

**Estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la operación y administración de los
servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo**

Caso de estudio en la empresa ESPAG S.A. E.S.P. en Armero Guayabal

Yadira Dussán Cartagena

Maryaris Naudith Torreglosa Cotera

Asesor

Oscar Alejandro Vásquez Bernal

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

2024

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a Dios y a nuestras familias quienes nos apoyaron en todo momento, sin su amor y paciencia no habiésemos tenido el impulso para culminar con este proyecto. Agradecemos profundamente a los tutores de la UNAD que hicieron parte de este proceso, aquellos que desde un inicio mostraron un interés profundo por asesorarnos, guiarnos y aconsejarnos. Sus recomendaciones, correcciones y sugerencias fueron siempre tenidos en cuenta de manera asertiva, oportuna y sobre todo enriquecedora.

Finalmente, y no menos importante a los integrantes de la Maestría en Gerencia de proyectos, compañeros y cuerpo administrativo en general por todo el acompañamiento brindado en este proceso.

Resumen

El presente estudio de arquitectura de procesos gerenciales está enfocado en la empresa de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG S.A., E.S.P. en cuanto a su operación y administración en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo (AAA) para determinar un modelo de gestión organización en sus sistemas, haciendo uso de herramientas de gerencia de proyectos y determinar de esta manera las alternativas de solución más adecuadas para la prestación del servicio según el diagnóstico inicialmente realizado para la empresa en mención; el cual es muy importante proponer soluciones a los hallazgos de no conformidad en la prestación del servicio identificados en la población de suscriptores con respecto en la estructura organizacional, la administración de recaudos, falencias en la gestión de la entidad.

De acuerdo con lo anterior y por medio de técnicas de costo de estimación paramétrica que consiste en utilizar información histórica para estimar los costos futuros del proyecto, se buscará calcular los parámetros de una actividad tales como costos, presupuesto y duración para determinar un modelo de gestión organizacional el cual puede estar basado en un modelo de gestión de resultados desde el enfoque de procesos de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Armero Guayabal- Tolima que se refleje en la calidad y eficiencia del servicio prestado por la entidad de acuerdo con las tarifas pagadas por los suscriptores.

La aplicación de las buenas prácticas de PMBOK pretende obtener los lineamientos para realizar con éxito una gestión de proyectos y su seguimiento, por medio de una investigación de tipo exploratorio y descriptivo con un enfoque cuantitativo, donde se resalta la situación actual de los procesos gerenciales en la entidad, logrando un proyecto con madurez en los procesos administrativos, gerenciales y en sector operación para brindar una solución adecuada a la

problemática, donde intervienen tres pasos importantes: el diagnóstico, donde nos evidencia la estructura y situación actual de los procesos administrativos y gerenciales de la empresa y su funcionamiento operativo, consolidándolo en un diagnóstico observatorio; seguido de la selección de alternativas, donde se plantea de acuerdo con la metodología de la MGA un proyecto estructurado, consolidado para la arquitectura gerencial de la empresa, finalizando con la propuesta para su desarrollo y optimización bajo los lineamientos de PMI donde se evidencia una arquitectura gerencial consolidada cumpliendo estándares de calidad, normatividad y reglamentación vigente, transparencia y satisfacción a la población en el servicio prestado.

Palabras clave: arquitectura de procesos, gerencia, servicios públicos, optimización de procesos.

Abstract

The present study of management process architecture is focused on the Armero Guayabal public utility company ESPAG S.A. E.S.P. regarding its operation and administration in the water, sewage and sanitation services (AAA) to determine an organizational management model in its systems, making use of project management tools and thus determine the most appropriate alternative solutions for the provision of the service according to the diagnosis initially made for the company in question; which is very important to propose solutions to the findings of nonconformity in the provision of the service identified in the population of subscribers with respect to the organizational structure, the administration of collections, shortcomings in the management of the entity.

According to the above and by means of parametric estimation cost techniques, which consists of using historical information to estimate the future costs of the project, it will be sought to calculate the parameters of an activity such as costs, budget and duration to determine an organizational management model which can be based on a results management model from the process approach of the public utilities of water, sewerage and sanitation of the municipality of Armero Guayabal-Tolima that is reflected in the quality and efficiency of the service provided by the entity according to the rates paid by the subscribers.

The application of the good practices of PMBOK aims to obtain the guidelines for successful project management and monitoring, through an exploratory and descriptive research with a quantitative approach, which highlights the current situation of management processes in the entity, achieving a project with maturity in the administrative, managerial and operational processes to provide an adequate solution to the problem, where three important steps are involved: The diagnosis, which shows the structure and current situation of the administrative

and managerial processes of the company and its operational performance, consolidating it in an observatory diagnosis; followed by the selection of alternatives, where according to the methodology of the AMS a structured project is proposed, consolidated for the management architecture of the company, ending with the proposal for its development and optimization under the guidelines of PMI where a consolidated management architecture meets quality standards, norms and regulations in force, transparency and satisfaction to the population in the service provided.

Keywords: process architecture, management, public services, process optimization.

Tabla de Contenido

Introducción.....	12
Definición del Problema.....	13
Árbol de problemas.....	16
Árbol de objetivos.....	18
Objetivos.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos	20
Marco de Referencia.....	22
Marco Conceptual.....	22
Antecedentes	22
Marco Referencial.....	24
Marco Teórico.....	28
Estado del Arte.....	32
Marco Legal	38
Marco Contextual.....	40
Metodología.....	44
Diseño Metodológico	45
Identificación y Diagnóstico de los Procesos Gerenciales.....	46
Diagnóstico de la situación.....	46
Análisis y Selección de Alternativas de solución del proceso Gerencial	49

Análisis DOFA.....	52
Evaluación de Alternativas del Proceso Gerencial	53
Conclusiones	54
Recomendaciones.....	56
Referencias Bibliográficas.....	57

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Tabla Relacional</i>	21
Tabla 2 <i>Personal ESPAG S.A. E.S.P. 2023</i>	42
Tabla 3 <i>Análisis de alternativas de solución</i>	51
Tabla 4 <i>DOFA ESPAG S.A. E.S.P</i>	52

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Estados Financieros ESPAG S.A. ESP 2022</i>	15
Figura 2 <i>Árbol de Problemas</i>	18
Figura 3 <i>Árbol de Objetivos</i>	19
Figura 4 <i>Marco Conceptual y Teórico</i>	23
Figura 5 <i>Triángulo de Madurez</i>	31
Figura 6 <i>Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Armero Guayabal S.A. E.S.P.</i>	40
Figura 7 <i>Proporción de los Resultados Obtenidos</i>	47

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Descripción de los Actores</i>	66
Apéndice B <i>Cronograma</i>	72
Apéndice C <i>Recursos Necesarios</i>	73
Apéndice D <i>Productos Resultados de la Investigación</i>	74
Apéndice E <i>Tabla Analítica Especializada</i>	76

Introducción

Este trabajo está motivado en el desarrollo de una investigación aplicada para el análisis de alternativas en el estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la operación y administración del sistema del servicio pública de acueducto, alcantarillado y aseo (AAA), mediante la metodología MGA, la empresa ESPAG S.A.E.P; en armero Guayabal.

En este trabajo se presenta alternativas mediante técnicas de la guía PMBOK que infunden a optimizar y buscar eficiencia en los servicios presentados por la empresa ESPAG S.A., E.S.P., mediante la arquitectura gerencial, iniciando por diagnóstico de los usuarios y empleados de la entidad para la identificación de la problemática, el análisis del proceso de operativo, las oportunidades de mejoramiento en la solución de problemas y el planteamiento de estrategias establecidas mediante herramientas de gerencia de proyectos y la guía PMBOK.

Definición del Problema

La prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo se ha considerado como esencial “Para los efectos de la correcta aplicación del inciso primero del artículo 56 de la Constitución Política de Colombia, todos los servicios públicos, de que trata la presente Ley, se considerarán servicios públicos esenciales” (Ley 142 de régimen de servicios públicos domiciliarios, 1994, Art. 4). A su vez, es competencia de los municipios asegurar que dicha prestación sea de manera eficiente, asegurando en términos de ley la participación de los usuarios en gestión y fiscalización de las entidades que prestan dichos servicios en el municipio. Dicho esto, son derechos y obligaciones del suscriptor y/o usuario y del prestador del servicio, los establecidos en la legislación, reglamentación y regulación vigente, con el ámbito de que los bienes o servicios ofrecidos sean de calidad o calidad superior a las proporcionadas de la manera masiva.

El incumplimiento por parte de las entidades oficiales de sus deberes es causal de mala conducta para sus representantes legales y los funcionarios responsables, de acuerdo con lo mencionado en el artículo 12 de la ley 142 de 1994, el problema fundamental es la falta de estrategias de operación y/o administración gerencial para la prestación pública de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Armero Guayabal, esto se debe originalmente por la ausencia de estrategia administrativa con respecto a los recursos que son recaudados por los mismos servicios, que si bien es cierto generan problemas sociales, económicas y ambientales de gran magnitud al municipio. El saneamiento es un tema inseparable al agua al ser esencial para los servicios de higiene, por lo que se considera que la gente debe recibir estos servicios sin tener en cuenta el nivel de ingreso ya que la inversión en agua potable es inversión en capital humano e infraestructura (Avendaño et al., 1994).

Esta situación conduce a que la empresa debe diseñar estrategias que le permita una alta adaptabilidad al cambio y a garantizar que estos recursos se utilicen de una forma eficiente, puesto que muchos de los retos a los que se enfrenta a diario está relacionado con la forma en cómo se emplean los bienes y procesos, especialmente los que están relacionados en con las áreas de atención al cliente, operación, facturación y recaudo, dentro de estas estrategias que la empresa debe buscar, se debe enfocar en la recuperación de cartera puesto que ha mantenido una insuficiente capacidad para financiar sus inversiones que, por la naturaleza de su demanda debe efectuar constantemente. Esta necesidad que se presenta podría ser ir siendo corregida al recuperar los setecientos setenta y tres millones cientos cuarenta y tres mil novecientos sesenta y seis pesos colombianos (\$773.143.966) equivalente a las deudas que tiene terceros naturales o jurídicos para con la empresa (ESPAG S.A. E.S.P., 2023).

A nivel nacional se puede determinar que las empresas dedicadas a estos servicios presentan dificultades similares, unas más relevantes que otras según su tamaño. De acuerdo con las cifras del Departamento Nacional de Planeación (2023) se pasó de un 37,3% en el 2015 a un 54,3% en 2022 en porcentajes de aguas residuales urbanas domesticas tratadas de manera segura, y según el análisis departamental se cuenta con una cifra del 84,3% al 2020. “A través del documento CONPES 3918, el Gobierno Nacional definió 16 metas que trazarán el camino para cumplir la Agenda 2030” (Departamento Nacional de Planeación, 2023, párr. 5).

La ESPAG S.A. E.S.P. actualizó los estudios tarifarios de aseo con el propósito de mejorar la prestación de servicio, en el cual se pudo evidenciar una mejoría en la facturación del servicio de aseo para la vigencia del 2022, generando una variación de ciento noventa y cinco millones ciento sesenta y seis mil cuatrocientos cincuenta y cinco pesos con cuarenta y seis centavos (\$195.166.455,46), (ESPAG S.A. E.S.P., 2022) comparado con la vigencia del 2021, quedando

pendiente actualización por normativa de la CRA¹ el servicio de acueducto y alcantarillado ya que estos se encuentran desactualizados desde el 2018.

Figura 1

Estados Financieros ESPAG S.A. E.S.P. 2022

CÓDIGO CONTABLE		DESCRIPCIÓN	SALDOS A CORTES DE		VARIACIÓN
	NAT	CONCEPTO	2022	2021	VALOR VARIACIÓN
	Cr	INGRESOS DE TRANSACCIONES SIN CONTRAPRESTACIÓN	1.616.562.989,19	1.404.380.096,77	212.182.892,42
4.3	Cr	VENTAS DE SERVICIOS	1.616.562.989,19	1.404.380.096,77	212.182.892,42
4.3.21	Cr	Servicio de acueducto	716.265.625,47	692.962.593,11	23.303.032,36
4.3.22	Cr	Servicio de alcantarillado	232.698.700,45	231.428.801,90	1.269.898,55
4.3.23	Cr	Servicio de aseo	689.698.114,58	494.531.659,12	195.166.455,46
4.3.90	Cr	Otros servicios	882.107,00	10.882.900,00	-10.000.793,00
4.3.95	Cr	Devoluciones y descuentos (db)	-22.981.558,31	-25.425.857,36	2.444.299,05

Nota. Esta tabla muestra los saldos a corte 2022 – 2021. Con su respectiva variación; para el 2022 la empresa de servicios públicos terminó con un valor de \$1.661.771,35 en los ingresos, a comparación con el 2021 tuvo un incremento significativo de \$2.513.112.388,25. Tomado de ESPAG S.A. E.S.P. (2022).

Las pequeñas empresas del sector de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo se ha caracterizado por la informalidad con la que opera, la inadecuada estructura organizacional y por No tener establecido un plan estratégico ni logístico para la toma de decisiones internas, lo que nos indica que antes de buscar alianzas para la ejecución de convenios y/o contratos que permitan valorizar sus operaciones, la empresa debe alcanzar un nivel de eficiencia interna, que se adapte al cambio a una nueva estructura con enfoque a procesos y mejorando las practicas convencionales. La adaptabilidad en los nuevos procesos y acorde a la

¹ CRA: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

naturaleza y necesidades de la empresa marcará una ruta para seguir desarrollándose gradualmente y de esta manera alcanzar una madurez equilibrada.

La arquitectura organizacional es un instrumento que permite probar la eficacia para integrar las estrategias y procesos de la empresa, por lo tanto, implementar un modelo en la ESPAG va a permitir una mayor certeza de que los recursos estén alineados estratégicamente y de acuerdo con las necesidades que presenta, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera mediante el estudio de la arquitectura de procesos gerenciales en la operación de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, con el apoyo de herramientas de gestión de proyectos, podrá estructurar un modelo de gestión organizacional adecuado para la prestación de servicios públicos domiciliarios en ESPAG S.A. E. S. P., en la ciudad de Armero Guayabal?

En el proceso de investigación se establece la metodología general ajustada (MGA) iniciando con el análisis por medio de la técnica del árbol de problemas el cual proporciona un análisis sobre el problema de la empresa de servicios públicos domiciliario de Armero Guayabal ESPAG S.A. ESP, permitiendo una estructura global de datos significativos para la caracterización del problema con el fin de analizar las causas y efectos de la situación problema objetivo de la investigación.

Seguidamente se realiza el análisis por medio del árbol de objetivos, con el fin de contrastar el objetivo general del proyecto con las metas y acciones a desarrollar para su cumplimiento.

