

**OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS DE LA EMPRESA  
DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.**

**LILIANA MORALES PARRA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA  
PEREIRA  
2021**

**OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS DE LA EMPRESA  
DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S. E.S.P.**

**LILIANA MORALES PARRA**

Requisito parcial para optar al título de  
**ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO  
MSC. OSCAR ANDRÉS PABÓN RINCÓN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA  
PEREIRA  
2021**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>11</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	12
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>16</b>
4.1. MARCO TEÓRICO .....	16
4.2. MARCO CONCEPTUAL .....	18
4.2.1. <b>Siglas utilizadas en el trabajo</b> .....	18
4.2.2. <b>Alta dirección</b> .....	18
4.2.3. <b>Arquitectura de procesos</b> .....	18
4.2.4. <b>Cliente</b> .....	18
4.2.5. <b>Estrategia</b> .....	18
4.2.6. <b>Gestión</b> .....	18
4.2.7. <b>Gestión de la calidad</b> .....	18
4.2.8. <b>Organización</b> .....	18
4.2.9. <b>Políticas empresariales</b> .....	19
4.2.10. <b>Proveedor</b> .....	19
4.2.11. <b>Sistema de gestión</b> .....	19
4.2.12. <b>Actividad</b> .....	19
4.2.13. <b>Ciclo</b> .....	19
4.2.14. <b>Ciclo Deming PHVA</b> .....	19
4.2.15. <b>Eficiencia</b> .....	19
4.2.16. <b>Eficacia</b> .....	19
4.2.17. <b>Enfoque basado en procesos</b> .....	19
4.2.18. <b>Gestionar</b> .....	20
4.2.19. <b>Grupos de interés</b> .....	20
4.2.20. <b>Indicadores</b> .....	20
4.2.21. <b>Liderazgo</b> .....	20
4.2.22. <b>Mapa de procesos</b> .....	20
4.2.23. <b>Mejora continua</b> .....	20
4.2.24. <b>Objetivo</b> .....	20
4.2.25. <b>Optimizar</b> .....	20
4.2.26. <b>Parte interesada</b> .....	20
4.2.27. <b>Planeación estratégica</b> .....	20

4.2.28.	Procedimiento .....	20
4.2.29.	Proceso .....	20
4.2.30.	Productividad empresarial .....	21
4.2.31.	Reingeniería de procesos .....	21
4.2.32.	Rentabilidad empresarial .....	21
4.3.	MARCO CONTEXTUAL.....	21
4.4.	MARCO LEGAL .....	24
4.5.	MARCO ESPACIAL .....	26
4.6.	MARCO TEMPORAL .....	27
<b>5.</b>	<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>29</b>
6.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
6.2.	PLAN DE ANÁLISIS .....	30
6.3.	ALCANCE O DELIMITACIÓN .....	30
6.3.1.	Delimitación temática.....	30
6.3.2.	Delimitación demográfica. ....	30
6.3.3.	Delimitación geográfica. ....	30
6.4.	INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	31
6.4.1.	Definición de las fuentes de información .....	31
6.4.2.	Definición del instrumento de recolección de información .....	31
6.5.	METODOLOGÍA DEL TRABAJO .....	31
<b>7.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
7.1.	DIAGNÓSTICO .....	32
7.2.	PROPUESTAS DE CAMBIOS .....	35
7.2.1.	Gestión por procesos.....	35
7.2.2.	Determinación de los procesos.....	39
7.2.3.	Responsabilidad y autoridad .....	40
7.2.4.	Plan de mejoramiento .....	41
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>45</b>
<b>9.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>47</b>

### Listado de Tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Hitos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira .....</i>	<b>23</b>
<b>Tabla 2</b>	<i>Referencias normativas .....</i>	<b>24</b>
<b>Tabla 3</b>	<i>Fortalezas y debilidades por proceso.....</i>	<b>34</b>

### Listado de Ilustraciones

<b>Ilustración 1</b> Índice composición accionaria de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira .....	23
<b>Ilustración 2</b> Ubicación de Aguas y Aguas de Pereira, Edificio Torre Central (Fuente Autor). .....	27
<b>Ilustración 3</b> Mapa de Procesos Versión 17 .....	32
<b>Ilustración 4</b> Objetivos estratégicos .....	33
<b>Ilustración 5</b> Jerarquía del Modelo.....	36
<b>Ilustración 6</b> Propuesta Mapa de Procesos .....	37
<b>Ilustración 7</b> Metodología cargas laborales .....	41

## RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S.E.S.P, tomando como referente la adopción de buenas prácticas de los Sistemas Integrados de Gestión, entendidas como una serie de medidas prácticas, de fácil aplicación, que una empresa puede realizar para aumentar la productividad, bajar los costos, reducir el impacto ambiental, mejorar el proceso productivo, así como elevar la seguridad en el trabajo que conllevan a establecer las bases para un continuo y exitoso proceso de mejoramiento continuo.

En este sentido, se tomó como referente los procesos operativos que a su vez representan la cadena valor de la Empresa, donde se realizó un análisis de su funcionamiento, para identificar, a través de diferentes metodologías de análisis y revisión las oportunidades de mejora y ajuste, con el fin de optimizarlos, contribuyendo principalmente en el cumplimiento de los indicadores, y ajustes en la estructura organizacional de los mismos, se pudo demostrar cómo estas prácticas ayudan en la gestión del cambio y capacidad de resiliencia en la operación de la Empresa.

Como resultado se propusieron ajustes al Mapa de procesos, modificaciones en la documentación, en el marco de los numerales 8.2 Determinación de los Procesos, 8.3 Responsabilidad y Autoridad Relativa a los Procesos y 8.4 Gestión de los Procesos de la Guía Técnica Colombiana GTC-ISO 9004:2018 Gestión de la Calidad. Calidad de una Organización. Orientación para lograr el Éxito Sostenido, la cual permitió documentar un instructivo, modelo para plan de mejoramiento de los Procesos de Aguas y Aguas de Pereira.

Finalmente, se presenta este ejercicio como aporte y guía al Sistema Integrado de Gestión, y a la Subgerencia de Operaciones, para emprender las acciones necesarias desde una perspectiva a corto y mediano plazo, en relación con el mejoramiento de sus procesos.

**Palabras clave:** Sistemas integrados, Gestión por procesos, Mejoramiento continua, Éxito sostenido

## ABSTRACT

This work was developed in the Aqueduct and Sewerage Company of Pereira S.A.S.E.S.P, taking as a reference the adoption of good practices of Integrated Management Systems, understood as a series of practical measures, easy to apply, that a company can carry out to increase productivity, lower costs, reduce environmental impact, improve the production process, as well as increase safety at work that lead to establishing the bases for a continuous and successful process of continuous improvement.

In this sense, the operational processes that in turn represent the Company's value chain were taken as a reference, where an analysis of its operation was carried out, to identify, through different analysis and review methodologies, opportunities for improvement and adjustment. In order to optimize them, mainly contributing to the fulfillment of the indicators, and adjustments in the organizational structure of the same, it was possible to demonstrate how these practices help in the management of change and resilience in the operation of the Company.

As a result, adjustments were proposed to the Process Map, modifications to the documentation, within the framework of the numerals 8.2 Determination of the Processes, 8.3 Responsibility and Authority Relative to the Processes and 8.4 Management of the Processes of the Colombian Technical Guide GTC-ISO 9004:2018 Quality Management. Quality of an Organization. Guidance to achieve Sustained Success, which allowed to document an instructional model for a plan to improve the Water and Water Processes of Pereira.

Finally, this exercise is presented as a contribution and guide to the Integrated Management System, and to the Operations Sub-management, to undertake the necessary actions from a short and medium-term perspective, in relation to the improvement of their processes.

**Keywords:** Integrated systems, Process management, Continuous improvement, Sustained.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la competencia en los mercados aumenta cada vez más, razón por la cual las empresas se ven obligadas a optimizar recursos y tiempo en sus procesos que les permita producir de manera eficaz, rentable y práctica sus productos y servicios; para este fin es necesario implementar un Sistema de Gestión que contribuyan a la mejora continua de la calidad.

Es importante que estos Sistemas de Gestión presenten un enfoque basado en procesos con el objetivo de aumentar productividad y ser competitivos en el medio. Sin embargo, para que esto funcione las organizaciones deben hacer algunos ajustes como llevar registro de cada uno de los procesos que desarrollan, direccionarse bajo los lineamientos de la norma ISO y a su vez, capacitar al personal para el manejo de este tipo de Sistemas que nacen con la intención de que las empresas crezcan, mejoren su desempeño con altos estándares de calidad. (Hernández Palma, Martínez Sierra, & Cardona Arbeláez, 2015).

La arquitectura empresarial permite interrelacionar todas las áreas que componen la organización con el fin de optimizar y facilitar los procesos, mejorar el rendimiento, cumplir y superar los requerimientos del entorno.

Debido a los avances, cambios y exigencias del medio, la arquitectura empresarial ha sido relacionada con la gestión empresarial, unión que al verse desde un enfoque integrador permite obtener mejores resultados gracias a una mejora en los productos y servicios ofertados. Igualmente, la arquitectura empresarial ha sido vinculada a la teoría de Dirección Estratégica Integrada, la cual estudia la correlación entre los procesos organizaciones con el fin de mejorar los productos finales. A su vez, con esta teoría se ha creado el instrumento de Modelo de Dirección Estratégica para la Integración del Sistema de Dirección que está compuesto por tres etapas: Diseño estratégico básico, Diseño estratégico basado en procesos e Implementación, supervisión y ajuste. Dicho modelo pretende identificar de qué manera se relacionan los procesos internos con los entes externos con el propósito de realizar los ajustes necesarios y así lograr mayor sinergia entre estos y posicionar a la organización en un nivel de desarrollo superior. (Martínez, Robaina, & García, 2017)

La gestión de la calidad ha sido un eje fundamental en las organizaciones debido a que permite establecer indicadores y estándares para generar productividad, rentabilidad y competencia en el mercado. Por esta razón, ha sido necesario que la calidad se ajuste y se adapte con el fin de suplir las exigencias del medio.

Con el paso del tiempo, se ha evidenciado que la gestión de la calidad ofrece múltiples beneficios para las organizaciones. Sin embargo, para adquirir dichos beneficios y lograr mayores resultados es importante articular todas las áreas que conforman la entidad, compilar los intereses de todas las partes involucradas y de esta manera conformar un modelo estratégico competente y rentable. A pesar de esto, es importante resaltar que

los resultados se pueden ver afectados por diversos factores como el sector de la actividad, el tamaño de la empresa, el contexto o la propia experiencia para este tipo de gestión.

Debido a estas fluctuaciones se han generado unos factores para enmarcar la clave del éxito cuando se implementa una buena gestión de la calidad. Entre estos encontramos, óptima gestión de los recursos humanos, gestión de procesos, compromiso activo de la dirección y colaboradores y la satisfacción del cliente.

