



**Diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Capital Intelectual
en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP.**

Julie Andrea Castro Dávila

Andrés Julián Nieves Rodríguez

Adriana Milena Suárez Molina

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Gestión Financiera / Maestría en Administración de Empresas – MBA

Bogotá D.C., Colombia

30/09/2025

**Diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Capital Intelectual
en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP.**

Julie Andrea Castro Dávila

Andrés Julián Nieves Rodríguez

Adriana Milena Suárez Molina

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gestión Financiera / Magíster en Administración de Empresas – MBA

Director:

Ricardo Fernando Cosío Borda

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Gestión Financiera / Maestría en Administración de Empresas – MBA

Bogotá D.C., Colombia

30/09/2025

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C., 30/09/2025

Dedicatoria

A todas las personas que, con su apoyo incondicional y su confianza, nos han permitido llegar hasta aquí. A nuestras familias, por ser nuestra mayor fuente de inspiración y motivación.

Agradecimientos

En primer lugar, expresamos nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad EAN por brindarnos la oportunidad de cursar la Maestría en Administración de Empresas y en Gestión Financiera, una experiencia enriquecedora que ha marcado nuestro desarrollo profesional. Un especial agradecimiento y sincero a nuestro director de tesis, el Profesor Ricardo Fernando Cosío Borda, cuya invaluable guía, paciencia y profundo conocimiento fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación, Su orientación y observaciones acertadas nos permitieron estructurar un trabajo riguroso y coherente.

De igual manera expresamos nuestro especial agradecimiento a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP por permitirnos realizar este estudio, a los funcionarios que nos ayudaron con la aplicación de los diferentes instrumentos para la recopilación de datos y el análisis necesario para esta investigación.

Resumen

El presente trabajo de grado desarrolla el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC) para el capital intelectual en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP (EAAB). La investigación surge ante el riesgo de pérdida de conocimiento crítico debido a la jubilación y rotación de personal con amplia experiencia teniendo en cuenta que la mayoría de los trabajadores llevan más de 20 años de antigüedad en la misma, lo que puede afectar la continuidad y eficiencia en la prestación del servicio público esencial.

La metodología utilizada fue de tipo investigación aplicada, descriptiva y con enfoque mixto, utilizando entrevistas y encuestas a funcionarios directivos, administrativos y operativos, complementadas con análisis estratégicos (PESTEL, FODA, EFI y EFE). Los resultados evidenciaron fortalezas como la experiencia del talento humano, infraestructura tecnológica básica y conciencia sobre la importancia de la gestión del conocimiento, así como debilidades relacionadas con la resistencia al cambio, la ausencia de protocolos estandarizados cuando alguien llega a ocupar un cargo, falta de capacitación o actualización para desarrollar actividades cotidianas, dispersión documental y limitada cultura de transferencia.

El estudio propone un modelo fundamentado en la norma NTC-ISO 30401 y en la espiral SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) de Nonaka y Takeuchi, articulando cultura, procesos y tecnología. Sus principales conclusiones destacan que la gestión del conocimiento debe convertirse en un eje estratégico de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, para asegurar continuidad operativa, innovación y sostenibilidad, consolidando el capital intelectual como un activo esencial, como los activos físicos y financieros para la creación de valor en todos los procesos que desarrolla la empresa.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, capital intelectual, transferencia de conocimiento, innovación, sostenibilidad, cultura organizacional, sector público.

Abstract

This thesis presents a design for a knowledge management system (KMS) to support the intellectual capital of the “Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP (EAAB)”. The research addresses the risk of losing critical knowledge due to the retirement and turnover of highly experienced personnel. Most workers have been with the company for over twenty years, so their departure could affect the continuity and efficiency of providing this essential public service.

The methodology employed was a descriptive research approach with mixed methods. Interviews and surveys were conducted with managerial, administrative, and operational staff and complemented by strategic analyses (PESTEL, SWOT, EFI, and EFE). The results revealed strengths, such as experienced staff, basic technological infrastructure, and knowledge management awareness, as well as weaknesses, including resistance to change, an absence of standardized protocols for staff recruitment, a lack of training for daily activities, scattered documentation, and a weak knowledge transfer culture. The study proposes a model based on the NTC-ISO 30401 standard and Nonaka and Takeuchi's SECI spiral (socialization, externalization, combination, and internalization) that integrates culture, processes, and technology.

The main conclusion is that knowledge management must become a strategic focus of the Bogotá Water and Sewer Company ESP to ensure operational continuity, innovation, and sustainability and to consolidate intellectual capital as an essential asset for value creation in all processes carried out by the company, similar to physical and financial assets for value creation in all the processes carried out by the company.

Keywords: Knowledge management, intellectual capital, knowledge transfer, innovation, sustainability, organizational culture, public sector.

Contenido

| | |
|--|------------|
| Lista de Figuras | 11 |
| Lista de Tablas | 11 |
| Introducción | 12 |
| Objetivos | 16 |
| <i>Objetivo general</i> | <i>16</i> |
| <i>Objetivos específicos.....</i> | <i>16</i> |
| Justificación | 17 |
| Marco Institucional | 19 |
| Marco de Referencia..... | 29 |
| Diseño Metodológico..... | 40 |
| Diagnóstico Organizacional | 61 |
| <i>Procesamiento estadístico de datos.....</i> | <i>70</i> |
| <i>Análisis de los resultados</i> | <i>92</i> |
| Plan de Intervención..... | 107 |
| Conclusiones y Recomendaciones | 142 |
| <i>Conclusiones.....</i> | <i>142</i> |
| <i>Recomendaciones.....</i> | <i>145</i> |
| Referencias | 151 |
| Anexos..... | 156 |
| <i>Anexo A. Carta de permiso de la empresa</i> | <i>156</i> |
| <i>Anexo B. Formato de Encuesta.....</i> | <i>157</i> |
| <i>Anexo C. Formato guía de Entrevista</i> | <i>158</i> |
| <i>Anexo D. Base de datos cuestionario (encuestas)</i> | <i>159</i> |
| <i>Anexo E. Respuestas de Entrevistas.....</i> | <i>160</i> |

Lista de Figuras

| | Pág. |
|------------------------|-------------|
| Figura 1 | 20 |
| Figura 2 | 21 |
| Figura 3 | 23 |
| Figura 4 | 30 |
| Figura 5 | 31 |
| Figura 6 | 34 |
| Figura 7 | 41 |
| Figura 8 | 47 |
| Figura 9 | 50 |
| Figura 10 | 56 |
| Figura 11 | 57 |
| Figura 12 | 58 |
| Figura 13 | 58 |
| Figura 14 | 63 |
| Figura 15 | 65 |
| Figura 16 | 73 |
| Figura 17 | 74 |
| Figura 18 | 75 |
| Figura 19 | 76 |
| Figura 20 | 77 |
| Figura 21 | 78 |
| Figura 22 | 79 |
| Figura 23 | 80 |
| Figura 24 | 81 |
| Figura 25 | 82 |
| Figura 26 | 83 |
| Figura 27 | 84 |
| Figura 28 | 85 |
| Figura 29 | 86 |
| Figura 30 | 87 |
| Figura 31 | 88 |
| Figura 32 | 89 |
| Figura 33 | 90 |
| Figura 34 | 91 |
| Figura 35 | 92 |
| Figura 36 | 100 |
| Figura 37 | 100 |
| Figura 38 | 103 |
| Figura 39 | 108 |
| Figura 40 | 126 |
| Figura 41 | 128 |
| Figura 42 | 129 |

Lista de Tablas

Pág.

| | |
|-----------------------|------------|
| Tabla 1..... | 24 |
| Tabla 2 | 36 |
| Tabla 3 | 40 |
| Tabla 4 | 43 |
| Tabla 5 | 43 |
| Tabla 6 | 66 |
| Tabla 7 | 68 |
| Tabla 8 | 71 |
| Tabla 9 | 72 |
| Tabla 10 | 116 |
| Tabla 11 | 130 |
| Tabla 12 | 132 |
| Tabla 13 | 137 |
| Tabla 14 | 139 |

Introducción

En el contexto actual de la gestión organizacional, la retención y transferencia del conocimiento se han convertido en un factor clave para la continuidad y eficiencia operativa de las empresas en un contexto de cambios generacionales.

La transferencia del conocimiento ha ganado una relevancia creciente en los últimos años, especialmente por los desafíos que muchas empresas enfrentan con la jubilación masiva de su personal, un fenómeno particularmente en empresas de larga trayectoria como las del sector público, y empleados altamente calificados. En este contexto, el concepto de gestión del conocimiento empieza a cobrar importancia como una estrategia esencial para mitigar los efectos de la fuga del conocimiento.

Uno de los casos más reconocidos de éxito en la implementación de un modelo de gestión del conocimiento en la empresa Toyota, la cual se basó en el modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) propuesta por Nonaka y Takeuchi (1995), con el objetivo de fortalecer la competitividad e innovación de procesos. Posteriormente a su implementación, a través de entrevistas y observación, se evidenció una mejora en la capacidad interna y en la innovación de procesos.

El estudio de Martin et al. (2018) abordó el problema de la alta rotación y jubilación en las instituciones gubernamentales del Reino Unido, lo cual afecta la continuidad operativa de estas organizaciones. El objetivo principal de la investigación fue analizar las estrategias de retención del conocimiento en el sector público británico. Para ello, se emplearon encuestas a 300 empleados y un análisis de políticas organizacionales. Los resultados revelaron que la digitalización de procesos y la mentoría son clave para reducir la pérdida de conocimiento. En conclusión, se recomienda implementar repositorios digitales y programas de mentoría para

mejorar la retención del conocimiento en el sector público, asegurando así la continuidad operativa de las instituciones gubernamentales.

El caso de Semco en Brasil, descrito por Semler (1993), aborda el problema de la falta de participación de los empleados en la toma de decisiones y la retención del conocimiento organizacional. Con el objetivo de mejorar la transferencia de conocimiento de manera horizontal, se implementó un modelo de autogestión que promovió la gestión participativa. A través de este enfoque, se mejoró la comunicación interna y se redujo la dependencia del conocimiento individual, fortaleciendo la sostenibilidad del conocimiento dentro de la organización.

Ecopetrol es otro de los grandes casos de éxito en implementación de la gestión del conocimiento en Colombia. Desde el 2004, inicio sus prácticas de gestión del conocimiento como pilar fundamental y habilitador estratégicos en las políticas de transformación. De igual forma esta práctica se afianza con el decreto del 2005 que acabaría con los regímenes especiales de pensiones, lo que significaba que 1.500 empleados de la compañía se podían jubilar, llevándose consigo los conocimientos adquiridos e implementados en la compañía. Por consiguiente, se estructura un proceso de gestión del conocimiento para evitar la pérdida de conocimiento reformulando su estrategia.

Si bien la fuga de conocimiento puede reducirse al contar con un sistema de gestión del conocimiento, no existe como tal un solo sistema o modelo que pueda implementarse en todo tipo de organización, según Pinzón Peña y Ospina Valdez (2024), puntualmente en las empresas públicas del estado en Colombia, el modelo a implementar debe tener en cuenta distintos factores, como la función principal de la entidad, las responsabilidades de sus trabajadores, así como las necesidades y requerimientos de la misma.

De esta manera, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (EAAB) no es ajena a esta problemática, enfrentando el reto de asegurar la preservación del conocimiento acumulado por su personal a lo largo de los años. Por lo tanto, la organización en la que se centra este trabajo de grado es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

La EAAB, es una de las principales compañías de servicios públicos de Colombia, encargada de suministrar servicios esenciales de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico en Bogotá y algunos municipios cercanos. En sus 137 años de existencia, ha experimentado múltiples transformaciones y modernizaciones formando una estructura organizativa robusta; sin embargo, la jubilación masiva de empleados con años de experiencia y conocimientos técnicos representa un riesgo para la continuidad operativa y la eficiencia de la organización.

El presente estudio se enmarca en el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC) enfocado en la preservación y transferencia del capital intelectual en la EAAB. De esta manera, el objetivo principal del presente trabajo es dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué estrategias de transferencia de conocimiento y gestión del capital intelectual puede implementar la EAAB para mitigar el impacto de la jubilación masiva y asegurar la continuidad operativa y eficiente?