Árbol de problemas

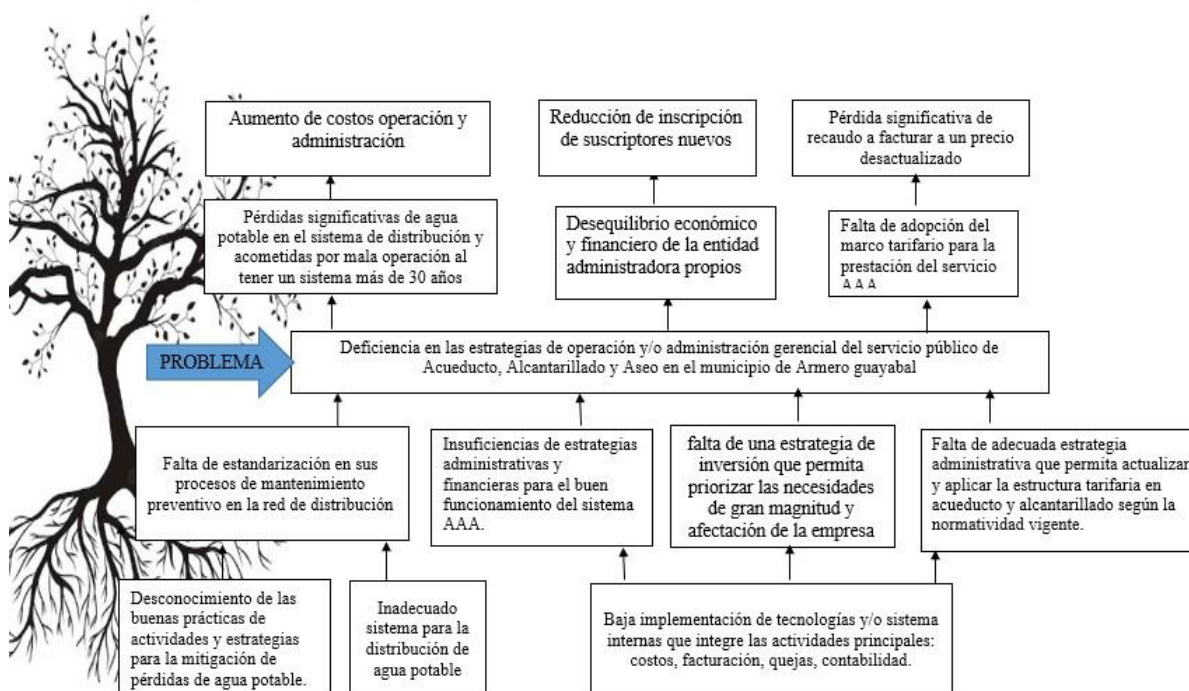
Con el objetivo de profundizar en la problemática de la población beneficiaria de los servicios prestados por la ESPAG en el municipio de Armero Guayabal, se realizó un análisis implementando la técnica de árbol de problemas logrando evidenciar las siguientes consecuencias indirectas: Aumento de costos operación y administración, Reducción de inscripción de

suscriptores y Pérdida significativa de recaudo a facturar a un precio desactualizado. Al analizar y proponer una solución a los inconvenientes presentados se determinó que el problema central es la Deficiencia en las estrategias de operación y/o administración gerencial del servicio público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el municipio de Armero guayabal, esto nos desglosa de manera visual y analítica a las causas que son cimientos directos a la problemática central, las cuales son: Falta de estandarización en sus procesos de mantenimiento preventivo en la red de distribución, Insuficiencias de estrategias administrativas y financieras para el buen funcionamiento del sistema AAA, Falta de una estrategia de inversión que permita priorizar las necesidades de gran magnitud y afectación de la empresa, Falta de adecuada estrategia administrativa que permita actualizar y aplicar la estructura tarifaria en acueducto y alcantarillado según la normatividad vigente.

A continuación, se presenta la identificación del árbol de problemas proveniente de la administración actual del servicio prestado por la empresa de servicios públicos domiciliario de Armero Guayabal ESPAG S.A. E.S.P.

Figura 2

Árbol de Problemas



Nota. En el árbol de problemas se logra identificar las causas y consecuencias que está ocasionando el problema central a la empresa.

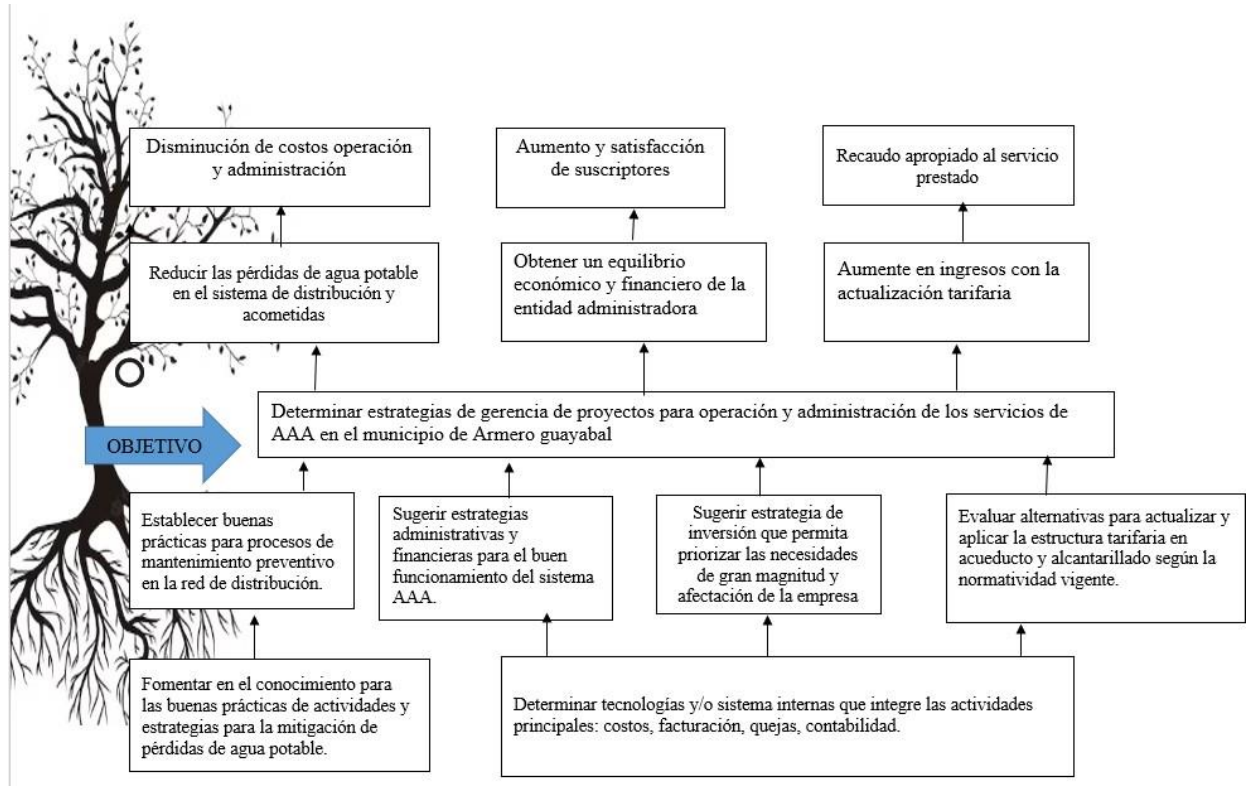
Árbol de Objetivos

De acuerdo, al árbol de problemas desprende la estructura del árbol de objetivos, donde se proponen las alternativas y/o soluciones, que nos permite transformar las causas directa e indirectas en medios para definir nuestros objetivos.

A continuación, se presenta el árbol de objetivos donde se enfoca de una manera metodológica en visión de soluciones para las situaciones negativas expuestas en el árbol de problemas.

Figura 3

Árbol de Objetivos



Nota. El árbol de objetivos nos plantea una visión de soluciones generales ante la problemática del proyecto.

Objetivos

Objetivo General

Determinar estrategias de gerencia de proyectos para la operación y administración del sistema del servicio público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (AAA), mediante la metodología MGA, en la empresa ESPAG S.A. E.S.P., en Armero Guayabal.

Objetivos Específicos

Identificar las características de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA.

Analizar el diagnóstico de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA.

Evaluar las alternativas de solución en el proceso gerencial en la operación y administración del servicio de AAA.

El propósito del estudio de la arquitectura organizacional se deriva de la síntesis de varios procesos en los cuales se generaliza de manera global pero estructurada su procedimiento en la tabla relacional que se presenta a continuación, logrando consolidar el objetivo general que se orienta la investigación aplicada:

Tabla 1*Tabla Relacional*

Objetivo Específico	Actividad	Metodología	Producto o Entregable
Identificar las características de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA; a través de registro de datos, encuestas; con el fin de diagnosticar el modelo de gestión organizacional en el sistema de servicios públicos.	Identificar los aspectos a mejorar la calidad de la prestación de servicios	Mediante un diagnóstico exploratorio, cualitativo	Encuestas realizadas con grupos sectorizados en los funcionarios de la empresa
	Análisis y auditoría interna en la entidad ESPAG SAS en la gestión administrativa	Revisión documental procesos internos, gestión, seguimiento y evaluación	Evaluación de los procesos funcionarios en cada dependencia
Analizar el diagnóstico de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA, mediante el uso del marco lógico con el propósito de determinar las alternativas de solución de la prestación del servicio público de acueducto, alcantarillado y aseo de la empresa.	Consolidación de los análisis y resultados de los diagnósticos de los suscriptores	Elaboración de informe de resultados de acuerdo al diagnóstico realizado	Informe con análisis de interpretación de resultados
	Consolidación de los análisis y resultados de la auditoría	Diagnóstico de los usuarios y funcionarios, selección de cuestionario, selección de metodología aplicada, gestión de proyecto.	Documento consolidado con la gestión integral del proyecto
Evaluar las alternativas de solución en el proceso gerencial en la operación y administración del servicio de AAA, por medio de técnica denominada embudo de soluciones para la determinación del modelo de gestión organizacional en el sistema de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal	Realizar estudios de la alternativa que se adapte a la empresa y lograr una estrategia organizacional benéfica para los procesos de prestación de servicios públicos domiciliarios AAA.	Se realizará una síntesis con respecto a los informes y evaluaciones de las alternativas presentadas	Analizar la políticas y cultura internas de la empresa para implementación de alternativas.

Nota. Relación entre los objetivos del proyecto, actividades, metodología y productos.

Marco de Referencia

Marco Conceptual

Antecedentes

En el marco conceptual se resaltan conceptos importantes para la elaboración del proyecto de investigación:

Arquitectura Empresarial. En Arango et al., (2010) se realiza una revisión acerca del concepto, para ello,

(...) se define la forma de cómo se desarrolla la AE como una disciplina organizacional, a continuación, se ilustran las vistas y los dominios de la AE, para finalmente consolidar dicha importancia, beneficios y necesidades de implementar una correcta arquitectura empresarial en una organización de este nuevo esquema de integración tecnológica (p. 103).

Modelo Indicadores. “el modelo de indicadores prioritarios de gestión de procesos médicos a través del análisis de las actividades mejora la atención médica de calidad y seguridad al paciente en (HAE), resultado de las premisas investigadas” (Salgado & Vega, 2018, p. 84).

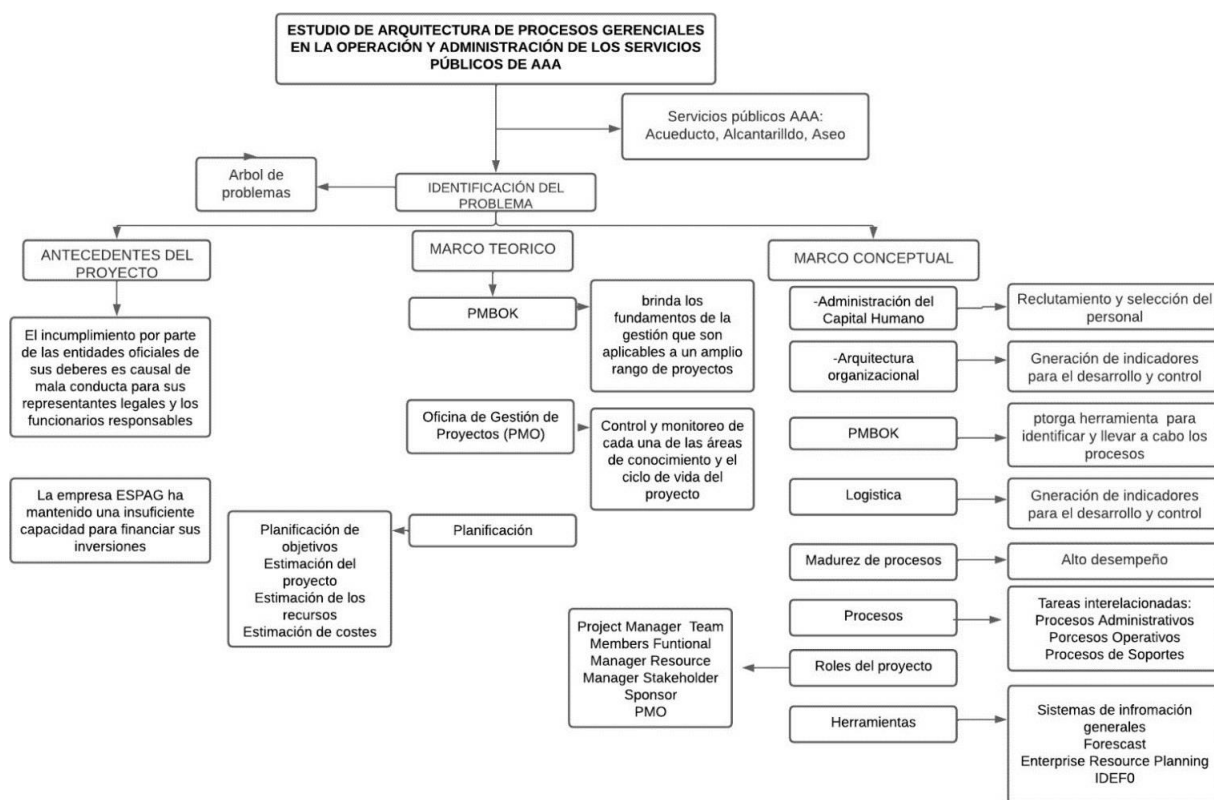
Procesos de Optimización. En la tesis se presenta una propuesta para el área de contratación en el sector privado buscando una solución a las diferentes actividades que conllevan el mismo proceso, formatos de seguimiento, evaluación del personal, que promueven a incluir el plan de contratación a las actividades de ejecución de la obra para así llegar a una contratación eficaz en el ámbito constructor (Casadiego, 2021).

Procesos para la Prestación de servicios. Mejorar los procesos de contratación priorizando las oportunidades de mejora, resultando una solución integral y mejorando los tiempos de ejecución para la contratación de productos y servicios (Ávila et al., 2009).

PMBOK. Herramienta donde nos brinda Investigaciones tipo aplicada, de nivel explicativo, de enfoque cuantitativo y con un diseño metodología pre-experimental que busco obtener una gestión de cronograma, costos y adquisiciones mejorada (Huiza & Soto, 2019).

Figura 4

Marco Conceptual y Teórico



Nota. En la figura se busca presentar conceptos y relacionar la información primaria y secundaria encontrada. Elaboración Propia, a partir de la revisión bibliográfica.

Con la idea de realizar una presentación de conceptos, teorías, herramientas y definiciones generales que están relacionadas con el proyecto se crea el presente marco referencial con el fin de unificar criterios sobre la creación del estudio de arquitectura de procesos gerenciales para la operación y administración del sistema de alcantarillado en el municipio de Armero Guayabal.

Marco Referencial

A continuación, se detalla el marco conceptual, el cual ofrece la posibilidad de estandarizar conceptos que se tratará en el desarrollo de este análisis técnico.

Administración del Capital Humano

Las actividades que estén asociadas con el reclutamiento, selección, desarrollo y compensación de los empleados de una empresa, su proceso tiene como finalidad el lograr un mejor desempeño, aprovechamiento y mejora en las capacidades, experiencias, habilidades, conocimiento y competencia del personal (Barrera, 2010).

Administración del Valor Ganado

Método que permite medir el desempeño del proyecto considerando los costos y los plazos, representando la cantidad del presupuesto que ha sido “ganado” con base al trabajo realizado (Fleming & Koppleman, 1997, como se citó en Munguia, 2017).

Arquitectura Organizacional

Ingeniería Organizacional a la construcción de una organización inteligente a partir de una existente y se realiza mediante una serie de actividades de identificación conceptual, relevamiento de datos, planificación de actividades, generación de indicadores de comportamiento para seguimiento y control e instalación de formas operativas en la organización resultante (Arellano, 2012, p. 35).

