Objetivo de calidad relacionado	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de alcantarillado y las estructuras complementarias del mismo, para garantizar su óptimo funcionamiento	
	Manual de Indicadores	

PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTUAR	PLANEAR	SALIDAS	CLIENTES
Cliente	Requisitos del cliente	Acciones preventivas y correctivas	Establecer programa de mantenimiento del sistema de alcantarillado	Mantenimiento del sistema de alcantarillado	Usuarios
		Mejora continua	Programación de actividades	Planes de mejora	

-	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	CODIGO MC-01	
	MANUAL DE LA CALIDAD	VERSIÓN 1	PÁGINA 26 DE 26

Todos los procesos del SGC	Necesidades de mantenimiento		Determinar mecanismos de seguimiento y medición	Cumplimiento de los requisitos del cliente
	Plan maestro de reposición de redes		Asignación de recursos para el mantenimiento del sistema	
	Acciones correctivas y preventivas		Actualizar el programa de reposición de redes	
		VERIFICAR	HACER	
		Seguimiento a indicadores (análisis de resultados de la evaluación)	Ejecución de las actividades de mantenimiento programadas	
		Chequeo de actividades con interventores	Inspeccionar y verificaciones	

Procesos de Apoyo	Recursos	Documentos relacionados	Requisitos
Todos los procesos	Recursos económicos (Presupuesto)	Manual de calidad	8,2 Seguimiento y medición
	Responsables de los procesos	Documento Plan maestro de reposición de redes	8,5,1 Mejora continua
		Manual de indicadores	7,2 Determinación de los requisitos relacionados con el cliente

ELABORO:	REVISO:	APROBO:	APROBO:
----------	---------	---------	---------