Este trabajo se ha estructurado en seis partes: la primera es el marco referencial, en el cual se presentan las principales teorías de la gestión del conocimiento. La segunda, una descripción detallada de la organización a intervenir. Tercera, el marco metodológico que guía el desarrollo del proyecto especificando los instrumentos y herramientas utilizados. Cuarto, análisis de los resultados obtenidos tras la implementación de los instrumentos. Finalmente, quinto y sexto, se presentará la propuesta del modelo de gestión del conocimiento para la

EAAB, acompañada de las recomendaciones para la implementación y las conclusiones del estudio.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión del conocimiento en la EAAB que facilite la transferencia eficiente del conocimiento y la experiencia del personal próximo a jubilarse hacia las nuevas generaciones, garantizando la continuidad operativa.

Objetivos específicos

- Identificar y clasificar los tipos de conocimiento presentes en cada área de la empresa, destacando aquellos que requieran ser transferidos a nivel específico y general.
- Proponer herramientas tecnológicas para capturar, documentar y preservar el conocimiento, diferenciando el conocimiento adquirido por formación académica del que se adquiere directamente con el desarrollo propio de las actividades de cada área de gestión.
- Diagnosticar el proceso de intercambio de conocimientos en los programas de formación y colaboración entre empleados.
- Proponer indicadores de medición apropiados para realizar seguimiento al sistema de gestión del conocimiento, y de esta manera realizar mejora continua al proceso.

Justificación

Actualmente la EAAB, así como muchas empresas del sector público colombiano, atraviesa una difícil situación con la fuga de conocimiento, la cual se debe a la jubilación de un número significativo de sus colaboradores y la entidad no cuenta con un sistema o modelo que permita capturar, transferir y conservar el conocimiento que se ha gestado a lo largo de la permanencia de los colaboradores en la empresa.

Esta situación es crítica, ya que gran parte del conocimiento y la experiencia de los empleados ha sido adquirida de manera empírica, especialmente en la parte operativa. Al no contar con un sistema formal para transferir estos conocimientos a las nuevas generaciones, la EAAB se enfrenta a varios riesgos operativos:

- **Sobrecostos:** La empresa se ve obligada a contratar personal externo especializado para cubrir las brechas de conocimiento, lo que incrementa sus costos.
- **Curva de aprendizaje prolongada:** Los nuevos empleados necesitan más tiempo para familiarizarse con los procesos, lo que reduce la eficiencia en el corto plazo.
- **Riesgo en la continuidad del servicio:** Sin una adecuada transferencia de conocimiento, existe el riesgo de interrupciones o fallas en la prestación de servicios públicos esenciales, afectando a los ciudadanos de Bogotá.

Estos factores evidencian la necesidad urgente de asegurar la captura y transferencia del conocimiento a partir de la articulación de un sistema de gestión del conocimiento de los colaboradores y una renovación generacional del personal, asegurando que la operación de la EAAB continúe sin sobresaltos y se mantenga la calidad en la prestación de sus servicios.

De esta manera, la EAAB mejorará sus procesos internos, minimizando sobrecostos y fortaleciendo la gestión de riesgo. En las operaciones y servicio, así mejorar la curva de

aprendizaje estandarizando los procesos y documentando el conocimiento, con un progreso en la relación con todos los grupos de interés.

Para las entidades públicas la fuga de conocimiento por pérdida de capital humano restringe la posibilidad de generar mejoras, que afectan el valor público. Las organizaciones en Latinoamérica no contemplan dentro de sus estrategias la gestión del conocimiento, por ejemplo, en Chile tan solo el 1,6% considera la gestión del conocimiento dentro de sus estrategias, a diferencia de un país desarrollado como Malasia donde el 80% integran esta práctica (Liberona et al., 2013). Razón por la que este proyecto contribuye a que la brecha que se tiene en el sector público colombiano tienda a reducirse.

Este proyecto de investigación tiene un enfoque complementario de la integración de dos saberes: Administración de Empresas (MBA) y Gestión Financiera, lo que permitirá obtener resultados sólidos, fundamentados en una correcta alineación en el Campo de Gestión Organizacional, optimizando recursos y beneficios en distintos niveles de la entidad.

Marco Institucional

Presentación General de la Empresa

Con el objetivo de gestionar y prestar el servicio de acueducto y alcantarillado para la ciudad de Bogotá, se constituyó en 1888 la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, bajo la naturaleza jurídica con autonomía administrativa y patrimonio, sin embargo, es una empresa Industrial y Comercial del Distrito. (Empresa de Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá [EAAB], 2025)

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado es considerada una empresa de tamaño grande, conformada por 3.406 empleados, entre empleados públicos y empleados oficiales. Su estructura le permite atender de manera eficiente las operaciones misionales relacionadas con el suministro de agua y el servicio de alcantarillado en la ciudad, garantizando cobertura y continuidad en la prestación del servicio.

Así mismo, ha demostrado una gestión financiera sólida, reflejada en su capacidad para generar recursos y reinvertirlos en proyectos de mejora de la infraestructura y los servicios. Al 31 de diciembre de 2024, recaudó \$ 2.366.962.355.122, por concepto de venta de bienes y servicios, atendió directamente a 2.443.360 suscriptores en el servicio de acueducto y 2.390.704 en el servicio de alcantarillado sanitario. Gracias a esta estrategia de reinversión y a la estabilidad de sus indicadores financieros, la entidad ha recibido la calificación AAA (triple A), que respalda su solidez y bajo nivel de riesgo. (EAAB, 2025)

Referentes Estratégicos

La EAAB-ESP ha venido implementando una serie de instrumentos y acciones con el fin de cumplir con su misión y visión, asegurando su sostenibilidad y crecimiento. Su misión es: “Somos una Empresa pública que crea valor, para la vida y el bienestar, a través de la gestión

integral del agua, garantizando de forma sostenible la óptima prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.” con la visión: “Ser referente de gestión pública eficiente responsable, que crece e impulsa el desarrollo sostenible del territorio”. (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá [EAAB], 2025, *Misión y visión institucional*, <https://www.acueducto.com.co/wps/portal/eaab/empresa/quienes-somos>).

Su estrategia corporativa se encuentra establecida con la integración de la misión, la visión y valores corporativos, como factores esenciales en la cultura corporativa y cumplimiento y logro, basados en la Política del Sistema Único de Gestión basado en procesos:

Figura 1

Filosofía organizacional PGE 2024-2028

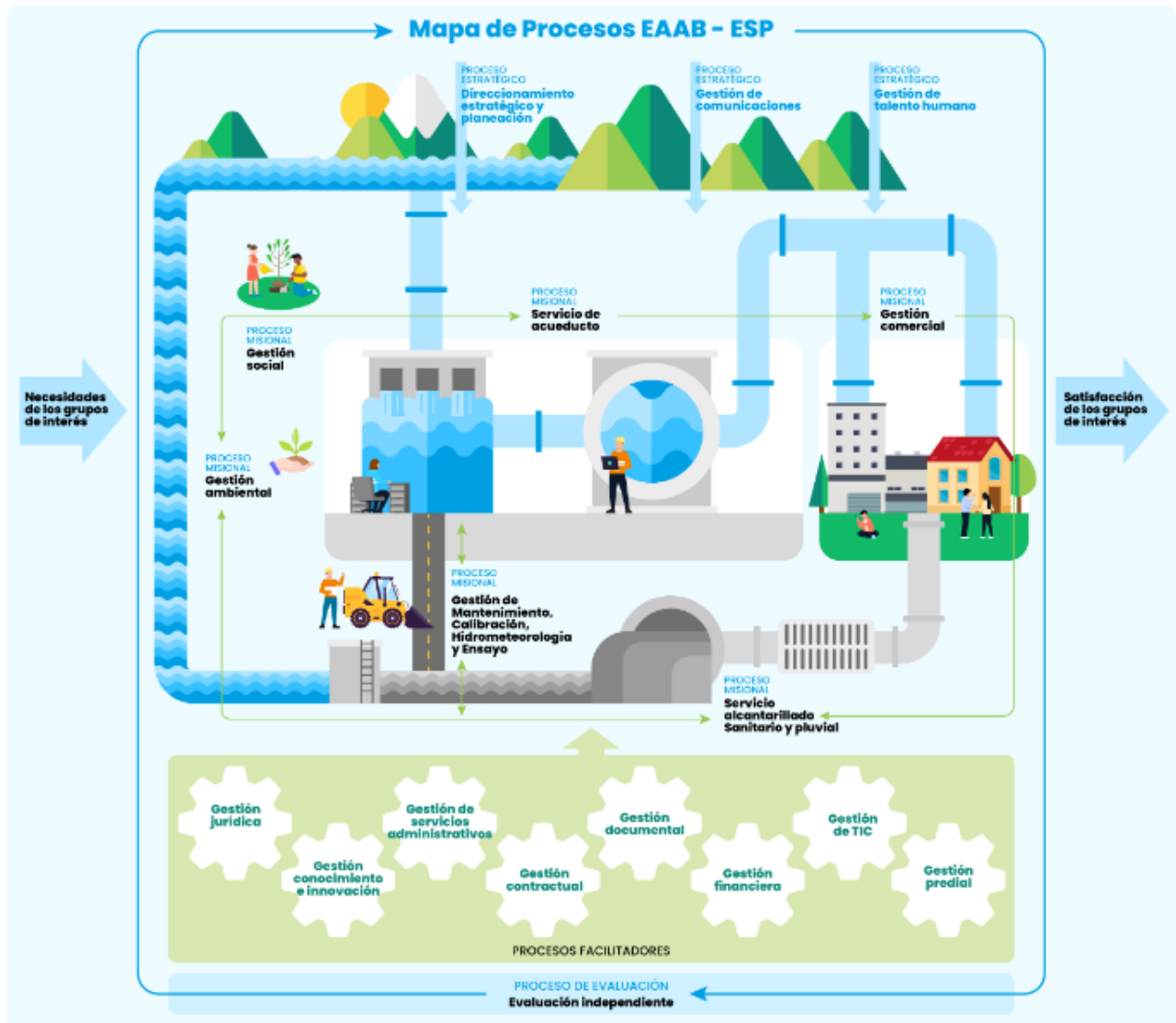


Nota. Tomado de *Plan General Estratégico 2024–2028*, por Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP (EAAB), 2025.

<https://www.acueducto.com.co/wps/portal/eaab/empresa/quienes-somos>

Figura 2

Mapa de Procesos EAAB-ESP



Nota. Tomado de Mapa de procesos, por Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), s.f., https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/transparencia_informacion_publica/informacion_entidad/mapas_cartas_descriptivas

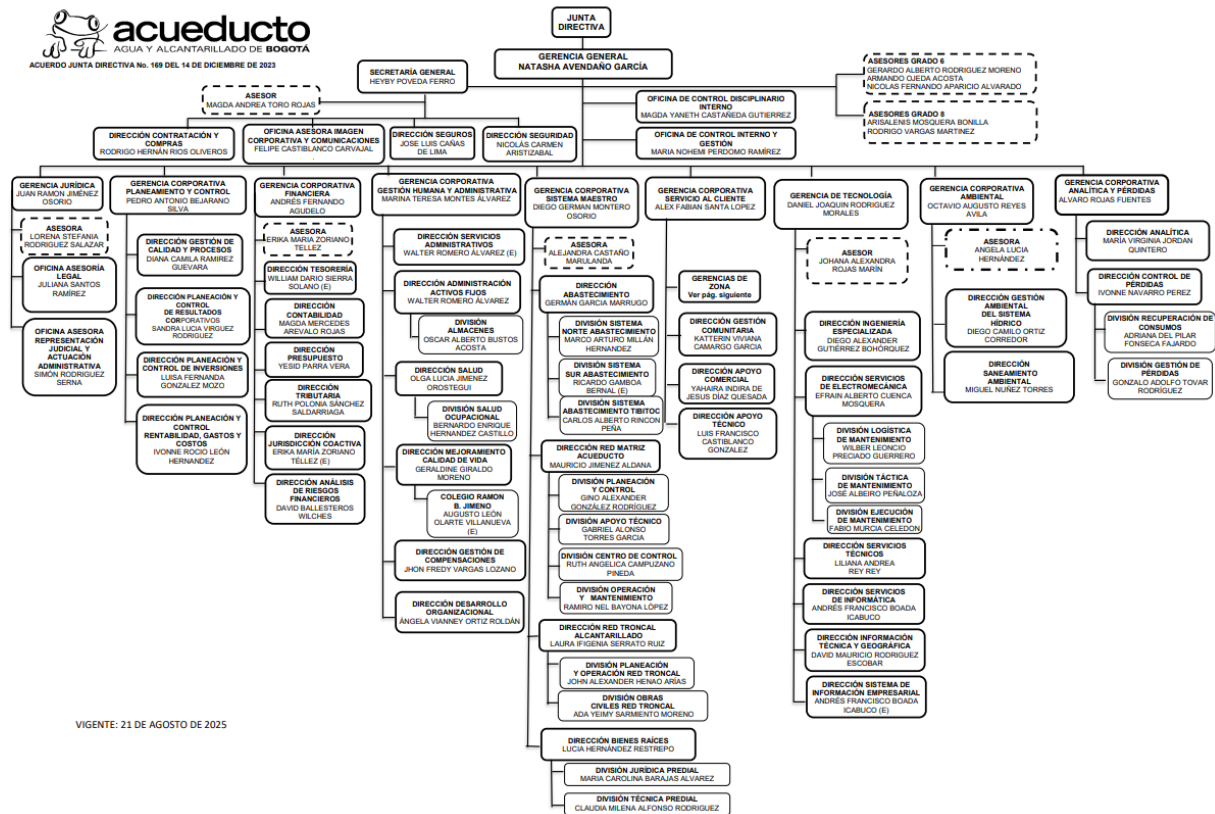
Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la EAAB ESP está orientada a garantizar la eficiencia de la gestión de los recursos. Se establece una estructura jerárquica general donde la máxima autoridad está en la Junta Directiva. La Junta Directiva está compuesta por nueve miembros designados por el Alcalde Mayor de Bogotá, es dirigida por una Gerencia General que cuenta con dos oficinas adscritas: Control Interno e Investigaciones Disciplinarias; la Secretaría General con sus cuatro direcciones, nueve Gerencias Corporativas con sus respectivas direcciones y divisiones; entre una de estas nueve gerencias se encuentra la de Servicio al Cliente, la que a su vez se subdivide en cinco gerencias de zona de acuerdo a la distribución que se tiene de la ciudad, en donde se divide por área de servicio abarcando el total de las veinte localidades.