AO (arquitectura organizacional) “La arquitectura puede ser vista como un mapa para la colocación óptima de los recursos de Tecnologías de la Información que sustentan la función de negocio” (Minoli, 2008, p. 9, como se citó en Amezcua 2013, p. 29).

Arquitectura de procesos

“Representación gráfica de los procesos y su interrelación que la organización establece para cumplir con sus compromisos con el cliente” (Browning & Eppinger, 2003, como se citó en Arellano, 2012, p. 27).

PMBOK

Es un manual que brinda a las organizaciones procesos, modelos de administración, criterios y aspectos para la dirección de proyectos, otorgando herramientas que permiten identificar procesos generales y dar resultados óptimos (Project Manager Institute , 2013).

Valor presente Neto (VPN)

Método conocido para evaluar proyectos de inversión, permitiendo determinar si la inversión cumple con el objetivo financiero de maximizar lo invertido (Chaín, 2007).

Tasa interna de retorno (TIR)

Permite determinar el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá la inversión (Chaín, 2007).

Logística

Lambert et al. (1998, como se citó en Arellano, 2012, p. 63) afirma que la logística es,

(...) la parte de la gestión de la cadena logística (Supply Chain Management (SCM)) que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información asociada desde el punto de origen hasta el de consumo con el objeto de satisfacer las necesidades de los consumidores.

Madurez de procesos

“Las empresas necesitan asegurarse de que sus procesos de negocio se vuelven más maduros, es decir, que entreguen un alto desempeño que se mantenga en el tiempo” (Hammer, 2007, como se citó en Arellano, 2012, p. 29). El concepto de madurez se define como, desarrollo

completo o condición perfeccionada (Iqbal, 2005), esto representa que cuando los procesos no están completamente desarrollados, cualquier acción de mejora contribuye con el aumento de la madurez, es por lo tanto que se presentan diferentes niveles o grados.

Metodología General Ajustada - MGA²

Herramienta informática en la que se registra la información en un orden lógico para la formulación de un proyecto (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Plan de administración de costo

Permite planificar y ejecutar el presupuesto estimado para el proyecto, esta estrategia permite completar el proyecto a tiempo dentro del presupuesto (Mora, 2010).

Proceso

Serie de tareas interrelacionadas que transforman entradas en salidas. Dentro de los principales tipos de procesos tenemos (Anderson, 2009).

Procesos Administrativos

Típicamente diseñados para la gobernabilidad de la empresa. Ejemplos de estos procesos son el proceso de planeación estratégica y el proceso de administración general de la organización.

Procesos Operativos

Estos procesos constituyen el núcleo de las actividades del negocio y son los que crean la cadena de valor primaria del mismo. Ejemplos de estos son: manufactura, compras, ventas, mercadotecnia y publicidad.

² En el Artículo 49 de la Ley 142 de 1994 se facultó al Departamento Nacional de Planeación para organizar las metodologías, criterios y procedimientos que permitan integrar los sistemas para la planeación y una Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos, bajo estas disposiciones la Resolución 1450 de 2013 ha adoptado a la MGA como herramienta metodológica e informática para la presentación de los proyectos de inversión pública.

Procesos de Soporte

Proveen soporte a los procesos operativos y dentro de los principales ejemplos tenemos contabilidad, reclutamiento y selección del personal, operación de un centro de atención telefónica y soporte técnico a los usuarios de tecnología.

Herramientas

A continuación, se describen algunas herramientas utilizadas para el diseño de diagramas de flujo, que ayudan a esquematizar procesos en la gestión de proyectos.

- **Lucidchart.** Crea diagramas de flujo, organigramas, herramienta de diagramas UML (Unified Modeling Language), mapas mentales, prototipos de software, mapas conceptuales, etc.
- **Sistemas de información gerenciales.** Son dirigidos hacia el apoyo a la toma de decisiones y actúan en los niveles estratégico, operacional y táctico (Mesquita, 2019).
- **Cacoo by nulab.** Permite visualizar ideas en realidad, documentando el paso a paso del ciclo de vida de un proyecto.
- **Forecast.** Contribuye en la gestión de proyectos y recursos para el desarrollo de Diagramas de Gantt.
- **IDEF0.** Metodología de modelado de procesos que se utiliza para implementar sistemas y software de ingeniería, se usa generalmente para analizar una empresa, capturar modelos de procesos y modelar actividades dentro de un grupo empresarial.
- **SmartDraw.** Permite integrar programas MS Office como PowerPoint en la elaboración de Diagramas de bloques.
- **Enterprise Resource Planning.** Permite automatizar los procesos, integra las bases de datos y ahorro de tiempo y costos.

Marco Teórico

El marco teórico permite soportar el concepto de funcionamiento y será clave para el desarrollo del presente análisis de acuerdo con el planteamiento del problema, se incluye información importante para entender a la empresa y las dificultades que presenta para su crecimiento y desarrollo.

PMBOK – Project Management Book of Knowledge

La guía del PMBOK, contiene procesos y áreas de conocimiento aceptadas como las mejores prácticas dentro de la Gestión de Proyectos, lo que se conoce como buenas prácticas. La guía del PMBOK es un “estándar” el cual ha sido reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003) y que brinda los fundamentos de la gestión que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc. La Guía PMBOK es el estándar definido por el *Project Management Institute (PMI)*; de origen americano y reconocida a nivel mundial por el *American National Standard Institute (ANSI)*, su implantación abarca los Estados Unidos y países con influencia anglosajona (Project Manager Institute, 2013).

El *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* define a los proyectos como Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, por lo tanto, el éxito de los proyectos se logra cuando se cumple y garantiza la calidad, puntualidad, presupuesto y la satisfacción del cliente, esto bajo el control y monitoreo de cada una de las áreas de conocimiento y el ciclo de vida del proyecto (Project Manager Institute, 2013).

Una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO³) según la Guía PMBOK es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con los proyectos, y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas.

³ PMO: Project Management Office

La planificación como un proceso interactivo para:

- Decidir Qué hacer (actividad), cómo (forma), dónde (espacio), cuándo (tiempo).

Esto es necesario para comprender, organizar el trabajo antes de empezarlo, poder controlar y comparar donde estamos, con dónde se supone que deberíamos estar, y emprende acciones para corregir en su momento.

- Alcanzar metas bajo las condiciones del entorno.
- Conocer restricciones, tiempo y recursos con que se cuentan.

Este proceso consta de unas fases de planificación como son:

- Planificación de objetivos y alcance del proyecto (misión y visión).
- Estimación del proyecto (programación de las actividades y tiempo de duración).
- Estimación de los recursos (materiales y humanos).
- Estimación de costos.

Arquitectura de procesos Gerenciales

La distinción de Machery entre arquitectura cognitiva unificada y de procesos múltiples no debería confundirse con la distinción entre arquitectura cognitiva clásica y conexionista. La distinción de Machery que se analiza en este trabajo es relativa a la suficiencia y necesidad de determinados procesos para que tenga lugar una capacidad cognitiva. La distinción entre arquitectura clásica y conexionista, en cambio, es relativa a la naturaleza de las representaciones y los procesos. En líneas generales, mientras que una arquitectura cognitiva clásica involucra procesamiento serial de representaciones simbólicas, una arquitectura cognitiva conexionista involucra procesamiento en paralelo de representaciones distribuidas a través de una red de unidades o nodos conectados entre sí (McDonald, 1995). Una arquitectura cognitiva unificada puede satisfacer o bien criterios

clásicos de diseño o bien criterios conexionistas. Lo mismo sucede en el caso de las arquitecturas de múltiples procesos (Destéfano & Velásquez, 2018, p. 76).

La gestión de los interesados se centra además en la comunicación continua con los interesados para comprender sus necesidades y expectativas, gestionando conflictos de intereses y fomentando una adecuada participación de los interesados en las decisiones y actividades del proyecto. La satisfacción de los interesados debe gestionarse como uno de los objetivos clave del proyecto (Romero, 2020).

Modelos de Madurez Organizacional

La madurez organizacional permite introducir una disciplina en cada etapa del proceso general y realizar un adecuado seguimiento, situando a la empresa en condiciones de afrontar un desafío al cambio, según lo establecido por *Supply Chain Council* (2010, como se citó en Arellano, 2012) la constancia y el conocimiento son necesarios para llegar al logro de los objetivos propuestos.

Verweire y Van Den Berghe (2010, como se citó en Arellano, 2012) definieron la madurez organizacional como el grado en que la gestión de la organización implementa sus procesos, esto es una meseta evolutiva donde los procesos han sido transformados para alcanzar nuevos niveles de capacidad, este tiene como característica que los procesos se establecen en metas, tienen un control de procesos y comportamiento de la misma organización.

Hammer (2007) manifiesta que como característica principal está el liderazgo, que genera conciencia, alineación estilo, cultura, trabajo en equipo, enfoque al cliente, actitud hacia el cambio, responsabilidad y experiencia con la gente y el método.

Herrán (2006, como se citó en Arellano, 2012) determina tres acciones que forman parte de un modelo de triangulo con base en actividades ideadas y desarrolladas, estas acciones son:

- **Acciones de mantenimiento.** Bucle de acciones sin retroalimentación.

- **Acciones de reflexión personal.** Incorporación de conocimiento en la transformación de acciones.
- **Acciones innovadoras.** Retroalimentaciones sobre la marcha de acciones, buscando el logro de objetivos.

Los niveles de madurez en las empresas es posible verlo reflejado en la utilización de diferentes modelos determinados para encontrar las oportunidades de mejora de estas, esto se inicia con el análisis operacional, pasando por la adaptabilidad a cambio del ambiente hasta el logro de los objetivos específicos (Figura 4).

Figura 5

Triángulo de Madurez



Nota. Adaptado de Herrán (2006, como se citó en Arellano 2012, p. 51).

Las Pequeñas Empresas

Reconocer la importancia de las pequeñas y medianas empresas de prestación de servicio público en el desarrollo nacional no solo tiene consigo un impacto en su potencial como fuente de

oportunidades de crecimiento sino también en la distribución del ingreso y generación de más oportunidades de empleo, sin embargo hay factores que aquejan a las PYMES que dificultan el cumplimiento puntual de sus metas, entre ellas tenemos la falta de planeación y control de los procesos, falta de capacitación, escasa tecnología, altos precios en la compra de suministros, difícil acceso a financiamiento, entre otros. Es por esta razón que en muchos municipios de Colombia se elaboran estrategias para apoyar a las empresas de carácter oficial y focalizando la prestación y beneficio a los usuarios de bajo estrato, garantizando el cumplimiento de la norma.

Por lo general, los pequeños municipios optan por realizar la prestación de los 3 servicios de forma directa, pero hay otros, como es el caso de Armero Guayabal que tiene su empresa prestadora de carácter Oficial y que de una u otra manera tienen tiempos de crisis que están sujetos principalmente de tipo económico que las llevan a evaluar la posibilidad de privatización y/o cierre de estas.

Para las empresas que no tiene unos estándares de procesos, se viene un cambio dramático en la forma y estructura de estas, ya que un amplio conjunto de estándares facilita en gran medida el trabajo con los clientes, proveedores y competidores, tal y como lo menciona Vázquez (2004, como se citó en Arellano, 2012) existen distintos sistemas de servicio y de acuerdo con las características propias del proceso y su funcionamiento.

Estado del Arte

En los últimos años se ha adquirido una especial importancia la aplicación de las herramientas de la gestión de proyectos, para lo cual encontramos abundante información sobre su base teórica, metodologías de implementación, recomendaciones para su éxito en el campo empresarial, sin embargo, existe poca información en el ámbito de los servicios públicos, partiendo que este tipo de empresas en Colombia son muy diversas y de mucha necesidad para su adecuado funcionamiento. A continuación, algunos antecedentes relacionados al tema de

investigación y dan soporte positivo de su metodología y herramientas aplicadas en cada caso en estudio.

Bejarano & Roper (2017), en la investigación denominada: Análisis y diseño de una arquitectura empresarial como solución al proceso de certificación de competencias laborales del sistema nacional de formación para el trabajo SENA, realizan una propuesta de arquitectura empresarial aplicada al proceso de evaluación y certificación de competencias laborales de la entidad y para ello tiene como referencia Togaf y Zachman, puesto que presenta una gran necesidad de estandarizar el enfoque de competencias laborales a través de la norma y los estándares del sector productivo.

Estas taxonomías para organizar artefactos de arquitectura permiten a las organizaciones clasificar y organizar la representación descrita de una forma lógica y sistematizada. Como metodología se logra aplicar una investigación preliminar para adquirir una serie de conocimientos acerca de los factores que lo involucran, se procede con el análisis y diseño de requisitos en el que se realiza una recolección de requerimientos por parte del SENA para el proceso en cuanto al manejo del proceso de certificación, se procede a una etapa de centralización de datos para finalmente desarrollar la arquitectura de acuerdo con el *Frameworks* seleccionado.

Podemos concluir de esta investigación que el método desarrollado de la Arquitectura de Togaf, más conocido como ADM, “*Architecture Development Method*” comparado con el Framework de Zachman que se declara una como una estructura o taxonómica se complementan muy bien sin embargo para esta organización y para el objeto de estudio de debe crear una propia en marco a su trabajo y que cada área del SENA debe de implementar una arquitectura de procesos en cada uno de sus sistemas para poder cumplir con su plan estratégico.

Silva et al. (2016) en su artículo de investigación, *Arquitectura empresarial – Dominios y beneficios* manifiesta que, la Arquitectura empresarial ha sido un concepto que se sigue dando a conocer en las grandes organizaciones a nivel internacional y quienes han utilizado esta práctica han obtenido importantes mejoras y beneficios en sus procesos ya que este permite integrar de forma idónea los sistemas de información con la infraestructura tecnológica para alcanzar el logro de los objetivos estratégicos y misionales de la empresa. Por otro lado, la adecuada alineación entre la tecnología y los sistemas de información con los objetivos estratégicos permite ganar ventaja ante la competencia y hacer mejor uso de los recursos con los que se cuenta, garantizando calidad en el servicio y/o producto.

En este artículo se logra dar una visión general del concepto de arquitectura empresarial como metodologías de mejora continua a mediano plazo, sus beneficios, los dominios de esta y el concepto de Framework de Arquitectura como buena práctica conforme a las necesidades de la organización para el logro de dicha ganancia esperada.

Puerta et al. (2019) en su artículo denominado *Arquitectura empresarial y simulación de procesos. Una Fusión Necesaria antes de realizar Cambios Significativos en la Estructura de Negocio de la universidad Nacional*, busca presentar el valor de la fusión entre Arquitectura Empresarial y Simulación de Procesos antes de realizar cambios significativos en la estructura de uno de los macroprocesos de la Contraloría General de la República de Colombia. Para ello se logra identificar el Proceso Auditor como clave para el cumplimiento de la misión de la organización y se utilizó una herramienta de modelado y simulación basada en el estándar Simulación de Procesos de Negocios BPSim (*Business Process Simulation*) que permitió garantizar una evolución metódica del modelo el cual mostraron una organización lógica del proceso estudiado y lograron las dimensiones adecuadas para limitar el alcance de la actividad de arquitectura. Con los resultados obtenidos se puede determinar que esta fusión genera la

posibilidad de crear escenarios para distintas combinaciones de datos y garantiza la evolución de los modelos actuales a modelos objetivos y teniendo siempre como referencia las necesidades de la organización.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2019) en busca de facilitar la implementación de la Política de Gobierno Digital (PGD), establece un documento maestro del modelo de arquitectura empresarial el cual se convierte en un instrumento para implementar el habilitador de arquitectura de la PGD del estado colombiano y establece el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado competitivo, proactivo e innovador que genere valor al público y sobre todo una confianza en los procesos digitales. Es por eso que con este documento se logra establecer un entendimiento detallado de arquitectura de calidad de la entidad y permite a estas mejorar las capacidades institucionales mediante el uso adecuado de las TIC y sus lineamientos con las necesidades de la entidad para mejorar los servicios y la atención al ciudadano según la política en su habilitador transversal de arquitectura, en dicho documento podemos encontrar la descripción de las siguientes herramientas las cuales permiten a las entidades públicas realizar acciones asociadas a las definiciones dadas por el modelo de arquitectura empresarial.