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P; ha sido destacada dentro de las empresas del sector de la prestación de servicios de Acueducto y Alcantarillado en el Departamento de Risaralda, ya que emplea dentro de su modelo de Administración el enfoque de Gestión por procesos, prueba de esto es la certificación de su Sistema de Gestión basado en la norma ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015; que entre otras cosas le ha permitido evidenciar a los diferentes entes de control el cumplimiento de los estándares de calidad, cumplimiento de indicadores financieros y de riesgo crediticio, obteniendo así la calificación AAA(col) por la firma FitchRatings durante 3 años consecutivamente por su solidez empresarial. Cabe destacar que más allá de la implementación de un sistema de gestión se ha convertido en una herramienta gerencial de las diferentes administraciones; evidenciando que pese a los cambios generados por las características de la empresa se mantiene una operación estable a lo largo del tiempo.

En busca de la mejora constante de su sistema de gestión se propende siempre por la optimización de los recursos y la fluidez de los procesos, tal como lo la principal materia prima de la empresa, el agua, que pese a sus obstáculos siempre encuentra la forma de seguir adelante en su curso. Es así, como se pretende lograr una optimización de los procesos empresariales a través de una reingeniería de los mismos que permita eliminar las barreras que existen en los diferentes subprocesos, buscar una estructura organizacional más transversal y universal para la gestión de su personal y demás recursos, y así buscar una mejora en el cumplimiento de los indicadores enmarcados en el plan estratégico de la organización.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo optimizar el modelo de gestión por procesos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.?

### **1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo realizar diagnóstico del modelo actual de gestión por procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira?

¿Cómo identificar los posibles cambios aplicables a los diferentes procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira?

¿Cómo documentar el modelo de plan de mejoramiento de los Procesos de Aguas y Aguas de Pereira?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar una propuesta de optimización el modelo de gestión por procesos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar diagnóstico del modelo actual de gestión por procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira.
- Identificar los posibles cambios aplicables a los diferentes procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira.
- Documentar el modelo de plan de mejoramiento de los Procesos de Aguas y Aguas de Pereira

### 3. JUSTIFICACIÓN

En el mundo actual, se enfrenta a la globalización de mercados y servicios, las empresas quieren sobrevivir y ser auto sostenible y agregar valor, deben utilizar herramientas de gestión como los diferentes sistemas que puedan establecer estándares de calidad en los procesos.

Cuando las empresas incursionan en la implementación de normas de gestión, tienen la posibilidad de competir con organizaciones de diferentes tamaños y entender su funcionamiento, tanto en normatividad como requerimientos del cliente.

Un claro ejemplo de norma que promueve un enfoque de gestión por procesos es la ISO 9001:2015, que da una mirada integral de la organización desde su planificación estratégica hasta el seguimiento y verificación de resultados. (Camara de Comercio de España, 2017)

Por su parte, el sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001 plantea un modelo a seguir para que sus productos y servicios cumplan con los requerimientos del cliente y la calidad esté continuamente mejorando y así la empresa pueda obtener la certificación de llevar procesos de calidad. Sin embargo, es necesario implementar estrategias adicionales para alcanzar la calidad total y así garantizar el éxito y sostenibilidad de la empresa.

Finalmente, para lograr altos estándares de Calidad es fundamental el trabajo integrado de todas áreas que componen la organización, poner en marcha un sistema de calidad según los lineamientos de la norma ISO 9001, utilizar la ingeniería de la calidad y estrategias estadísticas que permitan evaluar, controlar y mejorar los productos y servicios ofrecidos. (Cruz Medina & López Díaz, SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001-2015: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE, 2017)

En un mercado cambiante y exigente la reingeniería de procesos representa una herramienta fundamental para que las empresas sean más competitivas, puedan ajustarse a los cambios, exigencias y necesidades de los clientes y del medio.

La reingeniería tiene el propósito de crear y diseñar procesos que rompan los esquemas tradicionales, generen mayor valor a las empresas, mejoren el rendimiento en costos, calidad, tiempo y servicio, siendo este último el eje de la reingeniería atención y satisfacción del cliente. Entre los múltiples beneficios que brinda se encuentran: visión integral: permite tener una perspectiva global de todos los procesos, los resultados se proyectan a corto plazo, promueve el pensamiento estratégico con miras al aumento de la rentabilidad y posicionamiento entre la competencia, contribuye a la unidad corporativa, se enfoca en las necesidades del cliente y genera mayor satisfacción en los empleados. Sin embargo, también presenta algunas desventajas ya que promueve cambios radicales que representan riesgos para la organización y al mismo tiempo puede influir en la disminución del personal. Otro aspecto fundamental para implementar la

reingeniería de procesos es precisar cada una de sus etapas ya que de ahí parte su éxito. ( Guastay Guastay, Gil Espinoza, & Peñaherrera Larenas, REINGENIERÍA DE LOS PROCESOS EN LAS EMPRESAS PRIVADAS, 2018)

La mejora continua ha sido una constante en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P; en la cual el Sistema integrado de gestión ha sido la columna vertebral para la planificación estratégica, seguimiento y medición de su desempeño tanto a nivel interno como externo; lo cual ha permitido una evolución empresarial a lo largo de los años, enriquecido por los aportes de los diferentes profesionales responsables de su manejo y gestión, quienes enriquecen desde los ámbitos interdisciplinarios. Es por esto que un sistema de gestión que es dinámico y cambiante acorde a las exigencias variables del entorno se requiere tener una actualización del modelo de gestión por procesos donde se permita el flujo constante de los procesos y sus productos al interior de la empresa y se permita satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y partes interesadas. Dado lo anterior en el presente proyecto se busca determinar una propuesta de optimización del modelo de procesos que de la empresa que permita una mayor eficacia de los mismos.

Los modelos de madurez son utilizados como una guía a seguir en la perseverancia de la gestión por procesos, en donde se buscan responder las interrogantes ¿en qué etapa estamos? y ¿hacia dónde debemos ir? En la organización en estudio se requiere definir un roadmap con metas alcanzables en el corto y mediano plazo que orienten el esfuerzo y permitan mostrar resultados en cada etapa, para lo cual el uso de un modelo de madurez de torna esencial”, basados en esta definición por parte de los señores Campos y Zúñiga, es importante para toda empresa el conocer hacia dónde ir, y esta meta es visible en la visión de cada empresa, conocer el nivel de madurez empresarial es importante para familiarizarse con la cultura empresarial.

La Empresa Aguas y Aguas de Pereira, utilizó como modelo para establecer la madurez de los procesos el Project Management Maturity Model (PMMM o KPM3, son las siglas en inglés del Modelo de madurez en administración de proyectos) desarrollado por Harold Kerzner (2005), en su libro Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management.

Se fundamentó en 5 niveles de madurez (Molinari, 2008) a partir de las capacidades en gestión de proyectos del estándar PMBOK®, del PMI®”. En este modelo se definen 5 niveles de madurez, a saber:

- Nivel 1 - Lenguaje Común
- Nivel 2 - Procesos Comunes
- Nivel 3 - Metodología Única
- Nivel 4 – Benchmarking
- Nivel 5 - Mejora Continua

Aunque es muy específico para proyectos, también se puede utilizar en procesos, ya que lo que pretende su gestión es la mejora continua.

Para cada nivel, y de acuerdo a los subprocesos se establecieron unos supuestos de forma cualitativa, para dar la calificación y poder establecer en qué nivel de madurez se encontraba, para posteriormente diseñar los planes de mejoramiento, que permitieran mejorar el nivel.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. MARCO TEÓRICO

Para dar un entendimiento completo de la gestión por procesos es necesario referirse a lo que constituye su fundamento teórico, dando cabida a la teoría general de los sistemas. La teoría general de sistema maneja tres premisas básicas que dan entendimiento a como se generan las relaciones desde un punto de vista genérico.

- Los sistemas existen dentro de sistemas.
- Los sistemas son abiertos y son caracterizados por un proceso de intercambio infinito con su ambiente, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra.
- Las funciones de un sistema dependen de su estructura.

De lo anterior se desprende el concepto de que son diversas actividades las que componen un sistema, cada uno con objetivos independientes, sin embargo, la independencia que poseen no construye un beneficio común y es en este punto donde generar una integración permite obtener mayores y mejores resultados. Una de las características más relevantes de los sistemas, sin duda, lo constituye, lo que se denomina Sinergia. Esto significa que el todo es algo más que la suma de las partes; en el lenguaje de la organización quiere decir que; al cooperar e interactuar las distintas áreas de una organización, se vuelven más productivas que si cada una actuara de forma aislada.

Es así como la gestión por procesos corresponde a un pensamiento administrativo, su evolución y desarrollo histórico van de la mano con la historia de la administración y la búsqueda constante de la manera más eficiente y eficaz de lograr el cumplimiento de los objetivos de una organización. “Previo a la revolución industrial, las economías agrícolas y artesanales, contaban con organizaciones pequeñas en donde la división de las funciones era establecida por el estatus social de la persona, y en donde los mismos artesanos y agricultores eran los responsables de la producción y la comercialización de sus productos y los referentes organizacionales más fuertes eran las estructuras militares y monárquicas”. “Cuando se introdujo la teoría clásica de la administración, hacia 1916 por Henry Fayol, se enfatizaba en la estructura organizacional necesaria para alcanzar los objetivos no en carácter individual sino de eficiencia de la totalidad de la estructura.

Finalmente luego de considerar las diferentes investigaciones y conceptos históricos frente al tema, se llega a la definición que considera la gestión por procesos “como una forma de conducir o administrar efectivamente las actividades, interrelaciones y recursos de una organización concentrándose en el valor agregado para el cliente y las partes interesadas, y nace de la necesidad de formar organizaciones más eficientes y eficaces”, capaces de adaptarse al entorno cambiante y de crear valor en sus propósitos.

Para la gestión de los sistemas, históricamente desde los años 50, se ha utilizado el ciclo PHVA o ciclo DEMING que es una herramienta de simple aplicación la cual, al ser utilizada de manera adecuada, contribuye en la realización de las actividades de una manera más organizada y eficaz. Por tanto, adoptar la filosofía del ciclo PHVA proporciona una guía básica para la gestión de las actividades y los procesos. De manera resumida, el ciclo PHVA se puede describir así:

**Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados, de conformidad con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

**Hacer:** Implementar procesos para alcanzar los objetivos.

**Verificar:** Realizar seguimiento y medir los procesos y los productos en relación con las políticas, los objetivos y los requisitos, reportando los resultados alcanzados.

**Actuar:** Realizar acciones para promover la mejora del desempeño del (los) proceso(s)

A través del ciclo PHVA la empresa planea, establece objetivos, define métodos para alcanzar los objetivos y define los indicadores para verificar que, en efecto, éstos fueron logrados. De igual manera permite mediante la realización de una nueva planificación adecuar la Política y los objetivos de la Calidad, así como ajustar los procesos a las nuevas circunstancias del mercado.

Los conceptos anteriores, se pueden materializar, a través de un Sistema de Gestión. que en las normas ISO se define como: "un conjunto de elementos y actividades relacionados y coordinados que interactúan, y que, estableciendo Políticas y Objetivos, dirigen y controlan la organización con el fin de lograr dichas metas". Luego, según se trate de garantizar la Calidad de los productos, la correcta gestión Ambiental o la Seguridad, se centrará en las actividades más relacionadas con dichas áreas.

Hablar de Sistemas de Gestión, es hablar de Gestión por Procesos y Mejora Continua. Dos conceptos fundamentales si se quiere entender las normas ISO, e implantarlas en una organización correctamente. A continuación, se explica cada uno de estos dos conceptos, y su aplicación práctica en la organización.