A continuación, se presenta la estructura del organigrama con corte a agosto 21 de 2025:

Figura 3

Organigrama EAAB-ESP



VIGENTE: 21 DE AGOSTO DE 2025

Nota. Tomado de Estructura orgánica – organigrama, por Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), 2025/21/08,

https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/transparencia_informacion_publica/informacion_entidad/estructura_org%C3%A1nica_organigrama

Productos o Servicios ofertados

A continuación, se realiza una breve descripción de los productos y servicios de la EAAB -ESP que presta y entrega a los usuarios, suscriptores y grupos de interés:

Tabla 1

Productos y Servicios

| Producto o Servicio | Descripción |
|--|---|
| A. Servicio Acueducto | Captación, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte de agua |
| B. Servicio Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales de la Cuenca El Salitre | Recolección de residuos líquidos por medio de tuberías y conducto, transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos. |
| C. Servicios de Laboratorio | Calibración de medidores |
| | Caracterización de aguas crudas, tratadas y residuales. |
| | Clasificación y resistencia de suelos y materiales de construcción. |
| D. Servicios de Operación, Asesoría, Estudios y Diseños Enfocados a la Optimización de Sistemas de Abastecimiento y Plantas de Tratamiento | Sistema de Abastecimiento |
| | Sistema de Conducción en red matriz y distribución en redes menores. |
| E. Otros Servicios Técnicos | Laboratorios de Aguas, Medidores, Suelos y Materiales y el área de Hidrología Básica |

Nota. Adaptado de Portafolio Productos y Servicios, por Empresa de Acueducto y

Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), 2025.,

[https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/mi-cuenta/servicios-y-](https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/mi-cuenta/servicios-y-tramites/portafolio%20de%20productos%20y%20servicios/portafolio+de+productos+y+servicios)

[tramites/portafolio%20de%20productos%20y%20servicios/portafolio+de+productos+y+servicios](https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/mi-cuenta/servicios-y-tramites/portafolio%20de%20productos%20y%20servicios/portafolio+de+productos+y+servicios)

Análisis del Sector

Durante décadas, las Naciones Unidas han estado abordando una crisis mundial relacionada con la escasez del agua, por lo tanto, el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible "garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos" (Naciones Unidas, 2025,p.20) invita a los países de América Latina a centrar esfuerzos para mejorar la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento, considerando esto como un paso esencial para reducir la pobreza.

Sin embargo, existen dos factores que afectan la cobertura total de agua potable. En primer lugar, la demanda de agua está aumentando considerablemente, mientras que las fuentes tradicionales de abastecimiento se están volviendo insuficientes. En segundo lugar, la oferta de agua en varias ocasiones no coincide con la demanda por el aumento demográfico concentrado en áreas geográficas muy específicas. Según el Banco Mundial, en Perú más del 50% de la población se encuentra en la vertiente pacífica, que solo representa el 1.8% de la disponibilidad hídrica del país. En Centroamérica, dos tercios de la población viven en las cuencas del Pacífico, donde fluye solo el 30% de las aguas superficiales. En el norte y noroeste de México, el 77% de la población se encuentra en una región que solo cuenta con el 31% de los recursos hídricos renovables disponibles. (Banco Mundial, 2025)

En consecuencia, factores como la infraestructura, el acceso a recursos hídricos, la gestión gubernamental y la tecnología disponible hacen que la calidad del servicio de agua potable varíe significativamente entre diferentes países. A continuación, se relaciona estas diferencias en diversos países:

Estados Unidos: a pesar de tener una infraestructura envejecida que contamina de plomo el agua en algunas ciudades, es considerado uno de los países con el mejor suministro de agua en el mundo con el mayor consumo de agua per cápita. La agricultura es el mayor consumidor de agua con un 37%. El consumo público representa el 12%, mientras que la minería y la industria representan el 6%. El servicio es prestado por entidades públicas y privadas; sin embargo, aproximadamente el 9% de los sistemas privados abastecen casi el 80% del país. Dos millones de millas de tuberías mueven 39 mil millones de galones de agua al público estadounidense diariamente. (Seven seas Water, 2023).

Chile: se caracteriza por los buenos niveles de cobertura y calidad de abastecimiento de agua en las ciudades principales. El 91% de la población tiene cobertura de agua potable (UNICEF, 2008). Su servicio se presta a través de empresas privadas. Las áreas rurales en ciertas épocas del año experimentan dificultad de acceso a una buena calidad de agua.

India: el acceso al agua potable varía mucho entre las zonas urbanas y rurales. Mientras que las grandes ciudades tienen mejor infraestructura, las áreas rurales con casi 91 millones de habitantes carecen de acceso a agua potable; por lo tanto, este país se enfrenta a dos desafíos: la contaminación del agua por la infraestructura y los recursos hídricos. India solo posee el 4% del agua potable del planeta y el 70% del agua superficial no es apta para el consumo humano. (iagua, 2021)

España: debido a su infraestructura sólida para el suministro de agua, logra alcanzar el 99 % de la cobertura en las áreas urbanas (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2021). Sin embargo, la distribución en zonas rurales puede ser menos confiable, con un 10 % de la población rural sin acceso a servicios adecuados de agua potable (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico [MITECO], 2022). La escasez de agua es una preocupación creciente, debido a sequías continuas y al aumento de la demanda en el sector agrícola, que

representa aproximadamente el 80 % del consumo de agua en el país (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020).

Japón: tiene una cobertura casi universal de agua potable, con más del 99% de la población con acceso a este recurso (Ministerio de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo [MLIT], 2021). Su infraestructura es de alta calidad, destacándose por su eficiencia y sostenibilidad en la gestión de recursos hídricos. A pesar de esto, los terremotos y otros desastres naturales son una amenaza constante para la infraestructura hídrica; sin embargo, ha implementado medidas de recuperación rápida. Tras el terremoto de Tōhoku en 2011, el 98% de los sistemas de agua se restaurarán en un plazo de seis meses. (Agency, 2021)

Alemania: es reconocida por su alta calidad en la gestión del agua, con una cobertura de acceso al agua potable que supera el 99% de la población (Oficina Federal de Medio Ambiente, 2022). Esto se debe al plan de modernización y sostenibilidad que el país ha implementado con tecnologías avanzadas para la conservación del agua y su uso eficiente tanto en el hogar como en la industria.

A nivel mundial, los modelos de gestión del agua evidencian diferencias marcadas según la disponibilidad hídrica, el grado de desarrollo, y las políticas de sostenibilidad de cada país. Estas experiencias internacionales se constituyen en referentes de eficiencia y sostenibilidad, ofreciendo aprendizajes valiosos para los países en desarrollo.

En el contexto colombiano, el sector de acueducto y alcantarillado en Colombia está regulado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y supervisado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). En Bogotá, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) es la entidad principal encargada de prestar estos servicios, asegurando el acceso de agua potable para más de 8 millones de habitantes (EAAB, 2022).

En Bogotá, de acuerdo con su enfoque constante en mejorar la infraestructura y la gestión de residuos y aguas residuales, el suministro de agua es de alta pureza. La cobertura de agua potable se aproxima al 100%, con un enfoque constante en mejorar la infraestructura y garantizar la calidad del agua. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2023)

Marco de Referencia

Conceptualización de términos y variables:

- *Capital intelectual*: es el conocimiento y experiencia dentro de una organización o empresa, que pueden utilizarse para su beneficio.
- *EAAB*: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- *ESP*: Empresa de Servicios Públicos
- *Gestión del conocimiento*: es el proceso de identificar, organizar, almacenar y difundir información dentro de una organización.
- *NTC*: Norma Técnica Colombiana
- *SECI*: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización
- *Transferencia*: es el proceso de socializar o transmitir, para este caso de estudio, el conocimiento.

Modelos de Gestión del Conocimiento

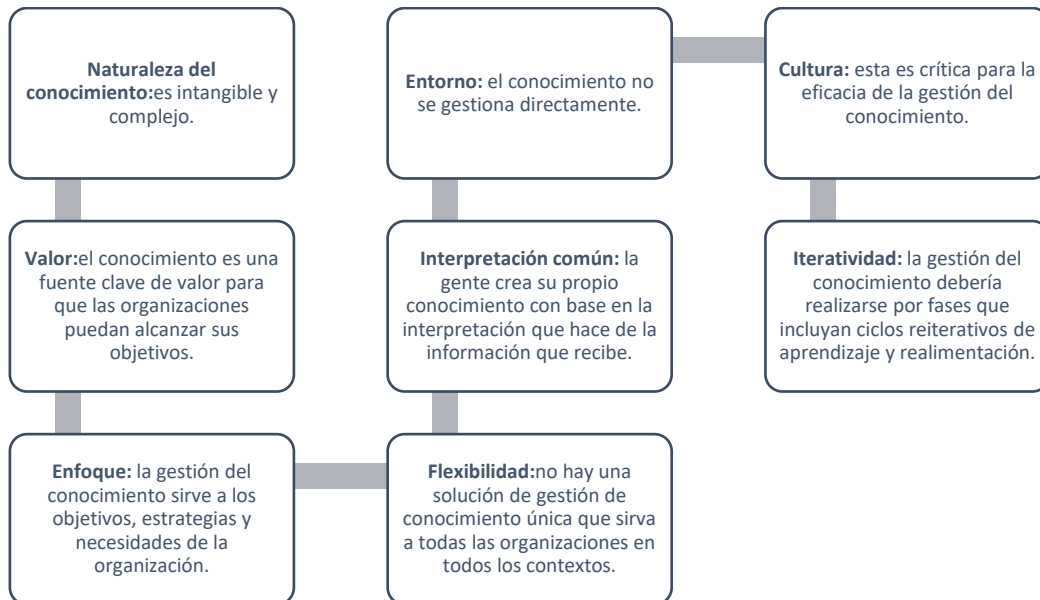
Modelo Norma NTC-ISO 30401.

Uno de los modelos principales es la norma NTC-ISO 30401. Esta norma expresa que el conocimiento es un activo de una organización que le permite tomar decisiones en diferentes contextos. Esta norma fue diseñada con el objetivo de orientar a las organizaciones para que implementen un sistema de gestión del conocimiento que les agregue valor mediante la adquisición y transferencia del conocimiento, logrando alcanzar los objetivos estratégicos y ser más eficaces. (Icontec, 2021).