Enterprise Architecture Maturity Model – EAMM. Modelo de madurez de Arquitectura Empresarial (Enterprise Architecture Maturity Model - EAMM) de la asociación nacional de CIO de los Estados en Estados Unidos (NASCIO).

US DoC ACMM Framework. Modelo de madurez de arquitectura del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

Archi. Herramienta de arquitectura empresarial para gestionar la arquitectura empresarial basada en lenguaje Archimate.

Eclipse Modeling Tools. Herramienta para construir metamodelos y diagramas entidad

relación.

Tienda Virtual del Estado. Es la plataforma que permite hacer compras a través de los instrumentos de agregación de demanda.

Bizagi Modeler. Herramienta para el modelamiento de procesos de negocio.

Objetivos de desarrollo sostenible. Dado el impacto que otorga los proyectos en los elementos fundamentales de la triple cuenta y la sostenibilidad (económico, cultural y ambiental) es preciso enfocar los proyectos y su gestión al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Tal como señala el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (s.f.):

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Los países se han comprometido a priorizar el progreso de los más rezagados (párr. 1-2).

Yepes (2017) en su diseño de un método de gestión de proyecto aplicado a la empresa GL Ingenieros S.A bajo la metodología PMI, busca identificar metodologías de proyectos implementadas en el mercado, realizar un diagnóstico de la entidad objeto de estudio y finalmente proponer la que mejor se ajusta de acuerdo con las necesidades identificadas en dicho diagnóstico. La gerencia de proyectos hace parte de un entorno globalizado y ha ido teniendo cada vez más posicionamiento dentro de los procesos estratégicos de las organizaciones. En los últimos años se ha buscado establecer una disciplina de planificar, ejecutar y controlar los procesos de tal manera que los resultados aseguren el éxito de la empresa. En este modelo se

implementan las fases inicio, planificación integral, ejecución, control y cierre en función de la etapa contractual de los proyectos y se diseña, con el fin de que pueda ser aplicado a cualquier tipología de proyecto que la organización GL Ingenieros S.A ejecute, la cual actualmente administra sus proyectos y como propuesta de mejora se identifica la metodología PMI para ser aplicada.

Morales Fonte, et al. (2018) en sus consideraciones teóricas para la mejora de los procesos con enfoque arquitectura empresarial manifiesta que, para que una organización logre el éxito depende en gran medida de sus procesos empresariales, que estos estén alineados con sus estrategias, misión, visión y objetivos; el perfeccionamiento empresarial obliga a las empresas a introducirse en un proceso de mejoramiento continuo para obtener un nivel de desempeño superior y resaltar en el mercado. En esta investigación se realiza un análisis de los enfoques actuales que permiten mejorar estos Procesos a partir de una revisión bibliográfica y el método inducción – deducción el cual obtiene elementos necesarios para la gestión y el mejoramiento continuo teniendo como base la arquitectura empresarial, se hace uso de herramientas de tecnologías de la información para dicha gestión y se define como principal resultado los elementos indispensables para la optimización, resaltando en la competencia, ante los riesgos, el entorno interno y externo de la organización y demás interesados en el enfoque de procesos y el liderazgo. Mediante este análisis se logra alcanzar una estructura mejorada y se debe tener en cuenta la alineación de las tecnologías de la información en dichos procesos.

Rojas & Llamosa (2016) en su artículo denominado procesos de liderazgo organizacional en arquitecturas empresariales, podemos identificar un metamodelo que combina los elementos estructurales de arquitecturas empresariales de los marcos de referencia desarrollados por TOGAF y Zachman, el cual busca que las estrategias de gestión ágil de proyectos y las técnicas de prototipado y simulación se unan para el diseño e implementación de arquitecturas

empresariales en organizaciones de orden estatal, educativo, de servicios y manufactura. Este modelo se denomina ARQUETIPOS y está estructurado en el modelo de Procesos de Liderazgo Organizacional que categoriza y establece la Gestión Administrativa en la Administración Estratégica, Táctica y Operativa como la vista de la Arquitectura de Negocio.

El modelo estructurado permite clasificar y detallar los artefactos y entregables de una arquitectura organizacional a través del cual se implementarán las vistas de Arquitectura de Conocimiento: ¿Por qué?; Negocio: ¿Cómo?; Información: ¿Qué?; Tecnología: ¿Dónde?; Eventos: ¿Cuándo?; y Comunicaciones: ¿Quién? Adicionalmente, se cuenta con un marco de referencia de Capacidad que contiene cuatro modelos: Principios, Gobierno, Procesos y Conformidad, que permiten garantizar la efectividad de los recursos y las prácticas de arquitectura dentro de la empresa.

Marco Legal

En busca de establecer el basamento jurídico sobre la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el sector público, se relacionan a continuación las leyes más representativas que permiten sustentar el protocolo investigativo.

- *Ley 142 de 1994*, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- *Ley 87 de 1993*, por la cual se dictan Normas para el ejercicio de control interno en las entidades y organismos del Estado, y demás normas que la modifiquen.
- *Ley 1712 de 2014*, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- *Ley 19 de 2012*, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
- *Ley 1437 de 2011*, por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de

lo Contencioso Administrativo.

- *Ley 962 de 2005*, por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o presten servicios públicos.
- *Decreto 612 de 2018*, por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
- *Decreto 415 de 2016*, por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- *Decreto 235 de 2010*, por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas (Ley 2550 de 1995).
- *Decreto 2482 de 2012*, por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión (Ley 489 de 1998, Ley 552 de 1994).
- *Decreto 415 de 2016*, por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- *Decretos 1151 de 2008, 2693 de 2012, 1078 de 2015*, Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea V1 y V2, Manual para la implementación de la estrategia de gobierno en línea 2012-2015, Manual Estrategia de Gobierno en Línea.

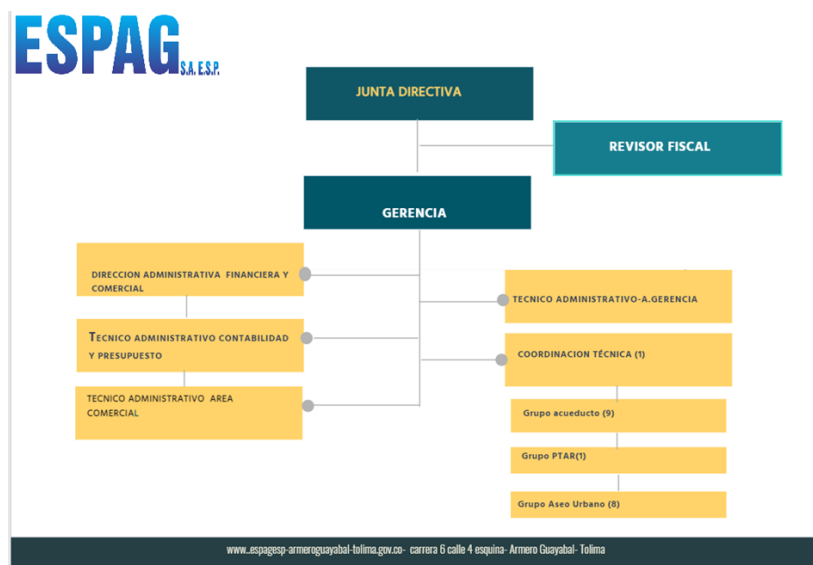
Marco Contextual

La Empresa

La empresa de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG S.A. E.S.P., es una empresa ubicada en el municipio de Armero Guayabal, al norte del departamento del Tolima, creada mediante estatutos de sociedad el día 28 de agosto del 2009 entre la alcaldía de Armero Guayabal identificada con NIT. 890700982-0 y el Hospital Nelson Restrepo Martínez E.S.E identificado con NIT. 800125697-2, cuyo principal objetivo es la prestación de servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Figura 6

Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Armero Guayabal S.A. E.S.P.



Nota. Representación gráfica de la estructura jerárquica de la ESPAG S.A, E.S.P. Tomado de ESPAG S.A. ESP (2021).

Planeación estratégica de la organización

A continuación, se enuncia la misión, visión y los valores que soportan el quehacer estratégico de la organización.

Misión. contribuir al desarrollo social y económico del municipio de Armero Guayabal Tolima, mediante la prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo; con los mejores parámetros de calidad, eficiencia, continuidad y cobertura, exigida por la normatividad vigente.

Visión. La ESPAG S.A, E.S.P., está encaminada a avanzar en la consolidación de los objetivos institucionales, con responsabilidad social, ambiental y un talento humano competente y comprometido con el desarrollo del Municipio y la sostenibilidad de la Empresa, trabajando cada día y haciendo presencia en la comunidad para que conozca y se apropie de un gran sentido de pertenencia y respeto por este patrimonio que estamos construyendo hoy, para las generaciones presentes y futuras del Municipio de Armero Guayabal.

Valores. Liderazgo, integridad, trabajo en equipo, ética, respeto y responsabilidad.

Descripción de la Empresa

La ESPAG S.A, E.S.P. es una sociedad anónima por acciones formada por aportes de entidades oficiales, constituida conforme a las leyes de la república de Colombia y su nacionalidad, por lo tanto, estará sometida a las normas legales vigentes y en lo previsto por la ley 142 de 1994, la ley 689 de 2001, las normas que regulan el sector de agua potable y saneamiento básico y las normas que la sustituyan, modifiquen o adicionen.

La empresa presta todo tipo de servicio o desarrollo de actividad en cuanto unos y otros tengan relación directa o indirectamente con la prestación y el montaje de los servicios públicos

de acueducto, alcantarillado y aseo, puede celebrar y ejecutar lo correspondiente contratos y convenios estatales o privados como también las respectivas ordenes de servicio o compras.

Su área de operación corresponde al municipio de Armero Guayabal definido en el plan de ordenamiento territorial vigente en cada época sin perjuicio de desarrollar su objeto social y prestar servicios en otros municipios o regiones.

Actores Involucrados

A continuación, se muestra en la **Tabla 2**, la conformación de la empresa y si nivel jerárquico de responsabilidad.

Tabla 2

Personal ESPAG S.A. E.S.P. 2023

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Armero Guayabal S.A. E.S.P. NIT. 900311356-6			
No.	Nombre	Cargos	Fechas de ingreso
Administrativos			
	Abello Blanca Ruht	Técnica Administrativa – Área Presupuesto	4/01/2010
	Castro Garzón Mercedes	Técnica Administrativa – Área Gerencia	1/10/2021
	Lina Vanessa Bolívar	Técnica Administrativa – Área comercial	1/02/2012
	Perales Garrido Jeiny Tatiana - En Licencia De Maternidad	Directora Administrativa, Financiera y comercial	30/04/2020
	Leidy Juliet Pérez Barrios	Directora Administrativa, Financiera y comercial en encargo	2/02/2023
	Cruz Ochoa José Simeon	Gerente	16/01/2023
Operativos			

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Armero Guayabal S.A. E.S.P.
NIT. 900311356-6

No.	Nombre	Cargos	Fechas de ingreso
6	Cortes María Alejandra	Agente De Barrido	1/01/2023
7	Duberney Rojas Cordoba	Operario Fontanería	1/07/2017
8	Enciso Rubio Carlos Eduardo	Operario Fontanería	11/01/2022
9	Gordillo Nelson	Operario De Aseo	19/02/2019
10	Guayara Jainer	Operario De Aseo	15/01/2018
11	Gutiérrez Edna Rubiela	Agente De Barrido	1/01/2023
12	Henry Morales Rojas	Técnico Operativo Potabilización Planta De Tratamiento	1/01/2018
13	Hugo Armando Romero Pineda	Técnico Operativo Potabilización Planta De Tratamiento	1/10/2018
14	Jiménez Zambrano Alexander	Operario Fontanería	1/01/2017
15	Luz Celis Aguiar Hernández	Agente De Barrido - Oficina	1/01/2013
16	Moreno Castro Betty	Agente De Barrido	1/01/2023
17	Moreno Diaz CarlosAlberto	Operario Fontanería	1/01/2021
18	Ramírez López CarlosArturo	Operario Fontanería	15/05/2020
19	Ricaurte Vanegas Campos	Técnico Operativo Potabilización Planta De Tratamiento	1/01/2013
20	Robinson González Castaño	Operario Administrativo Y Operativo	19/08/2020
21	Rodríguez Molina Hernán	Operario Aforador	1/01/2013
22	Torres Salazar JhonHarry	Operario Conductor Carro Compactador	3/10/2022
23	Triana Alvarez José Milciades	Operario Potabilización Planta De Tratamiento	1/02/2019

Nota. Tomado de ESPAG S.A. ESP (2023).

Metodología

Esta investigación se ajusta a una metodología de tipo exploratorio a través de una búsqueda sistemática de información de la temática en bases de datos reconocidos y caracterización de la información encontrada según el tipo de publicación a través de un producto entregable como lo es la tabla de revisión analítica especializada con referencias sobre la temática; a su vez, se busca un análisis e interpretación de los datos con el propósito de emprender y de brindar una solución ante las problemáticas utilizando el método de observación, reconociendo la situación actual de los procesos gerenciales y la empresa de servicios público, realizando una descripción sobre la afectación u origen del problema, se identifican objetivos, procesos y/o actividades, relacionando variables y expresándolas en términos cuantitativos y cualitativos. Esta investigación tiene como objetivo examinar o explorar el problema de investigación, el cual ha sido poco estudiado, apoyándose en conceptos o variables potenciales, para garantizar que estudios futuros se inicien con una comprensión adecuada a la naturaleza del problema y sobre todo para cumplir con el objetivo de identificar estrategias de operación y administración de esta.

Fuentes de información. Investigación directa a la empresa de servicios públicos como entidad encargada de la prestación del servicio de alcantarillado.

Fuentes Primarias. Trabajo de campo, estados financieros, estado de resultados, balances, índices de calidad de agua, PQRS.

Fuentes secundarias. Libros como el RAS 2000, documentos públicos, patentes y normas para el manejo ambiental en cuanto a aguas residuales, trabajos de investigación, revistas y documentales relacionados con el problema.

Diseño Metodológico

Se conforma por tres etapas:

1. *Diagnóstico de la situación.* Levantamiento de la información de su proceso gerencial. Se debe identificar los principales problemas sociales y ambientales y finalmente se realiza el reconocimiento de información en la entidad encargada.
2. *Selección de alternativas.* Identificación de la metodología, marco lógico.
3. *Descubrimiento de ideas para la propuesta.* Planes de optimización.

Esta idea de proyecto se pretende desarrollar a través de un enfoque de investigación exploratorio para identificar causas y efectos que pueden producir un fenómeno o establecer un comportamiento en los hechos del problema. Con el uso de las herramientas descritas y la técnica denominada embudo de soluciones podremos ir eliminando aquellas acciones que sin la necesidad de estudios rigurosos se pueden eliminar a la hora de gerenciar y en la prestación del servicio público, a partir de dicha identificación establecer las estrategias para optimizar el sistema, cumpliendo así con los objetivos propuestos y dando una solución a la problemática presentada.

Identificación y Diagnóstico de los Procesos Gerenciales

En esta sección se muestra el proceso de identificación y diagnóstico a los diferentes procesos gerenciales mediante la aplicación de una encuesta. A continuación, se exponen los resultados correspondientes.

