

Diseño y formulación de un sistema para el tratamiento de PQRS en la Empresa de Aseo  
de Bucaramanga S.A. E.S.P.

Kelly Tatiana Blanco Santander, Liliana Marcela Vesga Barón

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniero Industrial

Director

Juan Camilo Lésmez Peralta

Magister en Gerencia de Negocios MBA

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2020

**Tabla de contenido**

	<b>Pág</b>
Introducción .....	13
1. Descripción de la Empresa.....	15
1.1. Información general de la empresa.....	15
1.2. Misión .....	15
1.3. Visión .....	15
1.4. Portafolio de Servicios.....	16
1.5. Organigrama .....	17
1.6. Mapa de procesos.....	17
2. Generalidades del proyecto .....	18
2.1. Planteamiento del problema.....	18
2.2. Justificación del problema .....	19
2.3. Metodología del proyecto .....	19
3. Objetivos .....	21
3.1. Objetivo General.....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21
4. Marco de referencia.....	21
4.1. Marco de antecedentes.....	21
4.2. Marco teórico.....	24
4.2.1. Satisfacción del cliente.....	24
4.2.2. Modelo de satisfacción del Cliente de Thomassen .....	25
4.2.3. Proceso de gestión de servicio al cliente.....	26
4.2.4. Proceso misional .....	27

4.2.5. Prediagnóstico.....	28
4.2.6. Diagrama Pareto.....	28
4.2.7. Diagrama Ishikawa.....	29
4.2.8. Metodología cascada.....	29
5. Diagnóstico de las PQRS .....	29
5.1. Metodología del diagnóstico.....	29
5.2. Desarrollo del diagnóstico .....	32
5.2.1. Análisis preliminar .....	32
5.2.2. Análisis cuantitativo.....	33
5.2.3. Análisis cualitativo.....	37
5.2.4. Revisión normativa .....	41
5.2.5. Revisión documental.....	45
5.2.6. Entrevistas.....	45
5.3. Análisis de la información.....	46
5.4. Conclusiones del diagnóstico.....	47
6. Planeación del sistema para el tratamiento de PQRS.....	48
6.1. Descripción procedimiento de PQR y servicio al cliente .....	48
6.2. Propuesta para el tratamiento de la PQRS.....	49
6.2.1. Radicación de la PQRS.....	50
6.2.2. Análisis y evaluación de la PQRS.....	50
6.2.3. Toma de acciones correctivas y preventivas.....	50
6.2.4. Emisión de la respuesta.....	51
6.3. Condiciones generales para la radicación de las PQRS.....	51
6.3.1. Código DANE departamento .....	51
6.3.2. Código DANE municipio.....	51

6.3.3. Tipo asentamiento .....	52
6.3.4. Radicado de recibido.....	52
6.3.5. Fecha de radicación.....	52
6.3.6. Tipo de trámite .....	52
6.3.7. Causal .....	53
6.3.8. Detalle de la causal.....	53
6.3.9. Número de cuenta .....	54
6.3.10. Número o identificador de factura .....	54
6.3.11. Tipo de respuesta.....	54
6.3.12. Fecha respuesta .....	55
6.3.13. Radicado respuesta.....	55
6.3.14. Fecha de notificación .....	55
6.3.15. Tipo de notificación .....	55
6.3.16. Fecha traslado a SSPD .....	56
6.3.17. Causal Especifica .....	56
6.3.18. Proceso relacionado .....	56
6.3.19. Controlable / No controlable.....	57
6.3.20. Dirección.....	57
6.3.21. Teléfono de contacto.....	57
6.3.22. Correo electrónico.....	57
6.3.23. Canal de recepción .....	57
6.3.24. Descripción de PQRS.....	58
6.3.25. Vencimiento .....	58
6.3.26. Trabajador asignado .....	58
6.3.27. Responsable información requerida.....	58

6.3.28. Fecha solicitud de información .....	58
6.3.29. Fecha entrega información .....	58
6.3.30. Cumplimiento entrega información .....	58
6.3.31. Medio de respuesta.....	59
6.3.32. Resolución SSPD .....	59
6.3.33. Uso .....	59
6.3.34. Categoría .....	59
6.3.35. Facturación.....	59
6.3.36. Ciclo .....	59
6.3.37. Concepto .....	60
6.3.38. Observaciones .....	60
7. Formulación del sistema para el tratamiento de PQRS.....	60
7.1. Menú principal.....	60
7.2. Formulario de radicación.....	61
7.3. Listado de PQRS.....	62
7.4. Formulario de control y seguimiento.....	63
7.4.1. Subformulario Trabajador asignado.....	63
7.4.2. Subformulario Información PQRS.....	64
7.4.3. Subformulario Información requerida.....	65
7.4.4. Subformulario Reporte de novedades .....	65
7.4.5. Subformulario Respuesta PQRS .....	66
7.4.6. Subformulario SSPD.....	67
7.5. Formulario de consultas.....	67
7.6. Informe SUI.....	68
7.7. Reporte de novedades .....	69

7.8. Informe mensual .....	69
7.9. Informe anual.....	69
7.10. Base de datos .....	69
8. Validación del sistema formulado para el tratamiento de PQRS .....	70
8.1. Fase de verificación .....	70
8.2. Fase de validación.....	71
8.3. Fase de evaluación.....	71
9. Socialización de resultados .....	72
10. Conclusiones.....	73
11. Recomendaciones .....	75
Referencias Bibliográficas.....	77

**Lista de tablas**

	<b>Pág</b>
Tabla 1. Información general de la empresa .....	15
Tabla 2. Portafolio de servicios de la EMAB .....	16
Tabla 3. Metodología del proyecto .....	19
Tabla 4. Descripción de las etapas de la metodología del diagnóstico .....	31
Tabla 5. Resumen de las entrevistas .....	37
Tabla 6. Tipo de trámite.....	52
Tabla 7. Grupos causales .....	53
Tabla 8. Tipo de respuesta .....	54
Tabla 9. Tipo de notificación .....	55
Tabla 10. Criterios validación del sistema.....	71

**Lista de figuras**

	<b>Pág</b>
Figura 1. Organigrama actual de la EMAB .....	17
Figura 2. Mapa de procesos actual de la EMAB .....	17
Figura 3. Modelo de satisfacción del cliente .....	25
Figura 4. Metodología del diagnóstico .....	30
Figura 5. Cobertura de residuos sólidos urbanos .....	33
Figura 6. Pareto por causales PQRS .....	34
Figura 7. Indicador satisfacción del cliente .....	35
Figura 8. Satisfacción de la tarifa aplicada a los usuarios en la factura.....	36
Figura 9. Resumen gestión comercial.....	36
Figura 10. Diagrama causa efecto del proceso de gestión de comercialización.....	39
Figura 11. Diagrama causa efecto del proceso de gestión de barrido.....	40
Figura 12. Diagrama causa efecto del proceso de gestión de recolección y transporte....	40
Figura 13. Diagrama causa efecto PQRS en la EMAB S.A. E.S.P. ....	46
Figura 14. Etapas para el tratamiento de las PQRS .....	49
Figura 15. Menú principal módulo de PQRS.....	61
Figura 16. Formulario de radicación.....	62
Figura 17. Listado de PQRS .....	62
Figura 18. Formulario de control y seguimiento de las PQRS .....	63
Figura 19. Subformulario trabajador asignado .....	64
Figura 20. Subformulario información PQRS .....	64
Figura 21. Subformulario información requerida .....	65

Figura 22. Subformulario reporte de novedades.....	66
Figura 23. Subformulario respuesta PQRS.....	66
Figura 24. Subformulario SSPD .....	67
Figura 25. Formulario de consultas .....	68
Figura 26. Informe SUI.....	68
Figura 27. Reporte de novedades.....	69

### **Lista de Apéndices**

(Estos apéndices pueden ser consultados en la base de datos de la biblioteca)

Apéndice A. Causales PQR según resolución 20188000076635 de 2018

Apéndice B. Caracterización Proceso de gestión de servicio a los usuarios

Apéndice C. Clasificación causales PQRS

Apéndice D. Diagrama de flujo del sistema para el tratamiento de las PQRS

Apéndice E. Manual de usuario del sistema de tratamiento de PQRS

Apéndice F. Sistema para el tratamiento de las PQRS en la EMAB S.A. E.S.P.

Apéndice G. Acta de reunión socialización de resultados

## Resumen

**Título:** Diseño y formulación de un sistema para el tratamiento de PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.\*

**Autores:** Liliana Marcela Vesga Barón, Kelly Tatiana Blanco Santander\*\*

**Palabras Clave:** Sistema de tratamiento, EMAB, PQRS, procesos misionales.

### Descripción:

El presente proyecto tiene como objetivo principal diseñar y formular un sistema para el tratamiento de PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. asociadas a los procesos misionales de la entidad.

Inicialmente se realiza un diagnóstico a las PQRS radicadas en la EMAB con el fin de obtener problemáticas en la entidad por medio de un análisis a las causales donde se generan hipótesis en los procesos misionales y finalmente se prioriza el trabajo hacia el proceso de gestión de servicio a los usuarios, al cual se le efectúa una revisión completa, teniendo en cuenta la gestión de las PQRS ejecutada por la entidad.

Como conclusión del diagnóstico se obtiene la necesidad de diseñar el sistema, se inicia con la etapa de planeación, en la cual se proponen fases para el tratamiento, causales específicas para las PQRS y condiciones generales para llevar a cabo el control de las PQRS y la trazabilidad de la información, luego se procede a la formulación del sistema, teniendo en cuenta todos los resultados de la etapa anterior, por medio de la herramienta ofimática Excel y su lenguaje de programación Visual Basic en el cual se crean los formularios e informes necesarios para generar información complementaria desde las PQRS y dando cumplimiento a lo estipulado por la Superintendencia de Servicios públicos domiciliarios, posterior a esto se valida el sistema revisando el cumplimiento normativo y el ajuste a las necesidades del proceso, finalmente se socializan los resultados a nivel directivo.

---

\* Trabajo de grado

\*\* Facultad de ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios industriales y Empresariales. Director Juan Camilo Lésmez. Tutor Claudia Marcela Ortiz Peña

### Abstract

**Title:** Design and formulation of a system for the treatment of PQRS in the Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.\*

**Authors:** Liliana Marcela Vesga Barón, Kelly Tatiana Blanco Santander\*\*

**Key Words:** Treatment system, EMAB, PQRS, missionary processes.

**Description:**

The main objective of this project is to design and formulate a system for the treatment of PQRS in the Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. associated with the missionary processes of company.

Initially, a diagnosis of the PQRS will be made based in the EMAB in order to identify problems in the company through an analysis of the causes where hypotheses are generated in the missionary processes and finally work is prioritized towards the service management process to users, to which a complete review is carried out, taking into account the management of the PQRS executed by the entity.

As a conclusion of the diagnosis, the need to design the system is obtained, it begins with the planning stage, in which different aspects are proposed for the treatment, specific causes for the PQRS and general conditions to carry out the control of the PQRS and the traceability of the information, then the system is formulated, taking into account all the results of the previous stage, using the office automation tool Excel and its Visual Basic programming language in which the necessary forms and reports are created to generate complementary information from the PQRS and complying with the stipulations of the Superintendence of domiciliary public services, after which the system is validated by reviewing regulatory compliance and adjusting to the needs of the process, finally the results are shared at the managerial level.

---

\* Bachelor tesis

\*\* Faculty of Mechanical Physical Engineering, School of Industrial and Business Studies, Director Juan Camilo Lésmez. Tutor Claudia Marcela Ortiz Peña

## **Introducción**

En aras de lograr una cultura organizacional en la que su actuar tenga como único fin promover la mejora continua y altos niveles de calidad, se hace esencial contar con datos que sirvan de soporte para lograr este objetivo, pero la importancia de estos no se basa en tener grandes volúmenes de datos, si no, en la manera en que estos son organizados, analizados y presentados de tal forma que se transformen en información, aquella que sea de ayuda a la toma de decisiones organizacionales.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se tiene que el Sistema de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS) es una herramienta que permite recopilar datos acerca de las inquietudes y manifestaciones que tienen los grupos de interés para tener la oportunidad de fortalecer el servicio y seguir en el camino hacia la excelencia operativa, la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P., cuenta con una cobertura del 88% de la ciudad haciendo que la calidad del servicio de esta empresa sea de alto impacto, sin embargo, se encuentra con dificultades para su cumplimiento, por tal razón, y como símbolo de mejora continua es que se tramitan las PQRS en la organización pero el inadecuado tratamiento no permite conocer el campo de acción para la mejora, por esta razón y otras que se enuncian a lo largo de este documento se halla la justificación del por qué realizar el Diseño y formulación de un sistema para el tratamiento de PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.

Luego de analizar los datos que se recopilan y como son tratados, se llega a la conclusión de que la organización deberá contar con herramientas tecnológicas que se adapten tanto a las necesidades normativas por su composición mixta, como a las necesidades organizacionales que permitan un mayor alcance operacional, lo cual, da el comienzo de la solución planteada en el

siguiente documento en donde se plantea una propuesta para el tratamiento de la PQRS y una herramienta ofimática que permita realizar la transformación de datos a información cumpliendo con los requisitos legales y que a su vez cumpla con la función de apoyo organizacional.

## 1. Descripción de la Empresa

En la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P, se identificó a la entidad como sociedad por acciones, de economía mixta del orden municipal, regida por la Ley 142 de 1994 y vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuyo objeto social es la prestación integral y regulación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Bucaramanga y la realización de actividades complementarias a dicho servicio.

### 1.1. Información general de la empresa

Tabla 1

*Información general de la empresa.*

Item	Contenido
Nombre:	EMAB
Razón social:	Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.
NIT:	804.006.674-8
Número de empleados:	116 empleados directos, 28 indirectos y 4 planta transitoria
Representante legal:	Pedro José Salazar García
Dirección:	Parque Intercambiador Vial Avenida Quebrada seca con carrera 15 módulo comercial 1 Barrio Granada, Bucaramanga, Santander, Colombia.

*Nota:* Información general de la empresa. Resultado del análisis preliminar (etapa 1 del diagnóstico).

### 1.2. Misión

Aseguramos la prestación de servicios domiciliarios de aseo (barrido, recolección, transporte, disposición final y tratamiento de residuos) de manera eficiente y oportuna. Trabajamos con pasión, transparencia y eficacia para contribuir al embellecimiento de la ciudad, el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y a la sostenibilidad ambiental (EMAB, s.f.).

### 1.3. Visión

Para el 2021, seremos una empresa referente a nivel nacional por ofrecer calidad en el servicio, destacada por lograr altos niveles de innovación tecnológicamente avanzada y ofreciendo

valor al medio ambiente. Seremos económicamente sostenibles, bajo procesos eficientes y promoviendo la cultura ambiental en la ciudad (EMAB, s.f.).

#### 1.4. Portafolio de Servicios

La EMAB cuenta con un portafolio de servicios dividido en dos líneas: Servicios ordinarios y Servicios especiales.

Tabla 2

*Portafolio de servicios de la EMAB.*

Tipo de servicios	Servicios prestados por la EMAB S.A. E.S.P.
Servicio Ordinarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Barrido</li> <li>✓ Limpieza de vías y áreas públicas (Clus)</li> <li>✓ Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos</li> <li>✓ Disposición final de residuos sólidos urbanos</li> <li>✓ Tratamiento de lixiviados</li> </ul>
Servicios Especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recolección, transporte y Disposición final de Podas</li> <li>✓ Recolección, transporte y Disposición final de Escombros</li> <li>✓ Recolección, transporte y Disposición final de Inservibles</li> <li>✓ Mantenimiento y Limpieza de zonas verdes en parques y demás áreas públicas</li> </ul>
Otros Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brigadas de aseo</li> <li>✓ Capacitación cultura ambiental sostenible</li> <li>✓ Campañas enfocadas en la Gestión social en coordinación con los programas liderados por la Alcaldía de Bucaramanga y la Policía Nacional Ambiental.</li> <li>✓ Recolección de podas 10 M<sup>3</sup> mensuales</li> <li>✓ Recuperación y limpieza puntos críticos de residuos sólidos urbanos</li> <li>✓ Plan de contingencia para la emergencia sanitaria</li> <li>✓ Programa de contenerización para la disposición previa a la recolección de los residuos sólidos urbanos o canecas.</li> </ul>
Solicitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicitud certificado paz y salvo</li> <li>✓ Solicitud certificado de Disposición final</li> <li>✓ Solicitud certificado de Prestación del servicio</li> <li>✓ Solicitud capacitación y asesoría</li> <li>✓ Solicitud de cotización</li> <li>✓ Solicitud estado de cuenta</li> <li>✓ Solicitud Aforo extraordinario</li> <li>✓ Solicitud de avisos, canecas y contenedores</li> </ul>

*Nota:* Portafolio de servicios. Adaptado de la revisión documental (etapa 4 del diagnóstico).