El Sistema de Gestión del Conocimiento según NTC-ISO 30401 tiene ocho principios para su implementación, mantenimiento y mejora:

Figura 4

Principio NTC-ISO 30401



Estos pilares son fundamentales para la correcta implementación de un modelo genérico de la gestión del conocimiento en cualquier organización, sin importar su tamaño y sector. Además, precisa que la gestión del conocimiento es un elemento de la cultura organizacional donde cada individuo posee responsabilidades y comportamientos que contribuyen a desarrollar una cultura sólida que ofrece directrices claras para la administración y protección del conocimiento, asegurando su adecuada preservación y uso estratégico.

Figura 5

Modelo de Gestión del Conocimiento NTC-ISO 30401



Ecopetrol y Nutresa han implementado exitosamente sistemas para proteger su capital intangible, lo que ha sido clave para su éxito.

Estas dos empresas han logrado aprender de sus experiencias pasadas para mejorar continuamente sus procesos y productos e identificar las habilidades y conocimientos de su personal, lo que conlleva al aumento de la eficiencia y efectividad de la organización.

Ecopetrol, a través de su marco estratégico, preserva el conocimiento como su activo más valioso y documenta los eventos más importantes en su memoria corporativa. Nutresa, por su parte, es líder en América Latina por su inversión en conocimiento, formando empleados mediante su modelo de innovación, Imagix, que se basa en pilares como recursos, personas innovadoras, procesos efectivos y una cultura de aprendizaje constante que incluye la formación de más de 240 promotores de innovación.

Uno de los desafíos actuales en las organizaciones es lograr que la gestión del conocimiento actúe como un factor habilitador de ventajas competitivas sostenibles. En un estudio reciente, Nyuga y Tanova (2024) demostraron que la gestión del conocimiento desempeña un papel mediador clave entre la innovación tecnológica y la sostenibilidad competitiva, al facilitar la apropiación, transformación y aplicación del conocimiento organizacional. El estudio, basado en datos de hoteles en Camerún, concluyó que, sin una estrategia sólida de gestión del conocimiento, los beneficios de la innovación tienden a diluirse, comprometiendo la capacidad de las organizaciones para sostener mejoras a largo plazo. Este hallazgo resalta la necesidad urgente de implementar sistemas estructurados de conocimiento, especialmente en contextos donde el saber se acumula durante décadas, como ocurre en la EAAB.

Modelo Nonaka y Takeuchi

Otro de los modelos más destacados de gestión del conocimiento es el modelo SECI, propuesto por Nonaka y Takeuchi en 1994. Este modelo, cuyo nombre proviene de las siglas *Socialization, Externalization, Combination e Internalization*, describe la manera en que el conocimiento se crea y se transforma continuamente dentro de las organizaciones a través de la interacción entre el conocimiento tácito y el explícito. Según los autores, este proceso dinámico permite convertir la experiencia individual en conocimiento colectivo, generando innovación y aprendizaje organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995). Por lo tanto, este modelo está basado en dos tipos de conocimientos. El conocimiento explícito, puede expresarse en palabras o números y compartirse rápida a través de datos, fórmulas científicas, especificaciones, manuales y otros medios similares. El conocimiento tácito, hace referencia a las habilidades, experiencia de una persona y es profundamente personal, lo que dificulta su formalización, comunicación o transmisión. (Arantes, 2021).

El conocimiento de una organización se genera a raíz de la transferencia entre el conocimiento tácito al conocimiento explícito a través de diferentes esferas de conversión. Para Nonaka y Takeuchi, las empresas exitosas son las que crean constantemente nuevos conocimientos y los difunden en toda la organización transformándolo rápidamente en nuevos productos, logrando una innovación continua, como el caso de varias empresas japonesas como: Canon, Honda, Toshiba, Casio, Nissan, llamadas las " fábricas del conocimiento", que entendieron que, en una economía tan cambiante, la única fuente segura es el conocimiento.

Este modelo SECI sigue una estructura en espiral, debido a que el conocimiento se amplifica en una espiral creciente a medida que se desplaza desde los niveles individuales hacia las organizaciones (Arantes, 2021). Su denominación SECI proviene de las iniciales de los cuatro patrones de la conversión del conocimiento que lo conforman: socialización, externalización, combinación e internalización.

Socialización

En este proceso se construye el conocimiento tácito. Se adquiere el conocimiento directamente de otros a través de la observación, la imitación o la práctica, por lo tanto, se crean modelos mentales y habilidades que ayudan a compartir el conocimiento. El lenguaje verbal no es esencial en este proceso.

Externalización

En este proceso, el conocimiento tácito se transforma en conocimiento explícito, logrando establecer mecanismos de creación de conocimiento de alta calidad, ya que el conocimiento utiliza metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos (Arantes, 2021).

Combinación

De acuerdo con las diferentes formas de creación de conocimiento explícito, se debe realizar un proceso de tratamiento de la información. En esta etapa los individuos intercambian

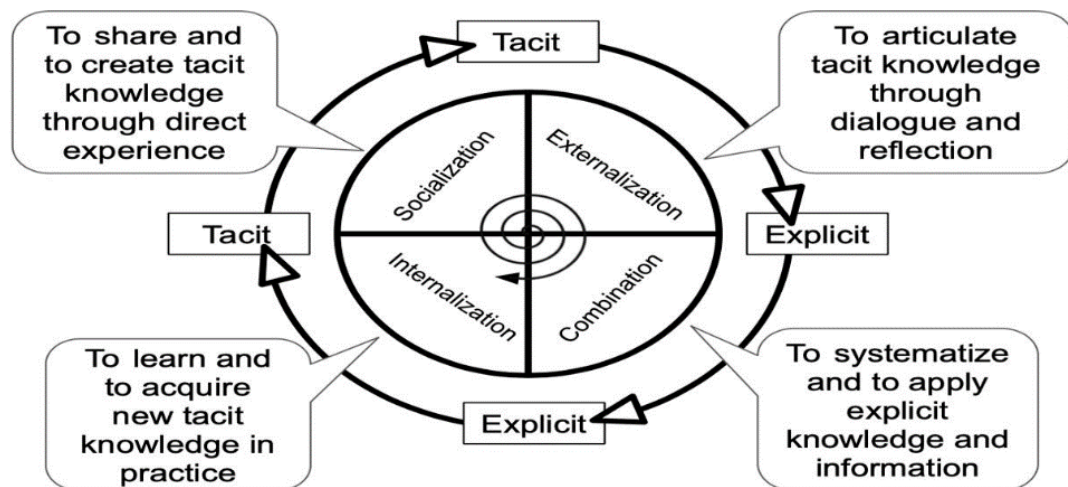
conocimiento a través de herramientas como documentos, reuniones, conversaciones telefónicas o redes de comunicación informática.

Internalización

Este proceso está estrechamente relacionado con el concepto "aprender haciendo", donde se incorpora el conocimiento explícito en conocimiento tácito, lo cual se apoya en la documentación, manuales, conferencias, permitiendo a los individuos y otras formas de comunicación que facilitan el intercambio explícito, convirtiendo el conocimiento explícito en conocimiento tácito, permitiendo a los individuos "reexperimentar" las vivencias de otros de manera indirecta. La documentación no solo facilita el intercambio de experiencias, sino que también mejora y enriquece el conocimiento tácito.

Figura 6

Modelo SECI



Nota. Tomado de Maturity and level of knowledge management in the company: an application of Nonaka and Takeuchi model and Fuzzy Logic. Gestão & Produção, por Arantes, L. S., Martinelli Junior, O., Viegas, T. O. C., & Rohenkoh, J. E., 2021.

Modelo Gestión de la Información vs. Gestión del Conocimiento según Bustelo y

Amarilla

Las organizaciones de hoy en día están inmersas en la globalización y la cuarta revolución, donde el conocimiento está al alcance de todos; por consiguiente, generar conocimiento y usarlo genera valor agregado a las compañías, llevándolas a ser más competitivas. La tecnología es un gran aliado para producir el desarrollo y la transferencia del conocimiento.

Hoy en día las tecnologías ayudan a las organizaciones para que el conocimiento se pueda gestionar de una manera mucho más ágil. En la actualidad la tecnología es una herramienta útil para la gestión del conocimiento, es importante tener un presupuesto y encontrar la que se ajuste al momento y tamaño de la organización.

La relación entre la Gestión de la Información (GI) y la Gestión del Conocimiento (GC) es un aspecto fundamental para entender cómo las organizaciones pueden aprovechar al máximo su capital intelectual. Según Bustelo y Amarilla, aunque ambos conceptos son complementarios y a menudo se utilizan de manera intercambiable, tienen funciones y enfoques distintos que son esenciales para el éxito organizacional.

La gestión de la información abarca un conjunto de procesos orientados a organizar, almacenar y recuperar de manera eficaz los datos que una organización genera, recibe o conserva durante su funcionamiento. Este enfoque está centrado en la gestión documental, que se relaciona con la información registrada en documentos. Estos documentos pueden dividirse en tres tipos principales:

Internos: Incluye documentos producidos o recibidos por la organización en el ejercicio de sus funciones. Este tipo de documentación puede ser administrativa (como registros

contables y correspondencia), de gestión (como informes o actas de reuniones) o técnica, vinculada a la actividad específica de la entidad.

Externos: Se refiere a las fuentes de información externas que son consultadas y utilizadas por la organización, como libros, revistas, bases de datos y recursos en línea.

Públicos: Agrupa los documentos generados por la organización para comunicarse con el público, como memorias institucionales, catálogos de productos y servicios o contenido en su página web (Bustelo Ruesta, s.f.).

Gestión del Conocimiento (GC)

La Gestión de la Información, no solo trabaja con información explícita, sino también con conocimiento tácito, que requiere la participación colaborativa de las personas (Bustelo Ruesta, s.f.).

Según Bustelo y Amarilla, las disciplinas del GI y GC presentan diferencias significativas:

Tabla 2

Diferencias Entre Gestión de la Información y Gestión del Conocimiento

| | Alcance | Propósito | Transferencia |
|--------------------------------|--|--|---|
| Gestión de la Información (GI) | Se centra en la gestión de datos y documentos específicos. | Tiene como objetivo mejorar la eficiencia en el acceso, almacenamiento y distribución de la información. | Se enfoca en estructurar y agilizar el acceso a la información. |
| Gestión del Conocimiento (GC) | Gestiona tanto la información explícita como el conocimiento | Adopta un enfoque más estratégico, fomentado el aprendizaje continuo | Se centra en cómo se comparte y utiliza el conocimiento en la |

| Alcance | Propósito | Transferencia |
|---|--|---|
| implícito, promoviendo la colaboración entre empleados. | y la innovación dentro de la organización. | organización, resaltando la importancia de las interacciones humanas. |

Bustelo y Amarilla resaltan el papel crítico que las tecnologías de la información juegan tanto en la Gestión de la Información como en la Gestión del Conocimiento. Herramientas digitales como plataformas colaborativas, comunidades de práctica y sistemas de intercambio de mejores prácticas son esenciales para garantizar el acceso a la información y fomentar el trabajo conjunto en el desarrollo del conocimiento.

La gestión de la información y la gestión del conocimiento recobran gran importancia en la era de la descarbonización digital. Las organizaciones están impactadas por factores globales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que destacan la urgencia de adoptar prácticas sostenibles. (Smuts, 2025)

De acuerdo con el estudio de Smuts (2025), se debe integrar la sostenibilidad a través de directrices sociotécnicas de la gestión del conocimiento. La inclusión de activos de conocimiento y un plan de ejecución claro garantiza que el conocimiento sobre sostenibilidad se desarrolle; por lo tanto, la gestión de conocimiento se vuelve un aliado sistemático en la cultura organizacional, facilitando así el éxito a largo plazo en el camino hacia la descarbonización digital, que emerge como una prioridad clave, impulsando a las organizaciones a adoptar estrategias conscientes del carbono que minimicen el impacto ambiental de las operaciones digitales para integrar prácticas sostenibles. Las organizaciones operan dentro de un entorno externo dinámico modelado por fuerzas globales, como los

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que destacan la urgencia de adoptar prácticas sostenibles.

Aplicación Modelo de Gestión del Conocimiento en la EAAB-ESP

De acuerdo con los modelos de gestión del conocimiento expuestos anteriormente, es esencial que estos estén alineados con los objetivos específicos, la cultura, la estructura y necesidades específicas de la organización.

Para la EAAB ESP, el capital humano constituye un recurso fundamental para la sostenibilidad, la calidad del servicio, la innovación; de igual forma, para el logro de sus propósitos institucionales: generar bienestar a la comunidad, modernizarse de manera sostenible, y para garantizar la continuidad, calidad, cobertura y acceso al agua potable y a alcantarillado.