Diagnóstico de la situación

Levantamiento de la información de su proceso gerencial. Se debe identificar los principales problemas sociales, ambientales y finalmente se realiza el reconocimiento de información en la entidad encargada

El primer paso para el levantamiento de la información fue aplicar un cuestionario de 5 preguntas que se describen a continuación:

- , existe un área dedicada Pregunta 1 ¿Su empresa cuenta con un proceso de planeación estratégica para establecer las metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo?

La respuesta negativa a esta pregunta nos da un indicio de que no se tiene un proceso formal y establecido para llevar a cabo una planeación estratégica, esto no significa que no lo hagan, pero si es claro que es una prioridad elemental establecer dicho proceso.

- Pregunta 2 ¿Puede identificar claramente cuál es su principal cadena de valor?

Si se logra identificar la cadena de valor, se podrán enfocar los esfuerzos del presente estudio para obtener resultados a corto plazo

- Pregunta 3 ¿Conoce el concepto de Arquitectura Organizacional? En caso afirmativo, ¿Lo aplica para su empresa?

No se obtiene un resultado favorable, la empresa no utiliza ningún modelo de arquitectura organizacional.

- Pregunta 4 ¿en su empresaal servicio al cliente y

tecnologías de la información?

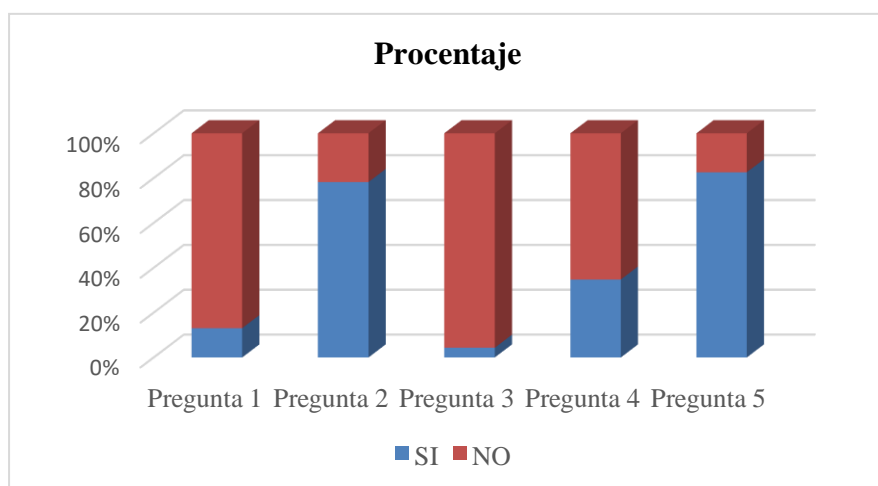
Sin importar si se tienen estas áreas y/o servicios se podrá adelantar una planeación de estrategias que garantice la optimización de sus procesos internos.

- Pregunta 5 ¿existe en su empresa un sistema de calidad y/o manuales de operación que sean revisados periódicamente?

Cualquiera de las dos alternativas nos indica que la empresa tiene un pensamiento sistémico y una orientación a procesos.

Figura 7

Proporción de los Resultados Obtenidos



Nota. A través de la ilustración se logra presentar de manera simbólica la cantidad dada a cada una de las respuestas en función positiva o negativa.

El 13% del personal entrevistado realiza algún tipo de proceso formal para llevar a cabo su planeación estratégica en su área encargada, sólo el 4% aplica un modelo organizacional, (no se tiene en cuenta la madurez de este ya que no era parte del objetivo). Lo más grave de esto es que el 67% indican que la empresa no cuenta con un área destinada exclusivamente para el

servicio al cliente ni las tecnologías de la información.

De la información obtenida se logra llegar a la conclusión que los modelos organizacionales y su aplicación son prácticamente desconocidos por la empresa, es porque se valida la conveniencia y utilidad en desarrollar este análisis en la operación desde la gerencia en la ESPAG S.A, E.S.P.

Se opta por contratar a otras empresas que les dé soluciones o servicios en relación de Tecnologías de Información mediante un pago mensual fijo sobre este, es relevante este dato ya que nos permite analizar la tendencia con respecto a su visión estratégica y al valor agregado con el que cuenta la empresa.

Análisis y Selección de Alternativas de solución del proceso Gerencial

Una vez obtenido y contextualizado el respectivo diagnóstico de la empresa, se logra identificar que si existe una razón fundamental para dar soporte y desarrollo a un modelo de Arquitectura Organizacional (AO), para si garantizar éxito y ventajas en el manejo de la información dentro y fuera de la empresa. La AO cubre la necesidad estratégica ante los ambientes de negocio que son siempre cambiantes, adicionalmente permite encontrar un balance entre la eficiencia e innovación de la empresa, promoviendo un ambiente seguro y enfocado al cumplimiento de la normatividad vigente para operación y/o prestación de los servicios públicos.

La eficiente operación de la gerencia y sus oficinas de TI, servicio al cliente, administración financiera, almacén y operativo, facilita la actualización e intercambio de componentes de cada sistema, mejora la habilidad para responder a situaciones críticas de la organización, aumenta la eficacia de la interoperación, promueve la flexibilidad para tomar decisiones y presenta mayor velocidad en el proceso del servicio al cliente reduciendo el riesgo de realizar procesos repetitivos e inversiones costosas.

Dadas las dificultades y la problemática identificada en la empresa con relación a sus procesos tanto operativos como administrativos que han incidido en su desequilibrio económico se tiene como referencia el árbol de objetivos asociados a determinar las estrategias y/o alternativas de importancia para tratar el problema central.

Alternativa 1: establecer Programas de mantenimiento preventivo en las redes de acueducto y alcantarillado.

Alternativa 2. Plan de Inversiones Anuales.

Alternativa 3. Actualizar Manual de Funciones.

Alternativa 4. Actualización e implementación de una nueva estructura tarifaria.

Alternativa 5. Implementación de un sistema contable inteligente.

Para cada una de estas alternativas se realiza una descripción de los recursos, tiempo, efectos generales, posibles riesgos sociales y su viabilidad (tabla 4.), estas opciones están relacionadas con los medios directos identificados para afrontar la problemática objeto de estudio.

Tabla 3*Análisis de Alternativas de Solución*

Criterio	Alternativa 1 Establecer Programas de mantenimiento preventivo en las redes de acueducto y alcantarillado	Alternativa 2 Plan de Inversiones anuales	Alternativa 3 Actualizar Manual de Funciones	Alternativa 4 Actualización e implementación de una nueva estructura tarifaria	Alternativa 5 Implementación de un sistema contable inteligente
Recursos	Recurso humano asociados a técnicos y profesionales con experiencia en sistema pluvial	Asignar recursos financieros para la adquisición de materiales, equipos, insumos acordes al funcionamiento de la empresa	Recurso financiero y humano para la actualización de los documentos, que permita reestructurar los cargos y/o actividades de la empresa según la necesidad.	Recurso financiero y humano asociado a profesionales para la actualización del documento.	Recurso Financiero para adquisición de la licencia y recurso humano para la instalación del servicio
Tiempo	Largo Plazo	Corto y mediano plazo	Mediano plazo	Mediano plazo	Mediano plazo
Efectos generales	A través de la asistencia técnica y seguimiento de los programas en la empresa se podrá disponer los recursos necesarios para mantenimiento y prevención de fugas y/o daños en el sistema	Permite a la empresa tener un stock de materiales para la atención de emergencias y para actividades de mantenimiento o funcionamiento	Permite un mejor desempeño del personal al definir estratégicamente las funciones acordes a las necesidades y obligaciones de la empresa	A través de este ajuste, permite mejorar el recaudo de la empresa, a cubrir en todos los aspectos de la estructura tarifaria aquellos costos que no se han tenido en cuenta en los 3 servicios	Optimización en los procesos internos de facturación, contabilidad, financiero, registro de PQRS, almacén,
Riesgos sociales	Bajo interés por parte de los técnicos en seguir las instrucciones de los manuales. Ejecución de actividades de forma empírica No disponer el presupuesto necesario	Bajo interés del personal para el adecuado manejo de los materiales adquiridos	Bajo interés en realizar la actualización por parte de los directivos	Bajo interés en su implementación. Reacción negativa por parte de los usuarios al incrementarles el valor de las facturas	Dificultad para el manejo de un sistema nuevo por parte del personal de planta
Viabilidad	Alta	Media	Bajo	Alta	Media

Análisis DOFA

Con el propósito de escoger las alternativas se utiliza la estrategia de la matriz DOFA, de acuerdo, a los factores internos y externos que despliegan el conocimiento más detallado de la empresa ESPAG S.A. E.S.P. a partir de diagnóstico, para trazar acciones tanto externos como internos en la empresa para luego conseguir una solución o crear un modelo que permita tomar decisiones estratégicas.

Tabla 4

DOFA ESPAG S.A. E.S.P.

		Análisis Interno (Empresa)	
		Fortalezas	Debilidades
MATRIZ DOFA		<ul style="list-style-type: none"> • Amplia experiencia • Único prestador de servicio en el municipio • Cuenta con convenio vigente para recibir los subsidios de AAA por parte del SGP • Conocimiento de las necesidades del usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • No tener definidos los procesos de administración y/u operación • Poca inversión en mantenimiento y diagnóstico mediante la prestación del servicio • Carece de un adecuado sistema de control de inventario
Análisis Externo	Oportunidades	FO (maxi-maxi)	DO (min-maxi)
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la demanda • Estrategias de marketing y publicidad • Acercamiento con los usuarios • Posibilidad de ampliar las redes y rutas para la prestación del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento en el servicio al cliente • Aprovechar que es el único prestador del servicio y ampliar la cobertura 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar una estrategia de recuperación de cartera haciendo uso de la publicidad y demás herramientas a mano • Reconocimiento de usuarios infractores para legalización del servicio. • Implementación de un sistema contable inteligente
	Amenazas	FA (maxi-mini)	DA (mini-mini)
	<ul style="list-style-type: none"> • Perdidas en las redes • Acometidas ilegales • Alto costo de los insumos en el mercado • Pérdida de la confianza por parte de los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos correctivos y preventivos en las redes y del vehículo compactador que permita optimizar la prestación del servicio y de esta manera generar confianza a los usuarios al tener un servicio eficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con proveedores confiables para acceder a insumos de buena calidad • Idear nuevas formas de campañas publicitarias para ser reconocidos por los usuarios y sensibilizarlos a cerca de los servicios y/o pagos oportunos.

Evaluación de Alternativas del Proceso Gerencial

Para la evaluación de las 5 alternativas; de acuerdo, a la deficiencia en las estrategias de operación y/o administración gerencial del servicio público de AAA en el municipio de Armero Guayabal, planteado en el árbol de problema, se realizó el análisis a través de la herramienta de la matriz DOFA a partir del diagnóstico interno de la empresa y resultados de su prestación de servicio domiciliario a la población, donde se evidenció que no se enfoca en una sola alternativa, debido a que si se enfoca en una como en la *“ Actualización e implementación de una nueva estructura tarifaria ”* el riesgo social es negativo y existe un desconocimiento en la inversión que se debe hacer para mejorar el servicio; por lo tanto, se propone un equilibrio y/o la combinación de las 5 alternativas, ya que es el engranaje de las estrategias gerenciales propuestas, que nos brinda mejorar el servicio prestado a la comunidad de Armero Guayabal, se obtiene mayor rentabilidad, menores gastos debido a la reinversión en equipos aptos, personal adecuado y capacitados, más suscriptores y con sistemas actualizados para la prestación de servicios públicos.

Conclusiones

En Armero Guayabal, se destaca la deficiencia en las estrategias de operación y/o administración gerencial del servicio público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo; donde la empresa operadora o prestadora de servicio la ESPAG S.A., E.S.P., tiene muchas deficiencias en la prestación sus servicios domiciliarios, los cuales se han visto reflejados en la disminución de suscriptores a pesar del crecimiento poblacional.

Esta investigación se hizo con el propósito en enfocar una arquitectura organizacional desde la gerencia de proyectos y herramientas como la guía PMBOK, analizando la probabilidad de mejorar la prestación de servicios domiciliario en el municipio de Armero Guayabal.

De acuerdo, a los resultados del objetivo *“Identificar las características de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA; a través de registro de datos, encuestas, con el fin de diagnosticar el modelo de gestión organizacional en el sistema de servicios público”*, se evidencia la falta de direccionamiento gerenciales, desconocimiento o desactualización de implementación de herramientas organizacional y la misión de la empresa prestadora de servicio.

Frente al objetivo *Analizar el diagnóstico de los procesos gerenciales en la operación y administración del servicio público de AAA, mediante el uso del marco lógico con el propósito de determinar las alternativas de solución de la prestación del servicio público de acueducto, alcantarillado y aseo de la empresa*, se evidenció que gran parte de las estrategias a utilizar dependen principalmente de la iniciativa de la gerencia y de la junta directiva, que permitan aprobar por ejemplo una estrategia de recuperación de cartera al condonar cierto porcentaje de intereses al usuario, aprobar una nueva estructura tarifaria que este ajustada de acuerdo a la realizada de la empresa (Costos, gastos en general) y de acuerdo a los precios del mercado.

En el objetivo *Evaluar las alternativas de solución en el proceso gerencial en la operación y administración del servicio de AAA, por medio de técnica denominada embudo de soluciones para la determinación del modelo de gestión organizacional en el sistema de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal*, se determinaron 5 alternativas las cuales de acuerdo a la matriz DOFA se decidió implementa la combinación de las 5 a través del engranaje gerencial donde responde a los fines directo e indirectos de la problemática.

Recomendaciones

De acuerdo, al nivel que puede extender la importancia de la gestión de proyecto en la empresa de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG S.A. E.S.P. de mejorar a estructural organizacional mediante la implementación, seguimiento, control de las buenas técnicas del PMBOK, se proyecta el aumento de los suscriptores en la entidad, la viabilidad de estar suscritos a la empresa y no a redes comunitarias, resaltando al buena imagen de la empresa por la calidad y eficiencia de servicios prestados. Se concluye que existe mayor conocimiento de las necesidades de los beneficiarios para saber hacerla gestión e invertir los recursos.

Se recomienda a la En la empresa realizar formaciones sus funcionarios, en conocimiento de las áreas, en la importancia de la estructura organizacional; también realizar campañas orientadas a la población la importancia de los recaudos y en que son invertidos para generar tranquilidad y transparencia.

Referencias Bibliográficas

- Amezcuca Guzmán, V. M. (2013). *Modelo de Arquitectura Organizacional para Empresas Medianas en México*. [Tesis de Maestro en Gestión de Innovación de Tecnológicas de la Información y Comunicación, Centro de Investigaciones e Innovación en TIC – INFOTEC]. Repositorio institucional.
<https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/156/3/Arquitectura%20Empresarial%20%20Victor%20Amezcuca%20%20Final%20para%20impresi%C3%B3n1.pdf>
- Arango Serna, M. D., Londoño Salazar, J. E., & Zapata Cortés, J.A. (2010). Arquitectura Empresarial- Una Visión General. *Revista de Ingenierías Universidad de Medellín*, 9 (16), 101-111. <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v9n16/v9n16a09>
- Arellano Gonzáles, A. (2012). *Modelo de arquitectura de procesos organizacionales para la mejora del desempeño de pequeñas empresas*. ITSON.
- Arquitectura Empresarial en Acción (2010, noviembre). *EA Frameworks*. Arquitectura Empresarial en Acción Cali. <https://arquitecturaempresarialcali.wordpress.com/ea-frameworks/>
- Avendaño, R. D., Piraquive G., & Vásquez B. (1994). Evaluación del desempeño de las entidades del sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia. *Planeación & Desarrollo*, XXV (1), 191-230.
- Ávila Bazarro, C., Collantes Zavala, D., Rodríguez, C., & Freire, L. (2009). *Reingeniería de procesos en contratación de servicios bancarios*. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/8341>

Avolution ABACUS (2022, 25 de agosto). *30 términos Clave de la Arquitectura Empresarial*.