1.5. Organigrama

Figura 1

Organigrama actual de la EMAB

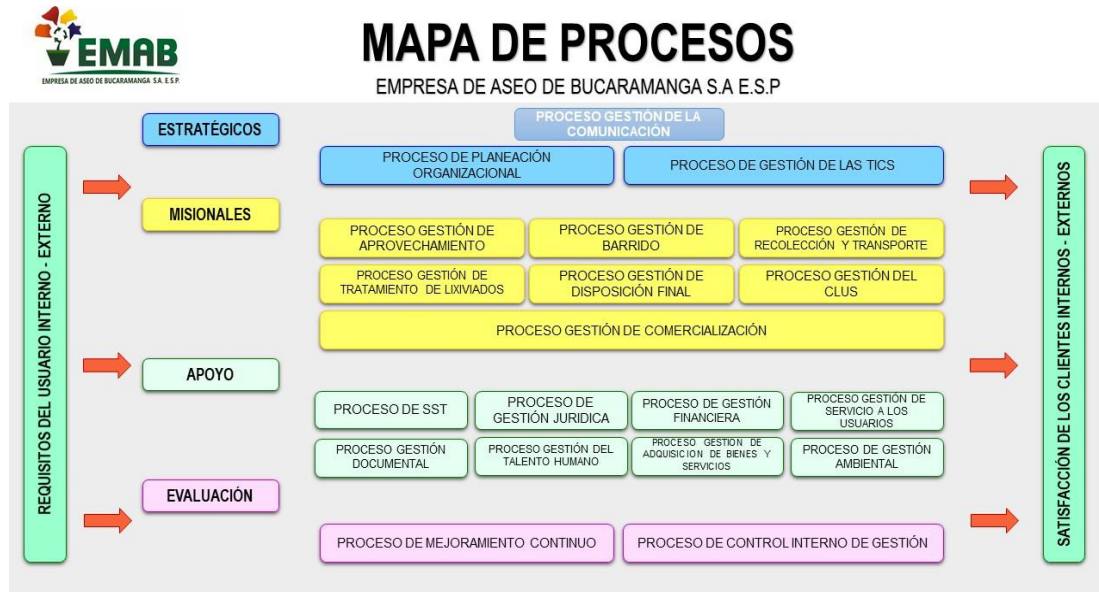


Nota: Esta imagen fue recuperada de <https://emab.gov.co/estructura-organizacional/>

1.6. Mapa de procesos

Figura 2

Mapa de procesos actual de la EMAB



Nota: Adaptado Sistema de Gestión de Calidad EMAB.

## **2. Generalidades del proyecto**

### **2.1. Planteamiento del problema**

La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. en el mapa de procesos contempla como misionales la gestión de aprovechamiento, gestión de barrido, gestión de recolección y transporte, gestión de tratamiento de lixiviados, gestión de disposición final, gestión del clus y el proceso gestión de comercialización, los cuales son evaluados desde las PQRS radicadas, a través del proceso de gestión de servicio a los usuarios, por los ciudadanos y/o usuarios adscritos a la entidad.

En el periodo comprendido entre el 01 Enero al 30 de junio de 2019 en la EMAB se recibieron, atendieron, tramitaron y respondieron 4.219 PQRS, las cuales son asociadas a los procesos misionales según el grupo causal que le sea asignado a la misma en su radicación, este grupo causal es definido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en la resolución 20151300054575 del 18 de diciembre de 2015 y sus modificaciones, en esta se establece facturación y prestación como las dos posibles opciones para clasificar las PQRS. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, todas aquellas PQRS que se generen por facturación se le asocian al proceso de gestión de comercialización y las generadas por prestación se le asocian a los procesos misionales lo cual crea hipótesis alrededor de la ejecución de cada proceso debido a que las causales son generales y no atribuibles a cada proceso en específico.

Teniendo en cuenta el interés de la entidad por los procesos misionales y en pro de un mejoramiento continuo, es conveniente diseñar un sistema para el tratamiento de las PQRS que entregue información más detallada en relación con dichos procesos, útil para la toma de decisiones y diseño de acciones correctivas acordes a la situación presentada y que fortalezcan los procesos, todo esto con el fin de brindar a los usuarios servicios eficientes y de calidad.

## 2.2. Justificación del problema

Con el diseño del sistema para el tratamiento de las PQRS en la EMAB se busca asignar causales específicas que se encuentren directamente relacionadas con un proceso misional en especial, sin dejar de lado lo establecido en la normatividad.

Esta herramienta unificará los códigos de radicación, generará el reporte de novedades automático, al igual que el informe para el cargue al SUI. También permitirá hacerle seguimiento general a las PQRS, entre esto el trabajador asignado para la proyección de la respuesta, la solicitud de información requerida a otros procesos y el estado actual de una PQRS, de conformidad con la normatividad aplicable es de gran importancia tener acceso a la información compilada de una PQRS y a la base de datos consolidada de las mismas.

Finalmente generará informes mensuales y anuales con la información que se radique en el sistema, estos darán como resultado información sobre canales de recepción, tipos de trámite, PQRS asociadas a los procesos, cantidad por causal, entre otros.

## 2.3. Metodología del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se empleará la metodología cascada o waterfall propuesta por el teórico de la informática Winston W. Royce, la cual comprende fases estáticas que se ejecutan en un orden específico y permite tener mayor control en cada fase del proyecto. Con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, se definieron las fases bajo las cuales se planea llevar a cabo el desarrollo del proyecto, las mencionadas anteriormente se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3

*Metodología del proyecto.*

Fase	Descripción de la fase
Fase I: Diagnóstico de las PQRS	Se realiza un diagnóstico de la organización a través de visitas a la entidad, entrevistas con técnicos, auxiliares, profesionales y directivos, recopilación de información de

*Continuación Tabla 3*

Fase	Descripción de la fase
<p>Fase II: Planeación del sistema de tratamiento para las PQRS</p>	<p>fuentes primarias y de los sistemas de información de la entidad, además de una revisión normativa, revisión de documentación implementada y vigente para llegar a un análisis de dicha información empleando diagramas de Pareto, Diagramas causa efecto, entre otros, con el fin de identificar problemáticas en la entidad, causas de dichas problemáticas y finalmente generar conclusiones.</p> <p>En esta etapa se analizarán las causales ya existentes para radicar PQRS y se le asignarán Subcausales para clasificar las mismas, tipo de PQRS, causal asignada según SUI y a su vez proceso al que corresponde, posterior a esto se asignarán las condiciones respectivas como términos de respuesta, responsables, alertas de vencimiento de términos, entre otras con fin de llevar un seguimiento y tratamiento adecuado de cada una de las PQRS que sean radicadas y que la gestión de servicio a los usuarios sea más efectiva. Como resultado de esta etapa se tendrá una propuesta de clasificación y condiciones para el tratamiento de las PQRS.</p>
<p>Fase III: Diseño del sistema para el tratamiento de PQRS</p>	<p>En esta etapa se construirá un modelo del sistema con ayuda de una herramienta ofimática para el tratamiento de las PQRS radicadas en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. haciendo uso de la propuesta de clasificación y condiciones para el tratamiento de las PQRS resultado de la etapa anterior, en la cual se encontrarán establecidas las subcausales que serán asignadas a las PQRS en su radicación.</p>
<p>Fase IV: Validación del sistema diseñado</p>	<p>Esta etapa consiste en realizar una validación del sistema registrando aleatoriamente durante 5 días algunas PQRS de las que se radiquen en la entidad con el fin de verificar que las condiciones y categorías del sistema se encuentren funcionando y estén acordes a lo requerido.</p>
<p>Fase V: Socialización de resultados</p>	<p>En la última fase de desarrollo del proyecto se socializa a los directivos de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. por medio de un comité de gerencia el sistema diseñado para el tratamiento de las PQRS y las recomendaciones generales para continuar con un mejoramiento continuo en los procesos.</p>

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Diseñar y formular un sistema para el tratamiento de PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. asociadas a los procesos misionales de la entidad.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico de las PQRS asociadas a los procesos misionales de la entidad.

Analizar y clasificar las PQRS por proceso con el fin categorizarlas y finalmente asignar las condiciones para el tratamiento adecuado de las mismas.

Diseñar el sistema para el tratamiento de las diferentes PQRS debidamente categorizadas y clasificadas en la etapa anterior.

Realizar pruebas del sistema diseñado a través del registro de determinado número de PQRS asociadas a los procesos misionales de la entidad.

Socializar el sistema diseñado para el tratamiento de las PQRS a nivel directivo de la entidad.

### **4. Marco de referencia**

#### **4.1. Marco de antecedentes**

En el 2015, Garay y Arévalo en su proyecto titulado “Sistema distribuido heterogéneo para la gestión de PQRS en entidades públicas”, realizaron un sistema para registrar y administrar todas las peticiones, quejas y reclamos, que aplica tanto a solicitudes de personas externas como a funcionarios de la misma organización. El sistema puede funcionar en forma distribuida para que

todos los funcionarios de la organización accedan desde su propio PC y diligencien la petición. El sistema genera dinámicamente todos aquellos reportes estadísticos, control de tiempos de respuesta, asignación de quejas y reclamos, tipos de peticiones y estados de avance.

En relación con este proyecto de grado, la optimización y organización del proceso dedicado a realizar trámites de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes (PQRS) son una oportunidad de aligerar la estructura de costos, para permitir una mayor agilidad y control sobre los gastos de las empresas y mejorar en el flujo de los servicios ofrecidos. En este proyecto se plantea una solución informática para el control de los procesos de gestión de PQRS como: recepción, distribución, trámite, organización, consulta, conservación y disposición final. Teniendo en cuenta la importancia que tiene la gestión de los servicios ofrecidos en un proceso de PQRS en una entidad, es importante contemplar una solución tecnológica con las alternativas que brindan las tecnologías informáticas y telemáticas, que permitan facilitar procesos como: organización - gestión en la radicación, despacho y seguimiento de PQRS, fácil acceso a la información, clasificación de acuerdo a dependencias, seccionales o cualquier tipo de distribución organizacional en las entidades.

Por otro lado, Quintana y Granados (2018), en su proyecto “Desarrollo de un prototipo para gestión y control de PQR generadas a la empresa TV satélite Arauca, de manera que se les pueda dar trazabilidad de forma ágil y efectiva” con el fin de satisfacer las necesidades de los mismos plantearon el desarrollo de un primer prototipo funcional, tipo software con el cual se permita controlar y dar trazabilidad a las peticiones, quejas y reclamos, presentes en la empresa tv satélite Arauca. Además, dentro de la organización son muchos los procesos y actividades que se han de realizar diariamente, entre ellas la recepción de incidencias PQR y otros servicios de solicitudes, es por esto que este proyecto lo enfocaron directamente al control de este tipo de

incidencias ya que son muy comunes dentro de estas entidades prestadoras de servicios tanto a nivel nacional como internacional, las PQR son las actividades básicas del proceso de servicio al cliente desarrolladas en las oficinas comerciales que responden a las necesidades de los clientes. En relación con el presente proyecto se evidencia que es necesario contar con una herramienta la cual gestione las PQR y de manera ágil y eficaz, se responda al cliente con el fin de garantizar un buen servicio.

En el 2016, Flórez y Ramírez en su proyecto titulado “Sistema para la gestión de PQRS que implementa Business Intelligence para optimizar las acciones correctivas y de mejoramiento en la Universidad de Cartagena” diseñaron, desarrollaron e implementaron un Sistema de Información para la recepción, escalamiento, solución y respuesta de las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias que se reciben en la Universidad de Cartagena a través de su Secretaría General, utilizando algunas herramientas del Business Intelligence para obtener información relevante, estadísticos y tendencias con el fin de tomar acciones correctivas y de mejoramiento basados en estas informaciones.

En este proyecto se encontró relación debido a que se obtuvo un aplicativo para la gestión de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias que implementa Business Intelligence, junto con los manuales de usuario y del sistema, además del informe de investigación. Esto permite tener un sistema con mejoras y funcionalidades que pueden ser usadas en pro del tratamiento que se les da a las PQRS, los tiempos de respuestas y la satisfacción del peticionario. Esto genera valor agregado a la entidad, puesto que se mejoraron algunos procesos y funcionalidades que facilitan la ejecución de procesos críticos en los cuáles puede estar fallando a nivel de PQR.

No obstante, en la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P por parte de la Universidad Industrial de Santander se han llevado a cabo 4 proyectos. En el 2009, Moreno y

Osorio diseñaron, documentaron, implementaron y evaluaron el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001:2007) para la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., por otro lado, Martínez y Prada (2016), diseñaron e implementaron el sistema de información para la administración del mantenimiento de la flota de camiones recolectores de la Empresa de Aseo de Bucaramanga (EMAB S.A. E.S.P.). En el 2018, Niño y Vargas realizaron un algoritmo memético para el problema de localización y ruteo de vehículos con ventanas de tiempo en el proceso de recolección de residuos sólidos en el centro de la ciudad de Bucaramanga de la empresa de aseo de Bucaramanga-EMAB, por otro lado, Aguilar y Madero (2019), diseñaron e implementaron las rutas de barrido para la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P.

Respecto a los proyectos mencionados anteriormente el presente proyecto no se traslapa con lo que ya se hizo y por el contrario lo que pretende es diseñar y formular un sistema para el tratamiento de las PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. buscando una gestión de las PQRS de manera ágil y eficaz con el fin de garantizar un buen servicio a los usuarios.

## **4.2. Marco teórico**

Para el desarrollo de este proyecto se tomó como referencia las siguientes definiciones y herramientas que servirán de apoyo para el logro de los objetivos propuestos.

### **4.2.1. Satisfacción del cliente**

En el estudio actual se utilizará la definición de Thomassen, (2003, p. 69) este define la satisfacción de la siguiente manera: «la percepción del cliente como un resultado de comparar consciente o inconscientemente sus experiencias con sus expectativas». Kotler y Keller (2008, p. 80) completaron esta definición, estipulando que la satisfacción del cliente queda determinada por el «grado en que alguien está contento o decepcionado con el rendimiento observado en un producto, en relación con sus expectativas.

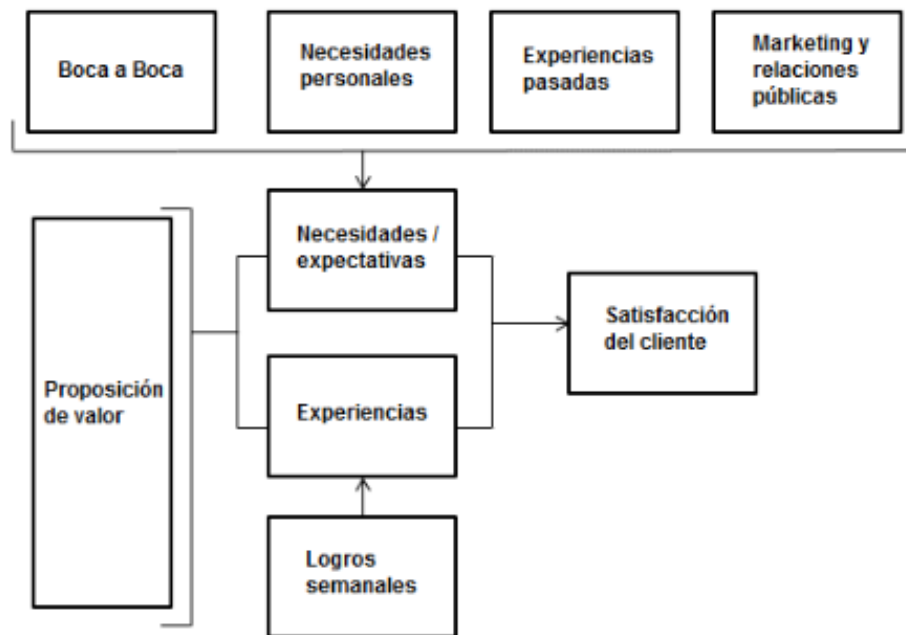
El rendimiento inferior a las expectativas conduce a un cliente insatisfecho, mientras que el rendimiento que cumple las expectativas genera clientes satisfechos. Una superación de las expectativas conduce a un «cliente muy satisfecho, o incluso agradablemente sorprendido» (Kotler y Keller, 2003, p. 80).