Con el transcurrir del tiempo y como respuesta a las diferentes necesidades de las Empresas se ha hecho la transición al concepto de El Sistema de Gestión Integrado en el que todas las normas de gestión ISO, comparten una estructura común de alto nivel (Anexo SL), facilita el cumplimiento de los requisitos de todas ellas en un único Sistema de Gestión. Simplificando y reduciendo enormemente el trabajo, y dando lugar a los Sistemas de Gestión Integrados.

El ahorro no es sólo de dedicación en el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión, sino también una reducción en el coste económico. Ya se pueden integrar

auditorías internas y de certificación ahorrando mucho tiempo y dinero a la empresa. Las Empresas de servicios públicos domiciliarios, que son definidas por la Ley 142 de 1994 como las sociedades por acciones –sean éstas públicas, mixtas o privadas- que participen en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; o la realización de una o varias de las actividades complementarias, no son ajenas a las necesidades de contar con sistemas integrados de gestión que les permita corregir, ajustar y mejorar el proceso para prestar un servicio eficiente con base en las desviaciones detectadas y las inconformidades del usuario, con el fin de sistematizar y evitar la repetición innecesaria de las actividades. Perfeccionar la planeación del trabajo mediante mejoras en el corto plazo aumenta la productividad y refleja resultados visibles, enriquece la comunicación entre las áreas, ayuda a que los funcionarios posean un sentido de pertenencia orientado a la productividad operacional, a la satisfacción social y a la mejora de la imagen corporativa.

## **4.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **4.2.1. Siglas utilizadas en el trabajo**

ISO: Organización internacional para estandarización

SIG: Sistema Integrado de Gestión

### **4.2.2. Alta dirección**

Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.

### **4.2.3. Arquitectura de procesos**

Tiene el objetivo de garantizar que una empresa automatice sus procesos de negocio. Se puede decir que la arquitectura de procesos es la definición general de todo un sistema de procesos.

### **4.2.4. Cliente**

Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.

### **4.2.5. Estrategia**

Plan para lograr un objetivo a largo plazo o global.

### **4.2.6. Gestión**

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

### **4.2.7. Gestión de la calidad**

Gestión con respecto a la calidad.

### **4.2.8. Organización**

Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

#### **4.2.9. Políticas empresariales**

Son planes generales de acción que ayudan a los miembros de una organización a regular o establecer su conducta en la empresa y sirven para guiar la toma de decisiones. Son decisiones corporativas mediante las cuales se definen los criterios y se establecen los marcos de actuación que orientan la gestión de todos los niveles de la Sociedad en aspectos específicos. Una vez adoptadas, se convierten en pautas de comportamiento no negociables y de obligatorio cumplimiento, cuyo propósito es reducir la incertidumbre y canalizar todos los esfuerzos hacia la realización de un objetivo.

#### **4.2.10. Proveedor**

Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### **4.2.11. Sistema de gestión**

Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

#### **4.2.12. Actividad**

Son la suma de las tareas que se agrupan en un procedimiento para facilitar la gestión.

#### **4.2.13. Ciclo**

Son encadenamientos de procesos que se organizan de manera secuencial alrededor de un propósito común que se encuentra focalizado en la satisfacción de una necesidad.

#### **4.2.14. Ciclo Deming PHVA**

Es una estrategia enfocada a la mejora continua en cuatro pasos Planear, Hacer, Verificar y Actuar y hacer las cosas en forma ordenada y correcta.

#### **4.2.15. Eficiencia**

Es la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo, la eficiencia de da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo o, al contrario, cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos.

#### **4.2.16. Eficacia**

Capacidad de cumplir los objetivos marcados

#### **4.2.17. Enfoque basado en procesos**

Herramienta para gestionar la empresa

#### **4.2.18. Gestionar**

Hace referencia a efectuar una serie de acciones para hacer posible la realización de una operación específica o planeada.

#### **4.2.19. Grupos de interés**

Son todas aquellas personas o entidades que pueden afectar o ser afectados por las actividades de una empresa

#### **4.2.20. Indicadores**

Es un dato que describe el estado, desarrollo y evolución de los objetivos de un plan, programa o proyecto.

#### **4.2.21. Liderazgo**

Es contar con el compromiso de la alta dirección y la toma de decisiones para la organización para alcanzar unos objetivos.

#### **4.2.22. Mapa de procesos**

Representación gráfica de los procesos de una empresa en forma interrelacionada.

#### **4.2.23. Mejora continua**

Actividad que ayuda aumentar la posibilidad de la satisfacción de los clientes y los requisitos de la empresa.

#### **4.2.24. Objetivo**

Lograr una meta propuesta.

#### **4.2.25. Optimizar**

Es buscar mejores resultados, más eficacia y mayor eficiencia en los resultados de hacer una tarea

#### **4.2.26. Parte interesada**

Persona o grupo de personas que puede verse afectada por las actividades o decisión de una empresa.

#### **4.2.27. Planeación estratégica**

Herramienta utilizada en la gestión para la toma de decisiones en una empresa, para lograr las metas establecidas

#### **4.2.28. Procedimiento**

Forma de determina de realizar una actividad o un proceso.

#### **4.2.29. Proceso**

Actividades relacionadas o que interactúan entre sí, las cuales transforman las entradas en resultados.

#### **4.2.30. Productividad empresarial**

Resultado de las acciones que se llevan para lograr los objetivos de la empresa.

#### **4.2.31. Reingeniería de procesos**

Herramienta fundamental para que las empresas sean más competitivas, puedan ajustarse a los cambios, exigencias y necesidades de los clientes y del medio

#### **4.2.32. Rentabilidad empresarial**

Capacidad de la Empresa para generar utilidad suficiente en relación con sus productos y/o servicios para ser rentable.

### **4.3. MARCO CONTEXTUAL**

**Razón social:** Empresa de Acueducto y Alcantarillado S.A.S. E.S.P, nombre comercial Aguas y Aguas de Pereira.

**Portafolio de productos y servicios:** la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P presta servicios de manera autónoma desde 1997 y es de aquellas consideradas mixtas según la Ley 142 de 1994, que presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en la zona urbana de Pereira y los centros poblados de Puerto Caldas, Caimalito y Cerritos.

Así mismo, realiza actividades complementarias como el control de la calidad del agua, realizado en el laboratorio que para tal fin tiene la Empresa, el cual tiene reconocimiento de acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2005 desde 2008 y que actualmente está acreditado por el ONAC según certificado 13-LAB-014, para el alcance de los parámetros Aluminio, Hierro Total, pH, Conductividad, y Turbiedad, en la matriz de agua cruda y tratada. También cuenta con acreditación por la resolución 1329/2018 del IDEAM para los parámetros Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Totales, DBO5, DQO, en matriz de carácter ambiental.

**Evolución histórica de la empresa:** mediante Decreto Extraordinario No.90 de 1957 se organizaron las Empresas Públicas de Pereira como establecimiento público autónomo, encargado de la administración de los servicios públicos de energía eléctrica, teléfonos, acueducto, alcantarillado, plaza de mercado y matadero. En 1959 mediante Acuerdo 043 del Consejo Municipal se le delegó a la Empresa la administración de las cuencas hidrográficas del municipio, para lo cual se creó el Departamento de Reforestación, dedicado especialmente a la conservación de la Cuenca del río Otún<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>El sonido de los cántaros. Crónica de los Acueductos en Pereira. Aguas y Aguas, diciembre de 2001 págs. 86 -87

Con la Constitución Política de 1991 se cambió el régimen para la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, partiendo de tres aspectos básicos: ampliación de cobertura, mejoramiento de la eficiencia y mejoramiento de la calidad. El desarrollo de estos principios constitucionales se materializó en la Ley 142 de 1994, constituyéndose en el nuevo régimen de los servicios públicos domiciliarios. En éste nuevo régimen se establecen, entre otros, los siguientes aspectos: los principios generales y la intervención del Estado en la regulación, control y vigilancia en los servicios públicos, el régimen jurídico de las empresas de servicios públicos, el régimen de actos y contratos, el régimen laboral y el régimen de transición; normas especiales para algunos servicios públicos y el régimen tarifario.

El Concejo Municipal de Pereira expidió el Acuerdo 30 de 1996 a través del cual transformó el establecimiento público Empresas Públicas de Pereira, escindiéndolo en cuatro sociedades por acciones: Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P., Empresa de Aseo de Pereira S.A. E.S.P., Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A. E.S.P. y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P. Igualmente se constituyó la Empresa de Servicios Múltiples compartidos, Multiservicios S.A.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P, tiene por objeto principal la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado incluyendo sus actividades complementarias, entre las cuales se encuentra el control de la calidad del agua, que tuvo sus inicios mucho antes de la división de las Empresas Públicas y que desde entonces paulatinamente se fueron montando las herramientas necesarias y adquiriendo equipos para poder realizar pruebas que garantizan el cumplimiento de los estándares de calidad en el producto y así generar confianza a los Pereiranos. El Laboratorio de Control de Calidad fue acreditado por primera vez con la Superintendencia de Industria y Comercio mediante la resolución 16702 del 28 de mayo de 2008 y posteriormente en el año 2014, fue acreditado con las entidades ONAC e IDEAM.

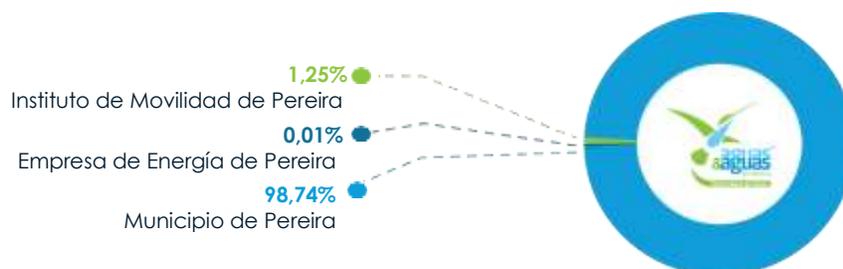
La Empresa fue constituida por medio de la escritura pública 1326 del 16 de mayo de 1997 de la Notaría Cuarta del Circuito de Pereira. La nueva Empresa inició sus labores en forma autónoma el 24 de julio de 1997 y se inscribe ante la Cámara de Comercio de Pereira bajo el No. 5667 del 25 de Julio del mismo año.

Mediante acuerdo No.20 del 28 de julio de 2004, se transforma en sociedad anónima de economía mixta de Servicios Públicos Domiciliarios, constituida por medio de la escritura pública 2665 del 24 de agosto de 2004 de la Notaría Sexta del Circuito de Pereira. Para efectos comerciales, la Empresa adoptó el nombre de AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA.

En diciembre de 2017, se presentó un proceso de transformación de la Organización de Sociedad Anónima a Sociedad por Acciones Simplificadas, modificándose nuestra

razón social a EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.