Avolution. <https://www.avolutionsoftware.com/news/30-terminos-clave-de-la-arquitectura-empresarial/>

Bejarano Reyes, G., & Roperó Pérez, E. (2017). Análisis y diseño de una arquitectura empresarial como solución al proceso de certificación de competencias laborales del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo SENA. *Revista Integra: Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnológico E Innovación*, 5(1), 36–57.

<http://revistas.sena.edu.co/index.php/int/article/view/669>

Camacho Fonque, R. (2018). *Metodología de gerencia de proyectos PMI aplicable a la CONSTRUCTORA LAMARCK S.A.S.* [Tesis de Especialización en Gerencia de Proyectos, Universidad Piloto de Colombia facultad ciencias sociales y empresariales].

Repositorio institucional UNIPILOTO. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00004448.pdf>

Casadiago Vanegas, G. A. (2021). Optimización de procesos en la contratación en empresas constructoras con PMBOK. [Tesis de Master, Universitat Politècnica de València].

Chaín, N. S. (2007). Chain, N. S. (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. (1ª ed.). Pearson Educación.

Cisneros, E. M. (2012). *Cómo elaborar trabajos de grado*. (2ª ed.). CO: Ecoe Ediciones.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.3204908&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Cossío Alonso, I. M., & Gómez Figueroa, O. (2020). Alineación de la estrategia empresarial y los procesos organizacionales. Aplicación en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAI). *Folletos Gerenciales*, 24 (1), 25-35. <https://web-p-ebscohost->

com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=960742ef-84a7-4aa4-9e96-43d1f68b109f%40redis

Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. (2023) *Arquitectura empresarial básica*. Presidencia de la República de Colombia.

<https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TI-22-Arquitectura-Empresarial.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2015). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA)*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2023). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. 6. Agua*

limpia y saneamiento. Sitio web DNP. <https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos/agua-limpia-y-saneamiento>

Destéfano, M. & Velásquez Coccia, F. (2018). Teorías de doble proceso: ¿una arquitectura de procesos múltiples? *THEORIA. Revista de Teoría, Historia y Fundamentos de la Ciencia*,

33 (1), pp. 61-76. <https://web-p-ebsohost->

com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=6e5dbd98-ff5c-40fd-94b2-2f48d92d505d%40redis

ESPAG S.A. E.S.P. (2022). *Reporte de estados financieros 2022*. <http://www.espagesp-armeroguayabal-tolima.gov.co/tema/presupuesto/estados-financieros>

ESPAG S.A. E.S.P. (2023). *Reporte de estados financieros 2023*. <http://www.espagesp-armeroguayabal-tolima.gov.co/tema/presupuesto/estados-financieros>

- Galán López, M. (2013). Procedimiento para la identificación de los componentes e indicadores que permitan calcular el nivel de servicio en la Atención Primaria de Salud. [Tesis de pregrado Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos].
- Galloway, D. (2000). *Mejora continua de procesos. Cómo rediseñar los procesos con diagramas de flujos y análisis de tareas*. Gestión 2000
- González Charón, M. Y., Amalleuve Martínez, A., & Alfonso Robaina, D. (2020). Integración del proceso inversionista con enfoque de arquitectura empresarial en una Universidad. *Ingeniería Industrial*, 41 (2), 1-16. <https://web-p-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=05ee6afc-8262-433e-bcaf-e31a811966c9%40redis>
- Hammer, M. (2007). La auditoría de proceso. *Harvard Business Review*, 85 (4), 92-104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2305445>
- Hernández Nariño, A., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Negrín Sosa, E., & Marqués León, M. (2014). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias. *Dyna*, 18 (184), 193-200. <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v81n184/v81n184a26.pdf> Universidad de Matanzas.
- Hernández y Rodríguez, Sergio (2002). *Administración: pensamiento, proceso, estrategia y vanguardia*. (1ª ed.). Primera Edición McGraw- Hill/ Interamericana Editores.
- Huiza Huaromo, K. M. & Soto Reyes, R. R. (2019). Aplicación de la guía PMBOK en la gestión de cronograma, costos y adquisiciones en el astillero Luguensi E.I.R.L. Chimbote – 2019. [Tesis de pregrado en Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo]. <http://rightsstatements.org/vocab/InC/info:eu-repo/semantics/closedAccess>

Iqbal, S. (2005). *Una visión estratégica unificada de la madurez organizacional*. [Ponencia].

Congreso Global PMI 2005 - EMEA, Edimburgo, Escocia. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Lerma, H. D. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Ecoe Ediciones.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.3198406&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Ley 142/1994, régimen de servicios públicos domiciliarios. (1994, 11 de julio).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2752>

Medina León, A., Nogueira Rivera, D., & Hernández Nariño, A. (2011, junio). Integración de la gestión por procesos y del conocimiento para implementar la responsabilidad social universitaria. [Ponencia]. Conferencia Internacional de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Cuba.

Mesquita, R. (2019, 1 de junio). *¿Qué es un Sistema de Información y cuáles son sus*

características? Rockcontent. <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2023). *MRAE. Documento Maestro. Marco de referencia de Arquitectura Empresarial*. MINITIC.

https://mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-204807_recurso_2.pdf

Morales Fonte, D., Leal Rodríguez, L., & Gonzáles Gonzáles, A. (2018). Consideraciones

teóricas para la mejora de los procesos con enfoque Arquitectura Empresarial. *Ciencias de la Información*, 49 (3), 18-25. <https://web-p-ebscohost->

com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=cde0112f-a4bd-460e-a31b-e3d5cd221703%40redis

Mora Salas, D. (2010). *Diseño de un plan de gestión de costo y de tiempo para la administración de proyectos de la empresa constructora Jiménez y Sojo.*

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6160/Dise%F1o_plan_gesti%F3n_costo_%20tiempo_administraci%F3n_constructora%20Jim%E9nez%20y%20Sojo.pdf?sequence=1

Munguía Chirinos, J.F. (2017). Control de proyectos aplicando el análisis de valor ganado en proyectos de construcción. [Tesis de pregrado en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional.

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/645ba5ca-384c-4ee7-aa02-cb78e5174ec4>

Oficina Nacional de Normalización (NC). (2015). NC ISO 9000: 2015 - Norma Cubana.

Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario. (3ª ed.) ISO 2015: Oficina Nacional de Normalización.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (s.f.). *Los ODS en acción*. UNDP.

<https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

Project Management Institute (2013). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. (5ª ed.). Project Management Institute - PMI.

Puerta Ramírez, J. E., Giraldo García, J.A., Tabares López, M. L. (2019). Arquitectura Empresarial y Simulación de Procesos. Una Fusión Necesaria antes de realizar Cambios Significativos en la Estructura de Negocio. *Información Tecnológica*, 30 (1), 143-158.

<https://web-p-ebsochost->

com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=fac2a39e-4077-4bb2-9104-e94bed580727%40redis

Rojas, L. M. & Llamosa, R. (2016). Procesos de liderazgo organizacional en arquitecturas empresariales. *UIS Ingenierías*, 15 (1), 53-60. <https://web-p-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=981288ab-6ad3-4115-a694-b6733e3254b7%40redis>

Salinas, E., Cerpa, N., & Rojas, P. (2011). Arquitectura orientada a servicios para software de apoyo para el proceso personal de software. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 19 (1), 40 -52. <https://web-p-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=be819314-f956-4e33-b850-44b6c0907c6d%40redis>

Sánchez Romero, E. (2020). *Caracterización de la Cultura Organizacional e Identificación de Buenas Prácticas en la Gerencia de Proyectos en Sedes Internacionales de la Compañía VeriTran S.A., basados en las Áreas del Conocimiento establecidas por el Project Management Institute (PMI)*. [Tesis de Maestría en Gerencia de Proyectos, Universidad EAFIT]. Repositorio institucional.

Silva Guerrero, W. G., Contreras Rojas, W. M., Delgado Sánchez, M. P., & Estrada Villamizar, A. (2016). Arquitectura empresarial – Dominios y beneficios. *Face, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 16 (1), 87-92.

Sotelo, S. (2015). Arquitectura Empresarial y Frameworks de la Industria. [Presentación de diapositivas]- IBM. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23842w/2020/S1/Arch_Summit_Enterprise_Architecture.pdf

- Timarán Pereira, Ricardo. (2001). Arquitecturas de integración del proceso de descubrimiento de conocimiento con sistemas de gestión de bases de datos: Un estado del arte. *Ingeniería y Competitividad*, 3(2), 45-55. <https://web-p-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=cde0112f-a4bd-460e-a31b-e3d5cd221703%40redis>
- Torres Salgado, M. K. & Vega Lebrún, C.A. (2018). Arquitectura de indicadores estratégicos para elevar la calidad de los servicios médicos de los hospitales de alta especialidad. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguas Calientes*, 26 (73), 84-94.
- Vélez Valencia, A.M., Vasco López, S., & Quesada Castro, M. R. (2014). *Evaluación de la gerencia de proyectos según la metodología del PMI, caso Cooperativa Planeta Verde*. Repositorio Institucional Facultad de Administración, Politécnico Jaime Isaza Cadavid. http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini_2013/trabajos/COB24_TC.pdf
- Vergara Navarro, N. V., & Carmona Pineda, J. A. (2012). *Metodología de gerencia de proyectos para empresas dedicadas a construir obras civiles, enmarcado en el PMBOK-V4*. [Trabajo de grado Tesis de Especialización en Gerencia de Construcciones, Universidad de Medellín]. <http://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/308/Metodolog%C3%ADa%20de%20gerencia%20de%20proyectos%20para%20empresas%20dedicadas%20a%20construir%20obras%20civiles%2C%20enmarcado%20en%20el%20PMBOK-V4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yepes, A. (2017) *Diseño de un modelo de gestión de proyectos aplicado a la empresa GL ingenieros s.a. bajo metodología PMI*. [Tesis de pregrado Administración de Empresas,

Universidad Católica de Pereira]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/4862/1/DDMAE70.pdf>

Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para investigación: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Editorial Brujas.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=847670&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Apéndices

Apéndice A

Descripción de los Actores

Puesto	Gerente
Depende de	Alcalde – presidente de la Junta Directiva
Subordinados	Técnica Administrativa – Área Presupuesto Técnica Administrativa – Área Gerencia Técnica Administrativa – Área Comercial Directora Administrativa, Financiera y comercial Operativos
Función Básica	Liderar, gestionar, supervisar y administrar las actividades realizadas en la empresa
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none">1. Dirigir, coordinar y controlar la ejecución de los programas y/o funciones de la entidad2. Nombrar, contratar y remover de acuerdo con las disposiciones vigentes el personal de la entidad, el cual estará bajo su inmediata subordinación e inspección3. En su calidad de representante legal, celebrar con sujeción a las normas legales y estatutarias y los acuerdos de la junta directiva, todos aquellos convenios, actos o contratos tendientes de una u otra forma al desarrollo del objeto social4. En lo relativo al trámite, celebración y suscripción de contratos se sujetará al manual de contratación que expida la junta directiva5. Mantener permanentemente informada a la junta directiva del desarrollo de los negocios sociales, convocados cuando lo juzgue necesario y presentarle cada 3 meses para su aprobación un balance de prueba de la sociedad6. Otorgar los apoderados especiales para que la sociedad adelante los tramites o procesos administrativos o judiciales en los cuales la entidad tuviere interés7. Proponer a la junta directiva el proyecto de presupuesto y los planes de inversión8. Cumplir la constitución política, las leyes, los estatutos y las decisiones de la asamblea general de accionistas y de la junta directiva9. Preparar y presentar el proyecto o los proyectos que sobre asuntos de la competencia le sean encomendados y/o solicitados por la junta directiva de la sociedad

-
10. Convocar a la asamblea general de accionistas y a la junta directiva cuando lo estime conveniente
 11. Proponer a la junta directiva las medidas de orden técnico, financiero, económico y jurídico que estime conveniente para la buena marcha de la entidad
 12. Delegar alguna o algunas de sus funciones de conformidad con las autorizaciones con la junta directiva y las normas vigentes
 13. Proveer el oportuno recaudo de los ingresos, ordenar los gastos y en general dirigir las operaciones propias de la entidad dentro de las prescripciones de ley, reglamentos y disposiciones de asamblea de accionistas y junta directiva
 14. Desempeñar funciones que el sean delegadas por la asamblea general de accionistas o la junta directiva
 15. Adelantar gestiones, trámites y suscribir los documentos necesarios para participar en la creación o construcción de otras empresas o sociedades que tengan como objeto la prestación del servicio público domiciliario; de acuerdo con lo autorizado por la junta municipal, la ley y las disposiciones legales
 16. Desempeñar las demás funciones que le señalen las leyes, los estatutos y en general todas aquellas relacionadas con la organización y funcionamiento de la entidad que no son expresamente atribuidas a otra autoridad
-

Puesto	Técnico Administrativo
Depende de	Gerente
Subordinados	N/A
Función Básica	Actividades de Apoyo administrativo propias de la gerencia, complementar tareas de supervisión, ejecutar estudios e investigaciones a promover el desarrollo integral del talento humano al servicio de la empresa.
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la cultura organizaciones y sentido de compromiso hacia los objetivos de la empresa, contribuyendo con el cumplimiento de la misión y visión; logrando sembrar la mejor impresión de atención personal y/o telefónica que merecen tanto los clientes internos como externos, razón de ser de la empresa 2. Clasificar, priorizar y diligenciar todos los actos administrativos de la dependencia de acuerdo con las instrucciones dadas por el jefe inmediato 3. Preparar y diseñar con técnica y eficiencia los trabajos requisito en desarrollo de las actividades,

usando las herramientas y elementos de trabajo con que cuente la dependencia

4. Recopilar los diferentes documentos allegados por las diferentes dependencias de la empresa para la firma del gerente

5. Coordinar y organizar las reuniones de la honorable junta directiva de la empresa asistiendo, redactando y diligenciando las actas resultantes de las reuniones

6. Organizar toda la documentación en el archivo de gestión, de acuerdo con los principios y procesos archivísticos

7. Cuidar y conservar los elementos útiles, equipos, muebles y demás elementos confiados bajo su responsabilidad

8. Llevar sus propios registros de control de cada una de sus funciones generando la cultura de autocontrol

9. Realizar los informes internos y externos para las entidades de regulación y control de acuerdo con los formatos establecidos

10. Generar indicadores de control y gestión establecidos por la entidad y por los entes de regulación y control

11. Mantener el ambiente de trabajo en condiciones de seguridad de acuerdo con la reglamentación empresarial

12. Asegurar el cumplimiento de las normas de salud ocupacional de acuerdo con la reglamentación empresarial

13. Informar al gerente sobre las deficiencias y debilidades encontradas en la dependencia y los mecanismos de autocontrol utilizados en el desarrollo de las funciones

14. Guardar con lealtad todo lo que oiga o vea sobre aspectos internos de la empresa

15. Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente, de acuerdo con el nivel, naturaleza y el área de desempeño

16. Informar oportunamente a la persona encargada para que realice el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo, eléctrico y demás implementos bajo su responsabilidad.