El proceso de gestión del conocimiento no puede limitarse únicamente a la identificación o transferencia; es indispensable acompañarlo con mecanismos sistemáticos de codificación, consolidación y transformación del conocimiento que fortalezcan su aprovechamiento colectivo.

De acuerdo con Hansen, Nohria y Tierney (1999), mediante la documentación en bases de datos, manuales y sistemas digitales, el conocimiento tácito se convierte en explícito, dando lugar al proceso de codificación, el cual permite estructurar y formalizar la experiencia de los colaboradores en formas accesibles para toda la organización. Sin embargo, este proceso debe evitar la dispersión o pérdida del saber institucional, asegurando su coherencia y validez.

En esta línea, Davenport y Prusak (1998) plantean que la consolidación del conocimiento implica validar, depurar y estructurar la información para integrarla en la memoria organizacional, garantizando su permanencia y disponibilidad para la toma de decisiones. Esta etapa se relaciona con lo que Probst, Raub y Romhardt (2000), denominan la creación de

“bases de conocimiento corporativas” que facilitan el acceso, la reutilización y la actualización del saber institucional.

Por su parte la transformación del conocimiento se produce cuando la organización utiliza el conocimiento consolidado para generar innovación, aprendizaje y nuevas prácticas. Según Nonaka y Takeuchi (1995), este proceso se desarrolla principalmente a través de las fases de combinación e internalización del modelo SECI, en las que el conocimiento explícito se reorganiza, se contextualiza y se incorpora nuevamente en las rutinas organizacionales. De este modo, el conocimiento deja de ser un recurso estático y se convierte en un motor de cambio y aprendizaje continuo.

En consecuencia, resulta esencial que el modelo propuesto para la EAAB no solo se limite a conservar el conocimiento existente, sino que también lo transforme en capacidades organizacionales orientadas a la eficiencia, la innovación y la sostenibilidad. La adopción de un enfoque integral que distinga entre la gestión de la información (organización y acceso a datos) y la gestión del conocimiento (aplicación del saber en la toma de decisiones), apoyado en procesos de codificación, consolidación y transformación, permitirá a la entidad fortalecer su capital intelectual y consolidarse como una organización basada en el aprendizaje y la mejora continua.

Diseño Metodológico

El diseño metodológico se basa en las siguientes fases:

Tabla 3

Fases del diseño metodológico

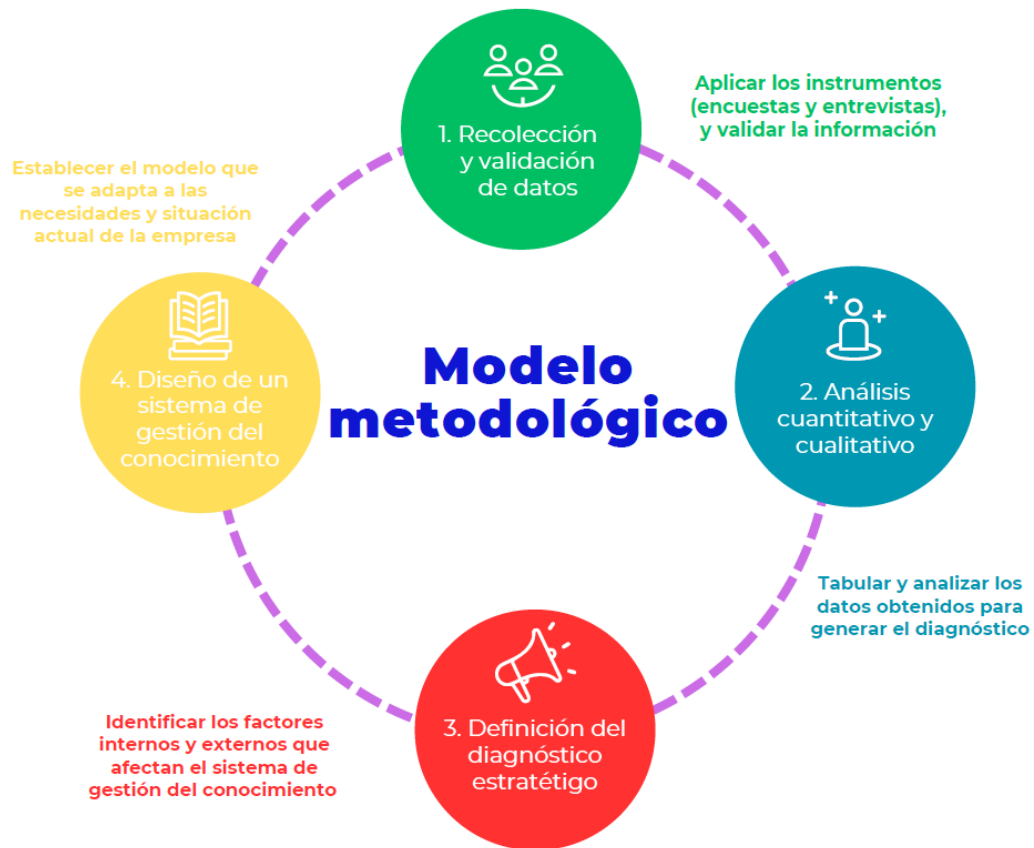
| Fase | Descripción |
|----------------------------------|---|
| Definición tipo de investigación | Elección del tipo de investigación más indicado para utilizar |
| Diagnóstico | Establecer métodos cuantitativos y cualitativos que permitan determinar el estado actual de la gestión del conocimiento en la empresa. |
| Recolección de datos | Definición de: <ul style="list-style-type: none">- Instrumentos para utilizar: modelo de encuesta y entrevista- Modelos de análisis interno y externo de la empresa. |
| Validación de instrumentos | Someter a validación de expertos la pertinencia de la formulación de las preguntas descritas en los modelos de encuesta y entrevista. |
| Aplicación de instrumentos | Recolectar la información cuantitativa (encuestas) y cualitativa (entrevistas) a los trabajadores de la empresa. |
| Análisis de resultados | Una vez aplicados los instrumentos y modelos de análisis interno y externo, se define un diagnóstico organizacional. |
| Diseño de propuesta | De acuerdo con los resultados obtenidos, se define la estructura del sistema de gestión del conocimiento |

Modelo Metodológico:

El modelo se define en cuatro principales etapas descritas en la siguiente figura:

Figura 7

Modelo metodológico



Tipo de Investigación:

De acuerdo con el propósito de la investigación, se opta por una investigación aplicada. Por medio de este tipo de investigación, se define un sistema de gestión del conocimiento que fortalezca el capital intelectual de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Basándonos en la teoría del escritor (Murillo, 2008), quien sostiene que la investigación aplicada se caracteriza por la aplicación de conocimientos adquiridos a partir de la investigación y en la perspectiva de (Padrón, 2008) que enfatiza que este tipo de investigación

incluye esfuerzos sistematizados y socializados por resolver problemas o intervenir en una situación.

En términos de profundidad, la investigación es de carácter descriptivo. Esto permitirá detallar el estado actual del manejo y transferencia del conocimiento dentro de la organización, sin alterar o manipular el entorno y ayudará a identificar las asociaciones o relaciones relevantes frente al tema de estudio. Según Sabino (1993) este tipo de investigación proporciona una descripción fundamental del conocimiento y su transferencia en un grupo homogéneo (Sabino, 1993), que en este caso son los colaboradores de la EAAB ESP. Además, (Guevara, 2020) indica que “el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”.

Las fuentes de datos se obtienen mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos (a través de encuestas) y cualitativos (entrevistas). Se utiliza una inferencia inductiva, donde, a partir de la recolección de datos específicos de la empresa, se buscan patrones que conduzcan al diseño de un sistema de gestión del conocimiento. Finalmente, el estudio tendrá un carácter transversal, ya que se llevará a cabo en un momento determinado, analizando la situación actual de la empresa para proponer mejoras a partir de este diagnóstico.

Población y muestra

Población:

La población en la que se enfoca el estudio es el personal administrativo y operativo de las áreas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, la cual presenta la siguiente composición:

Tabla 4

Distribución planta de personal

| Tipo | Directivos | Trabajadores Oficiales | Total |
|-----------------|------------|---------------------------|-------------|
| Administrativos | 51 | 671 | 722 |
| Operativos | 27 | 2657 | 2684 |
| Total | 78 | 3328 | 3406 |

Población total: 3406 trabajadores activos de la empresa, entre directivos y trabajadores oficiales, así como personal administrativo y operativo.

Muestra:

Se utilizan dos técnicas de recolección de datos y para cada uno se planteará una muestra.

Tabla 5

Criterios para la Muestra

| Tipo de Instrumento | Criterios de Inclusión | Criterios Exclusión | Población definitiva |
|---------------------|---|---|----------------------|
| Entrevistas | Personal directivo Jefes de división | Asesores Trabajadores oficiales | 103 |
| Encuestas | Trabajadores oficiales | Personal directivo Jefes de división | 3292 |

Para las entrevistas:

Para el presente estudio, se ha decidido tomar una muestra de **20 personas**, compuesta por **jefes de división, directores y/o gerentes**, con el propósito de obtener información clave sobre la gestión estratégica y operativa de la organización.

La selección de esta muestra responde a los siguientes criterios:

-
- **Representatividad:** Los jefes de área y directores poseen una visión integral de los procesos internos y pueden ofrecer información relevante para la toma de decisiones.
 - **Experiencia y conocimiento:** Debido a su responsabilidad en la toma de decisiones estratégicas, su perspectiva es fundamental para comprender la dinámica organizacional.
 - **Optimización de recursos:** La cantidad de participantes elegidos permite un equilibrio entre profundidad de análisis y viabilidad del estudio.

Con esta muestra, se busca recopilar datos precisos y significativos que contribuyan al desarrollo del proyecto y a la toma de decisiones fundamentadas.

Para las encuestas:

Se realiza el cálculo de la siguiente manera:

N : 3.292 (tamaño de la población)

Z : 1,81 (valor z para un 93% de confianza)

E : 0.07 (margen de error)

p : 0.5 (porción estimada)

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(E^2 \cdot (N - 1)) + (Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

donde:

$$n = \frac{3292 \cdot (1,81)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(0,07^2 \cdot (3292 - 1)) + (1,81^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5))}$$

$$n = \frac{2696,2302}{16,9449}$$

$$n = 159,12 \approx \mathbf{159}$$

El tamaño de la muestra para las encuestas será de **159**.

Instrumentos de medición:

La construcción de los instrumentos se apoyó en el análisis de proyectos como *Propuesta de un Modelo de Gestión del Conocimiento (GC) para el Fortalecimiento de las Competencias Laborales de los Colaboradores de una Organización Educativa en Mosquera* (Sarmiento, 2018) y *Análisis de la Gestión del Conocimiento y su Impacto en el Desarrollo Socioeconómico de las PYMES como Ventaja Competitiva en el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha – La Guajira* (López, 2020).

Entrevista: Se crea un modelo de “Guía de entrevista” con preguntas seleccionadas, la cual se realiza a los jefes de división, directores y/o gerentes, es decir, las personas que tienen personal a cargo, a través de una reunión presencial o virtual, con el fin de grabar las respuestas y poder tabular la información recolectada.

Encuesta: Se crea un modelo de encuesta por preguntas seleccionadas, enmarcadas en secciones, para ser diligenciada por los funcionarios de áreas administrativas y operativas.

Validación de los instrumentos de medición:

En el proceso de validación de los instrumentos diseñados para el proyecto "Diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Capital Intelectual en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP," se utilizó el Promedio de la V de Aiken para evaluar la claridad, relevancia, comprensibilidad y viabilidad de cada ítem.

Esta validación la realizaron 5 personas expertas en temas de Gestión Humana, Gestión del Conocimiento y Docencia, que para la validación del instrumento serán denominados jueces.

Los jueces evaluaron cada ítem en una escala de 1 a 0, donde: 1 significa que consideran el ítem válido (es claro, comprensible, relevante o viable). 0 significa que consideran el ítem no válido (no es claro, no comprensible, no relevante o no viable).

Descripción del Instrumento de Evaluación

El instrumento fue diseñado para evaluar la calidad de cada una de las preguntas mediante cuatro criterios específicos, asegurando que cada uno de ellos contribuya al propósito de diseñar un sistema de gestión del conocimiento efectivo.