Así mismo, debido a la liquidación de INFI Pereira y del Instituto de Cultura de Pereira, se redujo a tres (3) el número de accionistas, como se presenta a continuación:



**Ilustración 1** Índice composición accionaria de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira  
**Fuente del autor:** Elaboración propia

**Tabla 1** Hitos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira

AÑO	HITO
1957	Mediante Decreto Extraordinario No.90 se organizaron las Empresas Públicas de Pereira como establecimiento público autónomo, encargado de la administración de los servicios públicos de energía eléctrica, teléfonos, acueducto, alcantarillado, plaza de mercado y matadero.
1959	Mediante Acuerdo 043 del Consejo Municipal se le delegó a la Empresa la administración de las cuencas hidrográficas del municipio, para lo cual se creó el Departamento de Reforestación, dedicado especialmente a la conservación de la Cuenca del río Otún
1991	Con la Constitución Política de 1991 se cambió el régimen para la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, partiendo de tres aspectos básicos: ampliación de cobertura, mejoramiento de la eficiencia y mejoramiento de la calidad
1994	Se materializó en la Ley 142 de 1994, constituyéndose en el nuevo régimen de los servicios públicos domiciliarios.
1996	El Concejo Municipal de Pereira expidió el Acuerdo 30 de 1996 a través del cual transformó el establecimiento público Empresas Públicas de Pereira, escindiéndolo en cuatro sociedades por acciones: Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P, Empresa de Aseo de Pereira S.A E.S.P., Empresa de Telecomunicaciones de Pereira S.A. E.S.P. y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P. Igualmente se constituyó la Empresa de Servicios Múltiples compartidos, Multiservicios S.A.
1997	La Empresa fue constituida por medio de la escritura pública 1326 del 16 de mayo de 1997 de la Notaría Cuarta del Circuito de Pereira.
2003	Se obtiene la Certificación con alcance a la cadena de valor de la Empresa bajo la Norma ISO 9001

<b>2004</b>	Mediante acuerdo No.20 del 28 de julio de 2004, se transforma en sociedad anónima de economía mixta de Servicios Públicos Domiciliarios, constituida por medio de la escritura pública 2665 del 24 de agosto de 2004 de la Notaría Sexta del Circuito de Pereira. Para efectos comerciales, la Empresa adoptó el nombre de AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA.
<b>2008</b>	El Laboratorio de Control de Calidad fue acreditado por primera vez con la Superintendencia de Industria y Comercio mediante la Resolución 16702 del 28 de mayo de 2008 y posteriormente en el año 2014, fue acreditado con las entidades ONAC e IDEAM.
<b>2013</b>	Se inaugura la planta de tratamiento nueva Aurora con capacidad de 600 l/s aumentando la capacidad de respuesta para la Ciudad de Pereira
<b>2017</b>	Se presentó un proceso de transformación de la Organización de Sociedad Anónima a Sociedad por Acciones Simplificadas, modificándose nuestra razón social a EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A.S E.S.P.

*Fuente del autor: Elaboración propia*

#### 4.4. MARCO LEGAL

Para efectos de la presente investigación se hace necesario tener en cuenta los siguientes antecedentes normativos:

*Tabla 2 Referencias normativas*

NORMA	EMISOR	OBJETO
<b>Constitución Política de Colombia</b>	Asamblea Nacional Constituyente	Con la Constitución Política de 1991 se cambió el régimen para la prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, partiendo de tres aspectos básicos: ampliación de cobertura, mejoramiento de la eficiencia y mejoramiento de la calidad.
<b>Ley 142:1994</b>	Congreso de Colombia	la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
<b>Ley 872: 2003</b>	Congreso de Colombia	Crea el Sistema de Gestión de Calidad en las entidades del estado, como una herramienta de gestión sistemática y transparente que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional en términos de calidad y satisfacción social en la presentación de los servicios a cargo de las entidades y agentes obligados, la cual estará enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades
<b>Ley 1755:2015</b>	Congreso de la República	La cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
<b>Ley 100:1993</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	La cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones"
<b>Ley 1780:2016</b>	Departamento Administrativo de la Función Pública	La cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil

<b>NORMA</b>	<b>EMISOR</b>	<b>OBJETO</b>
<b>Ley 1955:2019</b>	Departamento Administrativo de la Función Pública	Plan Nacional de Desarrollo, Art. 196: Generar oportunidades de empleo para la población joven del país entre 18 y 28 años, para lo cual deberá garantizar cuando adelanten modificaciones a su planta de personal el 10% de los nuevos empleos.
<b>Ley 797:2003</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	La cual se reforma algunas disposiciones del Sistema General de Pensiones previsto en la Ley 100 de 1993 y se adoptan disposiciones sobre los Regímenes Pensionales exceptuados y especiales
<b>Ley 1821:2016</b>		La cual se modifica la edad máxima para el retiro forzoso de las personas que desempeñan funciones públicas
<b>Decreto 1833:2016</b>		Por medio del cual se compilan las normas del Sistema General de Pensiones
<b>Decreto Ley 019:2012</b>		la cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
<b>Decreto 692:1994</b>	Ministerio de Salud y Protección Social	La cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993
<b>Decreto 1166:2016</b>	Presidente de la República de Colombia	El cual se adiciona el capítulo 12 al Título 3 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1069 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Justicia y del Derecho, relacionado con la presentación, tratamiento y radicación de las peticiones presentadas verbalmente
<b>Decreto 302:2000</b>	Ministerio de Desarrollo Económico	El cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado
<b>Decreto No.1072:2015</b>	Ministerio del Trabajo	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
<b>Resolución CRA 151:2001</b>	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico	Regulación integral del sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia
<b>Resolución Número 0154:2014</b>	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones
<b>Resolución No.0527:2018</b>	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Modifica la Resolución 0154 de 2014 y se dictan otras disposiciones
<b>Resolución CRA 457:2008</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
<b>Resolución 0330:2017</b>	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	La cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS
<b>ISO 9001:2015</b>	Organización Internacional para la Estandarización	Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente

<b>NORMA</b>	<b>EMISOR</b>	<b>OBJETO</b>
<b>ISO 9000:2015</b>	Organización Internacional para la Estandarización	Describe los conceptos y los principios fundamentales de la Gestión de la Calidad que son universalmente aplicables
<b>ISO 9004:2015</b>	Organización Internacional para la Estandarización	Mejora continua del desempeño de la organización medida a través de la satisfacción de los clientes y de las demás partes interesadas en la organización.
<b>ISO 14001:2015</b>	Organización Internacional para la Estandarización	El objetivo principal de proporcionar a las empresas un marco de protección para el medio ambiente y responder a condiciones climáticas cambiantes, siempre en equilibrio con las necesidades socioeconómicas
<b>ISO/IEC 17025:2017</b>	Organización Internacional para la Estandarización	Garantizar la competencia técnica y la fiabilidad de los resultados analíticos. Para ellos se vale tanto de requisitos de gestión como requisitos técnicos que inciden sobre la mejora de la calidad del trabajo realizado en los laboratorios.
<b>Directiva de Gerencia No.102:2017</b>	Gerencia de Aguas y Aguas de Pereira	Deroga la Directiva No.362 del 31 de diciembre de 2014, y modifica los requisitos del Sistema Integrado de Gestión y Calidad y el reglamento del Comité de Calidad en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.E.S.P.
<b>Resolución No.182:2004</b>	Gerencia de Aguas y Aguas de Pereira	El cual de adopta el Contrato de Condiciones Uniformes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. ESP, para la prestación del servicio de Acueducto y Alcantarillado

**Fuente del autor:** *Elaboración propia previa revisión normativa.*

#### **4.5. MARCO ESPACIAL**

La implementación de la metodología se realizó en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, S.A.S. E.S.P.; ubicada en la Carrera 10 #17-55, Pereira, Risaralda.

Para el desarrollo del presente trabajo se tomó como base la información contenida en el Sistema de Gestión Documental, contenido en el software SOFTEPERT®.



*Ilustración 2 Ubicación de Aguas y Aguas de Pereira, Edificio Torre Central (Fuente Autor).*

#### **4.6. MARCO TEMPORAL**

El trabajo se desarrolló durante los años 2020 - 2021, y se da por culminado con el cumplimiento del objetivo general, y la elaboración de la documentación requerida.

## 5. HIPÓTESIS

¿Es posible optimizar el modelo de gestión por procesos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.?

¿Es posible documentar una metodología para optimizar el modelo de gestión por procesos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.?

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Teniendo en cuenta los objetivos descritos la formulación del tipo de estudio descriptivo documental aplicado, ya que se basa observación y análisis de la información de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira.

## 6.2. PLAN DE ANÁLISIS

**Tipo y tamaño de muestra.** El tipo de muestreo aplicado para el presente proyecto fue no-probabilístico y por conglomerados ya que la población total de los procesos de la empresa se seleccionó un macroproceso el cual contiene diferentes subprocesos y procedimientos

**Recolección de información.** La información de entrada corresponde a mesas de trabajo, información obtenida del Software de Gestión Documental, entre otros.

**Análisis de los datos.** La información obtenida fue tabulada y graficada empleando hojas de cálculo de Microsoft Excel para facilitar la comprensión de la información obtenida acerca del método.

## 6.3. ALCANCE O DELIMITACIÓN

### 6.3.1. Delimitación temática.

Los pasos a seguir para la optimización del modelo de gestión por procesos y la documentación que deberá ser tomada en cuenta durante el trabajo de investigación fue:

- Revisión del modelo actual de gestión por procesos de la empresa.
- Realización de mesas de trabajo con los líderes de los procesos y subprocesos involucrados.
- Documentación de los posibles cambios a implementar para la optimización de los procesos.
- Ajuste y modelación de la propuesta de mapa de procesos.
- Socialización e implementación de los cambios de la gestión por procesos.

### 6.3.2. Delimitación demográfica.

En el desarrollo de la investigación se realizó con el personal de la Subgerencia de Operaciones de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira para realizar la optimización del mapa de procesos.

La Subgerencia seleccionada corresponde a la mayor concentración de procesos misionales y su personal equivale al 47% del personal total de la Empresa.

### 6.3.3. Delimitación geográfica.

La investigación se llevó a cabo en la Subgerencia de Operaciones de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira, S.A.S. E.S.P, que cuenta con personal en las diferentes sedes de la empresa; Departamento de Gestión Ambiental, Departamento de Producción, Departamento de Agua Potable, Departamento de Saneamiento Hídrico y un grupo de trabajo de mantenimiento electromecánico,

como el trabajo corresponde a labor de gestión se tomó como sede principal las oficinas del Sistema Integrado ubicado en la carrera 10 #17-55, Pereira, Risaralda.

## **6.4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **6.4.1. Definición de las fuentes de información**

#### Fuentes Primarias:

- Documentación del Sistema Integrado de Gestión de Aguas y Aguas de Pereira.

#### Fuentes Secundarias:

- Normatividad legal vigente.
- Normas ISO.
- Documentación aplicable.

### **6.4.2. Definición del instrumento de recolección de información**

Para el desarrollo de la investigación se tomó como instrumento de recolección de la información la documentación del Sistema Integrado de Gestión de Aguas y Aguas de Pereira.

Definición de las técnicas de recolección de la información.

Los datos obtenidos fueron tomados del software documental de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira; así como de las diferentes entrevistas con los líderes y participantes de los subprocesos de la Subgerencia de Operaciones de la empresa.

