

# **Reconocimiento y diagnóstico de las herramientas y estrategias de la gestión de proyecto en el estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la operación y administración de los servicios públicos de AAA**

## **Recognition and diagnosis of the tools and strategies of project management in the study of architecture of management processes in the operation and administration of AAA public services**

Yadira Dussan Cartagena<sup>1</sup>

Edwar Toro<sup>2</sup>

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia*

### **Resumen**

En el presente documento me permito esbozar la identificación del marco de referencia de las herramientas y métodos necesarios para determinar un estudio de arquitectura de procesos gerenciales, el cual está enfocado en la empresa de servicios públicos domiciliarios de Armero Guayabal ESPAG SA ESP, en cuanto a su operación y administración en los tres servicios (acueducto, alcantarillado y aseo) para determinar un modelo de gestión organizacional en sus sistemas, para lo cual se realiza una selección de las herramientas y métodos disponibles de la gestión de proyectos. Luego a través del marco de referencia y un análisis DOFA se realiza la búsqueda y caracterización selectiva de las herramientas adecuadas que permitan determinar las mejores alternativas de solución para la prestación del servicio según el diagnóstico inicialmente realizado para la empresa en mención; a su vez se evaluarán dichas alternativas por medio de técnicas de costo de MPBOK para determinar un modelo de gestión organizacional en los servicios públicos de AAA de Armero Guayabal- Tolima.

**Palabras clave:** arquitectura de procesos, gerencia, acueducto, alcantarillado, aseo, servicios públicos, optimización de procesos.

---

<sup>1</sup> Estudiante de maestría en Gerencia de Proyectos, ingeniera industrial, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. <https://orcid.org/0000-0001-6016-9623/> yadi-dussan@hotmail.com

<sup>2</sup> Doctorado en ingeniería, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. edward.toro@unad.edu.co

## Abstract

In this document I allow myself to outline the identification of the reference framework of the tools and methods necessary to determine an architecture study of managerial processes which is focused on the company of residential public services of Armero Guayabal ESPAG SA ESP in terms of its operation. and administration in the three services (Aqueduct, sewage and Cleanliness) to determine an organizational management model in their systems, a selection of the available tools and methods of project management is made. Then, through the frame of reference and a DOFA analysis, the search and selective characterization of the appropriate tools are carried out to determine the best solution alternatives for the provision of the service according to the diagnosis initially made for the company in question; at the same time, these alternatives will be evaluated by means of MPBOK cost techniques to determine an organizational management model in the public services of AAA of Armero Guayabal- Tolima.

**Keywords:** Process architecture, management, aqueduct, sewerage, cleanliness, public services, optimization of processes.

## 1. Introducción

A lo largo de esta investigación se buscará determinar un modelo de gestión organizacional en los sistemas de servicios públicos domiciliarios de AAA en la empresa de servicios públicos de Armero Guayabal ESPAG SA ESP, haciendo uso de las buenas prácticas de la guía PMBOK e identificar las herramientas y métodos de la gestión de proyectos que integran la gestión y el desarrollo de estas metodologías para la toma de decisiones.

La ESPAG ha atravesado una serie de cambios administrativos que debilitan sus procesos, puesto que la falta de estandarización y/o conformación de los mismos, impiden una reacción eficaz ante las emergencias que puedan presentar los servicios de AAA y esto a su vez genera una pérdida significativa de la confianza por parte de los usuarios, aumento de PQR, inconformidades y poco interés en pagos, afectando significativamente la cartera y limitando la posibilidad de inversión y mejoras para la misma empresa. Es imperioso realizar un diagnóstico puntual en cada una de las áreas, tanto administrativas como operacionales, con el propósito de determinar las alternativas de solución a la hora de prestar los tres servicios, en este sentido y basándonos en la construcción de la cadena de valor, la metodología PMBOK pretende maximizar la eficiencia de las operaciones a través de un estudio

cuidadoso de los elementos relacionados y enfocados a sustentar las estrategias y procesos que permitan una mayor certeza de que los recursos de la empresa estén alineados de acuerdo a sus necesidades.

## 2. Metodología

Para establecer las herramientas y métodos que más se adaptan al estudio de arquitectura de procesos gerenciales en la gestión de proyectos, se realiza la búsqueda investigativa y analítica a través de la revisión documental de cuáles son las herramientas disponibles que facilitan y dan solución al desarrollo del mismo para la toma de decisiones. Esta investigación en general busca examinar o explorar el problema de investigación, 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 la misma.

- Fuentes de información: investigación directa de aplicaciones actuales y de mayor uso.
- Fuentes primarias: libros, documentos públicos, patentes y normas para el manejo de software.
- Fuentes secundarias: trabajos de investigación, revistas y documentales relacionados con el problema.