A continuación, se detallan los criterios evaluados por los expertos para cada uno de los ítems:

- ✓ *Claridad:* Evalúa si la pregunta es formulada de manera directa, facilitando su interpretación correcta.
- ✓ *Comprensibilidad:* Valora si el lenguaje y la estructura de la pregunta son accesibles y fáciles de entender.
- ✓ *Relevancia:* Determina si la pregunta está alineada con los objetivos de la evaluación y aporta información valiosa para el análisis del sistema de gestión del conocimiento.
- ✓ *Viabilidad para el Diseño del Sistema de Gestión del Conocimiento:* Mide si la pregunta es aplicable y pertinente en el contexto específico de la organización, asegurando su utilidad en el desarrollo del sistema.

Análisis de validez del Instrumento de Entrevista, a través de la V de Aiken

Figura 8

Validación Entrevista

| INSTRUMENTO VALIDACIÓN ENTREVISTA | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------------------------|
| Evaluación de los ítems: Cada ítem debe ser evaluado en una escala de 1 y 0, donde: 1 significa que consideran el ítem válido (es claro, comprensible, relevante o viable). 0 significa que consideran el ítem no válido (no es claro, comprensible, relevante o viable). | | | | | | | | |
| Cuestiones | Indicadores | Juez 1 | Juez 2 | Juez 3 | Juez 4 | Juez 5 | V de Aiken | Promedio V de Aiken |

1. Identificación

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|------|------|
| Nombre del área | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| Cargo | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

2. Transferencia de Conocimiento:

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿Qué importancia le otorga a la cultura de compartir el conocimiento en la organización? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Qué acciones específicas considera útiles? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|
| para fortalecer la cultura de compartir conocimiento? | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Cuál es el procedimiento o estrategia que sigue o utiliza, cuando algún colaborador de su área se va a retirar de la empresa? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Qué tipo de herramientas considera, que resultarían efectivas para transferir conocimiento en su área? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

3. Capacitación y Desarrollo:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿Cómo evalúa la efectividad de los procesos de capacitación y entrenamiento dentro de la empresa, especialmente para los nuevos empleados? ¿Qué cambios propondría, si es necesario? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Cómo identifica la empresa las brechas de conocimiento dentro de sus equipos y qué acciones toma para cerrar | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,90 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|------|------|
| esas brechas y asegurar un desempeño óptimo? | | | | | | | | |
| ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su área en la gestión del conocimiento? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

4. Gestión de Conocimiento y Tecnología

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿Cómo asegura la empresa que sus empleados cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para almacenar y compartir información de manera eficiente y segura? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Qué funcionalidades (como buscadores, bases de datos, acceso remoto) cree que debería tener un sistema de gestión del conocimiento en su área? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

Los resultados de la V de Aiken demuestran que el instrumento de entrevista posee una excelente validez de contenido. El valor promedio general de 0.96, junto con los altos valores para cada pregunta y la mayoría de los indicadores (muchos de ellos en 1.00), confirman que

los ítems son percibidos por los jueces expertos como claros, comprensibles, relevantes y viables para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento. Existe un fuerte consenso entre los jueces, lo que respalda la idoneidad del instrumento para recopilar la información deseada. Sin embargo, se realizarán los siguientes ajustes de acuerdo con las sugerencias dadas por algunos jueces, luego de evaluar su pertinencia en el instrumento, teniendo en cuenta que el cambio se da en la forma de redacción de la pregunta más no de fondo:

- a. Pregunta 3. ¿Qué importancia le otorga a la práctica de compartir el conocimiento en la organización?
- b. Pregunta 4. ¿Qué acciones específicas considera útiles para fortalecer la práctica de compartir conocimiento?
- c. Pregunta 7. ¿Cómo evalúa la efectividad de los procesos de capacitación y entrenamiento dentro de la empresa, especialmente para los nuevos colaboradores?
¿Qué cambios propondría, si es necesario?
- d. Pregunta 10. ¿Cómo asegura la empresa que sus colaboradores cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para almacenar y compartir información de manera eficiente y segura?

Análisis de validez del Instrumento de Encuesta, a través de la V de Aiken

Figura 9

Validación Encuesta

| |
|--|
| INSTRUMENTO VALIDACIÓN ENCUESTA |
| Evaluación de los ítems: Cada ítem debe ser evaluado en una escala de 1 y 0, donde: 1 significa que consideran el ítem válido (es claro, comprensible, relevante o viable). 0 significa que consideran el ítem |

| no válido (no es claro, comprensible, relevante o viable). | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------------------|--|
| Cuestiones | Indicadores | Juez 1 | Juez 2 | Juez 3 | Juez 4 | Juez 5 | V de Aiken | Promedio V de Aiken | |
| 1. Identificación | | | | | | | | | |
| Nombre del área | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| Cargo | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| 2. Capacitación y Entrenamiento: | | | | | | | | | |
| Cuando llegó a su cargo actual, ¿recibió algún tipo de entrenamiento específico sobre las funciones del cargo? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| ¿La información sobre los procesos de su cargo y área está disponible para todos los interesados y para el personal nuevo? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | | |
| ¿Considera que, para | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,80 | 0,90 | |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,80 | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|------|------|
| desarrollar sus labores, debe recibir actualización y/o capacitación? | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Al llegar a su cargo actual, contó con una ruta de aprendizaje definida? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 0,90 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0,80 | |

3. Intercambio y Transferencia del Conocimiento

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|------|------|
| En su área de trabajo, ¿el conocimiento se comparte de manera efectiva? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿La empresa documenta y aplica lecciones aprendidas para mejorar sus procesos? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Se proporcionan espacios para que los colaboradores propongan soluciones innovadoras a los problemas de la empresa? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| En la empresa, ¿están claramente identificados los expertos en diversas áreas a quienes puede consultar cuando sea necesario? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿La empresa aprende de sus propias experiencias y prácticas para mejorar sus procesos? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,85 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿La empresa tiene identificada la diferencia entre el conocimiento que posee y el que debería tener para realizar su trabajo de manera óptima? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,80 |
| | El ítem es comprensible | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,60 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿La empresa motiva el proceso de compartir el conocimiento entre sus empleados? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿Qué tan importante considera la cultura del conocimiento en la empresa, especialmente en cuanto a confianza, motivación, liderazgo, trabajo colaborativo y reuniones de intercambio de conocimiento? | El ítem es claro | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,40 | 0,75 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0,60 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

4. Gestión del Conocimiento y Tecnología

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿Se han implementado mecanismos de | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,80 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|------|------|
| trabajo colaborativo entre distintas áreas para alcanzar objetivos comunes? | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿La empresa cuenta con herramientas tecnológicas para el almacenamiento de la información, como bases de datos en Excel, aplicaciones, carpetas, o archivos en la nube? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿La empresa dispone de recursos suficientes (humanos, materiales y tecnológicos) para adquirir, organizar y divulgar conocimiento? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| En su área de trabajo, ¿usted y su equipo utilizan herramientas como SharePoint, correo electrónico o formatos digitales para documentar y compartir información? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | 0,90 |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|------|------|
| ¿Estaría a favor de implementar un sistema de gestión del conocimiento en la empresa? | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| Un sistema de gestión del conocimiento, ¿mejoraría el desarrollo de las actividades en su área? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 0,95 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| ¿El uso de la tecnología es una herramienta necesaria en la gestión del conocimiento? | El ítem es claro | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0,60 | 0,85 |
| | El ítem es comprensible | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0,80 | |
| | El ítem es relevante | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |
| | El ítem es viable para el diseño de un sistema de Gestión del Conocimiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | |

El instrumento de encuesta, en su conjunto, posee una muy alta validez de contenido, evidenciada por el promedio general de la V de Aiken de 0,98. Esto indica que los expertos consideran que las preguntas son, en gran medida, apropiadas, claras y relevantes para los objetivos del estudio. Sin embargo, se pueden realizar mejoras para optimizar aún más el instrumento y asegurar una validez aún más robusta en la redacción de la siguiente pregunta:

- A. Pregunta 15: ¿Qué tan importante considera la cultura de compartir y gestionar el conocimiento en la empresa para el éxito y desarrollo de sus actividades?

Como conclusión general, los instrumentos son mayormente adecuados y cumplen con los criterios de validación. Son herramientas altamente válidas y confiables para la recolección de datos sobre la gestión del conocimiento. Las recomendaciones recibidas se enfocan en ajustar la redacción de algunas preguntas específicas para llevar la calidad del instrumento a

su máximo potencial, garantizando que sea comprendido y valorado de la misma manera por todos los participantes.

Diagnóstico Interno:

Para obtener un diagnóstico interno, se basará en la aplicación de modelos como:

FODA: utilizará la matriz FODA (SWOT), específicamente en sus componentes de oportunidades y amenazas, así:

Figura 10

Matriz FODA



Nota. Tomado de *Matriz DAFO*, por EBAC, (2023), <https://www.ebac.mx>

Del conjunto de variables analizadas, se seleccionan aquellas que resulten más representativas y estratégicamente relevantes para incluirlas en dos herramientas clave: MATRIZ EFI (Evaluación de Factores Internos): permitirá identificar y valorar las fortalezas y debilidades de la organización.

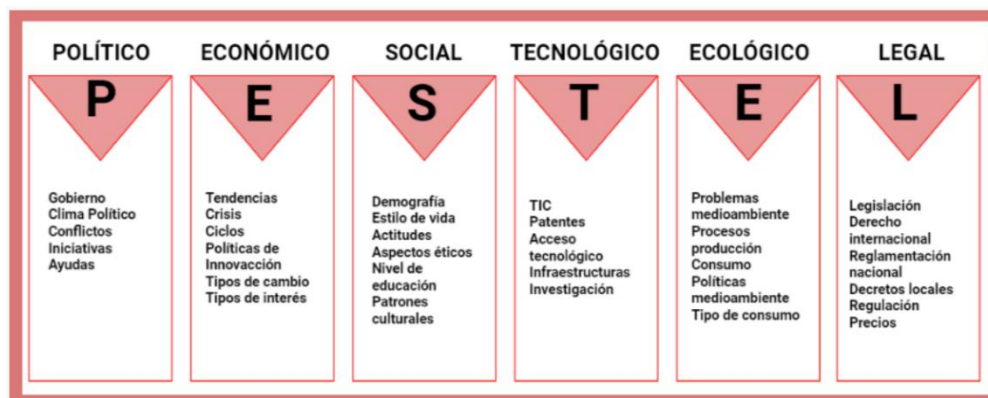
Diagnóstico Externo:

MODELO PESTEL: Para comprender el contexto externo en el que se desempeña la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, se lleva a cabo un análisis PESTEL, que

abarca los factores: Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal. Este modelo permite evaluar los elementos externos que influyen en el desarrollo de la organización, brindando una visión integral de las fuerzas que pueden impactar sus operaciones y estrategias. Asimismo, se identifican las principales oportunidades y amenazas que provienen del entorno externo, comprendiendo cómo estos factores afectan la capacidad de la empresa para gestionar y retener el conocimiento.

Figura 11

Modelo Pestel



Nota. Tomado de *Modelo PESTEL*, por EBAC, (2023),

<https://www.ebac.mx>

MATRIZ EFE (Evaluación de Factores Externos), permite el análisis de las oportunidades y amenazas del entorno.