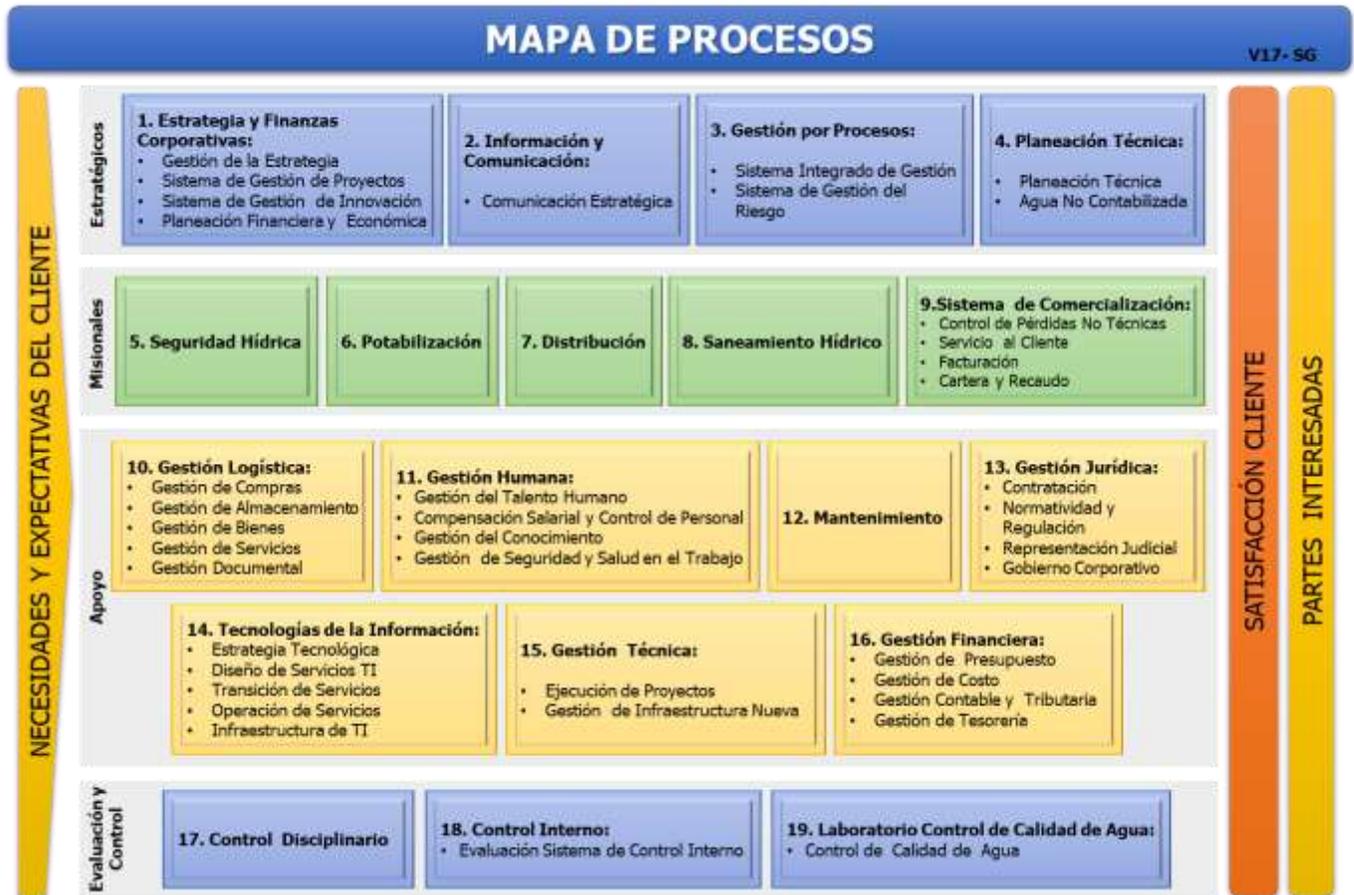
## **6.5. METODOLOGÍA DEL TRABAJO**

Para desarrollar este trabajo se estableció una metodología de trabajo dividido en dos fases que comprende desde el diagnóstico hasta la propuesta de implementación de la propuesta de optimización. Este plan de trabajo busca cumplir con los objetivos planteados al inicio del proyecto, incorporando a las propuestas de optimización la teoría de mejoramiento continuo y las herramientas que se describen en el marco teórico.

## 7. RESULTADOS

### 7.1. DIAGNÓSTICO

Partiendo de la información actual que reposa en el Sistema Integrado de Gestión se tiene que el mapa de procesos es el siguiente:



*Ilustración 3 Mapa de Procesos Versión 17*

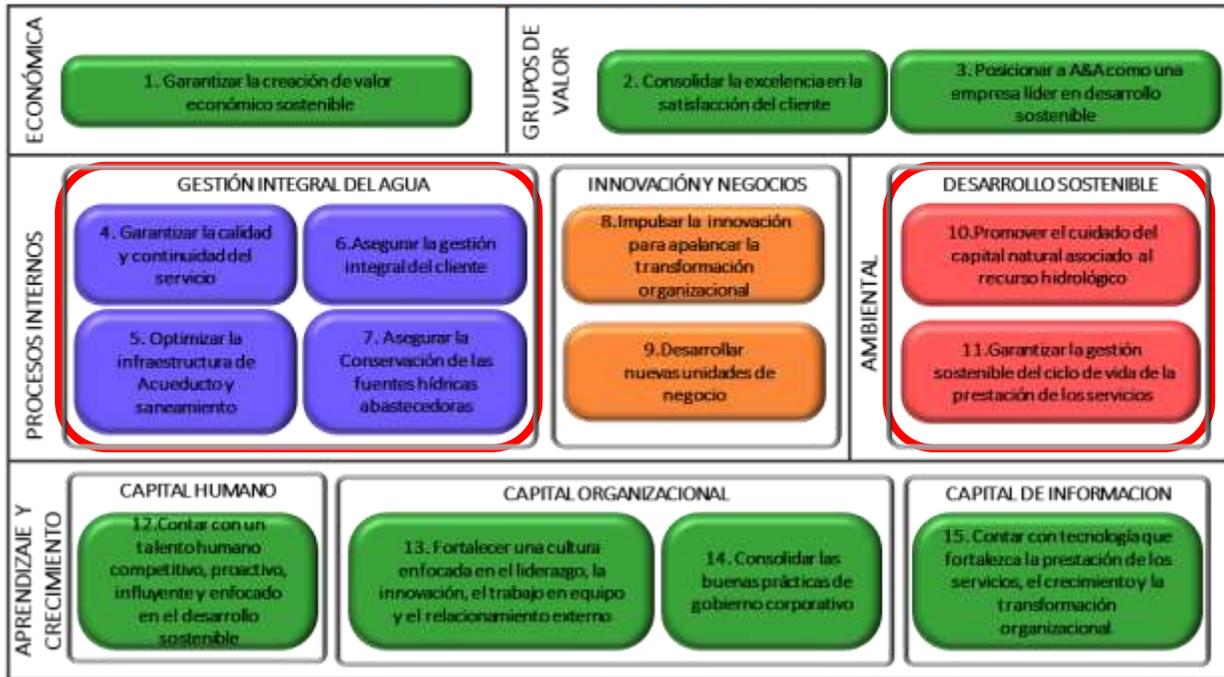
*Fuente del autor: Elaboración Propia*

Se cuenta con un mapa de procesos socializado a toda la organización, el cual contempla los niveles de los Procesos Estratégicos, Misionales, Apoyo y de Evaluación y Control, con una visión clásica de la gestión por procesos. El cual ha surtido los efectos en los diferentes procesos de auditorías internas y externas.

En el diagnóstico de la red de proceso de la Empresa, se pudo observar que los subprocesos de la Subgerencia de Operaciones conforman el 80% de los procesos misionales de la Empresa, y tienen como responsable la gestión de seis (6) de ocho (8) Objetivos estratégicos de la perspectiva de procesos, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**PROPUESTA DE VALOR**  
Generar desarrollo y bienestar, a través de la gestión integral del agua

**Objetivos Estratégicos**



**Ilustración 4** Objetivos estratégicos

Fuente del autor: Elaboración Propia

En cuanto a la estructura del área cuenta con cuatro Departamentos a saber:

- Departamento de Producción
- Departamento de Agua Potable
- Departamento de Saneamiento Hídrico
- Departamento de Gestión Ambiental

Adicionalmente cuenta con un grupo de trabajo de mantenimiento electromecánico, que apoya los cuatro (4) Departamentos.

Adicionalmente se pudo establecer que de los 271 cargos de la planta de personal 132, **es decir casi el 50%** de los trabajadores están ubicados en esta Subgerencia, los funcionarios tienen una edad promedio de cincuenta y dos años (52) años y un promedio de antigüedad laboral de dieciocho (18) años.

La rotación de la planta de personal es baja por la estabilidad laboral, la promociones y ascensos internos, conforme la Convención Colectiva de Trabajo, limita el ingreso de personal externo.

Para realizar el diagnóstico del funcionamiento de los procesos y la estructura organizacional de la subgerencia de operaciones, se realizó la siguiente metodología:

- Se conformaron 1 grupo de 5 personas, y dos de 6 personas
- Cada grupo debía calificar en orden de importancia para la subgerencia y la empresa las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas
- Se consolidó la información
- Se expusieron las 5 principales Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, según el consenso del grupo.
- Con el consenso se construyeron los objetivos propios del Subgerencia, validando que no se repita en el mapa estratégico.

De la actividad se obtuvo el siguiente resultado:

Fortalezas y debilidades por área:

**Tabla 3** Fortalezas y debilidades por proceso

<b>Proceso de Seguridad Hídrica</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Proceso de formulación del Plan Maestro de Seguridad Hídrica	Actitud del personal Operativo
Áreas de la actual Cuenca abastecedora debidamente protegidas	Restricciones médicas del personal operativo (1)
En los roles desempeñados por los profesionales, se observa un alto cumplimiento de los deberes indicados en la caracterización del proceso. Aportando de forma significativa a los factores claves de éxito (1)	Personal operativo con poca competencia técnica para desempeñar roles de apoyo a procesos investigativos y procesos técnicos (educación Ambiental). (1)
Alianzas estratégicas con la Academia y con Asociaciones Comunitarias de la Cuenca	Altos niveles de ANC en el subproceso.
Potencial de Investigación	Denominación inadecuada del Departamento, generando incidencias indebidas por parte de otras áreas.
	Delimitación de predios

<b>Proceso de Potabilización</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Personal con alta experiencia.	Insuficiencia de personal.
Plan Maestro de plantas de tratamiento	Bajo o nulo benchmarking
Infraestructura cumpliendo NSR-10	Retrasos en los procesos de optimización de la infraestructura.
Apertura al cambio, compromiso y sentido de pertenencia.	Altos niveles de ANC en el subproceso.
Alto nivel de formación	No existen planes de sucesión, ni relevo generacional.
Búsqueda del mejoramiento continuo y la investigación aplicada	Bajos niveles de instrumentación y control
Conocimiento y experiencia en procesos de I+D+i.	No hay software para gestión de información operativa

Proceso de Distribución	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Conocimiento, experiencia y experticia de los profesionales del Subproceso.	Riesgo económico, jurídico y reputación en evento de incendio, por el no Cumplimiento de la norma vigente (RAS 2017) cobertura de hidrantes.
Software para gestión del proceso para atender ordenes de trabajo	Carencia de personal para el manejo del Software de Información Georreferenciada y catastro de redes.
Central de Operaciones para la Gestión de Ordenes de Trabajo	Inexistencia del centro de control
	Proximidad de un número importante (20) de trabajadores próximos a jubilarse.
	No existen planes de sucesión, ni relevo generacional.