17. Solicitar copias de seguridad del sistema de información que se maneja en esta área

-
- 18. Realizar la selección del personal y vinculación de acuerdo con los criterios empresariales y perfiles requeridos para el cargo
 - 19. Elaborar nominas según los criterios establecidos por la entidad
 - 20. Capacitar a los funcionarios de acuerdo con las necesidades identificadas en la planta de desarrollo empresarial y el seguimiento al desempeño
 - 21. Liquidar y elaborar las cuentas de pagos de cada una de las obligaciones legalmente exigibles a cargo de la empresa, en lo que respecta a la seguridad social
 - 22. Preparar y diseñar el programa de salud ocupacional y seguridad industrial en la empresa
-

Puesto	Director(a) Financiera y comercial
Depende de	Gerente
Subordinados	N/A
Función Básica	Formulación, dirección, ejecución, gestión y evaluación de planes, programas, proyectos y políticas financieras, con el propósito de generar y agenciar recurso para apoyar e impulsar los instrumentos de planeación y funcionalidad de la Empresa, propendiendo por el alcance de la calidad en cada uno de los procesos internos de la Entidad.
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrar, formular y orientar las políticas en materia fiscal para ESPAG S.A. E.S.P, teniendo en cuenta la normatividad vigente. 2. Manejar los programas en los diferentes lenguajes y utilizar paquetes de programación para el mejoramiento de los procedimientos utilizados a nivel administrativo, financiero y comercial de la Empresa. 3. Preparar el proyecto anual de presupuesto de ingresos y egresos, en coordinación con la gerencia y Dirección técnica operativa; teniendo en cuenta la Normatividad vigente. 4. Preparar en coordinación con la Coordinadora Técnica y contabilidad el programa Anual Mensualizado de caja (PAC) y controlar su ejecución. 5. Analizar conjuntamente con el Director técnico operativo con el Área de Desarrollo organizacional y humano los manuales de funciones y competencias laborales, procedimientos (de operación) y el Modelo de Operación por procesos con el fin de establecer pautas en el manejo de personal y su funcionalidad.

-
6. Valorar y coordinar el manejo contable de la empresa de acuerdo con las políticas, principios, Normas y procedimientos, especialmente el Plan
 7. Preparar y rendir los informes que sean solicitados por Gerencia y Honorable Junta Directiva, entre los que se encuentran un análisis mensual del estado de la cartera, niveles de ingresos, egresos, análisis a los estados financieros entre otros.
 8. Adelantar los estudios de carácter socioeconómico que permitan evaluar las condiciones sobre las cuales deben elaborarse proyectos de reajuste de tarifas para ser llevados a aprobación de la comisión Reguladora de Agua potable y Saneamiento Básico.
 9. Adelantar y apoyar la elaboración de estudios fiscales y financieros encaminados a sugerir medidas por los eficientes usos de los recursos con que cuenta la Empresa.
 10. Adelantar lineamientos y coordinar a todas las dependencias de la Empresa en materia administrativa
 11. Controlar que el registro de las operaciones Financieras se efectúe oportunamente y de conformidad con lo dispuesto por los diferentes entes de control.
 12. Informar al gerente sobre las deficiencias y debilidades encontradas en la Dirección y mecanismos de autocontrol utilizados en el desarrollo de los diferentes procesos de la Empresa.
 13. Preservar y conservar los elementos, útiles, equipos, muebles y demás elementos confiados bajo su responsabilidad.
 14. Mantener en funcionamiento razonable toda la documentación en el Archivo de Gestión de la Dirección, de acuerdo a los principios y procesos archivísticos.
 15. Guardar con lealtad todo lo que oiga o vea sobre aspectos internos de la Empresa.
 16. Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente, de acuerdo con el nivel, naturaleza y área del desempeño.
 17. Informar oportunamente a la persona encargada para que le realice el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo, eléctrico y demás implementos bajo su responsabilidad.
 18. Solicitar copias de seguridad del sistema de información que se maneja en esta área.
 19. Proponer al comité de control interno debidamente constituido, la realización de actividades de autocontrol para el óptimo desarrollo de sus funciones.
-

20. Acatar las normas de salud ocupacional y bienestar social según la normatividad vigente y los lineamientos que fije la ESPAG S.A E.S.P.

Nota. Adaptado de información de la empresa ESPAG S.A. E.S.P.

Apéndice B

Cronograma

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Presentación de la idea de Proyecto						
Entrega de Documentación para el análisis por parte de la empresa						
Respuesta a inquietudes sobre la presentación de la idea de proyecto						
Identificación de Operaciones y Estrategias de Gerencia						
Elaboración de diagramas de procesos, mapas y prototipos						
Diseño y Metodologías para el control y monitoreo según PMBOK						
Determinación del proceso a Optimizar						
Recopilación de Información						
Planteamiento de Estrategias para el mejoramiento del servicio						
Entrega de la información arrojada por la metodología PMBOK						
Conclusiones, Observaciones e ideas de mejora						

Nota. Elaboración propia.

Apéndice C

Recursos Necesarios

Recurso	Descripción	Presupuesto
Equipo Humano	Profesional de ingeniería civil que sea de apoyo, para el análisis interno en los procesos operacionales en AAA	\$1.000.000
Equipos y Software	Syscafe para manejo del sistema general de la empresa	\$480.000
Viajes y Salidas de Campo	Se hace fundamental las salidas ya que la recolección de información y el reconocimiento del terreno, haciendo visitas a los usuarios, midiendo tiempo de respuesta a PQR y per-sección de los mismos usuarios hacia con la empresa.	\$1.000.000
Materiales y suministros	Se requiere para la impresión de la papelería, para la debida implementación de los instrumentos de recolección de información y demás documentos.	\$1.000.000
Bibliografía	El enriquecimiento de conocimiento brinda la posibilidad de efectuar un proceso exitoso.	\$630.000
		TOTAL \$4.110.000

Apéndice D

Productos Resultados de la Investigación

Resultado/Producto Esperado	Indicador	Beneficiario	Estado
Gestión para la publicación de Estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la operación y administración de los servicios públicos de AAA	Trazabilidad de gestión para la publicación de artículo científico publicado en revista indexada	Yadira Dussan, Maryaris Torreglosa Empresa de Servicios públicos Domiciliarios ESPAG SA ESP	ENVIADO Se realizó la solicitud de la publicación del artículo en la revista COLOMBIANA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Proyecto de investigación	Consolidado de trabajo de grado	Yadira Dussan, Maryaris Torreglosa Empresa de Servicios públicos Domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG SA ESP	PROCESO Está en desarrollo del trabajo de grado, realizado ajustes de acuerdo con las observaciones realizadas por el tutor.
Proyecto de Grado	Artículo científico	Yadira Dussan Cartagena, Maryaris Torreglosa Empresa de Servicios públicos Domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG SA ESP	REALIZADO Nombre del artículo: Reconocimiento y diagnóstico de las herramientas en la gestión de proyectos Fecha de elaboración – nov 2023

Resultados:

A continuación, se presenta evidencias el estado de los resultados e indicadores:

Gestión para la publicación de Estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la operación y administración de los servicios públicos de AAA:

Gestión de publicación a revista Colombiana de Ciencias Administrativa

The screenshot displays the author dashboard for the 'Revista Colombiana de Ciencias Administrativas'. The page title is '960 / Dussan / RECONOCIMIENTO Y DIAGNOSTICO DE LAS HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTO'. The dashboard is divided into two main sections: 'Flujo de trabajo' (Workflow) and 'Publicación' (Publication). Under 'Publicación', there are four tabs: 'Envío' (Submission), 'Revisión' (Review), 'Editorial', and 'Producción' (Production). The 'Envío' tab is active, showing a list of 'Archivos de envío' (Submitted files). One file is listed: '1517 Artículo.docx'. To the right of the file name, it indicates the submission date as 'January 30, 2024' and the file type as 'Texto del artículo (Obligatorio)'. A search bar with the text 'Buscar' is located to the right of the file list. Below the file list, there is a button labeled 'Descargar todos los archivos' (Download all files). The page also includes a navigation menu with 'Volver a Envíos' (Return to Submissions) and a 'Biblioteca de envío' (Submission Library) link. The browser's address bar shows the URL 'cipres.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/rcca/authorDashboard/submission/960'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date '30/01/2024' and time '6:01 p. m.'.

Apéndice E

Tabla Analítica Especializada

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA									
Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
1	Yadira Dussan Cartagena	1	Articulo	2019	Arquitectura Empresarial y Simulación de Procesos. Una Fusión Necesaria antes de realizar Cambios Significativos en la Estructura de Negocio	Los Autores buscan comprobar el valor de la fusión entre Arquitectura Empresarial y Simulación de Procesos antes de realizar cambios significativos en la estructura de uno de los macroprocesos de la Contraloría General de la República de Colombia.	Inf. tecnol. vol.30 no.1 La Serena Feb. 2019 http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000100143	La construcción de una arquitectura empresarial consolidada utilizando la simulación de procesos puede crear escenarios para diferentes combinaciones de datos y garantizar una evolución suficiente del modelo actual al modelo objetivo.	arquitectura empresarial; modelamiento y simulación de procesos; proceso auditor; estándar BPSim

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
2			Material Digital	2018	Teorías de doble proceso: ¿una arquitectura de procesos múltiples?	Los autores buscan distinguir entre arquitectura cognitiva unificada y arquitectura de procesos múltiple	Theoria. Jan2018, Vol. 33 Issue 1, p61-76. 16p. Language: Spanish. Abstract (English): It has been distinguished between unified cognitive architecture and multiple-process architecture (Machery 2009). Based on this distinction, we will try to show that if processes coordination criteria are explicated and analyzed, double-process theories for reasoning and decision making have difficulties to consolidate as multiple process architecture. [ABSTRACT FROM AUTHOR] DOI: 10.1387/theoria.17730. (AN: 128220508)	Se intenta demostrar la forma en que se explicitan y analizan los criterios de coordinación entre procesos, las teorías de procesos duales para el razonamiento y la toma de decisiones tendrían dificultades para consolidarse como una arquitectura de procesos múltiples.	Capacidad Cognitiva, Proceso Cognitivo, Arquitectura Cognitiva Unificada, Razonamiento, Toma de Decisiones.
3			Proyecto Aplicado o Tesis	2018	Propuesta de una arquitectura empresarial soportada con la aplicación de tecnologías de la información para el proceso de gestión y seguimiento del plan de desarrollo en la alcaldía del municipio de Dosquebradas – Risaralda.	El autor buscar optimizar los procesos que intervienen en el seguimiento y control del plan de desarrollo del municipio de Dosquebradas debido a las falencias administrativas que identificó en dicha alcaldía y que conllevaba a una mala planeación y ejecución de metas y objetivos institucionales, exponiendo a la entidad y sus	(Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2018-10-22)	Realiza un planteamiento de procesos aplicando Arquitectura Empresarial, apoyándose de requerimientos y características del estado actual y futuro de la administración.	Arquitectura empresarial, Plan de desarrollo, Dosquebradas

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
4			Proyecto Aplicado o Tesis	Gustavo Beltrán Macias Emilsen del Carmen Calderón López	20 20	Diseño de arquitectura empresarial en el Sena en procesos de economía naranja bajo marco Togaf	El proyecto busca alinear la tecnología con los procesos relacionados a la economía naranja, lo cual da respuesta al marco del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el cual establece fomentar las industrias creativas y culturales en el país a través de la implementación de una arquitectura empresarial para el	(Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2020-08-24)	La Arquitectura Empresarial utiliza un enfoque que permite tener una visión global de la organización en la que se alinean los principales elementos de procesos, tecnologías, aplicaciones y estrategias para hacerse más competitiva y tener más elementos en el mercado.	Economía Naranja, Industrias culturales y creativas, TIC, Arquitectura empresarial, clúster, TOGAF.

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrannte	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
						SENA en la ciudad de Bogotá				
5			Articulo	Katty Torres Salgado, Martha	2019	Arquitectura de procesos con indicadores estratégicos en los servicios médicos de consulta externa en hospitales de alta especialidad	Gaceta médica de México. 2019 155(. 6):576-584	Se aplica un estudio cuantitativo, secuencial y con razonamiento deductivo que permita evaluar el grado de asociación entre variables y establecer los medidores de desempeño lo cual permite mejorar la calidad del servicio al paciente.	Arquitectura de procesos. Modelo. Indicadores. Hospitales de Alta Especialidad.	
6			Articulo	Carballo Mendivil, Blanca Arellano González, Alejandro	2019	Modelo de arquitectura de procesos organizacionales: una guía para el análisis y gestión de micro y pequeñas empresas	El autor diseña un modelo de procesos que representa la arquitectura organizacional tomando como referencia la teoría general de sistemas y modelos de cadena	Revista Gestión I+D. 2019 4(. 2):47-78	Este diseño fue una base de instrumentos de sistemas de procesamientos web que marca una ruta para mejorar la gestión de los procesos en las microempresas y de esta forma impulsar el desarrollo en el país	Modelo de procesos diagnóstico organizacional madurez organizacional .

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
						de valor para la mejora continua de las microempresas			
7			Articulo Girón, Carolina León	20 20	Modelo de Arquitectura Empresarial Orientado a la Industria de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción.	Se realiza un estudio de fundamentos de una empresa representativa los cuales son elementos geográficos para se consideran en el direccionamiento estratégico de la organización y de esta forma realizar una integración dimensional de estas.	CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings; 2020, p1-6, 6p	la disciplina de la integración de estos componentes requirió la evaluación de la cadena de valor de la organización empleando el método de descripción de arquitectura para generar un modelo específico empresarial	business process desarrollo tecnológico dimensión geográfica geographic dimension proceso de negocio SIG (Geographic Information System) SIG (Sistema de información Geográfico) technological development

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
8			Proyecto Aplicado o Tesis	Cuervo Díaz, Nathalia Andrea	2021	Diseño de una arquitectura empresarial y de TI, para un modelo armonizado de aseguramiento de calidad con múltiples referentes en la UNAD	El autor buscar diseñar un modelo de arquitectura empresarial con modelos de autoevaluación institucional y de programas académicos en vista de que esta institución realiza procesos de acreditación de alta calidad que incluye planes de mejoramiento para el logro permanente de la acreditación regional de las carreras	(Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2021-09-13)	Para conocer mejor la arquitectura empresarial de un proyecto se debe categorizar los indicadores y analizar las estructuras de los procesos a través de la información recolectada en el diagnóstico y de esta forma diseñar los prototipos del sistema de información	Autoevaluación, Software, arquitectura empresarial.
9			Proyecto Aplicado o Tesis	Cuestas Mahecha, Ferney Efraín	2021	Proponer una Arquitectura de Información en la Procuraduría General de la Nación que apoye a la gestión de la entidad y a su capacidad tecnológica.	Con la aplicación de este proyecto se busca el apoyo a la eficiencia institucional y su capacidad tecnológica al impactar una mayor efectividad en el control público de la PGN	(Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2021-03-05)	En el marco de la referencia de la guía PMBOK se aplican procesos y estándares al proyecto que permiten establecer una estructura, orden, eficiencia y seguridad para responder a las necesidades y objetivos de la organización	Arquitectura empresarial, Gestión TI, Arquitectura de datos, Gobierno digital.