### 2.1 Diseño metodológico

Se conforma de 3 etapas:

1. Diagnóstico de la situación: levantamiento de la información. Se debe identificar las principales herramientas y métodos de mayor éxito según la guía PMBOK, entre ellas se logra definir las siguientes:
  - ✓ **Software Project:** esta se centra en cuatro pilares, organización, planteamiento, motivación y control con el objetivo de alcanzar el éxito en los proyectos y optimizar los recursos disponibles en la organización.
  - ✓ **Lucidchart:** aplicación de diagramación inteligente que permite reunir equipos para toma de decisiones, proporcionando serie de diseños, lluvia de ideas, bocetos originales de arquitectura y productos para Okta.

- ✓ **Cacoo by nulab:** esta herramienta nos permite crear diagramas en tiempo real, permite integrar aplicaciones como Google drive, Visio, Confluence y más.
  - ✓ **IDEFO:** "IDEF (Definición integrada) es una metodología gráfica de modelado de procesos utilizada para implementar sistemas y software de ingeniería. Estos métodos se utilizan en modelado funcional de datos, simulación, análisis orientado a objetos y adquisición de conocimiento. Fue desarrollado como un método estándar para documentar y analizar procesos de negocios. Ahora esta metodología se utiliza como un enfoque reglamentado para analizar una empresa, capturar modelos de proceso 'tal cual' y para modelar actividades dentro de un grupo empresarial". (Posted by Edraw, 2020)
  - ✓ **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 (PMI, Project Manager Institute, 2017a)
2. Selección de alternativas: Identificación de las herramientas y metodología aplicar
  3. Descubrimiento de ideas para la propuesta

### 3. Discusión

Las herramientas más notorias en la gestión de proyectos proporcionan información analítica, establecen criterios para determinar el grado de riesgo de alguna decisión, incertidumbre, generan conocimiento y gran experiencia a los participantes, sin embargo, no todas se ajustan a la necesidad de esta investigación.

Las elecciones realizadas permiten una interacción adecuada con el sistema a analizar, facilitan el diseño de un adecuado proceso estratégico y redireccionan el enfoque de la empresa a cumplir con los objetivos propuestos; una herramienta a destacar es el *Software Project* diseñado en la gestión y ejecución de proyectos, y el manejo de los planes, recursos, tareas o actividades a través del seguimiento progresivo e identificación de los riesgos; *Lucidchart*, nos permite crear diagramas de flujo, organigramas, herramienta de diagramas UML (Unified Modeling

Language), mapas mentales, prototipos de software, mapas conceptuales, etc.; *Cacoo by nulab*, nos permite visualizar ideas en realidad, documentando el paso a paso del ciclo de vida de un proyecto, *IDEFO* esta metodología de modelado de procesos 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.

#### 4. Conclusión

Las herramientas identificadas en el presente análisis se ajustan a las necesidades generadas a partir de la problemática planteada, cada una de ellas buscar dar solución a aquellas falencias del proyecto, por ende, se logra determinar el mejor equipo de herramientas combinadas que permiten dar solución a la falta de estrategias gerenciales para la administración y/u operación de los servicios públicos de AAA.

#### Referencias

- 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>
- Cisneros, E. M. (2012). *Cómo elaborar trabajos de grado*. (2a. Ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Destéfano, M. & Velázquez Coccia, F. (2018) Teorías de doble proceso: ¿una arquitectura cognitiva unificada? *Theoria: An International Journal for Theory, History and Foundations of Science* Volume: 33 Issue 1, 61-76. <https://www.redalyc.org/journal/3397/339755051004/html/>
- Fonte, D. M., Rodríguez, L. L. & González, A. G. (2018) Consideraciones teóricas para la mejora de los procesos con enfoque arquitectura empresarial. *Ciencias de la Información*, 49(3), 18-25-
- González-Charón, M. Y. (2020) Integración del proceso inversionista con enfoque de arquitectura empresarial en una Universidad. *Ingeniería Industrial*, 41(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000200010)

- Lerma, H. D. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2019). *Documento maestro del modelo de arquitectura empresarial*. Versión 1, [https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articulos-144764\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articulos-144764_recurso_pdf.pdf)
- Presidencia de la República (2022) *Arquitectura empresarial*. Bogotá, Presidencia de la República. Versión 3. <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TI-22-Arquitectura-Empresarial.pdf>
- Rojas, L.M. & Llamosa, R. (2016). Procesos de liderazgo organizacional en arquitecturas empresariales. *UIS Ingenierías*, 15(1), 53-60. <https://doi.org/10.18273/revuin.v15n1-2016005>
- 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. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052011000100005>
- Timarán Pereira, R. (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). <https://doi.org/10.25100/iyc.v3i2.2327>
- Yuni, J. A. & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para investigación: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Córdoba: Editorial Brujas.