#### 4.2.2. *Modelo de satisfacción del Cliente de Thomassen*

De acuerdo con Thomassen, tanto la llamada proposición de valor como otras influencias tienen un impacto en la satisfacción final del cliente. En su modelo de satisfacción (Fig. 1), Thomassen muestra que el boca a boca, las necesidades personales, las experiencias pasadas y el marketing y las relaciones públicas determinan las necesidades y las expectativas de los clientes. Estos factores son comparados con sus experiencias, y es esta comparación entre las expectativas y las experiencias la que determina el nivel de satisfacción de un cliente.

Figura 3

#### *Modelo de satisfacción del cliente*



Nota: Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/p72e26g1/Modelo-de-Satisfacci%C3%B3n-del-Cliete-de-Thomassen-HIP%C3%93TESIS-Cu%C3%A1l-es-el-importe/>. (Thomassen,2003).

#### **4.2.3. *Proceso de gestión de servicio al cliente***

Proceso mediante el cual, una organización hace la gestión frente a las solicitudes que hacen los clientes, implicando connotaciones de tiempo y espacios requeridos, para garantizar respuestas oportunas y efectivas (Vélez, s.f.), este proceso está conformado por:

**4.2.3.1. Petición.** La petición o derechos de petición, es aquel derecho que tiene toda persona para solicitar o reclamar ante las autoridades competentes por razones de interés general o interés particular para elevar solicitudes respetuosas de información y/o consulta y para obtener pronta resolución de las mismas. (MinTIC, s.f.).

**4.2.3.2. Queja.** Cualquier expresión verbal, escrita o en medio electrónica de insatisfacción con la conducta o la acción de los servidores públicos o de los particulares que llevan a cabo una función estatal y que requiere una respuesta. (Las quejas deben ser resueltas, atendidas o contestadas dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de su presentación. (MinTIC, s.f.).

**4.2.3.3. Reclamo.** Cualquier expresión verbal, escrita o en medio electrónico, de insatisfacción referida a la prestación de un servicio o la deficiente atención de una autoridad, es decir, es una declaración formal por el incumplimiento de un derecho que ha sido perjudicado o amenazado, ocasionado por la deficiente prestación o suspensión injustificada del servicio. (Los reclamos deben ser resueltos, atendidos o contestados dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de su presentación). (MinTIC, s.f.).

**4.2.3.4. Sugerencia.** Cualquier expresión verbal, escrita o en medio electrónico de recomendación entregada por el ciudadano, que tiene por objeto mejorar el servicio que se presta en cada una de las dependencias del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, racionalizar el empleo de los recursos o hacer más participativa la gestión

pública. (En un término de diez (10) días se informará sobre la viabilidad de su aplicación). (MinTIC, s.f.).

**4.2.3.5. Recurso de reposición.** Acto del suscriptor y/o usuario para obligar al prestador a revisar ciertas decisiones que afectan la prestación del servicio o la ejecución del contrato de servicios públicos, específicamente las relacionadas con la negativa del contrato, suspensión, terminación, corte y facturación. (Resolución SSPD 20161300011295, 2016).

**4.2.3.6. Recurso de reposición y subsidiario de apelación.** Acto del suscriptor y/o usuario, utilizado como medio de defensa para controvertir las decisiones proferidas con ocasión de una reclamación o de una queja relativa a la negativa del contrato, suspensión, terminación, corte y/o facturación del servicio, que en primera instancia es revisado por el prestador y en segunda, por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (Resolución SSPD 20161300011295, 2016).

Toda persona tiene derecho a presentar peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS), frente a los servicios o productos que les ofrece una empresa, como lo señala la Constitución Política de Colombia en el Código Contencioso Administrativo, por lo tanto, un sistema de PQRS, se convierte en una herramienta para el control y mejoramiento continuo de los servicios y procesos que se desarrollan en las empresas conocidos como procesos misionales.

#### **4.2.4. *Proceso misional***

Son aquellos directamente ligados a los servicios que prestan, y, por tanto, orientados al cliente y a requisitos. Como consecuencia, su resultado es percibido directamente por el cliente (se centre en aportarle valor). (UCA 2007).

#### **4.2.5. *Prediagnóstico***

Es un método de evaluación que permite conocer el estado actual de la organización, con el fin de poder formular un plan de acción a partir de los hallazgos encontrados.

Ortiz y Serrano (2013) mencionan que las condiciones iniciales básicas que deben poseer una organización están agrupadas en siete aspectos relevantes relacionados con los procesos propiamente dichos, la servucción (producción del servicio), el ambiente de trabajo, el talento humano, los clientes, los sistemas de información y la mejora en sí misma. (Ortiz y Serrano, 2013) (p.31).

#### **4.2.6. *Diagrama Pareto***

Es un método gráfico para definir los problemas más importantes de una determinada situación y, por consiguiente, las prioridades de intervención. El objetivo consiste en desarrollar una mentalidad adecuada para comprender cuales son las pocas cosas más importantes y centrarse exclusivamente en ellas. (Alberto Galgano, Los siete instrumentos de la calidad total, 1995, pág. 115).

En todo proceso productivo o de trabajo se presenta la situación en la que sólo unas cuantas causas de las posibles, son las que originan la mayor parte de los problemas. Este principio se enuncia como la Ley de Pareto, en honor del economista italiano V. Pareto, quien a finales del siglo XIX analizó cómo los ingresos que percibían las gentes eran muy desiguales, es decir, en muy pocas manos quedaba la mayor parte del dinero, pocos años después, el americano M. C. Lorenz manejó este mismo principio, utilizándolo en forma de diagrama. Posteriormente J. M. Juran, uno de los gurús de la calidad, fue el primero en aplicarlo a este tema, dándole el nombre de Diagrama de Pareto, el principio de Pareto se enuncia diciendo que el 80% de los problemas

están producidos por un 20% de las causas. (Ruiz Arturo, Herramientas de Calidad, 2009, pág. 31).

#### **4.2.7. Diagrama Ishikawa**

Los diagramas causa-efecto fueron creados por el autor Kaoru Ishikawa y son utilizados como una herramienta para gestionar la calidad. Su mayor utilidad se encuentra en identificar las causas que ocasionan un problema. “La base para resolver un problema real o potencial es la identificación de las posibles causas que lo originan. En muchos casos estas son desconocidas, existiendo solo “probables causas”. La identificación de las probables causas se debe realizar en conjunto con aquellos que conocen la evolución del producto o servicio en sus etapas anteriores”. (Hoyos, 2010).

#### **4.2.8. Metodología cascada**

Esta metodología es usada comúnmente para programación y obliga a concretar rápidamente las ideas. El equipo de planeación documenta todos los pasos a seguir, así como el tiempo que tomara concretar el resultado final, esta metodología es llamada “Cascada” porque cuando un equipo termina la actividad que le ha sido asignada lo pasa al siguiente (Troy Dimes, Conceptos básicos de Scrum, 2015).

## **5. Diagnóstico de las PQRS**

### **5.1. Metodología del diagnóstico**

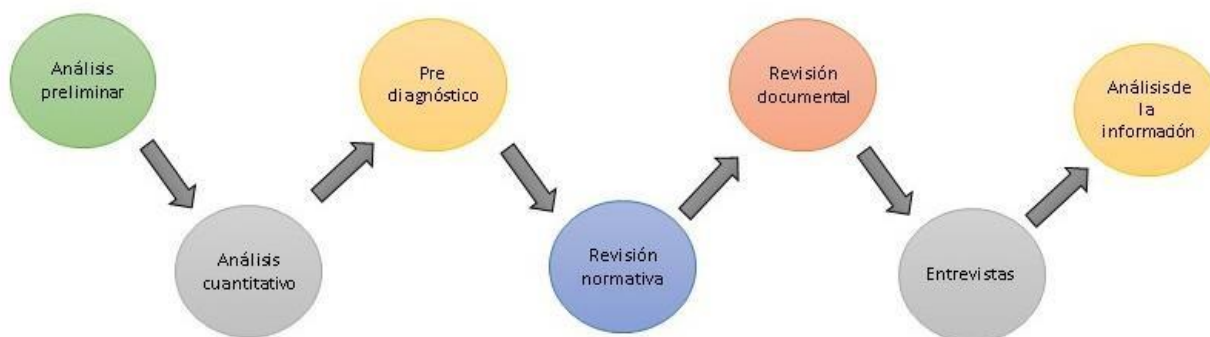
Con el fin de identificar a profundidad problemáticas en la entidad se llevó a cabo un diagnóstico en el cual se empleó la metodología propuesta por Anaya y Polanco en su libro

innovación y mejora de procesos logísticos, análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos para realizar el diagnóstico inicial.

La metodología mencionada anteriormente, consiste en realizar en primer lugar una contextualización de la empresa por medio de visitas a las instalaciones e inducción en cada uno de los procesos que hacen parte de la EMAB, como siguiente etapa se encuentra el análisis cuantitativo en el cual se recopila cifras relevantes de la entidad, posterior a esto se realiza un prediagnóstico de la situación actual de los procesos y compilación de información de fuentes primarias, en la siguiente etapa se encuentra la revisión normativa que rige el proceso de gestión de servicio a los usuarios con el fin de reconocer los parámetros a los cuales debe ajustarse, en la quinta etapa se estableció la revisión documental del proceso, como sexta etapa se enuncian las entrevistas que se realizarán a los directores, profesionales, técnicos y auxiliares implicados en el proceso, contrastándolo con la información brindada anteriormente y finalmente como última etapa el análisis de la información recolectada en todas las etapas anteriores para emitir conclusiones acerca del diagnóstico.

Figura 4

*Metodología del diagnóstico*



Igualmente, la descripción de las etapas de la fase de diagnóstico se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4

*Descripción de las etapas de la metodología del diagnóstico*

Etapa	Descripción de la etapa
Etapa I: Análisis preliminar	En esta etapa se tiene un primer acercamiento con la organización basado en la información general de la empresa y sus procesos, la cual está a cargo del Gerente y la Profesional especializada de calidad, con el fin de alinear a las estudiantes con los objetivos generales y principios de trabajo de la organización.
Etapa II: Análisis cuantitativo	En esta etapa se recopila toda la información cuantitativa relevante como resultados de indicadores y encuestas, además se realiza un análisis de las PQRS asociadas a los procesos misionales.
Etapa III: Análisis cualitativo	Posterior a la recopilación de información general y cuantitativa, en esta etapa se busca profundizar empleando métodos para encontrar información de fuentes primarias con el fin de identificar la problemática presentada en la entidad.
Etapa IV: Revisión normativa	En la etapa de revisión normativa se realiza lectura de toda la normatividad legal vigente que sea aplicable al proceso de gestión de servicio a los usuarios y aquellas normas que rigen en general a la entidad.
Etapa V: Revisión Documental	De acuerdo con la documentación existente en la empresa, se recolecta información precisa permitiendo una observación detallada sobre el proceso de gestión de servicio a los usuarios. En esta etapa se mide el estado actual en cuanto a la documentación del proceso y la estructuración de los lineamientos para radicar PQRS.
Etapa VI: Entrevistas	Para esta etapa se busca entrevistar los directores, profesionales, técnicos y auxiliares implicados en el proceso con el fin de conocer su perspectiva acerca del tratamiento de PQRS en la entidad.
Etapa VII: Análisis de la información	En esta etapa se analiza la información recopilada en las etapas anteriores con el fin de generar las conclusiones del diagnóstico.

## **5.2. Desarrollo del diagnóstico**

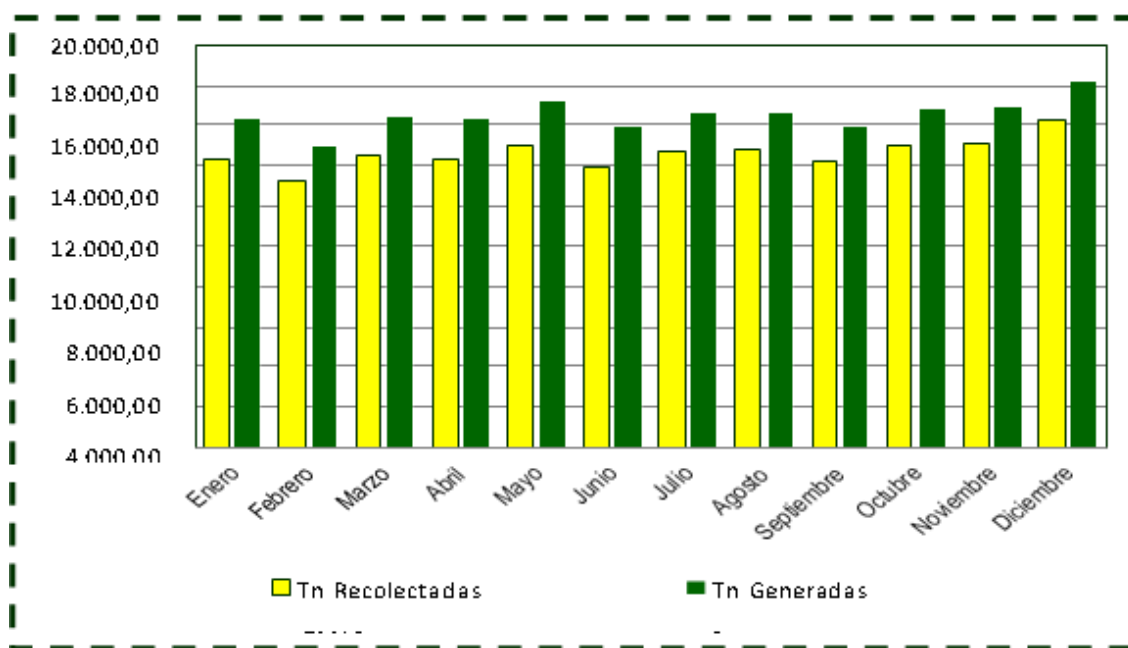
### **5.2.1. Análisis preliminar**

Esta etapa se llevó a cabo por medio de visitas a las instalaciones de la empresa, tanto en el área operativa “El carrasco” como en la sede administrativa, inducción en cada proceso de la empresa relacionado en la figura 2, por parte de los líderes responsables, con el fin tener acceso a la información, contextualizar a las estudiantes y posteriormente dar continuidad al desarrollo del proyecto. En esta etapa se manifestó por parte de la dirección el interés por los procesos misionales de la empresa.

Dentro el análisis preliminar que se realizó en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P, se identificó a la entidad como sociedad por acciones, de economía mixta del orden municipal, regida por la Ley 142 de 1994 y vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuyo objeto social es la prestación integral y regulación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Bucaramanga y la realización de actividades complementarias a dicho servicio, actualmente cuenta con 120 empleados directos y 28 indirectos.

Según el informe de gestión emitido por la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. a 31 de diciembre de 2019, la entidad realiza la recolección de los residuos sólidos en su área de cobertura la cual solo alcanza el 88% del área de Bucaramanga, en horarios diurnos y nocturnos, para lo cual tiene implementado un total de 61 micro rutas; recolectando un promedio de 15.000 toneladas mensuales, en su área de prestación. Según el informe de estados financieros a 30 de junio de 2019 los ingresos ordinarios han tenido un aumento del 9,58% con respecto al año anterior.

Figura 5

*Cobertura de residuos sólidos urbanos*

Nota: Tomado del informe de gestión cuarto trimestre (EMAB, 2019).