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
10			Articulo	Dialnet Plus	2009	Arquitectura de procesos de la cadena logística para empresas a integrarse al distrito internacional de agronegocios pyme	En el artículo se reporta un diseño de un modelo para la planificación ejecución y mejora continua de la producción de pequeñas empresas	Scientia et Technica. 2009 3(43):141-146	Este modelo integra los procesos de planeación y los principios claves de un enfoque de procesos considerando modelos SCRO y requisitos de la norma ISO 9001:2000	Arquitectura de procesos, Mapeo de procesos, cadena logística. Process architecture, business process model, supply chain
11			Articulo	Daylí Morales Fonte, Lisandra Leal Rodríguez, Aleida González González	2018	Consideraciones teóricas para la mejora de los procesos con enfoque Arquitectura Empresarial.	El artículo busca realizar un análisis de los enfoques actuales que permiten mejorar continuamente los procesos, hace uso del método deducción-Inducción para mejora continua, y define como principal resultado que los elementos como la alineación estratégica de las tecnologías de la información con la estrategia de negocio	Ciencias de la Información. sep-dic2018, Vol. 49 Issue 3, p18-25. 8p. https://web-s-ebshost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/host/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=9d7b7aaa-85cf-40ea-87fb-fdc29171b63e%40redis	Mediante el analisis de estos modelos se permite a la organización de una manera estructurada alcanzar la mejora continua y busca a que se alinean las tecnologías de la información con los procesos de las entidades	Arquitectura empresarial, mejora de procesos, objetivos de! Negocio, tecnologías de la información

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
12			Artículo	L.M. ROJAS1 , R. LLAMOSA2	2016	Procesos de liderazgo organizacional en arquitecturas empresariales	El artículo Hace mención a los arquetipos los cuales está estructurado en el modelo de procesos de liderazgo organizacional, categoriza y establece la gestión administrativa en la administración estratégica, táctica y operativa	UIS Ingenierías. ene-jun2016, Vol. 15 Issue 1, p53-60. 8p.	Clasifica y detalla los artefactos y entregables de una arquitectura organizacional, tiene un marco de referencia de capacidad que contiene cuatro modelos: principio, gobierno, procesos y conformidad para garantizar la efectividad de los recursos	Arquitecturas empresariales Business Intelligence Principios ágiles Prototipo y simulación Scientometric
13			Monografía	KERLY HOANNA CADENA GUEVARA	2020	Propuesta de implementación de procesos bajo la metodología PMBOK durante la etapa de ejecución de un proyecto de construcción en la empresa IC Constructora	La investigación está basada en definir una propuesta de implementación de procesos para la dirección bajo la guía PMBOK y para eso se lleva a cabo una metodología de revisión y análisis bibliográfico que permite fundamentar las normas y procesos en la implementación de la gestión de proyectos logrando objetivos mas eficientes	COFUA oai:repository.uamerica.edu.co:20.500.11839/8357 APA 7th - Cadena Guevara, K. H. (2020) Propuesta de implementación de procesos bajo la metodología PMBOOK durante la etapa de ejecución de un proyecto de construcción en la empresa IC Constructora. [Trabajo de grado, Fundación Universidad de América] Repositorio Institucional Lumieres. https://hdl.handle.net/20.500.11839/8357	Se logra tener como resultado que al implementar procedimientos de PMBOOK en las organizaciones es garantía de la disminución de sobrecostos que afectan la utilidad	proyectos, PMBOK, eficiencia, gestión

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
14			Tesis	Huiza Huaromo, Karen Miluska Soto Reyes, Ronaldo Ruperto	2019	Aplicación de la guía PMBOK en la gestión de cronograma, costos y adquisiciones en el astillero Luguensi E.I.R.L. Chimbote - 2019	Investigación tipo aplicada, de nivel explicativo, de enfoque cuantitativo y con un diseño metodología preexperimental que busco obtener una gestión de cronograma, costos y adquisiciones mejorada	Repositorio Institucional - UCV; Universidad César Vallejo	Se logra mejorar la gestión de procesos al aplicar la guía PMBOK en la organización	PMBOOK Gestión Cronograma Costos Adquisiciones
15			Tesis	Casadiago Vanegas, Gustavo Alejandro	2021	Optimización de procesos en la contratación en empresas constructoras con PMBOK	En la tesis se presenta una propuesta para el área de contratación en el sector privado buscando una solución a las diferentes actividades que conllevan el mismo proceso, formatos de seguimiento, evaluación del personal, que promueven a incluir el plan de contratación a las actividades de ejecución de la obra para así llegar a una contratación eficaz en e ambito constructor	Open access content. Open access content http://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0 info:eu-repo/semantics/closedAccess	La propuesta simplifica métodos de trabajo y tiene en cuenta las adversidades del vivir y de entorno laboral	Procesos de contratación, Sector de la construcción, Obras civiles, Optimización de procesos, PMBOK , Contracting processes , Construction sector , Civil works , Optimization of processes

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
16			Artículo	Gaete, José1 joseigarp@gmail.com Villarroel, Rodolfo1 rodolfo.villarroel@pucv.cl Figueroa, Ismael2 ismael.figueroa@uv.cl Cornide-Reyes, Héctor3 hector.cornide@uda.cl Muñoz, Roberto4 roberto.munoz@uv.cl	20	Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban	Se realiza una revisión de tres principios de enfoques ágiles existentes los cuales sirvieron como base para la elaboración de una propuesta para un nuevo enfoque en el desarrollo ágil. Se establece una integración de los enfoques Scrum, Lean y Kanban, generando resultados positivos a la hora de las respectivas evaluaciones del enfoque	INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería. Jan-Mar2021, Vol. 29 Issue 1, p141-157. 17p.	Define un conjunto de métricas y desarrolla un caso de estudio para evaluar la integración y obtener datos cuantitativos y cualitativos	Agile approach Agile project management Enfoque ágil gestión de proyectos ágil Kanban Lean Software Development Scrum
17			Artículo	Roberto René Moreno-García, Santiago Parra-Bofill	2016	Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales "Santiago"	Se menciona la necesidad de utilizar las herramientas de dirección y administración desde una visión histórica, específicamente desde la reingeniería de procesos	Ingeniería Industrial. may-ago2017, Vol. 38 Issue 2, p130-142. 13p.	Valida el diseño de una metodología para aplicar esta herramienta que por su carácter y enfoque es factible a generalizar en organizaciones que rediseñan sus procesos basados en el paradigma de la reingeniería	Reingeniería, Cereales Santiago, Metodología.

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
18			Articulo	Sandraliz Rafozo Pomar Sara Artilles Visbal	2011	Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones.	El artículo menciona la reingeniería de procesos como una solución primordial de gran ventaja competitiva para las organizaciones, se realiza una revisión de su relevancia, avances, debilidades, efectos y usos de la reingeniería como herramienta clave vinculada con la gestión de procesos y de conocimiento	Ciencias de la Información. sep-dic2011, Vol. 42 Issue 3, p29-37.	Cada vez esta herramienta es más contemplada para lograr soluciones globales que posee la organización	reingeniería de procesos, organizaciones , gestión de procesos
19			Articulo	Ávila Bazurto, Carlos Collantes Zavala, Darwin Rodríguez, Carlos Freire, Lenin	2009	Reingeniería de procesos en contratación de servicios bancarios	Se dio inicio con un análisis para mejorar los procesos de contratación priorizando las oportunidades de mejora, resultando una solución integral y mejorando los tiempos de ejecución para la contratación de productos y servicios	Repositorio de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL, Ecuador) http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/8341	El PMI mejoró la eficiencia operativa y calidad de atención creando un equipo de apoyo interno bajo el desarrollo organizacional	METODOLOGÍA PMI SERVICIOS BANCARIOS PMBOOK WBS EDT CHÁRTER COCOMO INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS (PMI) VALOR GANADO ADMINISTRACIÓN DE

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
									PROYECTOS PUNTOS DE FUNCIÓN DE ESTIMACIÓN MÉTRICAS.
20		Articulo	Kenia Fernández Parra Ariannys Garrido Saroza Yosvani Ramírez Martínez Isamira Perdomo Bello	2015	PMBOK Y PRINCE 2, SIMILITUDES Y DIFERENCIAS.	Se realiza un análisis comparativo del análisis de la guía PMBOOK respecto al Método estructurado PRINCES 2 basado en la revisión de diferentes referencias bibliográficas, determinando el origen, evolución, estructura y aplicación	Revista Científica. sep-dic2015, Issue 23, p157-178. 22p. 3 Diagrams, 3 Charts.	como resultado se logra determinar que los estándares no se consideran excluyentes y pueden coexistir en un mismo proyecto	estándares, PMBOK, PRINCE2, similitudes, diferencias

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrannte	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
21			Articulo	Marques Vargas, Letficia	2016	GESTIÓN ÁGIL DE PROYECTOS EN EL DESARROLL O DE SOFTWARE: UN ESTUDIO COMPARATI VO SOBRE LA APLICABILID AD DE SCRUM JUNTO CON PMBOK Y/O PRINCE2.	el presente estudio busca comparar la compatibilidad entre Scrum y dos métodos de gestión de proyectos: PMBOK y PRINCE2. Ambos métodos tienen su origen en el conocimiento empírico de innumerables gestores de proyectos, y pretenden ser guías de buenas prácticas para todo tipo de proyectos, sin embargo, tienen peculiaridades que asfixian el desarrollo en el área de las tecnologías de la información	Revista Colombiana de Psicología. set-dez2016, Vol. 7 Issue 3, p48-60. 13p.	El foco principal de la investigación es la gestión ágil del desarrollo de software, siendo Scrum el punto central de análisis	Desarrollo Ágil de Software Gestión de proyectos Desarrollo Ágil de Software PMI prínce2 Scrum

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
22			Articulo	Britto Montoya, Jaime Andrés	2016	Comparación de metodologías ágiles y procesos de desarrollo de software mediante un instrumento basado en CMMI.	El articulo construye un instrumento de comparación tomando como referencia el cubrimiento obtenido sobre las practicas específicas de CMMI	Scientia et Technica. jun2016, Vol. 21 Issue 2, p150-155. 6p.	Se toma un proceso en desarrollo de na empresa del ejej cafetero para evaluar y comparar el SCRUM, XP e ICONIX demostrando la adecuada funcionalidad del método aplicado	agile methodologies methodologies mapping CMMI comparación de metodologías ICONIX metodologías ágiles SCRUM XP
23			Articulo	Gaete, José Villarroel, Rodolfo Figueroa, Ismael Cornide-Reyes, Héctor Muñoz, Roberto	2021	Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban	Este artículo proporciona una descripción general de tres metodologías ágiles existentes: Scrum, Lean Software Development y Kanban, que sirven como base para desarrollar una propuesta para un nuevo enfoque para el desarrollo ágil.	INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería. Jan-Mar2021, Vol. 29 Issue 1, p141-157. 17p.	Establece la opción de integrar los enfoques desarrollando un caso para evaluar dicha integración, y obtener datos cualitativos y cuantitativos	Agile approach Agile project management Enfoque ágil gestión de proyectos ágil Kanban Lean Software Development Scrum

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
24			Articulo	2013	Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software.	Este articulo relaciona las metodologías ágiles y sus principios y fundamentos, establece criterios para determinar la importancia de los métodos ágiles, identifica y explica en detalle los más relevantes (Scrum y XP) y tiene otras cuatro características notables (DSDM, Crystal, TEA y FDD).	Prospectiva (1692-8261). jul-dic2013, Vol. 11 Issue 2, p30-39. 10p.	Se gestiona como alternativas a las metodologías tradicionales para reducir la carga burocrática propia de ellas	Desarrollo adaptativo de software Desarrollo orientado a funcionalidades Método de desarrollo de sistemas dinámicos Metodologías ágiles Scrum XP
25			Articulo	2014	Reingeniería del concepto comunicación.	Este artículo trata sobre la comunicación en un entorno empresarial. El autor comenta la importancia del concepto de comunicación en los departamentos de recursos humanos. También se considera la relación entre la comunicación interna y la estrategia empresarial y de gestión.	IEEM Revista de Negocios. jun2014, p76-77. 2p. 2 Color Photographs.	La reingeniería del concepto comunicación, nos invita a ver la misma como parte de las necesidades básicas del individuo.	*BUSINESS communication *PERSONNEL management *CORPORATE communications *BUSINESS planning *INDUSTRIAL management *HUMAN capital

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
26			Artículo	20 20	Optimización del proceso sono-foto-Fenton para el tratamiento de aguas residuales usando un diseño central compuesto.	El artículo menciona la necesidad de aplicación de procesos alternativos en búsqueda de optimizar las variables que afectan el poder de oxidación para el tratamiento de aguas residuales, demostró la importancia de llevar a cabo métodos experimentales que permitieron reducir costos y tiempos	Producción Más Limpia. 2020, Vol. 15 Issue 2, p24-45. 22p.	Bajo condiciones de operación optimizadas (3 unidades de pH, 525 mg/L de H ₂ O ₂ y 25,70 mg/L de Fe ²⁺) se obtuvieron remociones de DQO > 70 %. Estos resultados fueron similares a las condiciones óptimas obtenidas e informadas previamente en la literatura utilizando un diseño de experimentos factorial completo.	contaminación persistente diseño de experimentos proceso avanzado de oxidación tratamiento de agua
27			Artículo	20 17	OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS APLICANDO HERRAMIENTAS DE LEAN SIX SIGMA: CASO DE ESTUDIO.	Basado en herramientas Lean Six Sigma, se intenta encontrar los procesos menos eficientes y proponer soluciones que prioricen sus beneficios. Si bien la aplicación de los métodos se limitó inicialmente a la ingeniería, el proyecto reflejó la aplicabilidad de estos métodos en la mejora de los procesos	Revista Ciencia Administrativa. 2017 Special Issue, p388-401. 14p.	El caso de estudio son los procesos administrativos de una secretaria de gobierno centrados en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente	Lean Six Sigma Optimización Procesos

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
28			Articulo	Morales Fonte, Daylí Leal Rodríguez, Lisandra González González, Aleida	2018	Consideraciones teóricas para la mejora de los procesos con enfoque Arquitectura Empresarial. (Spanish)	El propósito del estudio fue analizar los métodos existentes que permiten la mejora continua del proceso. A partir de la revisión de literatura y métodos de extrapolación y razonamiento, se obtienen los elementos teóricos necesarios para la mejora de procesos, teniendo en cuenta la arquitectura empresarial, una herramienta de uso	Ciencias de la Información; sep-dic2018, Vol. 49 Issue 3, p18-25, 8p	Mediante el análisis de los modelos se permitió alcanzar la mejora de la estructura teniendo en cuenta la alineación de las tecnologías	arquitectura empresarial mejora de procesos objetivos de! negocio tecnologías de la información

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación)	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave
						de las tecnologías de la información para gestionar y mejorar las operaciones.			

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrante	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
29			Tesis	Gómez Velásquez, Angello	2013	Diseño de una Arquitectura por Proceso para el Modelo de Competencias: Design of a Process Architecture for the Competencies Model	El objetivo de este trabajo es proponer un diseño y revisión de la arquitectura de procesos del modelo de competencias desde una perspectiva de gestión de procesos con el fin de potenciar la gestión de las competencias individuales. Se utilizó un método de investigación cualitativo descriptivo y los resultados se obtuvieron mediante la aplicación de la herramienta en Ferretería Metrópolis, ferretería líder en materiales de construcción y ferretería en general en Barranquilla y la costa norte de Colombia.	Ingeniare. 2013 (. 15):81-112	El talento Humano como principal recurso de las organizaciones	Modelo de competencias, Procesos, Niveles de competencia, Gestión de competencias.

Tabla de Revisión Académica Especializada - Estudio de Arquitectura de Procesos Gerenciales en La Operación y Administración de los Servicios Públicos De AAA

Consecutivo	Nombre Del Integrannte	Grupo Al Que	Tipo De Publicación (Libro, Artículo, Autores De La Publicación	Año De Publicación	Título De La Publicación	Descripción De La Publicación	Sitio De Búsqueda	Observaciones	Palabras Clave	
30			Tesis	Katty Torres Salgado, Martha	2018	Arquitectura de indicadores estratégicos para elevar la calidad de los servicios médicos de los hospitales de alta especialidad	El objetivo de este trabajo es proponer la construcción de un modelo de indicadores prioritarios para la gestión de operaciones asistenciales mediante el análisis de actividades para mejorar la calidad asistencial y la seguridad del paciente en un hospital de alta especialidad (HAE). Un estudio de métodos cuantitativos en la investigación de estructuras secuenciales y el razonamiento deductivo (Hernández de Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2015).	Investigación y Ciencia: de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. 2018 (. 73):84-94	el modelo de indicadores prioritarios de gestión de procesos médicos a través del análisis de las actividades mejora la atención médica de calidad y seguridad al paciente en (HAE), resultado de las premisas investigadas.	modelo de indicadores arquitectura de procesos servicio de medicina perioperatoria hospitales de alta especialidad medidor de desempeño (KPI). indicator model