Proceso de Saneamiento Hídrico	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Experiencia del personal.	Condiciones médicas del personal operativo.
Trabajo en equipo.	Falta de personal operativo y administrativo
Aprovechamiento del recurso humano.	Necesidad de relevo generacional.
	Falta asesoría legal. (Derechos de petición.)
	Discontinuidad en la herramienta de CCTV.
	Falta de catastro actualizado.

*Fuente del autor: Elaboración propia*

## 7.2. PROPUESTAS DE CAMBIOS

### 7.2.1. Gestión por procesos

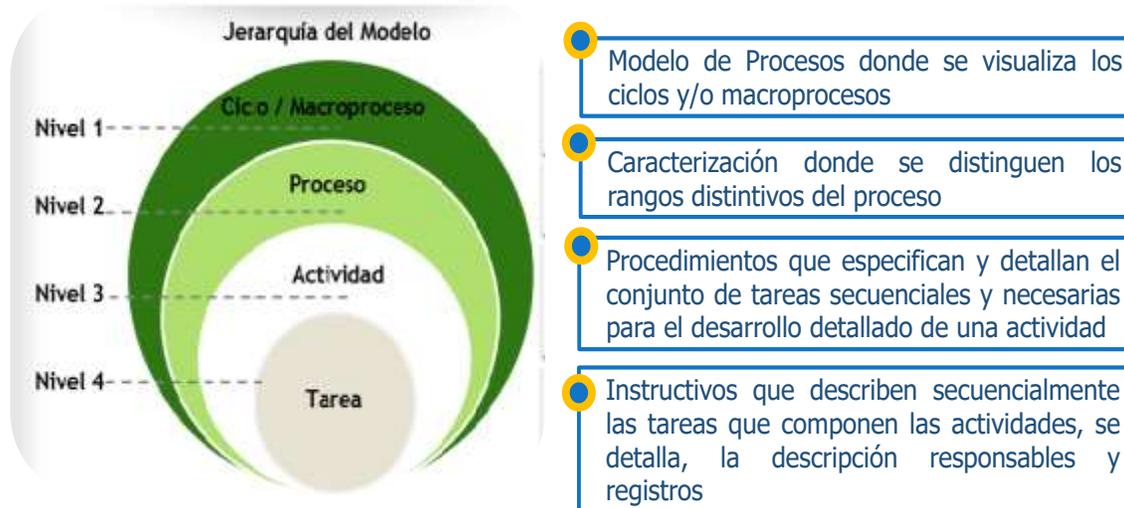
Un enfoque sistémico por procesos, lleva consigo el análisis detallado del quehacer de la Empresa y por ende el alcance de su Misión Institucional. Dicho conocimiento debe estar articulado con la misión específica definida para cada uno de los procesos organizacionales, con la finalidad a de asegurar su consistencia y coherencia. Es así como el tener una concepción por procesos de manera articulada, permite que los trabajadores de A&A se apropien de las rutinas y actividades que deben adelantar en forma transversal, integral y complementaria en todo su contexto, y de esta manera tener una visión que lo fortalezca y lo conduzca hacia el desarrollo óptimo de la estrategia y su Misión.

Es por esto que la Dimensión de Procesos se convierte en el principal elemento integrador del Modelo de AE, por cuanto se fundamenta en el enfoque de generación de valor agregado al cliente, buscando la visión global de la empresa y no, la de cada una de sus áreas, facilitando el flujo de la información, una mayor eficiencia y el desarrollo de modelos de mejoramiento.

Define un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que son repetibles, y agregan valor medible mediante la transformación de entradas y salidas, sin

embargo en este ejercicio también se utilizó el enfoque End-to-End (E2E) punta a punta, definiendo ciclos de procesos estándar los cuales, permiten enmarcar el qué hacer de la Organización, reconociendo el encadenamiento secuencial de los procesos en la generación de valor, de cara a un propósito común que se encuentra focalizado en la satisfacción de una necesidad.

En esta etapa La jerarquía de procesos que se utilizó en la metodología se presenta en la siguiente ilustración:



**Ilustración 5** Jerarquía del Modelo  
**Fuente del autor:** Grupo EPM

Los principales beneficios de la implementación son:

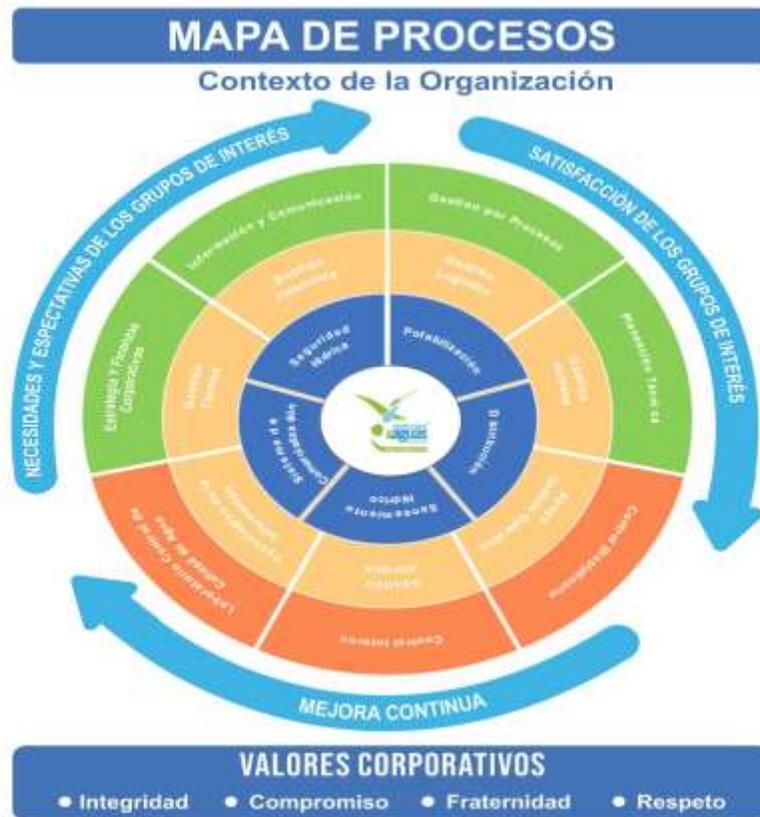
- Facilita el flujo de la información a través de los procesos, alineados a los sistemas de información que lo soportan para la toma de decisiones.
- Integra de forma práctica, la gestión por procesos involucrando las dimensiones de la Arquitectura de Procesos alrededor de la satisfacción del cliente/usuario.
- Cimenta las bases para el desarrollo de modelos de mejoramiento como Lean, Six Sigma, Kaizen, Modelos de Excelencia, entre otros.
- Permite la visión global de procesos para responder a una necesidad: implica tener un encadenamiento asociado a un mismo objetivo.
- Aporta a la gestión integral al desarrollar la estandarización de los procesos enfocado hacia los resultados.
- Los ciclos facilitan la transversalidad con la finalidad de alcanzar un objetivo medible.

Con base en lo anterior, vale la pena señalar que la finalidad de un enfoque sistémico por procesos es identificar cómo se debe realizar la interacción de éstos y las actividades organizacionales, para que la estructura sea funcional y dinámica, de manera que, en función de su evolución, desarrolle un proceso

armónico de adaptación al cambio y a las demandas del entorno en el que se desenvuelve, hasta que logre una nueva dinámica en el carácter de la ejecución operacional.

En consecuencia se tiene La empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.; cuenta con un Sistema Integrado de Gestión bastante maduro como se pudo determinar en la fase del diagnóstico realizado por la empresa consultora; sin embargo suele suceder que identificar posibles cambios para un sistema tan robusto puede ser difícil; pero no implica que sea imposible lograr innovar y realizar la aplicación del conocimiento académico y la experiencia en la gestión de las normas, se requiere incorporar nuevas visiones que permitan sembrar la semilla de un cambio organizacional; es por esto que basados en el numeral 8 de la **NTC-ISO 9004:2017**; Numeral 8 Gestión de los procesos.

Como análisis del mapa de procesos de la empresa se determinó que pese a que se han realizado varias actualizaciones desde que se inició con el Sistema Integrado de Gestión de Aguas y Aguas de Pereira, no se han producido cambios substanciales en el mismo; se conserva la estructura plana y lineal de las primeras versiones de la Norma ISO 9001; sin embargo, se propone un cambio en la concepción actual ver ilustración 6.



**Ilustración 6** Propuesta Mapa de Procesos  
**Fuente del autor:** Elaboración propia

En esta propuesta se contempla el diseño de una arquitectura organizacional basado en los ciclos, haciendo homología a la materia prima esencial de la empresa que es el agua; en este sentido cada macro proceso, proceso o subproceso cumple con un determinado ciclo a lo largo del tiempo en la organización, y para lo cual requiere interactuar con otros procesos de la organización.

Se encuentra la planeación correspondiente en la cabeza de la organización y canalizando los requerimientos de los grupos de interés y el establecimiento de las Directrices organizacionales consignadas en el Plan estratégico como hoja de ruta para toda la empresa; y como responsable de la asignación de recursos para el desempeño de toda la Organización.

Todos los procesos misionales son rodeados y apoyados por los diferentes procesos de apoyo con los cuales cuenta la organización, que son vitales para tramitar y suministrar los requerimientos de recursos para la correcta prestación del servicio.

Continuando con la estructura concéntrica el eje de la organización son sus procesos misionales que van desde Seguridad Hídrica, Potabilización, Distribución, Saneamiento Hídrico y Servicio al cliente; es así como el agua es protegida desde el origen, tratada para ser apta para consumo humano y distribuida a los hogares de los usuarios y de nuevo conducida a las fuentes de origen; no sin antes pasar por la interacción con los usuarios mediada por servicio al Cliente.

Cabe indicar que, al ser una estructura concéntrica y circular, permite mostrar cómo cada uno de los macro procesos gira para poner en funcionamiento la empresa, pero a su vez en cada giro entra en contacto con otras áreas de la empresa, permitiendo el flujo de información, de productos o recibir requerimientos a su paso.

También permite evidenciar una dinámica “End to End” o punto a punto; donde se necesita dar por terminados los ciclos a interior de cada uno de los procesos.

Estos dos niveles corresponden al “Hacer” establecido en el ciclo PHVA, y base de todos los sistemas de gestión implementados en la organización.

En la parte de la evaluación del desempeño se encuentra el Macroproceso de Evaluación y Control donde por una parte un Laboratorio Acreditado bajo los Lineamientos de la NTC-ISO IEC 17025:2017 con independencia técnica y económica realiza la verificación de la calidad de agua suministrada a los usuarios, y la dirección de control interno responsable de la verificación del cumplimiento de requisitos normativos y legales a través de las auditorías

internas y de control. Insumo necesario para establecer la mejora o en términos de GTC-ISO 9004:2018 Éxito sostenido.

Cabe indicar que la mejora surge de la realimentación entregada por los usuarios a través de los diferentes mecanismos de medición de la satisfacción y también a través de la información de retorno de todos los grupos de interés que motivan la implementación de las acciones de mejora, que no se constituye en un único proceso o subproceso ya que debe hacer parte del ADN organizacional, donde todos los colaboradores siempre deben propender por mejorar constantemente su área de desempeño o dado el caso proponer mejoras que sean transversales a toda la organización.