### 5.2.2. Análisis cuantitativo

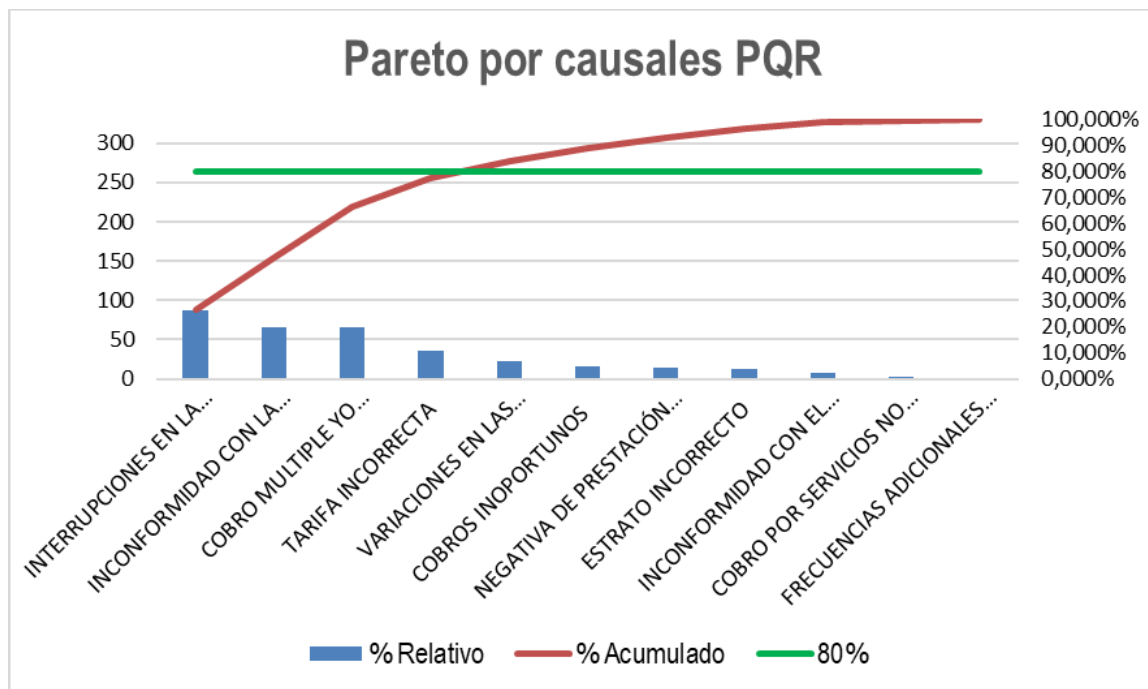
La EMAB S.A. E.S.P. desde el área de PQR y servicio al cliente para el periodo comprendido 01 enero a 30 de julio de 2019 recibió 4.219 PQRS, las cuales se encuentran asociadas a una causal y a su vez clasificadas en facturación o prestación de servicios, según la resolución SSPD-20198000076635 de 2018 emitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, las causales se encuentran detalladas en el apéndice A y a su vez son mencionadas en la figura 6.

En el informe emitido por la Profesional universitaria de PQR de la Empresa de Aseo de Bucaramanga, el 60,6% de las PQRS que son controlables por la EMAB, son originadas por la prestación del servicio relacionadas con el Proceso gestión de recolección y transporte y el Proceso gestión de barrido, y el 39,4% por facturación relacionado con el Proceso gestión de comercialización.

Para el análisis de la PQRS recibidas y atendidas por el Proceso gestión de servicio a los usuarios se empleó una de las siete herramientas básicas de calidad, en este caso el Diagrama de Pareto el cual se muestra en la gráfica a continuación.

Figura 6

*Pareto por causales PQRS*

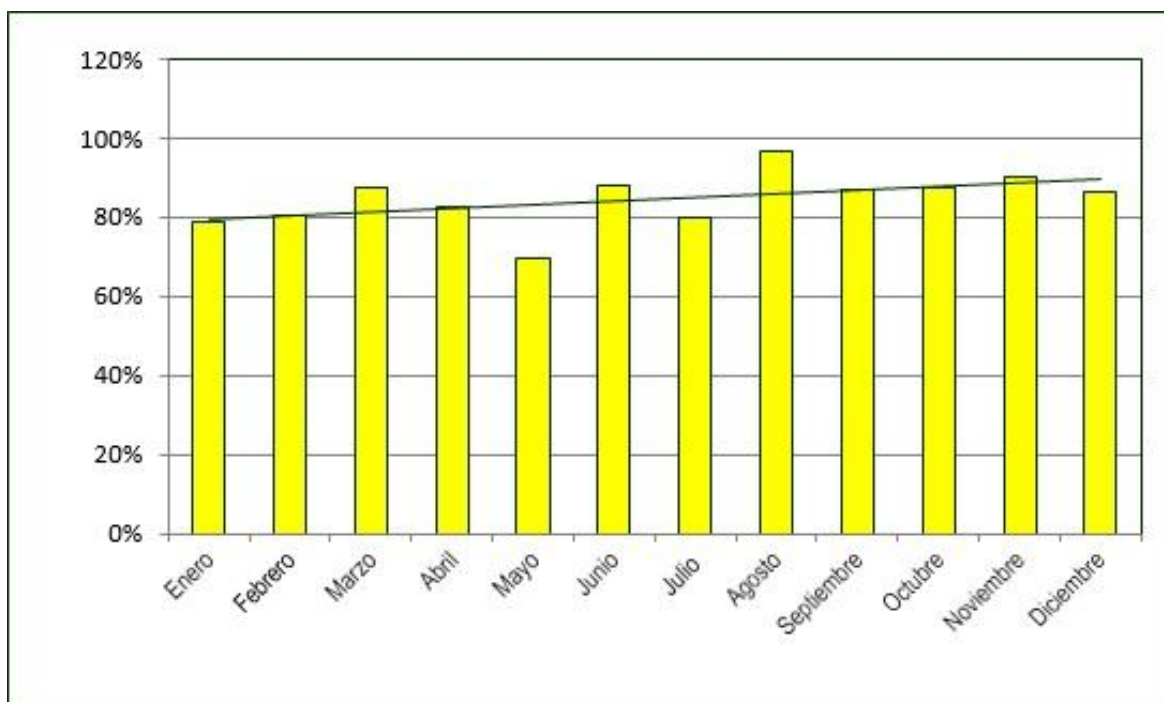


El 20% de los problemas en la EMAB están representados por el 80% de las causales de PQRS, las mencionadas anteriormente son interrupciones en la prestación del servicio con el 26,67% y variaciones en las características de suministro del servicio con el 6,96%, por la parte de prestación del servicio, por facturación son la inconformidad con la medición del consumo o producción facturado con el 20%, cobro múltiple y/o acumulado con el 19,69% y la tarifa incorrecta con el 10,9%. De acuerdo con el diagrama y análisis anterior se hizo un contraste de la información con respecto a lo que acontece en la entidad, a través una revisión normativa, realización de entrevistas y revisiones documentales de los procesos que indican el 20% de los problemas.

Por otro lado, en el informe de gestión emitido por Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. a 31 de diciembre de 2019 se reporta que para la vigencia de dicho año se aplicaron 3.074 encuestas de las cuales en promedio el 84% de los usuarios encuestados se encuentran satisfechos con los servicios prestados la entidad. A continuación, en la figura 7, se muestra los porcentajes generados por el indicador de satisfacción del cliente mes a mes.

Figura 7

*Indicador satisfacción del cliente*

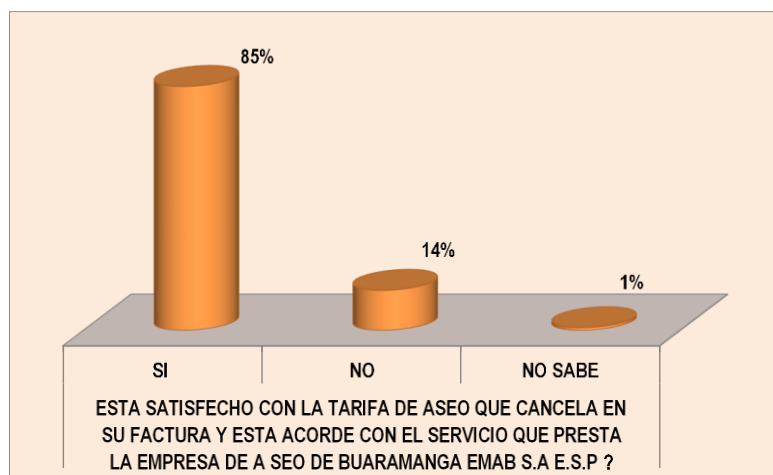


*Nota:* Tomado del Informe de indicadores proceso de gestión de comercialización (EMAB, 2019).

Igualmente, el análisis de las encuestas realizadas por parte de la Dirección comercial indica que el 15% de los usuarios no se encuentran satisfechos con la tarifa que cancela en su factura o no reconocen dicha tarifa como se muestra en la figura 8.

Figura 8

*Satisfacción de la tarifa aplicada a los usuarios en la factura*

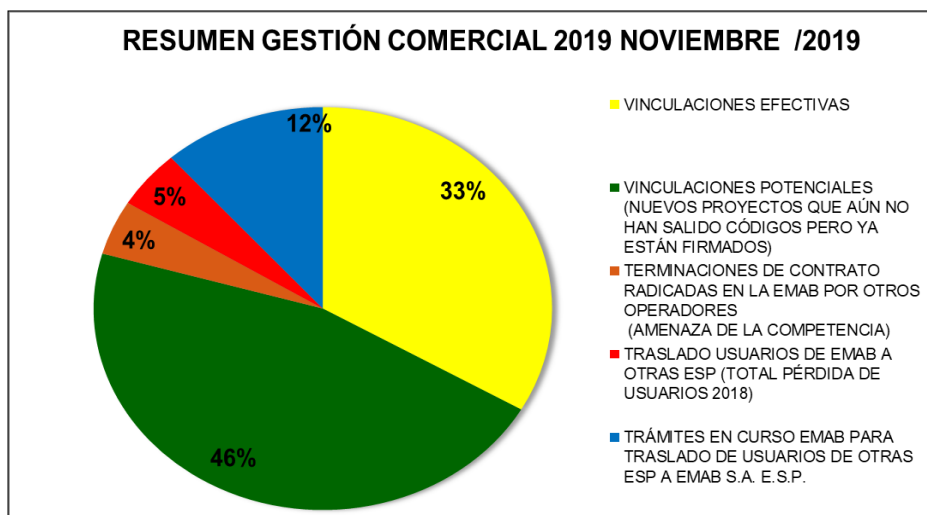


*Nota:* Tomado del informe de satisfacción cuarto trimestre (EMAB, 2019).

Así mismo, la dirección comercial genera un indicador en el cual se evalúa la gestión comercial realizada en la entidad, como resultado para noviembre de 2019 más del 20% de los usuarios radican una solicitud de terminación de contrato, por cuenta propia o por medio de otro operador lo cual representa una amenaza de la competencia como lo muestra la figura 9.

Figura 9

*Resumen gestión comercial*



*Nota:* Tomada de informe de indicadores del proceso de gestión de comercialización (EMAB, 2019)

Del análisis cuantitativo se considera significativo contrastar las cifras mencionadas durante toda esta etapa ya que no es congruente el porcentaje de satisfacción del cliente comparado con la radicación de PQRS por inconformidades de los servicios prestados, facturación y la cantidad de solicitudes de terminación de contrato.

### 5.2.3. *Análisis cualitativo*

Posterior a la recopilación de información acerca de los procesos de la entidad se encontró la necesidad de profundizar dicha información y para esto en esta etapa se realizaron entrevistas a directivos, profesionales, técnicos y auxiliares involucrados en los procesos ya mencionados. A continuación, se presenta un breve resumen de la información obtenida por medio de estas.

Tabla 5

#### *Resumen de las entrevistas*

Proceso	Descripción entrevista
Proceso de gestión de barrido	<p>La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P. cuenta con tres zonas de barrido, las cuales son ejecutadas por dos contratistas, la cooperativa Bello Renacer, la cual desempeña las labores de escobitas en las zonas 1 y 2 con un total de 178 micro rutas, el segundo contratista Ciudad brillante que se encarga del barrido en la zona 3 con un total de 148 micro rutas.</p> <p>Se manifestó que la EMAB S.A E.S.P se hace cargo de los planes y acciones correctivas a las inconformidades encontradas en el momento de supervisión, pero estas son tramitadas y dirigidas a los contratistas a cargo, los cuales deberán realizar la acción correctiva al escobita y responder por las funciones que implican el normal desarrollo del proceso de gestión de barrido.</p> <p>La empresa cuenta con cuatro supervisores, encargados de las actividades de supervisión de las 326 micro rutas, la cual se realiza seleccionando aleatoriamente una ruta por día.</p> <p>También se mencionó que por riesgos sociales se les hace imposible acceder a determinadas zonas de la ciudad con el fin de realizar la tarea de supervisión del barrido lo que genera una falta de control en esas zonas.</p>

Continuación Tabla 5

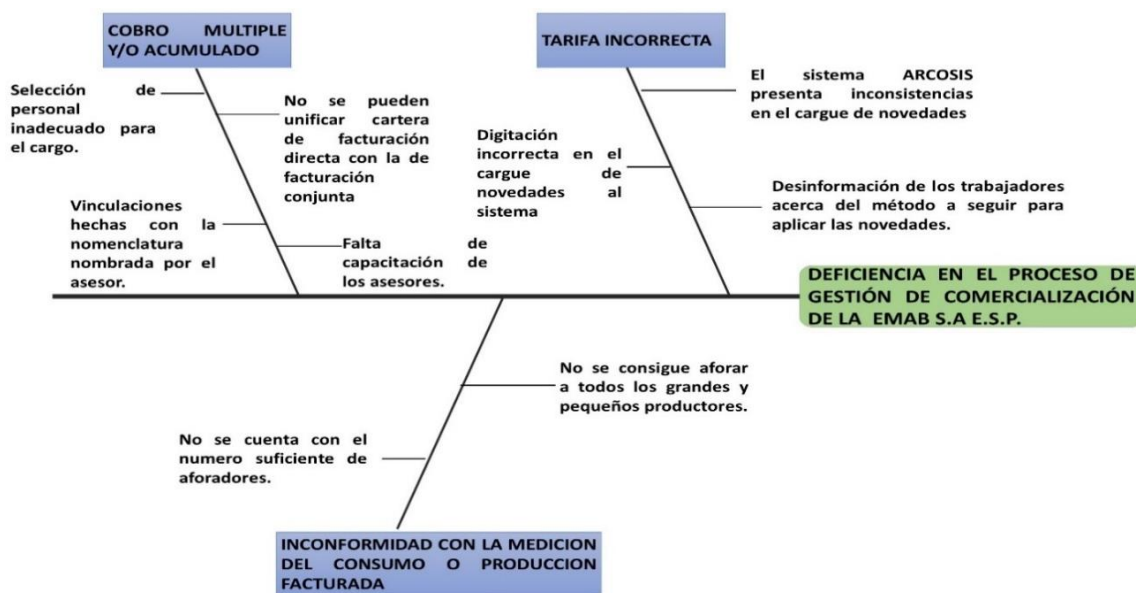
Proceso	Descripción entrevista
Proceso de gestión de recolección y transporte	<p>La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P. cuenta con 18 vehículos propios para el proceso de recolección y transporte, cuenta con 14 bajo contrato para el mismo fin. Dicha actividad se realiza durante tres jornadas en el día con 94 rutas establecidas que abarcan todos sus usuarios.</p> <p>Las rutas de recolección son controladas por medio de radioteléfonos que poseen los conductores y por medio de formatos en los cuales se deben diligenciar todas novedades presentadas durante la ruta.</p>
Proceso gestión de comercialización	<p>El proceso de gestión de comercialización cuenta con cuatro subprocesos, que son mercadeo, aforos, facturación y cartera.</p> <p>El proceso de facturación se realiza de dos maneras, directa con la EMAB y conjunta con la Electrificadora de Santander (ESSA) o con el Acueducto metropolitano de Bucaramanga (amb), debido a que algunos usuarios que son vinculados por las asesoras comerciales se encuentran ubicados en sectores que aún no son considerados barrios, es decir que carecen de nomenclatura, la vinculación se realiza con direcciones y nomenclaturas que consideran adecuadas, cuando entran las demás empresas prestadoras de servicios públicos como el acueducto y la electrificadora a realizar la facturación conjunta, estos sectores reciben nomenclatura estándar, es por esto que se identifican diferencias en la ubicación real del usuario, se presenta una doble facturación pues no hay ninguna alerta en el sistema que reconozca la dirección presentada por el asesor cuando se vinculó de forma directa a el usuario y cuando se hace el traslado a la vinculación conjunta con el amb o ESSA.</p> <p>Para la aplicación de la tarifa a los usuarios, comercial hace uso de una herramienta ERP llamada ARCOSSIS, el cual aplica automáticamente al usuario las novedades reportadas, digitadas por las personas a cargo, de tal forma que al momento de facturar el usuario tenga cargadas todas estas novedades que dan el resultado final de la factura, pero el sistema cuenta con inconsistencias en el cargue o reporte de novedades causando tarifas incorrectas a los diferentes usuarios.</p> <p>Por otra parte, gestión comercial realiza aforos para conocer la producción de residuos sólidos generados por los usuarios clasificados como grandes productores o pequeños productores, el cual ayuda a dar el valor facturado por la prestación del servicio, este aforo se está realizando solo cuando se presenta la novedad de que el usuario se debe catalogar como grande productor o pequeño productor o cuando este tipo de usuarios presentan inconformidad con la medición del consumo o producción facturado.</p>

Posterior a la compilación de toda la información recopilada en el análisis preliminar se tiene como resultado los siguientes diagramas de causa-efecto para cada proceso mencionado anteriormente.

**Proceso de gestión de comercialización:** en la figura que se presenta a continuación, se mostrara el diagrama causa-efecto del proceso de gestión de comercialización que ayuda a identificar las causas que están generando la deficiencia en el día a día de este, el cual se evidencia en la cantidad de PQRS que se generan a causa de este proceso.