Ficha Técnica:

Figura 12

Ficha Técnica de la Encuesta

| FICHA TÉCNICA | |
|---|--|
| Objetivo | Identificar las necesidades que tienen las áreas para gestionar la transferencia de conocimiento |
| Tipo de muestra | Aleatoria |
| Tiempo de realización de trabajo en campo | 4 semanas |
| Diseño y realización | La encuesta es diseñada por Adriana Suárez, Andrés Nieves y Julie Castro, estudiantes Maestría en Administración de Negocios (MBA) y Gestión Financiera, de la Universidad EAN |
| Técnica de recolección de datos | Envío electrónico a través de Google Forms para facilitar la tabulación de la información recolectada. |
| Universo | Funcionarios de las áreas operativas y administrativas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP. |
| Tamaño de población | 3.292 personas |
| Tamaño de la muestra | 159 |
| Nivel de Confianza | 93% |
| Margen de error | 7% |
| Enlace de la encuesta | https://forms.gle/P8Ai1UUBMML4wgDU7 |
| Fecha de aplicación | 02/07/2025 a 01/08/2025 |
| Software utilizado | Formulario de Google Forms |
| Respuestas válidas | 159 |
| Cantidad de preguntas | 22 |

Figura 13

Ficha Técnica de Entrevista

| FICHA TÉCNICA | |
|----------------------|--|
| Objetivo | Identificar las necesidades que tienen las áreas para gestionar la transferencia de conocimiento |
| Tipo de muestra | Aleatoria |

| | |
|---|---|
| Tiempo de realización de trabajo en campo | 4 semanas |
| Diseño y realización | La entrevista fue diseñada por Adriana Suárez, Andrés Nieves y Julie Castro, estudiantes Maestría en Administración de Negocios (MBA) y Gestión Financiera, de la Universidad EAN |
| Técnica de recolección de datos | Reunión presencial o virtual, de manera que las respuestas puedan grabarse para posterior tabulación de la información recolectada |
| Universo | Funcionarios de las áreas operativas y administrativas que tienen cargo de jefes de división, directores, Gerentes de área, Gerentes de Zona. |
| Tamaño de población | 103 personas |
| Tamaño de la muestra | 20 |
| Fecha de aplicación | 02/08/2025 a 01/09/2025 |
| Software utilizado | Reunión presencial o virtual a través de Microsoft Teams |
| Respuestas válidas | 20 |
| Cantidad de preguntas | 11 |

Metodología para el enfoque cualitativo y cuantitativo:

De acuerdo con el propósito de la investigación, se opta por una investigación aplicada. Por medio de este tipo de investigación, se define un sistema de gestión del conocimiento que fortalezca el capital intelectual de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Basándonos en la teoría del escritor (Murillo, 2008), quien sostiene que la investigación aplicada se caracteriza por la aplicación de conocimientos adquiridos a partir de la investigación y en la perspectiva de (Padrón, 2008) que enfatiza que este tipo de investigación incluye esfuerzos sistematizados y socializados por resolver problemas o intervenir en una situación.

En términos de profundidad, la investigación es de carácter descriptivo. Esto permite detallar el estado actual del manejo y transferencia del conocimiento dentro de la organización, sin alterar o manipular el entorno y ayuda a identificar las asociaciones o relaciones relevantes frente al tema de estudio. Según Sabino (1993) este tipo de investigación proporciona una

descripción fundamental del conocimiento y su transferencia en un grupo homogéneo (Sabino, 1993), que en este caso son los colaboradores de la EAAB. Además, de acuerdo con lo expresado por Guevara (2020), “el objetivo de la investigación descriptiva consiste en conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (p. 15).

Las fuentes de datos se obtienen mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos (a través de encuestas) y cualitativos (entrevistas). Se utiliza una inferencia inductiva, donde, a partir de la recolección de datos específicos de la empresa, se buscan patrones que conduzcan al diseño de un sistema de gestión del conocimiento. Finalmente, el estudio tiene un carácter transversal, ya que se lleva a cabo en un momento determinado, analizando la situación actual de la empresa para proponer mejoras a partir de este diagnóstico.

Diagnóstico Organizacional

Con el propósito de sentar las bases para el diseño de un sistema de gestión del conocimiento para el capital intelectual en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), se realiza un diagnóstico estratégico y organizacional integral. Este análisis busca identificar los factores internos y externos claves que influyen en la gestión del conocimiento dentro de la organización. A partir de una evaluación exhaustiva de las capacidades, amenazas y oportunidades, se logra una comprensión profunda de las condiciones actuales, lo que es esencial para el desarrollo de una propuesta de intervención pertinente y eficaz.

Para llevar a cabo este diagnóstico, se aplican metodologías de análisis reconocidas, como la matriz PESTEL para evaluar el entorno externo, y la matriz FODA, junto con las matrices EFI (Evaluación de Factores Internos) y EFE (Evaluación de Factores Externos), para analizar la situación interna. La combinación de estos enfoques permite obtener una visión holística y cuantitativa de la posición estratégica de la EAAB-ESP.

A continuación, se presentan los resultados detallados de este análisis, divididos en tres secciones principales: el diagnóstico externo (Matriz PESTEL), el diagnóstico interno (Matriz FODA) y el análisis estratégico (Matrices EFI y EFE).

Diagnóstico Externo: Matriz PESTEL

El análisis externo evidencia que la EAAB opera en un entorno dinámico y altamente exigente, el cual influye directamente en su operación y proyección estratégica. Esto demanda una mayor capacidad de adaptación institucional, modernización tecnológica, sostenibilidad social y ambiental, así como excelencia operativa y financiera. Sin embargo, también se

identifican múltiples oportunidades que el entorno brinda en los diferentes factores, sustentadas en la innovación, la adaptabilidad y el conocimiento. Esto requiere la formulación de planes de acciones institucionales que respondan a los desafíos políticos, económicos, sociales tecnológicos, ambientales y legales mediante una gestión articulada, con enfoque preventivo, innovación constante y fortalecimiento del talento humano.

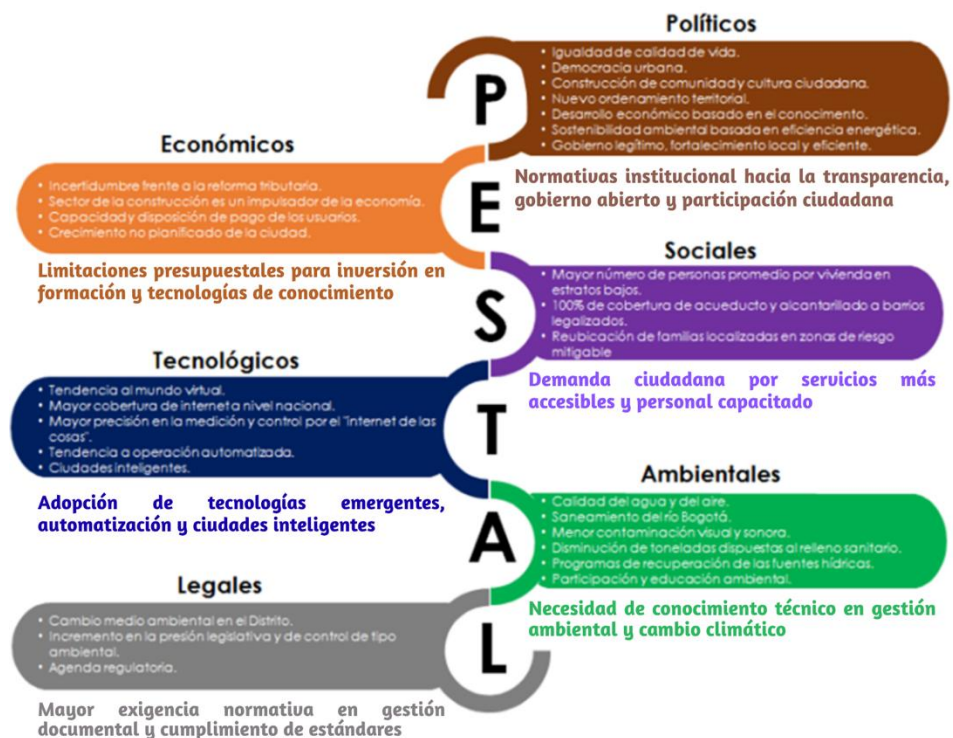
En el ámbito político, el impulso a la transparencia y la participación ciudadana representa una oportunidad para fortalecer la legitimidad institucional e institucionalizar políticas de gestión del conocimiento, aunque los cambios de administración pueden generar incertidumbre. En lo económico, la baja capacidad de pago de algunos usuarios y la incertidumbre tributaria exigen estrategias de sostenibilidad financiera basadas en eficiencia e innovación. Frente a las restricciones presupuestales que limitan la inversión en tecnologías y procesos formativos, se hace necesario diseñar estrategias de gestión del conocimiento de bajo costo, que permitan evitar la pérdida de conocimiento clave. En el ámbito social, la alta densidad poblacional en sectores vulnerables incrementa la presión por servicios accesibles y personal capacitado, impactando directamente en la percepción ciudadana y exige contar con talento humano altamente capacitado en habilidades blandas y servicio al cliente.

El componente tecnológico plantea el reto de adaptarse a la automatización, digitalización, lo cual implica inversión, actualización constante y fortalecimiento del talento humano. A su vez, este contexto brinda la oportunidad de implementar sistemas digitales de gestión del conocimiento. El aspecto ambiental, el cambio climático y las exigencias regulatorias refuerzan la necesidad de adoptar prácticas sostenibles, integrando a la gestión del conocimiento contenidos técnicos clave para gestionar de forma responsable los recursos hídricos. Finalmente, en el entorno legal, obliga a una constante actualización, cumplimiento

estricto de estándares, fortalecimiento del control interno y formalización de procedimientos, registros y documentos que sean repositorios de conocimiento institucional.

Figura 14

Modelo Pestel



Nota: Tomado de Plan General Estratégico 2024–2028: Cuidamos el agua para cuidar de ti, por Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB–ESP), (2025), <https://www.acueducto.com.co>

Diagnostico Interno Modelo FODA

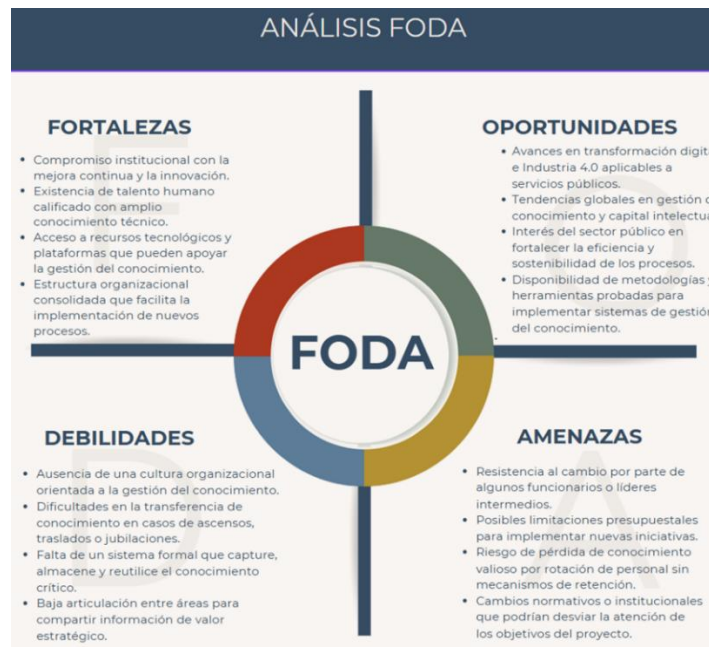
La EAAB cuenta con condiciones propicias para consolidar un sistema efectivo de gestión del conocimiento, destacándose el compromiso institucional con la mejora continua, la innovación y la existencia de talento humano calificado. El acceso a plataformas tecnológicas y una estructura organizacional sólida facilitan la implementación de prácticas que permitan capturar, transferir y aplicar el conocimiento institucional.

Entre las oportunidades, los avances en transformación digital y la adopción de la Industria 4.0 en el sector público permiten integrar soluciones innovadoras en tiempo real. Además, el interés del Estado por fortalecer la eficiencia y sostenibilidad de los procesos crea un entorno favorable para alinear la gestión del conocimiento con los objetivos institucionales.

No obstante, persisten desafíos importantes. La falta de una cultura organizacional orientada al conocimiento, la resistencia al cambio, escasa articulación entre áreas y las dificultades para transferir saberes en casos de rotación o retiro de personal limitan su consolidación. A esto se suman amenazas externas como, restricciones presupuestales y el riesgo de pérdida del conocimiento crítico, si no se establecen mecanismos eficaces de retención y transferencia.

Figura 15

Matriz FODA



Nota: Tomado de Plan General Estratégico 2016- 2020 por Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB–ESP), (2025), <https://www.acueducto.com.co>

Análisis Estratégico: Matrices EFI y EFE

Como parte del diagnóstico estratégico enfocado en la gestión del conocimiento en EAAB, se lleva a cabo un proceso de identificación y evaluación de más de 30 variables, tanto internas como externas, que inciden directa o indirectamente en el desempeño organizacional. De estas 30 variables se seleccionaron 16 que resultaron más representativas y estratégicamente relevantes para ser incluidas en la Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos) y la Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos).

Este análisis permite construir una visión integral del contexto institucional, tomando en cuenta las condiciones internas de la organización y los factores del entorno que pueden influir en la implementación de un sistema de gestión del conocimiento.

Ambas matrices son construidas asignando a cada factor una ponderación de acuerdo con su importancia relativa, y una calificación en una escala de 1 a 4, donde 1 representa deficiente o una amenaza alta, 2 una respuesta limitada o desfavorable, 3 una respuesta adecuada o una oportunidad moderada, y 4 una respuesta sobresaliente o una oportunidad alta. En consecuencia, el valor 2,5 se considera el punto medio de referencia, lo que permite determinar si la posición estratégica de la organización es favorable (por encima de 2,5) o desfavorable (por debajo de 2,5). Este criterio se sustenta en la metodología propuesta por David (2017), para el análisis estratégico mediante las matrices EFI y EFE.