### **7.2.2. Determinación de los procesos**

La Subgerencia de operaciones contempla los procesos denominados: Seguridad Hídrica, Potabilización, Distribución Saneamiento Hídrico y Mantenimiento. Dentro del proceso de Distribución se encuentra la Central de Operaciones, la cual se encarga de la articulación de las diferentes órdenes de trabajo para la atención de daños y reclamaciones de las redes de acueducto y alcantarillado en general, sin embargo, al ser un área dependiente de uno de los departamentos involucrados no cuenta con la imparcialidad e independencia para hacer un adecuado seguimiento de los indicadores y una atención transversal a toda la Subgerencia de Operaciones. Es por esto que se toma la decisión de trasladarla a mando directo del Subgerente de Operaciones bajo el Cargo del Profesional IV. Se deja documentada la propuesta de modificar la denominación del Proceso Mantenimiento y cambiarlo por el Proceso denominado Gestión de Apoyo Operativo, compuesto de los subprocesos: Mantenimiento Electromecánico y Gestión de Información Operativa, donde quedará ubicada la Central de Operaciones y el futuro Centro del Control.

Adicionalmente se identificó una grave falencia de personal, ya que inicialmente se contaba con dos auxiliares administrativos y un profesional a cargo de todas las labores. Como parte del proceso de modernización organizacional del área se realiza la contratación de un tercer auxiliar para poder garantizar el personal suficiente para cubrir los turnos requeridos en la central de operaciones, no obstante seguía pendiente una persona que se encargará de realizar los trabajos de facturación y descargue de los materiales empleados en las diferentes órdenes de trabajo, para lo cual fue provisto un cargo de Auxiliar de Gestión Operativa I; las funciones del Profesional I, fueron reevaluadas y reasignadas liberándole su carga laboral para poder dar soporte en la gestión y análisis de la información, Adicionalmente se cuenta con un nuevo cargo de Tecnólogo II, con las funciones de dar respuesta a las PQR relacionadas con la prestación del servicio y dar apoyo en los procesos administrativos del área.

Un requerimiento preexistente era una persona capacitada en el manejo de los Software de Información Georreferenciada; responsable de gestionar el catastro de redes de acueducto y alcantarillado, así como generar la base de la información para los Indicadores de Discontinuidad, Continuidad, Presiones y demás que deben ser reportados a la Superintendencia de Servicios Públicos a través del SUI.

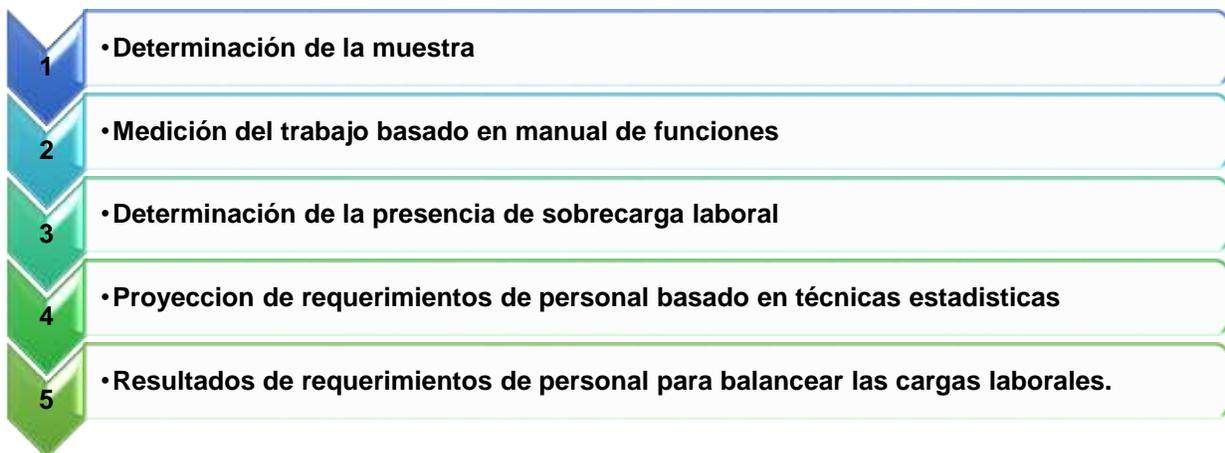
Es de resaltar que los cambios implementados han servido para garantizar la continuidad de la operación del área ya una gran proporción del personal se tuvo que enviar a trabajo remoto y con el personal nuevo se tuvo un respaldo para garantizar la continuidad del servicio.

Otra de las áreas de impacto fue el Departamento de Distribución quien carecía del Grupo de Cierres que se había visto afectado por procesos de pensión sin un relevo generacional, para lo cual se identificó personal con los perfiles y competencias adecuadas, se realizaron traslados internos y revisión y ajuste de los manuales de funciones.

### 7.2.3. Responsabilidad y autoridad

#### *Estudio técnico de cargas laborales*

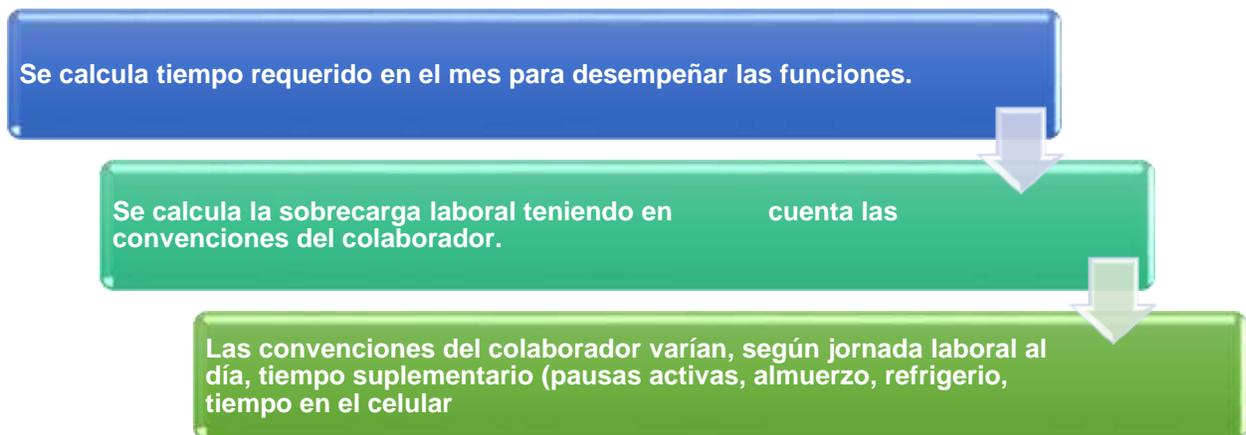
El Estudio Técnico se realizó tomando como punto de partida el Manual de Funciones de cada cargo de la Subgerencia de Operaciones. Luego, se procedió a realizar una entrevista directa con cada uno de los colaboradores de la Subgerencia, y se buscó recolectar la información necesaria para realizar a su vez un estudio de tiempos, que detalle la utilización de la jornada laboral de los colaboradores, y contenga la frecuencia y periodicidad con que realizan cada una de las funciones establecidas para cada cargo. Después se procedió a corroborar la información recopilada con el Jefe Inmediato de cada colaborador y se realizó el diagnóstico de sobrecarga laboral y el adecuado balanceo de cargas laborales, que garanticen la optimización del recurso



humano y su efectividad en los procesos y objetivos necesarios para el cumplimiento de la planeación estratégica de La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S E.S.P.



#### *Determinación de sobrecarga laboral*



#### **Ilustración 7** Metodología cargas laborales

**Fuente del autor:** *Elaboración propia*

Se realizó la documentación y actualización de los procedimientos y caracterizaciones asociados a la Subgerencia de Operaciones, para dar coherencia a los cambios implementados. Adicionalmente se identificó que se presentaban manuales de funciones desactualizados, incompletos o que no correspondían al cargo desempeñado, por lo cual se realizó un análisis que permitiera la corrección de las inconsistencias de los manuales de funciones, los cuales se encuentran en fase de publicación a través del software documental y su posterior socialización al personal involucrado.

#### **7.2.4. Plan de mejoramiento**

Para Aguas y Aguas de Pereira, se tiene implementada la Matriz de Gestión del Cambio, en ella se tienen identificados las necesidades identificadas para la Subgerencia de Operaciones, y se encuentran basadas en los diagnósticos previos realizados y a lo establecido en el proceso de Modernización de la Subgerencia de Operaciones.

AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA								MATRIZ DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
								Versión:	03
								Noviembre 17 de 2020	
Fecha de Actualización: Julio 22 de 2021									
Proceso	Subproceso	Qué cambio se va a realizar	Con qué propósito se realizará el cambio	Qué Consecuencias puede traer el cambio (Positivas-Negativas)	Estrategia para asegurar la integridad del Sistema de Gestión si se realizan cambios (Si son consecuencias negativas, como se mitigarán y si son positivas, como se aprovecharán)	Qué Recursos se tienen asignados para asegurar su adecuado cumplimiento	Quién será el responsable de su ejecución para el adecuado cumplimiento	SEGUIMIENTO	% Avance
Gestión por procesos	Sistema Integrado de Gestión	Actualización del modelo de gestión por procesos de la Organización	Mejorar la interacción del SIG con toda la organización Facilitar la comprensión del papel desempeñado por cada uno de los procesos en el funcionamiento de la empresa. Dar un aspecto renovado y fluido de la gestión por procesos.	Apropiar el SIG desde su quehacer (+) Resistencia al cambio (-) Mayor conocimiento de las situaciones de la Empresa con respeto al SIG Permitir identificar la interacción entre los diferentes macroporcesos de la empresa, de forma visual, mejorando la apropiación e interiorización del mismo.	Toma de conciencia Cambios de cultura Socialización y comprensión de los flujos de recursos, entradas y productos, así como la información.	Coordinador del SIG Software documental Piezas gráficas para la comunicación Profesionales de Apoyo	Coordinador del SIG	Se realiza la elaboración de nueva propuesta del Mapa de Procesos de la Organización, se presenta a la Directora de Planeación, se somete a consideración, y será llevado a Comité de Gerencia para su aprobación y documentación en el SIG.	30%
Seguridad Hídrica, Potabilización, Distribución, Saneamiento Hídrico y Gestión de	Seguridad Hídrica, Potabilización, Distribución, Saneamiento Hídrico y Gestión de	Proceso de Modernización de la estructura funcional y laboral de la Subgerencia de Operaciones	Modernizar los procesos, alinear a la estrategia y realizar proceso de relevo generacional dentro de la subgerencia con el fin de dar cumplimiento a los indicadores de eficiencia y efectividad del área y estar a la vanguardia de las buenas prácticas Empresariales.	<b>Positivas:</b> Incrementar la productividad, mejorar tiempos de respuesta de las diferentes solicitudes de los clientes, profesionalización de la subgerencia, optimización de procesos, identificar de qué manera cada uno de los procesos contribuye al cumplimiento de las estrategias Empresariales. <b>Negativas:</b> Resistencia al cambio.	Realizar todos los cambios que se presenten dentro del SIG, socializar a todos los niveles de la Subgerencia. Realizar despliegue de la estrategia a la Subgerencia de Operaciones Realizar ajustes a la estructura organizacional	Contrato No.088 de 2019 Humanos Económicos	Junta Directiva Gerente de Operaciones Jefe del Departamento de Gestión Humana Profesional II de la Secretaría General	A la fecha se ejecutó el 100% del proyecto, se llevó a Junta Directiva el día 13 de noviembre donde se aprobó el 40% de los cargos propuestos en el estudio, queda pendiente de aprobar los cargos restantes una vez se demuestre que se ha mejorado los indicadores de tiempos de respuesta a solicitudes en dichas subgerencias. Actualmente se han cubierto 18 de los 21 cargos aprobados.	95%
		Consolidación del Grupo de cierres	El Departamento de Agua Potable requiere de un grupo especializado para la toma de presiones en los diferentes sectores hidráulicos; así como para las labores de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las Válvulas reguladoras de Presión.	<b>Positivas:</b> Incrementar la productividad, mejorar tiempos de respuesta de las diferentes solicitudes de los clientes, Conocimiento de los sectores hidráulicos, Mantenimiento preventivo	Creación de grupo de trabajo especializado Brindar capacitación al grupo de trabajo	Humanos Económicos	Profesional IV de la Subgerencia de Operaciones	Se cuenta con el grupo conformado al 100% así: Se asignaron 4 cuadrillas conformadas por un Auxiliar de Gestión Operativa III y Obrero, se encuentran en proceso de capacitación.	80%

AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA									MATRIZ DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
Fecha de Actualización: Julio 22 de 2021									03	03
Proceso	Subproceso	Qué cambio se va a realizar	Con qué propósito se realizará el cambio	Qué Consecuencias puede traer el cambio (Positivas-Negativas)	Estrategia para asegurar la integridad del Sistema de Gestión si se realizan cambios (Si son consecuencias negativas, como se mitigarán y si son positivas, como se aprovecharán)	Qué Recursos se tienen asignados para asegurar su adecuado cumplimiento	Quién será el responsable de su ejecución para el adecuado cumplimiento	SEGUIMIENTO	% Avance	
				de válvulas reguladoras de presión <b>Negativas:</b> Resistencia al cambio, generar daños en infraestructura, ocasionar presiones bajas o altas en sectores, fallas en la prestación del servicio .						
		Personal para uso de Aplicativo de Gestión de Información Georeferenciada	La Subgerencia de Operaciones requiere la Gestión del Catastro de redes de Acueducto y Alcantarillado, además de la interacción con las demás áreas de la empresa y que permita mantener actualizada la información de toda la infraestructura; adicionalmente gestionar los datos obtenidos en los mantenimientos preventivos y correctivos de las VRP, así como los cierres y procesarlos para obtener la información requerida para presentar al SUI.	<b>Positivas:</b> Mantener actualizado la Gestión del Catastro y la información de Infraestructura, veracidad en la presentación de informes <b>Negativas:</b> Resistencia al cambio, Desconocimiento del software, desactualización de la información	Contratar personal de apoyo	Humanos Económicos	Profesional IV de la Subgerencia de Operaciones	Se creo dentro de la Modernización un Cargo de Auxiliar de Gestión Operativa, por contrato a término Indefinido; supliendo una necesidad latente de la Empresa. El funcionario cuenta con las competencias requeridas para las funciones asignadas y presta apoyo al área en general.	100%	
		Determinación de Procesos y Subprocesos	Pese a que el origen de la Central de Operaciones sale como una propuesta del Departamento de Agua Potable, se requiere una reingeniería del Grupo de Trabajo, con un enfoque 100% transversal a toda la Subgerencia de Operaciones, ya que es la encargada de Gestionar la información generada en el área y su respectivo reporte a los entes de vigilancia y control; por tanto debe ser completamente	<b>Positivas:</b> Permitir identificar la interacción entre los diferentes procesos de la Subgerencia de Operaciones, Autonomía del grupo de trabajo <b>Negativas:</b> Resistencia al cambio, conflicto con el personal.	Consolidación de Grupo de Trabajo Propuesta de creación de Subproceso	Humanos Aplicativos del SIG	Profesional IV de la Subgerencia de Operaciones	Se cuenta con un grupo de trabajo consolidado como apoyo para la Subgerencia de Operaciones, Así: 1 Profesional IV, 1 Profesional I, 1 Tecnólogo II, 1 Auxiliar Administrativo y 1 Auxiliar Gestión Operativa III  Se presenta propuesta de Creación de Subproceso de Gestión de Información Operativa a la Dirección de	40%	

AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA									MATRIZ DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
									Versión:	03
									Noviembre 17 de 2020	
Fecha de Actualización: Julio 22 de 2021										
Proceso	Subproceso	Qué cambio se va a realizar	Con qué propósito se realizará el cambio	Qué Consecuencias puede traer el cambio (Positivas-Negativas)	Estrategia para asegurar la integridad del Sistema de Gestión si se realizan cambios (Si son consecuencias negativas, como se mitigarán y si son positivas, como se aprovecharán)	Qué Recursos se tienen asignados para asegurar su adecuado cumplimiento	Quién será el responsable de su ejecución para el adecuado cumplimiento	SEGUIMIENTO	% Avance	
			independiente de todos los departamentos de la Subgerencia de Operaciones y constituirse como un Subproceso denominado Gestión de Información Operativa; compuesto a Su vez de la Central de Operaciones y el Futuro Centro de Control.					Planeación- Sistema Integrado de Gestión.		
		Autoridad y Responsabilidad	Es indispensable que cada funcionario conozca sus funciones y responsabilidades claramente, y pese a que en la empresa existen cargos con similar denominación, las funciones varían de acuerdo a las necesidades de cada área sin generar posibles inconsistencias frente a un cargo superior. Adicionalmente debido a los procesos de Modernización se hace necesario actualizar y reestructurar los manuales de funciones para que coincidan con los cargos actuales a desempeñar, ya que parte de la modernización generó una serie de ascensos por concurso internos según lo establecido en la convención colectiva de trabajo.	<b>Positivas:</b> Relevancia generacional, oportunidades laborales, estabilidad laboral <b>Negativas:</b> Resistencia al cambio, falta de liderazgo, falta de compromiso	Revisión y actualización de manuales de funciones Ajustar manuales de funciones del personal de la Subgerencia Socializar manuales de funciones Solicitud de cambio en centro de costos	Humanos Aplicativos del SIG	Profesional IV de la Subgerencia de Operaciones Jefes de Departamento Líder Gestión del Conocimiento	Actualización de los manuales de funciones acorde a los cargos desempeñados en la actualidad. Se ajustan los manuales del Grupo de Cierres Se ajustan los manuales del Personal de la Central de Operaciones. Revisión y ajuste de los manuales de PII y PIV del Departamento de Producción. Traslados de centro de costos para la reasignación de personal.	60%	

## 8. CONCLUSIONES

- Se realizó el diagnóstico del modelo actual de gestión por procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira.
- Se identificaron los posibles cambios aplicables a los diferentes procesos de la Empresa Aguas y Aguas de Pereira.
- Se documentó el modelo de plan de mejoramiento de los Procesos de Aguas y Aguas de Pereira.
- Se elaboró una propuesta de optimización el modelo de gestión por procesos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.S. E.S.P.
- Se evidenció que, pese a que se cuente con un sistema integrado de gestión maduro y consolidado, es posible identificar y proponer mejoras ya que los sistemas son dinámicos y se encuentran en constante cambio.

## 9. RECOMENDACIONES

- Implementar los cambios propuestos en los demás procesos de la Empresa, ya que como se evidenció se requiere una modernización de la organización desde diferentes aspectos; y en especial contar con personal de relevo generacional para cargos claves, ya que el contar con el plan Back Up, no garantiza que no se de fuga del conocimiento si los pares se encuentran en los mismos grupos etáreos.
- Considerar el presente trabajo de grado como base para futuras investigaciones en la Empresa, para dar profundidad con estudios de tiempos y movimientos, y reingeniería de procesos como factor clave para la mejora del cumplimiento de indicadores.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- (ICONTEC), I. C. (2017). *NORMA TÉCNICA NTC-ISO/IEC 17025:2017*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- SOCIAL, M. D. (2007). *DECRETO NÚMERO 1575*. Bogotá.
- España, C. d. (2017). La importancia de implementar normas de calidad en tu empresa ISO 9001. *Innovación y Competitividad*, 1-7.
- Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: Un enfoque de gestión eficiente. *Visión de Futuro*, 1-23.
- Maldonado, A., & Velázquez, A. (2006). Un Método para definir la Arquitectura de Procesos. *Un Método para definir la Arquitectura de Procesos*, 4355-4365.
- Pérez Andrés, G., Gisbert Soler, V., & Pérez Bernabeu, E. (2017). Reingeniería de Procesos. *3C Empresa*, 81-91.
- Bolaños Jijón, A. F., & Baquerizo Anastacio, M. M. (2018). Factores claves del éxito de las organizaciones que han adoptado la norma ISO 9001. *INNOVA Research Journal*, 123-135.
- Malleuve Martínez, A., Alfonso Robaina, D., & Lavandero García, J. (2017). Estudio del comportamiento de variables para la integración del sistema de dirección de la empresa con enfoque de arquitectura empresarial. *DYNA*, 349-355.
- Arango Serna, M. D., Londoño Salazar, J. E., & Branch Bedoya, J. W. (2015). Enfoque de arquitectura de solución, mecanimo para reducir la brecha entre la arquitectura empresarial y la implementación de soluciones tecnológicas. *DYNA*, 117-126.
- Cruz Medina, F. L., López Díaz, A., & Ruiz Cardenas, C. (2017). Sistema de Gestión ISO 9001:2015: Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Investigación y Desarrollo*, 59-69.
- Muñoz Dueñas, M., Cabrita, M., Ribeiro da Silva, M. L., & Diéguez Rincón, G. (2015). Técnicas de gestión empresarial en la globalización. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 346-357.
- Hernandez Palma, H. G., Martínez Sierra, D., & Cardona Arbelaez, D. (2015). Enfoque basado en procesos como estrategia de dirección para las empresas de transformación. *Saber, Ciencia y Libertad*, 141-150.
- Cabrera, H. R., Medina León, C. A., & Nuñez Chaviano, Q. (2015). Tendencias internacionales y nacionales en los sistemas de gestión empresariales. *Revista multidisciplinaria de la Universidad de Cienfuegos*, 40-46.

- Duque, D. (2017). Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente). *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 115-130.
- Guastay Guastay, E., Gil Espinoza, D., & Peñaherrera Larenas, F. (2018). Reingeniería de los procesos en las empresas privadas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-12.
- Cetina Riaño, M. A. (2016). Gestión de procesos con BPM. *TIA - Tecnología, Investigación y Academia*, 45-56.
- Camara de Comercio de España. (2017). La importancia de implementar normas de calidad en tu empresa: ISO 9001.
- Cruz Medina, F. L., & López Díaz, A. d. (2017). SISTEMA DE GESTIÓN ISO 9001-2015: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 59-69.
- Guastay Guastay, E., Gil Espinoza, D., & Peñaherrera Larenas, F. (2018). REINGENIERÍA DE LOS PROCESOS EN LAS EMPRESAS PRIVADAS. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*,.