Figura 10

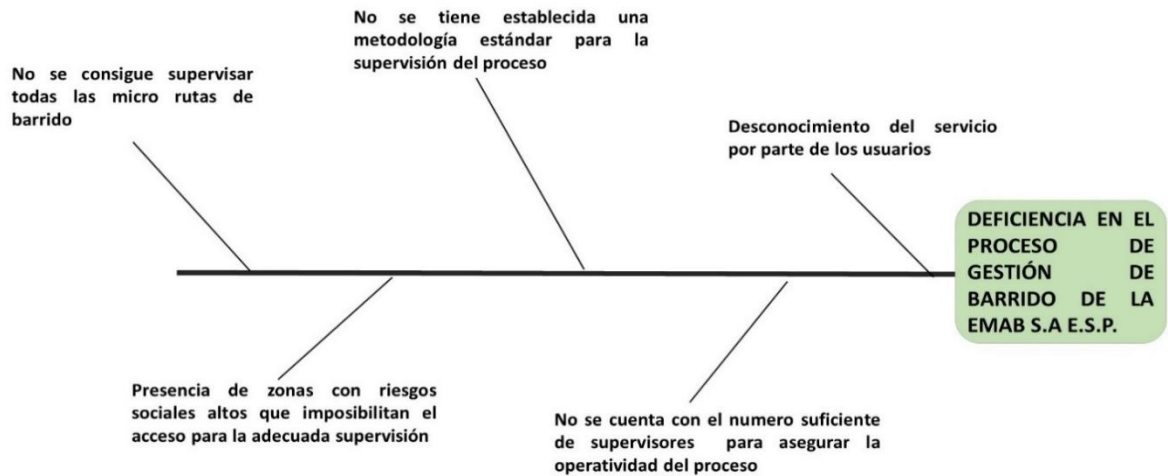
*Diagrama causa efecto del proceso de gestión de comercialización*



**Proceso de gestión de barrido:** en la figura que se presenta a continuación, se mostrara el diagrama causa-efecto del proceso de gestión de barrido que ayuda a identificar las causas que están generando la deficiencia en el día a día de este, el cual se evidencia en la cantidad de PQRS que se generan a causa de este proceso.

Figura 11

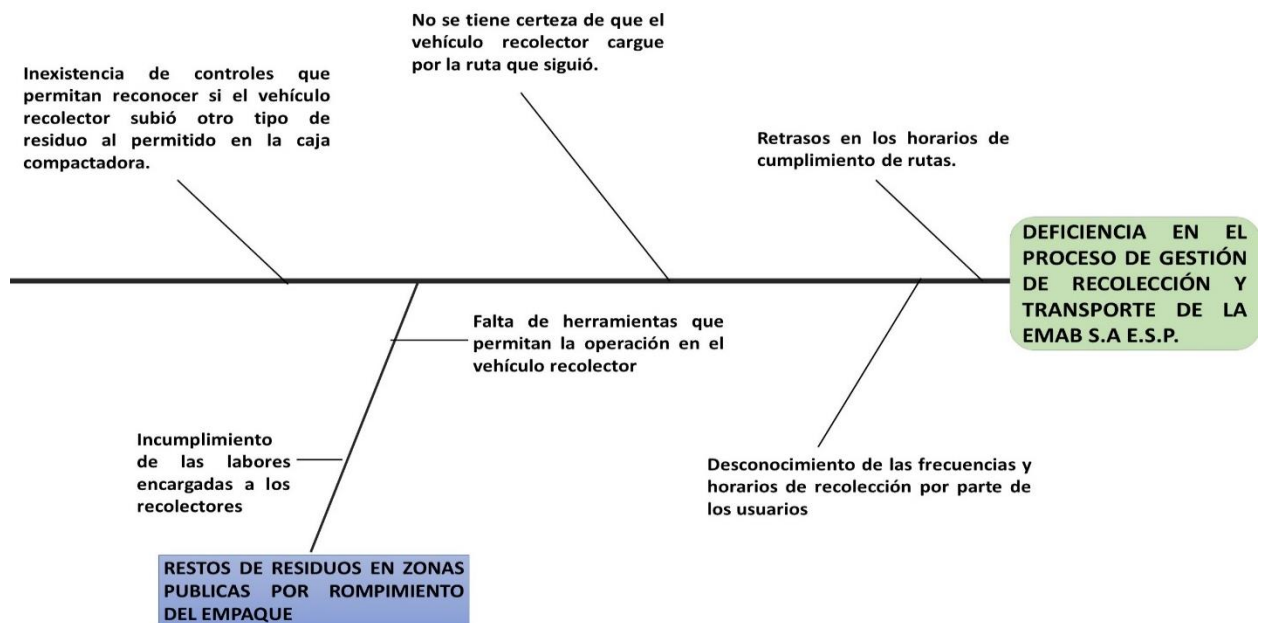
Diagrama causa efecto del proceso de gestión de barrido



**Proceso de gestión de recolección y transporte:** en la figura que se presenta a continuación, se mostrara el diagrama causa-efecto del proceso de gestión de recolección y transporte que ayuda a identificar las causas que están generando la deficiencia en el día a día de este, el cual se evidencia en la cantidad de PQRS que se generan a causa de este proceso.

Figura 12

Diagrama causa efecto del proceso de gestión de recolección y transporte



Como conclusión del análisis cualitativo que se realizó a los diferentes procesos mencionados anteriormente se evidencia que las causas de las deficiencias de estos son hipótesis a partir de la clasificación de PQRS mencionadas en la figura 6, debido a que una PQRS asociada a una de estas causales se puede radicar por diferentes razones, es por esto que la radicación de PQRS no arroja información suficiente de la satisfacción del cliente en cuanto a los servicios ofrecidos por la entidad y no aporta para buscar el mejoramiento continuo de los procesos de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P.

#### **5.2.4. *Revisión normativa***

Para realizar la revisión normativa se consultó con la profesional de PQR y servicio al cliente las leyes que rigen la ejecución del proceso de gestión de servicio a los usuarios, luego se procedió a la lectura de estas con el fin de contextualizar los marcos legales que debe cumplir una entidad prestadora de servicios públicos domiciliarios. Las normas revisadas se presentan a continuación.

Resolución CRA 720 de 2015 Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, la Ley 142 de 1994 "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones", la Ley 1437 de 2011 "Por cual se expide el código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo" y la Ley 1755 de 2015 "Por medio de la cual se regula el derecho fundamental de petición y se sustituye un título del código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo".

Dentro de las normas revisadas se pudo identificar ciertas directrices bajo las cuales se encuentra alineado el proceso de gestión de servicio a los usuarios en la EMAB S.A. E.S.P., las cuales establecen que:

Las normas sobre presentación, trámite y decisión de recursos se interpretarán y aplicarán teniendo en cuenta las costumbres de las empresas comerciales en el trato con su clientela, de modo que, en cuanto la ley no disponga otra cosa, se proceda de acuerdo con tales costumbres. (Ley N° 142,1994).

Todas las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios constituirán una “oficina de peticiones, quejas y recursos”, la cual tiene la obligación de 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 o los servicios que presta dicha empresa. Estas “oficinas” llevarán una detallada relación de las peticiones y recursos presentados y del trámite y las respuestas que dieron (Ley N° 142,1994).

Los recursos pueden interponerse por violación de la ley o de las condiciones uniformes del contrato. En las condiciones uniformes de los contratos se indicará el trámite que debe darse a los recursos, y los funcionarios que deben resolverlos (Ley N° 142,1994).

La empresa responderá los recursos, quejas y peticiones dentro del término de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de su presentación. Pasado ese término, y salvo que se demuestre que el suscriptor o usuario auspició la demora, o que se requirió de la práctica de pruebas, se entenderá que el recurso ha sido resuelto en forma favorable a él (Ley N° 142,1994).

A las autoridades les queda especialmente prohibido negarse a recibir las peticiones o a expedir constancias sobre las mismas, negarse a recibir los escritos, las declaraciones o liquidaciones privadas necesarias para cumplir con una obligación legal, lo cual no obsta para prevenir al peticionario sobre eventuales deficiencias de su actuación o del escrito que presenta. Exigir la presentación personal de peticiones, recursos o documentos cuando la ley no lo exija, exigir constancias, certificaciones o documentos que reposen en la respectiva entidad, exigir

documentos no previstos por las normas legales aplicables a los procedimientos de que trate la gestión o crear requisitos o formalidades adicionales de conformidad con el artículo 84 de la Constitución Política. Reproducir actos suspendidos o anulados por la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo cuando no hayan desaparecido los fundamentos legales de la anulación o suspensión, asignar la orientación y atención del ciudadano a personal no capacitado para ello, negarse a recibir los escritos de interposición y sustentación de recursos, no dar traslado de los documentos recibidos a quien deba decidir, dentro del término legal. Demorar en forma injustificada la producción del acto, su comunicación o notificación, ejecutar un acto que no se encuentre en firme, dilatar o entorpecer el cumplimiento de las decisiones en firme o de las providencias judiciales, no hacer lo que legalmente corresponda para que se incluyan dentro de los presupuestos públicos apropiaciones suficientes para el cumplimiento de las sentencias que condenen a la administración, no practicar oportunamente las pruebas decretadas o denegar sin justa causa las solicitadas, entorpecer la notificación de los actos y providencias que requieran esa formalidad e intimidar de alguna manera a quienes quieran acudir ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo para el control de sus actos (Ley N° 1437, 2011).

Toda actuación que inicie cualquier persona ante las autoridades implica el ejercicio del derecho de petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política, sin que sea necesario invocarlo. Mediante él, entre otras actuaciones, se podrá solicitar: el reconocimiento de un derecho, la intervención de una entidad o funcionario, la resolución de una situación jurídica, la prestación de un servicio, requerir información, consultar, examinar y requerir copias de documentos, formular consultas, quejas, denuncias y reclamos e interponer recursos (Ley N° 1755, 2015).

Las peticiones de documentos y de información deberán resolverse dentro de los diez (10) días siguientes a su recepción. Si en ese lapso no se ha dado respuesta al peticionario, se entenderá,

para todos los efectos legales, que la respectiva solicitud ha sido aceptada y, por consiguiente, la administración ya no podrá negar la entrega de dichos documentos al peticionario, y como consecuencia las copias se entregarán dentro de los tres (3) días siguientes. Las peticiones mediante las cuales se eleva una consulta a las autoridades en relación con las materias a su cargo deberán resolverse dentro de los treinta (30) días siguientes a su recepción (Ley N° 1755, 2015).

Las autoridades podrán exigir que ciertas peticiones se presenten por escrito, y pondrán a disposición de los interesados, sin costo, a menos que una ley expresamente señale lo contrario, formularios y otros instrumentos estandarizados para facilitar su diligenciamiento. En todo caso, los peticionarios no quedarán impedidos para aportar o formular con su petición argumentos, pruebas o documentos adicionales que los formularios no contemplen, sin que por su utilización las autoridades queden relevadas del deber de resolver sobre todos los aspectos y pruebas que les sean planteados o presentados más allá del contenido de dichos formularios (Ley N° 1755, 2015).

En caso de que la petición sea enviada a través de cualquier medio idóneo para la comunicación o transferencia de datos, esta tendrá como datos de fecha y hora de radicación, así como el número y clase de documentos recibidos, los registrados en el medio por el cual se han recibido los documentos (Ley N° 1755, 2015).

Los prestadores de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, gas combustible por redes y gas licuado del petróleo (GLP), deberán preparar y enviar a través del SUI, en los plazos y condiciones señalados en la Resolución 20151300054575 de 2015 y sus anexos, la información sobre derechos de petición, quejas y recursos que presenten los suscriptores o usuarios, recibidas y resueltas en el período de reporte, así como las pendientes de resolver, correspondientes a períodos anteriores. La información señalada, debe reportarse mensualmente, durante los primeros 5 días hábiles del mes siguiente.

### **5.2.5. *Revisión documental***

En la etapa de revisión documental se tomó todos los documentos que se encuentran en el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. con el fin de conocer el estado actual en cuanto a la documentación del proceso de gestión de servicio a los usuarios, además de validar los documentos que pertenecen al proceso y cuales se encuentran sin aprobación y formalización.

Con el fin de comprobar la implementación y uso de los documentos de este proceso, además de analizar el control que se ejerce en el mismo, se realizó la caracterización buscando conocer al detalle todo el proceso, la caracterización se encuentra en el apéndice B que se entregará junto con este documento.

### **5.2.6. *Entrevistas***

Las entrevistas fueron realizadas a directivos, profesionales, técnicos y auxiliares involucrados en el proceso de gestión de servicio a los usuarios, en estas se manifestaron dos aspectos importantes acerca del tratamiento de las PQRS, el primer aspecto es el procedimiento como se radican las PQRS y el segundo las clasificaciones que se manejan de las mismas según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en la Empresa de Aseo de Bucaramanga.

El procedimiento de radicación se lleva por medio de 4 canales de recepción, atención directa en la oficina ubicada en las instalaciones de la empresa, recepción de llamadas por la línea telefónica, vía correo electrónico y por último el portal web para el trámite de la PQRS, estas dos últimas opciones no se encuentran parametrizadas y son aquellas a las que menos control se les ejerce, entre otras cosas se mencionó que no hay alertas o avisos que indiquen las fechas de vencimiento de términos que le permitan a la profesional de PQRS poder llevar una trazabilidad del proceso.

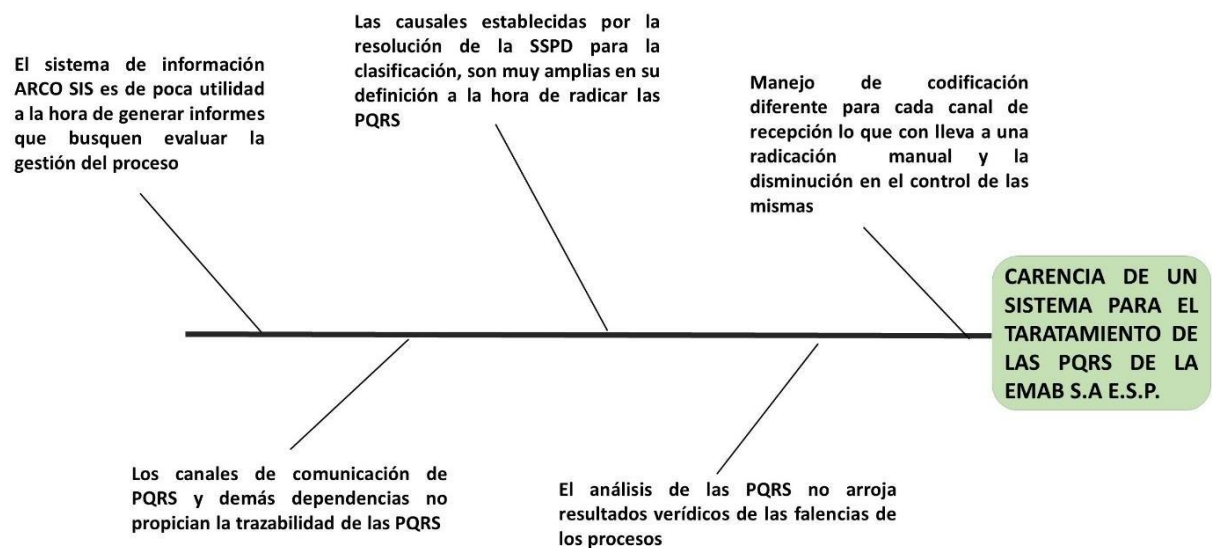
Según la resolución SSPD-20198000076635 de 2018 emitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios se deben emplear 2 clasificaciones, facturación y prestación del servicio, asignando a su vez unas causales ya establecidas con el fin de reportar dicha información al Sistema Único de Información (SUI). Se mencionó que en la clasificación por prestación del servicio se evidencian las mayores dificultades debido a que las causales dadas por la resolución de la SSPD no son suficientes para ajustarse a las que son radicadas en la organización.

**5.3. Análisis de la información**

Con la información recopilada las estudiantes procedieron a elaborar el diagrama causa efecto que se muestra en la figura 13 con el fin de identificar el problema principal y conjunto de causas de este. El diagrama de Ishikawa también llamado Diagrama Causa - Efecto es una herramienta de la ingeniería de calidad la cual hace posible reunir todas las ideas para el diagnóstico de un problema.

Figura 13

*Diagrama causa efecto PQRS en la EMAB S.A. E.S.P.*



#### **5.4. Conclusiones del diagnóstico**

En este numeral se presentan las conclusiones resultado del diagnóstico que conllevan al cumplimiento del primer objetivo del proyecto de grado “Diseño y formulación de un sistema para el tratamiento de las PQRS en la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.”.

- El correo electrónico y la página web son dos canales de recepción que se encuentran actualmente en funcionamiento para la radicación de PQRS y como resultado del diagnóstico se puede concluir que no se encuentran parametrizados a las necesidades de la entidad.
- Otra conclusión obtenida del diagnóstico es que se requiere categorizar las causales de PQRS establecidas por la Superintendencia de Servicios Públicos y Domiciliarios, con el fin de tener una clasificación más detallada y así poder emitir informes más precisos acerca de la inconformidad del usuario, satisfacción del cliente e incluso analizar una oportunidad de servicio para la EMAB.
- Del diagnóstico se puede concluir que el canal de comunicación interno de la EMAB no propicia trazabilidad de los procesos de las PQRS, por tal motivo se presentan retrasos en la información solicitada a las demás dependencias para poder emitir una respuesta de fondo a dicha PQRS dentro de los términos legales.
- En la etapa de revisión documental se validaron los indicadores del proceso de gestión de servicio a los usuarios, a la hora de llevar a cabo esta actividad se evidenció que los que se encuentran establecidos no miden realmente la gestión del proceso, esto debido a que la información que se registra cuando se radica una PQRS no es suficiente para generar indicadores de valor y tomar decisiones basados en sus resultados.

- La documentación del proceso se encuentra actualizada y acorde a la ejecución y deber ser del proceso de gestión de servicio a los usuarios.

Según lo mencionado anteriormente se concluye que se requiere diseñar y formular un sistema para el tratamiento de las PQRS que sea de ayuda para la EMAB a la hora de evaluar falencias en los diferentes procesos misionales que son aquellos relacionados con la prestación del servicio y la razón de ser de la entidad.

## **6. Planeación del sistema para el tratamiento de PQRS**

### **6.1. Descripción procedimiento de PQR y servicio al cliente**

La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. en este procedimiento establece las actividades que se deben desarrollar a fin de dar respuesta oportuna, clara, precisa, congruente y debidamente notificada a las Peticiones, Reclamaciones, Quejas y Recursos, instauradas por los ciudadanos a través de los diferentes canales de atención: Escrita, personalizada, electrónica y telefónica. A continuación, se describirá el procedimiento mencionado.

En primer lugar, las PQRS radicadas por escrito son recepcionadas y radicadas en la sede administrativa, área de correspondencia de la Secretaria General, las PQRS presentadas de manera verbal, telefónicas y electrónicas, son recepcionadas y radicadas por el área de PQR y servicio al cliente. Seguido a esto el proceso de gestión de servicio a los usuarios debe realizar el requerimiento de información dentro de los 5 días hábiles contados desde la radicación de la PQRS y las dependencias requeridas deberán aportar la información dentro de los 3 días hábiles siguientes a la recepción del requerimiento.

En algunos casos el proceso de gestión de servicio a los usuarios generará la orden de servicio dentro de los 5 días hábiles contados desde la radicación de la PQRS y la Dirección técnica operativa debe entregarlas ejecutadas dentro de los 3 días hábiles siguientes a la generación de la orden de servicio. En las demás situaciones las respuestas a las PQRS se deben realizar dentro de los términos legales, deben ser claras, precisas, congruentes y debidamente notificadas, atendiendo a lo que establece la ley 142 de 1994, la ley 1437 de 2011 y la ley 1755 de 2015. Los tiempos establecidos según la ley son Petición, Queja y Reclamo 15 días, Sugerencia 10 días y requerimientos antes de control de 5 a 10 días, hábiles desde la fecha de su radicación.

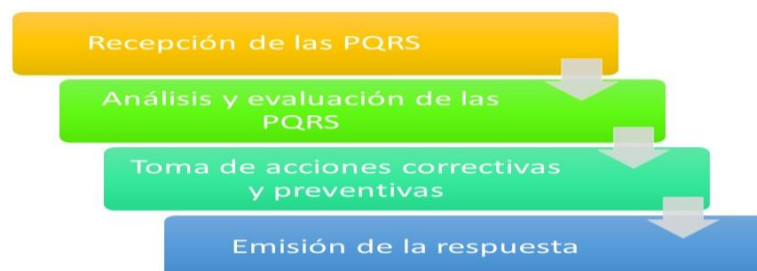
Además de lo anterior se debe realizar el cargue mensual al SUI, Sistema Único de Información de las Reclamaciones, Quejas, y Recursos resueltos o en trámite del mes anterior, se debe realizar antes del día 15 de cada mes, atendiendo a los que establecen las resoluciones SSPD 2015130054575, SSPD 2016130011295 y SSPD 20188000076635. También el informe mensual de PQRS se debe enviar a la Dirección Comercial antes del día 15 de cada mes y el informe trimestral a la oficina de control interno antes del día 15 del mes siguiente una vez finalice el trimestre.

## 6.2. Propuesta para el tratamiento de la PQRS

Con el fin de tener control de las PQRS y mantener trazabilidad de la información se proponen la siguientes etapas para el tratamiento de estas, las cuales se muestran a continuación.

Figura 14

*Etapas para el tratamiento de las PQRS*



### **6.2.1. Radicación de la PQRS**

Esta fase contempla la primera instancia que le permite al usuario expresar su petición o inconformidad, lo cual da paso a el tratamiento y gestión de esta por parte de la entidad. La EMAB deberá dar un código de radicado al usuario con el cual podrá hacer seguimiento a su petición y con esto se da inicio al tiempo establecido por términos legales para obtener una respuesta por parte de la organización. En esta primera fase, es básico establecer una prioridad a las quejas o reclamaciones según gravedad.

### **6.2.2. Análisis y evaluación de la PQRS**

En esta fase se deberá realizar un análisis y estudio profundo a lo referido por el usuario en dicha PQRS por parte del proceso de gestión de servicio a los usuarios, estableciendo la causal real y así obtener todas las evidencias necesarias para la posterior toma de decisiones. Incluyendo el requerimiento de información a otros procesos para esclarecer la situación o en su defecto soportar alguna decisión.

Igualmente se propone registrar toda la información tanto del usuario como de la PQRS que sirva para llevar una correcta trazabilidad y control de esta, así obtener información valiosa y complementaria para la organización.

### **6.2.3. Toma de acciones correctivas y preventivas**

Como primera medida se considerarán los datos extraídos de las primeras fases y que sean de ayuda para decidir las acciones a llevar a cabo por la EMAB para dar una respuesta a la PQRS, una decisión que debe ser tomada de forma conjunta con las partes involucradas donde siempre prime la protección de los derechos del usuario. Dentro de estas acciones se incluyen el reporte de novedades para el subproceso de facturación e incluso acciones correctivas inmediatas en la prestación de los servicios.

De esta fase se puede extraer datos que aporten al mejoramiento de los servicios o procesos de la empresa, evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios, mejorar la comunicación entre procesos y tomar acciones preventivas evitando futuras inconformidades en los usuarios.

#### **6.2.4. Emisión de la respuesta**

Finalmente se procede a comunicar al petionario datos relevantes a su petición, razones suficientes para la decisión optada por la EMAB, plazos de cumplimiento en caso de acceder a la petición del usuario y que esta requiera de una acción por parte de la entidad y cualquier modificación que se haya efectuado por parte de la prestadora como resultado de la petición. Toda esta información debe quedar registrada en el sistema para el tratamiento de las PQRS con el fin de llevar trazabilidad de esta.

### **6.3. Condiciones generales para la radicación de las PQRS**

Teniendo en cuenta el tratamiento propuesto para las PQRS y la primera obligación de una entidad, cumplir con la normatividad legal vigente, se realizó una revisión detallada de la resolución 2015130054575, modificaciones y anexos donde se establecen los principales parámetros para el reporte de información al SUI, estos son:

#### **6.3.1. Código DANE departamento**

Corresponde a la codificación dada por el DANE a la división político-administrativa de Colombia, con la estructura DD, para el departamento de Santander el código asignado es 68. (SSPD, 2015).

#### **6.3.2. Código DANE municipio**

Corresponde a la codificación dada por el DANE a la división político-administrativa de Colombia, con la estructura MMM, para el municipio de Bucaramanga el código asignado es 001. (SSPD, 2015).

### 6.3.3. *Tipo asentamiento*

Corresponde a la codificación dada por el DANE a la división político-administrativa de Colombia, con la estructura CCC, el código asignado es 000. (SSPD,2015).

### 6.3.4. *Radicado de recibido*

Corresponde a una cadena alfanumérica de máximo 20 caracteres, con el que se identifica el radicado de recepción asignado por la empresa al derecho de petición recibido de forma verbal, escrita o por cualquier otro medio. (SSPD, 2015).

### 6.3.5. *Fecha de radicación*

Fecha en la cual fue radicado el derecho de petición por el usuario o suscriptor. El diligenciamiento de este campo debe corresponder con el formato tipo fecha dd-mm-aaaa. (SSPD,2015).

### 6.3.6. *Tipo de trámite*

La SSPD en 2016, estableció que el tipo de trámite corresponde a un código que hace referencia a la clasificación del derecho de petición, es decir, a la actuación que contempla la solicitud presentada, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 6

#### *Tipo de Trámite*

Código	Tipo de trámite
1	Reclamación
2	Queja
3	Denuncia
4	Recurso de reposición
5	Recurso de reposición y subsidiario de apelación
6	Solicitud
7	Felicitación
8	Sugerencia

*Nota:* Adaptado de “Resolución 20161300011295 de 2016”, Artículo 3,2016.

La entidad debe gestionar y llevar control de todos los derechos de petición y solicitudes de información que le sean presentados, de acuerdo con la normatividad vigente, es por esto que para el sistema se tienen en cuenta todos los tipos de trámites posibles. No obstante, para efectos del reporte que hace referencia dicha resolución, solamente se deberá registrar a través del SUI, las reclamaciones, quejas, recurso de reposición y recurso de reposición y subsidiario de apelación.

### **6.3.7. Causal**

En este detalle se debe indicar el código del grupo causal al que pertenece el derecho de petición, las causales se muestran a continuación.

Tabla 7

#### *Grupos causales*

Código	Grupo causal
F	Facturación
P	Prestación
N	No se reporta SUI
O	Otros

*Nota:* Adaptado de “Resolución 20188000076635 de 2018”, Artículo 1,2018.

Para esta condición se incluyeron 2 grupos causales adicionales a los establecidos en la resolución necesarias para que sistema abarque todas las posibles causales de PQRS y las clasifique en un grupo causal. No obstante, para efectos del reporte que hace referencia dicha resolución, solamente se deberá registrar a través del SUI, el grupo causal facturación y prestación.

### **6.3.8. Detalle de la causal**

Corresponde al código de 3 dígitos asignado a la razón del derecho de petición que hace parte integral como anexo de la resolución 20188000076635 de 2018. De acuerdo con la resolución las causales que se encuentran acordes con la situación real del prestador, en este caso la EMAB, se encuentran disponibles en el apéndice A, las mismas que fueron involucradas en el diseño del sistema. (SSPD, 2018).

### 6.3.9. *Número de cuenta*

Es el número único de identificación del suscriptor o usuario, domicilio o predio con el cual la empresa identifica a sus suscriptores. Este número debe ser único e inmodificable. En caso de que la reclamación o petición sea anónima o generalizada el prestador debe colocar en este campo 0000. (SSPD, 2015).

### 6.3.10. *Número o identificador de factura*

Es una cadena alfanumérica de máximo 20 caracteres del número o identificador de la factura objeto de la petición, asignada por el prestador del servicio público el cual debe coincidir con el número de factura impreso. Cuando la petición no esté relacionada con la factura, en este campo se debe colocar N. (SSPD, 2015).

### 6.3.11. *Tipo de respuesta*

La SSPD en el año 2015 estableció que el tipo de respuesta corresponde al código asignado al resultado final que ha tenido la petición efectuada por el suscriptor o usuario, conforme la siguiente tabla:

Tabla 8

#### *Tipo de respuesta*

Código	Descripción
1	Accede
2	Accede parcialmente
3	No accede
4	Confirma
5	Modifica
6	Revoca
7	Rechaza
8	Traslada por competencia
9	Pendiente de respuesta
10	Sin respuesta
11	Archiva

*Nota:* Tomada de “Resolución 20151300054575 de 2015”, Anexo A, Formato A, literal 11, 2015.

**6.3.12. Fecha respuesta**

Fecha en la cual se le dio respuesta a la solicitud del suscriptor o usuario. Debe corresponder al formato dd-mm-aaaa y solamente en el caso en que el tipo de respuesta corresponda a los códigos 9 (Pendiente de respuesta) o 10 (Sin respuesta) se debe dejar el campo vacío. (SSPD, 2015).

**6.3.13. Radicado respuesta**

Es una cadena alfanumérica definida por el prestador que corresponde al radicado de la respuesta dada a la solicitud del suscriptor o usuario. Solamente en el caso en que el tipo de respuesta corresponda a los códigos 9 (Pendiente de respuesta) o 10 (Sin respuesta) se debe dejar el campo vacío. (SSPD, 2015).

**6.3.14. Fecha de notificación**

Fecha en la cual el prestador notificó al suscriptor o usuario, la decisión adoptada en relación con su petición. Debe corresponder al formato dd-mm-aaaa. Solamente en aquellos eventos en que el tipo de respuesta corresponda al código 9 (pendiente de respuesta) o al código 10 (sin respuesta), este campo debe dejarse vacío. (SSPD, 2016).

**6.3.15. Tipo de notificación**

La SSPD en el año 2016 estableció que este campo corresponde al tipo de notificación efectuada, de acuerdo con la siguiente codificación.

Tabla 9

*Tipo de notificación*

Código	Tipo de notificación
1	Notificación personal
2	Notificación por aviso
3	Notificación por conducta concluyente
4	No requiere notificación
5	Pendiente o en trámite de notificación

*Nota:* Tomada de “Resolución 20161300011295 de 2016”, Artículo 5, 2016.

### **6.3.16. Fecha traslado a SSPD**

Corresponde a la fecha en que el prestador envía por correo o radica en la Superintendencia de Servicios Públicos, según el caso, el expediente para el trámite del recurso de apelación. Este campo es obligatorio cuando el “Tipo de trámite” es igual a 5 (Recurso de reposición y subsidiario de apelación). Debe corresponder al formato dd-mm-aaaa. (SSPD, 2015).

Después de cumplir con las condiciones normativas, se procedió a agregar algunas condiciones que fueran de interés para la entidad y que generen información de valor empresarial para asistir en la toma de medidas correctivas, dichas condiciones se mencionan a continuación.

### **6.3.17. Causal Especifica**

Para efectos de obtener informes más allá de un cumplimiento normativo, se detalló cada causal establecida por la SSPD para el reporte de información al SUI, generando causales específicas para cada una de acuerdo con las PQRS radicadas en la entidad y demás causales específicas posibles, para lo cual fue de ayuda la colaboración e información aportada por los auxiliares de PQR, encargados del subproceso de radicación. En el apéndice C se encuentra disponible la clasificación mencionada.

Luego de asignar las causales específicas correspondientes, se inició con la caracterización de cada una de estas, con el fin de asignarles algunas particularidades que se relacionan con las mismas, estas características se mencionan a continuación.

### **6.3.18. Proceso relacionado**

Para este campo se le asignó a cada causal específica, el proceso con el cual está relacionada para efectos de ejecutar acciones de mejora en el desarrollo de un proceso. Este asignación se encuentra disponible en el apéndice C de este libro.

### **6.3.19. Controlable / No controlable**

Este campo comprende una característica asignada a cada causal, disponible en el apéndice C, teniendo en cuenta si puede ser controlada por la entidad, las cuales darían principio a un mejoramiento en el proceso o si no son controlables y depende de una acción o reacción del usuario.

Como siguiente paso se establecieron algunos parámetros para el tratamiento, trazabilidad y control de las PQRS, estos parámetros se describen en los siguientes literales.

### **6.3.20. Dirección**

Este parámetro busca recolectar la información correspondiente al predio asociado con la PQRS.

### **6.3.21. Teléfono de contacto**

Este parámetro tiene como fin recolectar un número de contacto del peticionario, ya que dado el caso de requerir algún documento adicional o transmitir alguna información.

### **6.3.22. Correo electrónico**

Este campo busca recopilar el correo electrónico del peticionario con el fin de tener comunicación con el mismo por este medio, además en caso de autorización por parte del peticionario dar respuesta por este mismo medio.

### **6.3.23. Canal de recepción**

Este parámetro permite identificar cual es el medio de recepción con mayor volumen en la entidad, es de vital importancia ya que como resultado del diagnóstico se identificó la existencia de diferentes secuencias de radicados según el canal de recepción.

**6.3.24. Descripción de PQRS**

Este campo se habilitó para diligenciar toda la información adicional que corresponda a la PQRS y que sea de importancia para el tratamiento de esta en la EMAB.

**6.3.25. Vencimiento**

Este parámetro le permite al usuario del sistema tener presente el vencimiento de los términos legales de cada PQRS para así realizar el seguimiento pertinente.

**6.3.26. Trabajador asignado**

Este campo le permite al jefe de PQRS y servicio al cliente asignar un trabajador a cada PQR, el cual estará encargado de estudiarla a fondo y proyectar la respuesta de esta.

**6.3.27. Responsable información requerida**

Este parámetro busca tener registro del responsable de entregar la información que se requiere para dar respuesta de fondo a una PQRS, en el caso de la EMAB los responsables serían los directores y líderes de procesos.

**6.3.28. Fecha solicitud de información**

Este dato es para ejecutar el control del cumplimiento de los procedimientos internos de la entidad en relación con la solicitud de información a otras dependencias o procesos.

**6.3.29. Fecha entrega información**

Este parámetro establece la fecha límite para la entrega de la información solicitada, esta fecha se establece de acuerdo con los procedimientos internos de la EMAB.

**6.3.30. Cumplimiento entrega información**

Es un campo establecido para registrar el cumplimiento de la solicitud de información a otras dependencias o procesos, la cual es necesaria para generar la respuesta a una PQRS.

### **6.3.31. Medio de respuesta**

Este campo permitirá registrar el medio por el cual se emite la respuesta pertinente a una PQRS radicada.

Para finalizar la etapa de planeación del sistema se compararon todas las condiciones actuales para el tratamiento de las PQRS, con las establecidas hasta el momento en este documento, aquellas que no fueron tenidas en cuenta, se incluyeron, ya que son de importancia para el proceso de gestión de servicio a los usuarios, las cuales se describen a continuación.

### **6.3.32. Resolución SSPD**

Esta condición corresponde al código de la respuesta de algún traslado emitido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

### **6.3.33. Uso**

Corresponde a la clasificación asignada a los usuarios de la entidad para efectos de facturación del servicio, dependiendo de la actividad que se lleve a cabo en dicho predio.

### **6.3.34. Categoría**

Corresponde a una subclasificación del uso, la cual también influye en el subproceso de facturación en la entidad.

### **6.3.35. Facturación**

Este campo permite el registro de la entidad facturadora aliada a la EMAB o en su defecto la misma, encargada de realizar el cobro del servicio prestado a dicho usuario.

### **6.3.36. Ciclo**

Este parámetro se asocia a la entidad facturadora y depende netamente de ella.

### **6.3.37. Concepto**

Es el parámetro bajo el cual se registra la novedad del usuario que se debe reportar y posteriormente aplicar para efectos de facturación.

### **6.3.38. Observaciones**

Se permite diligenciar cualquier información adicional de importancia con respecto a la novedad que se va a reportar y aplicar por petición del usuario.

## **7. Formulación del sistema para el tratamiento de PQRS**

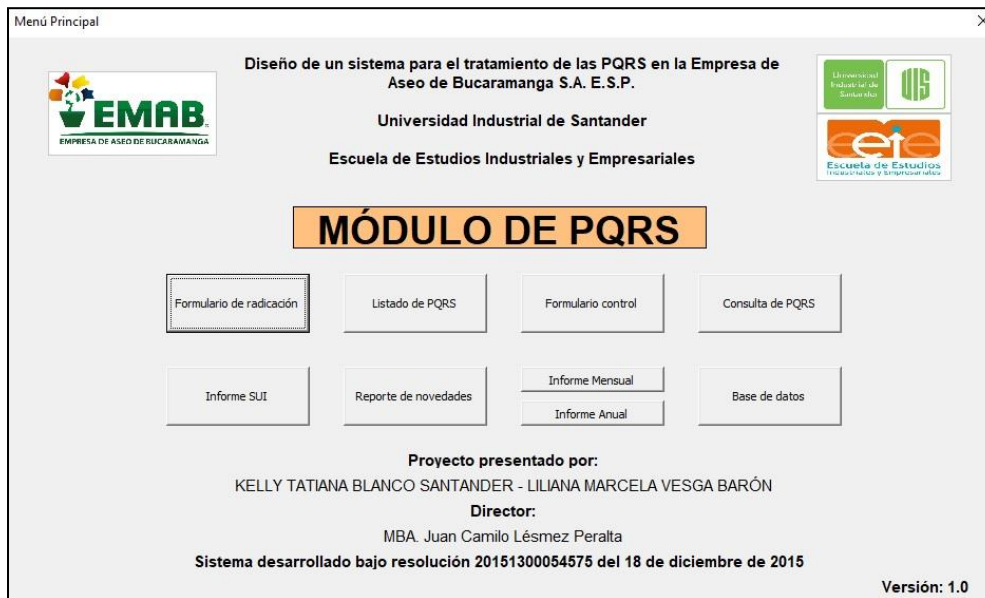
Este capítulo tiene como objetivo explicar de manera más explícita la estructura y diseño del sistema para el tratamiento de las PQRS, teniendo en cuenta cada uno de los formularios, subformularios e informes y su diagrama de flujo.

Para el diseño y formulación del sistema se empleó la herramienta ofimática, Excel, aprovechando su lenguaje de programación Visual Basic (VBA) y con ayuda de userforms, botones de comando, etiquetas, listas desplegables, cuadros de texto, entre otros, el diagrama de flujo del sistema diseñado se encuentra disponible para su visualización en el apéndice D.

### **7.1. Menú principal**

Al ingresar se encuentra disponible el acceso a todos los formularios e informes para el usuario del sistema, este debe identificar el procedimiento que desea llevar a cabo e indicarle al sistema por medio de un clic a que parte de este quiere acceder.

Figura 15

*Menú principal módulo de PQRS***7.2. Formulario de radicación**

Este formulario permite el registro de una PQRS diligenciando cada campo habilitado, su finalidad es dar apertura a la PQRS dentro del sistema e iniciar la cuenta de los tiempos para evitar el vencimiento términos legales.

Para el diseño de este formulario se implementó un código de radicado automático único del sistema para la recepción de PQRS dando solución a una de las conclusiones del diagnóstico donde se identificó la existencia de diferentes secuencias de códigos asignados a las PQRS en la entidad, dependiendo del canal de recepción y para evitar excluir esta información se habilitó un campo para seleccionar el canal por el cual fue recibida la PQRS dentro de este mismo formulario.

Dentro de este formulario se incluye la fecha de radicación de la PQRS la cual se genera automáticamente al ingresar al formulario y está estipulada por fecha calendario, este campo no es editable ya que de ahí parte el inicio de los términos legales y no puede ser susceptible de adulteración.

Figura 16

*Formulario de radicación*

**7.3. Listado de PQRS**

Este lista se encuentra en una hoja de cálculo donde se llevará registro de todas las PQRS que sean radicadas con su fecha de vencimiento (15 días hábiles) calculada directamente por el sistema, excluyendo sábados, domingos y festivos ya predeterminados, este listado cuenta con el registro del trabajador asignado para el análisis de la PQRS y la proyección de su respuesta y finalmente dando solución a la necesidad del proceso de gestión de servicio a los usuarios se crearon alertas de vencimiento generadas por el sistema de acuerdo al estado de la PQRS (En proceso o Respondida).

Figura 17

*Listado de PQRS*

Radicado	Fecha de vencimiento	Tipo de trámite	Trabajador asignado	¿Se respondió la PQRS?	Status PQR	Fecha de radicación	VOLVER AL MENÚ
N	N	N	N	EN PROCESO	#¡VALOR!		VOLVER AL FORMULARIO
1	24/06/2020	Reclamación	Jorge Hernández	EN PROCESO	VENCIDO	2/06/2020	VOLVER A CONSULTAS
2	8/07/2020	Solicitud	Liliana Guerrero	EN PROCESO	VENCE HOY	16/06/2020	
3	9/07/2020	Reclamación	Jorge Hernández	EN PROCESO	VENCE MAÑANA	17/06/2020	VOLVER A CONSULTAS
4	10/07/2020	Reclamación	Jorge Hernández	EN PROCESO	A TIEMPO	18/06/2020	
5	13/07/2020	Recurso de reposición	Yulieith Quintero	SI	RESPONDIDO	19/06/2020	

#### 7.4. Formulario de control y seguimiento

Este formulario en su primera parte cuenta con toda la información asociada a una PQRS la cual debe ser consultada por medio del código de radicación asignado en el formulario anterior. Este formulario está compuesto de 6 subformularios, los cuales es necesario diligenciarlos según la secuencia establecida con el fin de llevar el control de la PQRS y trazabilidad de la información, además de generar correctamente los informes y consolidar la información registrada en estos.

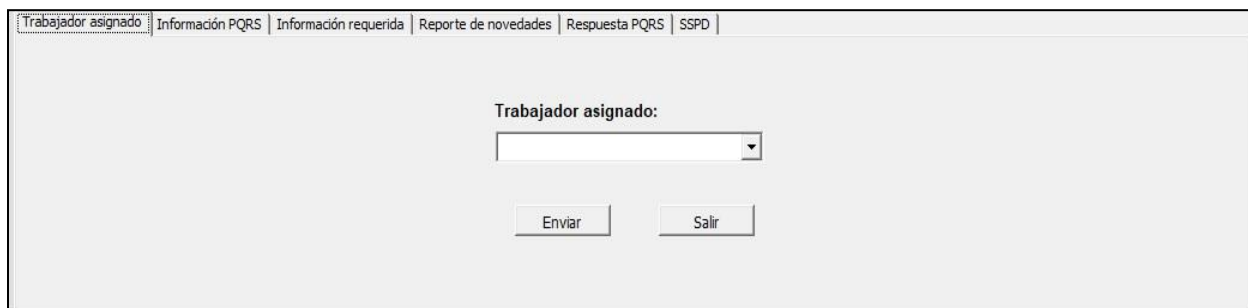
Figura 18

*Formulario de control y seguimiento de las PQRS*

##### 7.4.1. Subformulario Trabajador asignado

Este subformulario permite la asignación de un trabajador a cada una de las PQRS que se encuentren en proceso, con el fin de que este estudie, analice, haga seguimiento y proyecte una respuesta a la PQRS. Esta información se verá reflejada en el listado de PQRS y le permitirá a cada trabajador conocer la PQRS asignada y verificar su status.

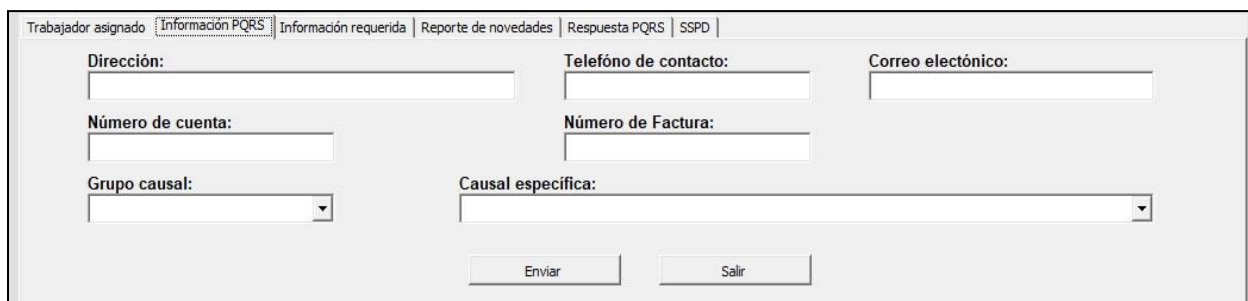
Figura 19

*Subformulario trabajador asignado***7.4.2. Subformulario Información PQRS**

Cuando al auxiliar de PQR ya le ha sido asignado una petición, este procederá a estudiar y analizar a fondo la PQRS con el fin de identificar los datos especificados en los campos de este subformulario, los cuales permiten dar inicio al desarrollo de la fase de análisis y evaluación propuesta dentro del tratamiento de las PQRS.

Dentro de este subformulario se encuentra un campo llamado causal especifica el cual permite seleccionar alguna de las causales disponibles en el apéndice C y que está presente como una solución al requerimiento de causales más detalladas que permitan la toma de decisiones empresariales y no sólo un cumplimiento normativo.

Figura 20

*Subformulario Información PQRS*

### 7.4.3. Subformulario Información requerida

El diseño de este subformulario parte de la necesidad presentada en el proceso de gestión de servicio a los usuarios, para evitar el incumplimiento de los procedimientos internos en cuanto a la entrega de información complementaria para el análisis de las PQRS. Este subformulario registra la información requerida a otro proceso o dependencia de la EMAB, se debe diligenciar el día establecido como fecha límite de entrega de la información solicitada, el cual es calculado directamente por el sistema según los tiempos establecidos en los procedimientos de la entidad y como responsables se encuentran disponibles todos los líderes de proceso o directores de área.

Figura 21

#### *Subformulario Información requerida*

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing the following tabs: 'Trabajador asignado', 'Información PQRS', 'Información requerida' (which is highlighted), 'Reporte de novedades', 'Respuesta PQRS', and 'SSPD'. Below the navigation bar, a red banner contains the text: '\*Completar este formulario el día de entrega de la información solicitada.\*'. The main form area contains the following fields and buttons:

- 'Responsable de la información requerida:' followed by a dropdown menu.
- 'Fecha de solicitud:' followed by a date input field.
- '¿Entregó información?' followed by a dropdown menu.
- 'Fecha de entrega:' followed by a date input field.
- A red 'Generar' button.
- 'Enviar' and 'Salir' buttons at the bottom.

### 7.4.4. Subformulario Reporte de novedades

Dentro de las inconformidades mencionadas por parte de las personas involucradas en el proceso de gestión de servicio a los usuarios se encontró la creación manual del reporte de novedades el cual debe ser entregado mensualmente los primeros 10 días de cada mes al subproceso de facturación, perteneciente al proceso de gestión de comercialización, con el objetivo de aplicar dichas novedades en el siguiente ciclo de facturación.

Es por esto por lo que se diseñó este subformulario el cual registra toda la información necesaria para generar dicho reporte automáticamente y de esta manera disminuir errores

generados por la creación manual o la omisión de algunos datos requeridos para poder hacer efectiva la novedad.

Figura 22

*Subformulario Reporte de novedades*

**7.4.5. Subformulario Respuesta PQRS**

Este subformulario registra información de cumplimiento normativo relacionada con la respuesta emitida por parte de la EMAB a una petición radicada. Dentro de los parámetros establecidos por norma se encuentra el radicado de respuesta, el cual se genera automáticamente dentro del sistema siendo este una secuencia única y diferente al de recepción, adicional a estos campos se creó un espacio para diligenciar o especificar cualquier documento que haga parte de la respuesta o se encuentre anexo a ella.

Figura 23

*Subformulario Respuesta PQRS*

#### 7.4.6. Subformulario SSPD

Este subformulario se diseñó para dar cumplimiento normativo a los recursos de reposición y subsidiarios de apelación, los cuales deben ser trasladados por parte de la prestadora a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios quien finalmente como autoridad es la encargada de tomar las decisiones o acciones pertinentes y emitirlas por medio de una resolución a la prestadora.

Figura 24

#### *Subformulario SSPD*



The screenshot shows a web application interface for the SSPD sub-form. At the top, there is a navigation bar with the following tabs: "Trabajador asignado", "Información PQRS", "Información requerida", "Reporte de novedades", "Respuesta PQRS", and "SSPD". The "SSPD" tab is currently selected. Below the navigation bar, there are two input fields: "Resolución SSPD:" and "Fecha de traslado a SSPD:". Below these fields are two buttons: "Enviar" and "Salir".

#### 7.5. Formulario de consultas

Este formulario permite al usuario del sistema consultar la información registrada hasta el momento de la búsqueda de una PQRS, esta consulta solo se puede realizar por medio del código de radicación asignado en el momento de la recepción. La información de este formulario no puede ser modificada y se creó para suplir la necesidad de los auxiliares de PQR ante las solicitudes de información por parte de un ente autoritario o de otros procesos de la entidad.



### 7.7. Reporte de novedades

Este informe se genera a partir de la información registrada en el subformulario de reporte de novedades y contiene todos los campos requeridos por el proceso de gestión de comercialización para la aplicación mensual de las novedades en el siguiente ciclo de facturación.

Figura 27

*Reporte de novedades*

RAZONADO RECEIBO	FECHA INICIACION	NUMERO DE COBERTA	FECHA RESPUESTA	RAZONADO RESPUESTA	FECHA DE NOTIFICACION O DE EJECUCION	USO	CATEGORIA	FACTURACION	CICLO	CONCEPTO	FECHA DE ENVIO DE LA NOVEDAD	PETICIONARIO/ABASTECEDOR	TIPO DE TRAMITE	NUMERO DE ORDEN	VALOR COBRADO	VOLVER AL MENU

### 7.8. Informe mensual

Este informe está compuesto por 7 subinformes los cuales son, informe causales específicas, Informe causales SUI, Informe por procesos, Informe Causales controlables/No controlables, Informe por canal de recepción, Informe entrega de información requerida, Informe status respuesta PQRS. Todos estos informes se emiten con el fin de tener soporte para la toma de acciones correctivas y preventivas dentro de los procesos o en la prestación de los servicios, siendo el punto de partida para evaluar futuras mediciones.

### 7.9. Informe anual

Está compuesto por los mismos subinformes mensuales solo que arroja cantidades anuales supliendo la necesidad del proceso de gestión de servicio a los usuarios ante la solicitud por parte de otros procesos, gerencia o entes autoritarios de cantidades anuales o hasta la fecha de la solicitud.

### 7.10. Base de datos

Como última parte del sistema se consolida la información de todas la PQRS en una plantilla llamada base de datos, la cual es exigencia normativa, por lo cual debe estar visible pero

inhabilitada para la edición, además permite ver la trazabilidad de una PQRS y realizar en dado caso una búsqueda avanzada.

Para dar por finalizada la etapa de formulación del sistema se elaboró el manual de usuario para el sistema de tratamiento para las PQRS en la EMAB S.A. E.S.P. el cual explica detalladamente el manejo del sistema y se encuentra disponible en el apéndice E.

## **8. Validación del sistema formulado para el tratamiento de PQRS**

Con el fin de validar el sistema diseñado en la etapa anterior se realizaron pruebas en un periodo de ejecución de una semana, esta etapa se llevó a cabo en tres fases, iniciando con la fase de verificación, siguiendo con la fase de validación y para finalizar la evaluación. A continuación se expondrá el desarrollo de cada una de estas fases planteadas.

### **8.1. Fase de verificación**

En un primer momento se llevó a cabo la fase de verificación, la cual tiene como objetivo determinar si el sistema está diseñado de acuerdo con las especificaciones del proceso de gestión de servicio a los usuarios y los requerimientos normativos. Durante esta fase se realizó una revisión detallada de cada uno de los campos contenidos en los formularios y subformularios, informes y subinformes, y la base de datos del sistema por parte de los auxiliares de PQR, encontrando algunas adecuaciones a realizar en el sistema, entre estas, dividir el formulario de radicación en dos partes de acuerdo a los momentos en el registro de la información, ajustar el canal de recepción correo certificado a ventanilla única de correspondencia, incluir el valor cobrado y el número de orden dentro de las novedades, incluir el anexo de respuesta para registrar algún documento que soporte la respuesta y bloquear la edición de la base de datos.

Con el cumplimiento de esta fase se asegura en la medida de lo posible que no existan errores técnicos en el sistema y se puede dar paso a la ejecución de la segunda fase, la fase de validación.

## 8.2. Fase de validación

La ejecución de la fase de validación tiene como objetivo determinar si el sistema cumple o no el propósito para el cual fue creado, de acuerdo con los objetivos y las necesidades del proceso de gestión de servicio a los usuarios en cuanto a la recepción, trámite, estudio, trazabilidad y respuesta de una PQRS, finalmente para dar cumplimiento a esta fase los desarrolladores del sistema procedieron a radicar las PQRS que se recibieron en el proceso de gestión de servicio a los usuarios por los diferentes canales de recepción como casos de prueba, en un periodo de tiempo de media jornada laboral en la EMAB, comprobando que el sistema produce los resultados esperados correctamente, lo cual determina que el sistema es válido y útil para los fines propuestos.

## 8.3. Fase de evaluación

Esta fase cumple el objetivo de obtener la aprobación del sistema por parte del usuario del sistema, en este caso el jefe de PQR y servicio al cliente de la EMAB, el cual comprobó la eficiencia, utilidad, facilidad de manejo y la posibilidad de adaptación del módulo en el software interno de la organización por medio de la revisión completa del módulo validado y la evaluación de los criterios planteados por los desarrolladores que se mencionan a continuación.

Tabla 10

### *Criterios validación del sistema*

Criterios de validación
Las pantallas no tienen errores de ortografía en títulos, etiquetas, mensajes o cualquier otro texto.
Los campos tienen la longitud adecuada para insertar el número de caracteres necesarios.
Las pantallas poseen buena navegabilidad (navega a los campos correctos).

*Continuación Tabla 10*

Criterios de validación
Las pantallas poseen buena navegabilidad (navega a los campos correctos).
Las pantallas de valores muestran los registros correctamente.
Los formularios permiten registrar datos.
Los datos fueron registrados en las tablas correctamente.
El sistema permite consultar registros.
Los botones de los formularios funcionan correctamente.
Cumple con los criterios normativos.

Ya con los resultados de esta evaluación y con el cumplimiento de las fase anteriores se aprobó por parte del jefe de PQR y servicio al cliente que el sistema da cumplimiento a todos los requisitos normativos obligatorios y además cumple con las necesidades del proceso de gestión de servicio a los usuarios. Como valor agregado genera información adicional que ayuda en la toma de decisiones, es fuente de información para el proceso de mejoramiento continuo y finalmente les permite medir indirectamente el nivel de satisfacción de los usuarios.

## 9. Socialización de resultados

En esta etapa del proyecto se da cumplimiento al último objetivo planteado, el cual consiste en socializar a los directivos los resultados obtenidos a lo largo de la práctica empresarial, esta socialización se llevó a cabo en la sede administrativa de la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. donde se encontraban presentes el gerente, director comercial, director de planeación organizacional, jefe de PQR y servicio al cliente, profesional de TIC'S y la profesional de sistemas integrados de gestión de la entidad.

Durante esta reunión se buscaba demostrar la importancia de contar con un sistema único para la gestión y el tratamiento de las PQRS en la EMAB, para esto se realizó una presentación,

donde se detalló cada una de las etapas del proyecto y como se llevaron a cabo dentro de la entidad, a medida que se iba desarrollando la reunión los presentes realizaron intervenciones acerca de los temas tratados, al finalizar la presentación, se hicieron algunas recomendaciones a la gerencia y dirección comercial como la implementación del sistema para el tratamiento de las PQRS o en su defecto el ajuste del módulo actual de PQRS en el Sistema de información ARCOSIS.

Finalmente se hizo entrega oficial a la gerencia y a la dirección comercial de dos copias del sistema desarrollado para el tratamiento de las PQRS en la EMAB S.A. E.S.P., disponible en el apéndice F, cada uno acompañado del manual de usuario para la versión 1.0 del sistema que se encuentra disponible en el apéndice E, igualmente se hizo entrega a la gerencia de un documento completo con el diagnóstico realizado en la organización y se dio por finalizado el encuentro con la firma del acta de reunión el cual se encuentra como evidencia en el apéndice G.

## **10. Conclusiones**

Dentro del marco de desarrollo de este proyecto, en la etapa del diagnóstico, se analizaron 4.219 PQRS donde inicialmente se encontró por medio del diagrama de Pareto que los procesos que ocasionan actualmente más PQRS son el proceso de gestión de comercialización, proceso de gestión de recolección y transporte y el proceso de gestión de barrido, posteriormente se identificaron un conjunto de deficiencias en la gestión de las PQRS dentro de la EMAB como, la falta de parametrización de los canales de recepción, correo electrónico y página web, las causales generales del cargue de información al SUI, la poca trazabilidad que propicia el canal interno de comunicación presentando retrasos en los tiempos de entrega de información, siendo todo esto un cumplimiento normativo que no genera ningún valor agregado, es decir, no les permite identificar

oportunidades para fortalecer los servicios prestados, el mejoramiento continuo de los procesos misionales y la medición indirecta del nivel de satisfacción de los usuarios.

En el desarrollo de la etapa de planeación del sistema, se encontraron algunas debilidades en el tratamiento que se está dando a las PQRS dentro de la EMAB, por esto se realizó una propuesta para llevar a cabo este tratamiento, la cual está compuesta por 4 fases, 2 de cumplimiento normativo y 2 enfocadas a la medición empresarial, la mencionadas anteriormente en su respectivo orden de ejecución son la recepción de las PQRS, el análisis y evaluación de la PQRS, la toma de acciones correctivas y preventivas y la emisión de la respuesta, ya determinado esto, se subclasificaron las causales establecidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios dejando finalmente 50 causales específicas, las cuales además de cumplir con la normativa aportan a las mediciones empresariales y finalmente se establecieron 43 parámetros para las condiciones generales de las PQRS, teniendo en cuenta principalmente la normatividad aplicable y los intereses de la EMAB.

Se diseñó el módulo único de PQRS, el cual funciona como un sistema de tratamiento para las PQRS en la EMAB, empleando el lenguaje de programación Visual Basic por medio de la herramienta ofimática Excel, desarrollando 3 formularios con campos de digitación y selección de opciones, todo esto incluyendo los resultados de la etapa de planeación, igualmente se sistematizaron los 2 informes ya existentes dentro del proceso y se crearon informes mensuales y anuales, compuestos por 7 subinformes automáticos que entregan datos que soporten la toma de una decisión o el mejoramiento ya sea en la prestación del servicio o en algún proceso en específico.

Se llevo a cabo la validación del sistema realizando adecuaciones según la sugerencia del jefe de PQR y servicio al cliente, se registraron 7 PQRS reales radicadas en una jornada laboral,

con el fin de verificar el cumplimiento normativo, correcto funcionamiento del sistema y el ajuste a las necesidades del proceso de gestión de servicio a los usuarios y finalmente se aprobó por parte del líder del proceso.

Por último, se socializó el sistema desarrollado ante los directivos y personal competente dentro de la EMAB, presentando cada una de las etapas del proceso y los resultados obtenidos, se hizo entrega oficial de los resultados esperados del proyecto, diagrama causa-efecto del problema general de la entidad asociado con PQRS, informe diagnóstico general de los procesos, propuesta de clasificación y condiciones para el tratamiento de las PQRS, modelo del sistema diseñado para el tratamiento de las PQRS asociadas a los procesos misionales de la entidad y se firmó acta de reunión de la socialización del sistema de tratamiento de PQRS a nivel directivo.

## **11. Recomendaciones**

Teniendo en cuenta el alcance de este proyecto, se recomienda implementar el sistema para el tratamiento de las PQRS diseñado, con el fin ejecutar una medición más precisa e identificar las oportunidades para fortalecer los servicios prestados por la entidad, evaluando el desempeño del sistema para el tratamiento de las PQRS, con el fin de definir ajustes a parametrizar en el módulo de PQRS del sistema ARCOSIS o en su defecto la adquisición de un software a la medida especial para el tratamiento de PQRS.

Se recomienda programar jornadas periódicas de actualización de datos, esencialmente en lo que tiene que ver con la información paramétrica del sistema, canal de recepción, causales, entre otras, considerando los nuevos usuarios y el cambio de roles que tienen los existentes y una auditoria semestral al cumplimiento de los procedimientos internos para el tratamiento de las PQRS por parte del proceso de mejoramiento continuo.

Se recomienda a la EMAB radicar y recopilar toda la información de las PQRS sin excluir ningún canal de recepción, incluyendo las PQRS verbales así se respondan de la misma manera, buscando medir indirectamente la satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios que se están prestando, por medio de la información agregada que proporcionan las peticiones, quejas, reclamos, denuncias y sugerencias, lo cual supone una gran fuente de conocimiento para la organización.

Se recomienda enlazar la recepción de las PQRS en la entidad con la incidencia en los diferentes procesos misionales, con la finalidad de que estos ejecuten acciones ya sea correctivas o preventivas y así continuar mejorando los métodos de trabajo de cada proceso, la cultura organizacional y la comunicación interna para ofrecer un servicio con mayor calidad y evitar incurrir en incumplimientos.

### Referencias Bibliográficas

Aguilar, D y Madero, S. (2019). *Diseño e implementación de rutas de barrido para la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P.* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Amado, D. (2017). *Sistematización para Gestión y Asistencia al Cliente* (avance final de práctica en pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá D.C., Colombia

Anaya, J y Polanco, S. (2007). *Innovación y mejora de procesos logísticos, Análisis, diagnóstico e implementación de sistemas logísticos.* ESIC editorial.

Congreso de la república. (2011). Ley 1437 “*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*”.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1437\\_2011.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1437_2011.html).

Congreso de la república. (2015). Ley 1755 “*Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*”.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1755\\_2015.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1755_2015.html)

Dime, T. (2015). *Conceptos básicos de Scrum: desarrollo de software agile y manejo de proyectos agile.* Balbecue, Inc.

Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. (Cuarto Trimestre, 2019). Informe de Gestión Período 2019. "https://emab.gov.co/wp-content/uploads/2020/02/INFORME-DE-GESTI%C3%93N-CUARTO-TRIMESTRE-2019.pdf"

Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. *s.f. Disponible en: https://emab.gov.co/.*

Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total*. Ediciones Diaz de Santos.

Garay, L y Arévalo, J. (2015). *Sistema distribuido heterogéneo para la gestión de PQRS en entidades públicas* (tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogotá D.C, Colombia.

Martínez, J y Prada, S. (2016). *Diseño e implementación del sistema de información para la administración del mantenimiento de la flota de camiones recolectores de la empresa de aseo de Bucaramanga (EMAB S.A. E.S.P.)* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Ministerio de tecnologías de información y comunicación. (2019). Peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias (PQRSD). <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Peticiones-quejas-reclamos-sugerencias-y-denuncias-PQRSD/>

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (2013). Decreto 2981 "Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo". <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO%202981%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf>

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio república de Colombia comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico. (2015). Resolución CRA 720 "Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones"

<https://www.cra.gov.co/documents/RESOLUCION-720-DE-2015-EDICION-Y-COPIA.pdf>.

Moreno, D y Osorio, J. (2009). *Diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001:2007) para la empresa de aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. "EMAB"* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Niño, A y Vargas, J. (2018). *Algoritmo memético para el problema de localización y ruteo de vehículos con ventanas de tiempo en el proceso de recolección de residuos sólidos en el centro de la ciudad de Bucaramanga de la empresa de aseo de Bucaramanga-EMAB* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Quintana, A y Granados, J. (2018). *Desarrollo de un prototipo para gestión y control de PQR generadas a la empresa TV Satélite Arauca, de manera que se les pueda dar trazabilidad de forma ágil, y efectiva* (tesis de pregrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Arauca, Colombia

Servicios públicos domiciliarios. (1994). Ley 142, "*por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.*"  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0142\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html).

Ruiz, A. (2009). *Herramientas de Calidad*. Universidad Pontificia ICA, ICADE.  
"<https://web.cortland.edu/matresearch/HerraCalidad.pdf>"

Superintendencia de servicios públicos. (2015). *SSPD-20151300054575* emitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

"<http://legal.legis.com.co/document.legis?docid=legcol&bookmark=bf11f241ccb2aed47ec8933ac9add4473canf9&viewid=STD-PC>"

Superintendencia de servicios públicos. (2016). *SSPD-20161300011295* emitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. "<http://www.legisaldia.com/BancoMedios/Archivos/res-11295-16%28superservicios%29.pdf>"

Superintendencia de servicios públicos. (2018). *SSPD-20188000076635* emitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. "[http://www2.icfesinteractivo.gov.co/Normograma/docs/pdf/resolucion\\_superservicios\\_76635\\_2018.pdf](http://www2.icfesinteractivo.gov.co/Normograma/docs/pdf/resolucion_superservicios_76635_2018.pdf)"

Vélez, B. (s.f.). *¿Cómo gestionar las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias “PQR’S” de tu empresa?* Cámara de comercio de Medellín, Colombia. <http://herramientas.camaramedellin.com.co/Inicio/Accesoamercados/BibliotecaServicioalCliente/GestiondePQRSentuenpresa.aspx>

Villegas, R. (2013). *Ciclo de validación de una aplicación informática* (Memoria del proyecto). Universidad abierta de Cataluña, Barcelona, España. <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/18937/8/rvillegasbTFC0113memoria.pdf>

Yaruro, K. (2016), *Diseño del procedimiento de retroalimentación del cliente -PQRS- en la empresa de transporte regional S.A. en Ocaña, Norte de Santander* (tesis de pregrado). Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, Colombia