El resultado, expresado en términos de puntajes ponderados, proporciona una base cuantitativa y objetiva para comprender la posición estratégica de la EAAB, y orienta la formulación de estrategias enfocadas en fortalecer las capacidades internas y aprovechar las condiciones externas favorables.

Tabla 6

Matriz EFI: Evaluación de Factores Internos

| Factor Interno | Ponderación | Calificación | Puntaje Ponderado |
|---|-------------|--------------|-------------------|
| Compromiso Institucional con la mejora continua y la innovación | 0,15 | 4 | 0,60 |
| Existencia de talento humano | 0,10 | 4 | 0,40 |

| Factor Interno | Ponderación | Calificación | Puntaje Ponderado |
|--|-------------|--------------|-------------------|
| Acceso a recursos tecnológicos y plataformas | 0,10 | 3 | 0,30 |
| Estructura Organizacional consolidada | 0,05 | 3 | 0,15 |
| Ausencia de cultura organizacional orientada a la gestión del conocimiento | 0,20 | 1 | 0,20 |
| Dificultades en la transferencia de conocimiento | 0,15 | 2 | 0,30 |
| Falta de un sistema formal de gestión del conocimiento | 0,10 | 1 | 0,10 |
| Baja articulación entre áreas | 0,15 | 2 | 0,30 |
| Puntaje Total | | | 2,35 |

El análisis interno revela que la EAAB cuenta con fortalezas importantes, como el compromiso institucional con la mejora continua y la innovación, y la disponibilidad de talento humano calificado, ambos con calificación alta (4), lo que evidencia una disposición favorable para consolidar una cultura de gestión del conocimiento. Además, el acceso a plataformas tecnológicas y una estructura organizacional sólida ofrecen condiciones propicias para implementar sistemas formales de GC.

No obstante, se identifican debilidades críticas, como la ausencia de una cultura organizacional orientada al conocimiento, la falta de sistemas estructurados para su gestión, las dificultades en la transferencia de saberes y la resistencia al cambio organizacional, que obstaculiza la adopción de nuevas prácticas y tecnologías.

Con un puntaje total de 2,35 en la matriz EFI, la EAAB se ubica ligeramente por debajo del promedio esperado (2,5), lo que señala la urgencia de fortalecer la cultura del conocimiento, formalizar sus procesos y promover la colaboración transversal.

Tabla 7

Matriz EFE: Evaluación de Factores Externos

| Factor Externo | Ponderación | Calificación | Puntaje Ponderado |
|--|-------------|--------------|-------------------|
| Avances en transformación digital e Industria | 0,15 | 4 | 0,60 |
| Tendencias globales en gestión del conocimiento | 0,10 | 4 | 0,40 |
| Interés del sector público en fortalecer procesos | 0,10 | 3 | 0,30 |
| Disponibilidad de metodologías probadas | 0,10 | 3 | 0,30 |
| Cambios en políticas públicas y lineamientos de innovación | 0,15 | 3 | 0,45 |

| Factor Externo | Ponderación | Calificación | Puntaje Ponderado |
|--|-------------|--------------|-------------------|
| Limitaciones presupuestales | 0,15 | 2 | 0,30 |
| Pérdida de conocimiento por rotación de personal | 0,10 | 1 | 0,10 |
| Cambios normativos o institucionales | 0,10 | 2 | 0,20 |
| Puntaje Total | | | 2,65 |

El análisis externo muestra que la EAAB opera en un entorno favorable para fortalecer su sistema de gestión del conocimiento. Los avances tecnológicos, el interés del sector público por mejorar la eficiencia institucional y las tendencias globales en gestión del conocimiento brindan oportunidades para incorporar herramientas que capturen, organicen y compartan saberes en tiempo real, facilitando la innovación y la toma de decisiones.

Asimismo, los recientes cambios en políticas públicas y normativas orientadas a la digitalización del Estado crean un entorno propicio para institucionalizar prácticas de innovación y aprendizaje organizacional.

Sin embargo, persisten amenazas como las limitaciones presupuestales y la rotación de personal, que pueden afectar la sostenibilidad e iniciativas de conocimiento si no se establecen mecanismos formales de conservación del saber técnico.

Con un puntaje de 2,65 en la matriz EFE, la EAAB se ubica en una posición favorable frente al entorno, lo que evidencia un alto potencial de desarrollo, pero también la necesidad de fortalecer sus capacidades internas. Para ello, se requiere una estrategia institucional que

consolide la cultura organizacional, optimice el uso de tecnología y estructure procesos sostenibles de gestión del conocimiento.

Este panorama sugiere que la EAAB debe fortalecer sus capacidades internas para poder aprovechar el entorno externo favorable. Se requiere una estrategia institucional que consolide las bases culturales, tecnológicas y operativas para implementar un sistema sostenible de gestión del conocimiento.

El proceso de diagnóstico se estructura en dos etapas principales para obtener una visión integral de la situación de la EAAB-ESP. La primera etapa consiste en un diagnóstico externo, donde se aplica la matriz PESTEL para analizar las variables del macroentorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal. Este análisis permite identificar las oportunidades y amenazas que inciden en la gestión del conocimiento. La segunda etapa, el diagnóstico interno, se llevó a cabo utilizando la matriz FODA y las matrices EFI (Evaluación de Factores Internos) y EFE (Evaluación de Factores Externos). Estas herramientas posibilitan la identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la organización, así como la cuantificación de su posición estratégica frente a los factores internos y externos. La combinación de estas metodologías proporciona una base sólida para comprender la situación actual y fundamentar la propuesta de un sistema de gestión del conocimiento.

Procesamiento estadístico de datos

Encuestas

Para complementar el diagnóstico estratégico, se aplicó un cuestionario a 159 colaboradores de diversas áreas y cargos dentro de la EAAB-ESP. El instrumento consistió en 22 preguntas, que abordaron temáticas clave como la experiencia laboral, capacitación,

disponibilidad y flujo de información, procesos de aprendizaje organizacional, y la percepción sobre la importancia y necesidad de la gestión del conocimiento y la tecnología asociada. Los resultados fueron procesados para identificar tendencias y patrones de percepción. Esta información fue vital para entender el contexto interno y el capital intelectual actual de la empresa.

Pregunta 1. Nombre del área a la que pertenece:

Tabla 8

Área a la que pertenece (10 mayor participación)

| Área | Cantidad |
|--|-----------------|
| Dirección Mejoramiento Calidad de Vida | 15 |
| Dirección Gestión de Compensaciones | 9 |
| Atención al cliente Zona 2 | 8 |
| Dirección Presupuesto | 7 |
| Dirección Tributaria | 6 |
| Acueducto Zona 1 | 6 |
| Dirección Información Técnica y Geográfica | 6 |
| Dirección Servicios Administrativos | 5 |
| Atención al cliente Zona 3 | 5 |
| Operación Comercial Zona 4 | 4 |
| Dirección Gestión de Calidad y Procesos | 4 |
| Dirección Análisis de Riesgos Financieros | 4 |

Para la realización de la encuesta se contó con la participación de 159 funcionarios que pertenecen a 51 diferentes áreas administrativas y operativas. Por lo tanto, se presentan las 12 de mayor participación, que representan el 50% de la población entrevistada, donde la Dirección Mejoramiento de Calidad de vida, representa el 9%, la Dirección Gestión de Compensaciones el 6% y el área de Atención al Cliente Zona 2 con el 5%.

Pregunta 2. Cargo

Tabla 9

Cargo (10 mayor participación)

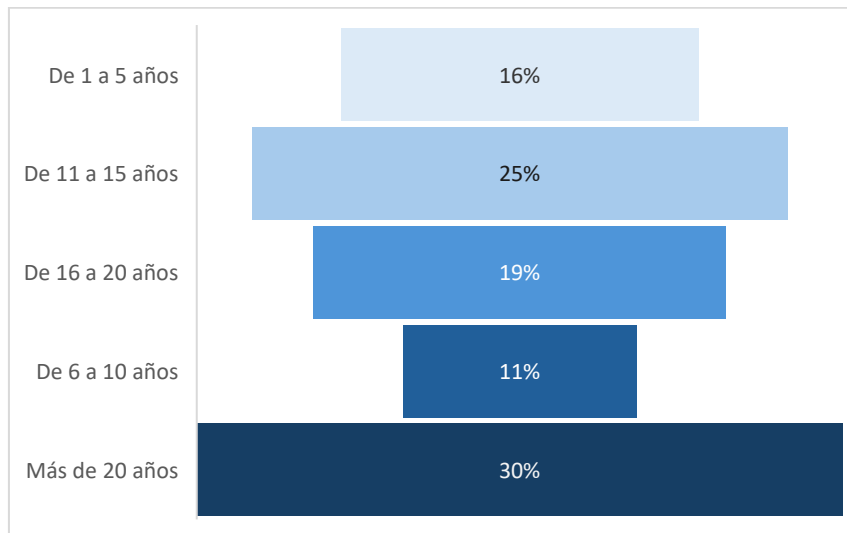
| Área | Cantidad |
|----------------------------------|-----------------|
| Profesional Nivel 22 | 38 |
| Auxiliar administrativo Niv 32 | 22 |
| Secretaria/o | 21 |
| Profesional Especializado Niv 21 | 15 |
| Profesional Especializado Niv 20 | 12 |
| Tecnólogo administrativo Niv 30 | 9 |
| Tecnólogo Niv 31 | 6 |
| Técnico Niv 42 | 5 |
| Tecnólogo Niv 32 | 5 |
| Auxiliar Administrativo Niv 42 | 4 |

Se contó con la participación del personal de 22 cargos diferentes. En la tabla anterior se resaltan los 10 de mayor participación, los cuales representan un 86% y llama la atención que la mayor participación se da en cargos administrativos de diferentes niveles jerárquicos. Se detecta que las personas del área operativa son un poco más reacias a este tipo de actividades.

Pregunta 3. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa?

Figura 16

Tiempo laborado en la empresa

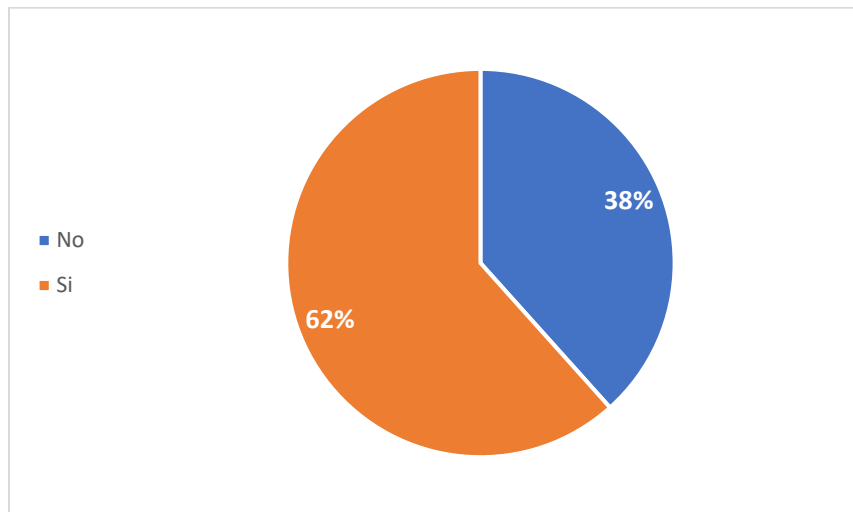


La encuesta revela una composición de la fuerza laboral caracterizada por una considerable experiencia y antigüedad en la empresa. Un notable 43% de los colaboradores (69 encuestados) acumula más de una década de servicio, entre 11 y 20 años, asimismo, muestra que el 30% (47 encuestados) supera los 20 años. Esta particularidad, si bien denota estabilidad laboral y una profunda acumulación de conocimiento tácito y explícito, también denota la urgencia de estrategias eficaces para la captura y transferencia de este capital intelectual, minimizando el riesgo de su pérdida ante eventuales desvinculaciones.

Pregunta 4. ¿Cuándo llegó a su cargo actual, ¿recibió algún tipo de entrenamiento específico sobre las funciones del cargo?

Figura 17

Recibir algún tipo de entrenamiento específico sobre las funciones del cargo actual

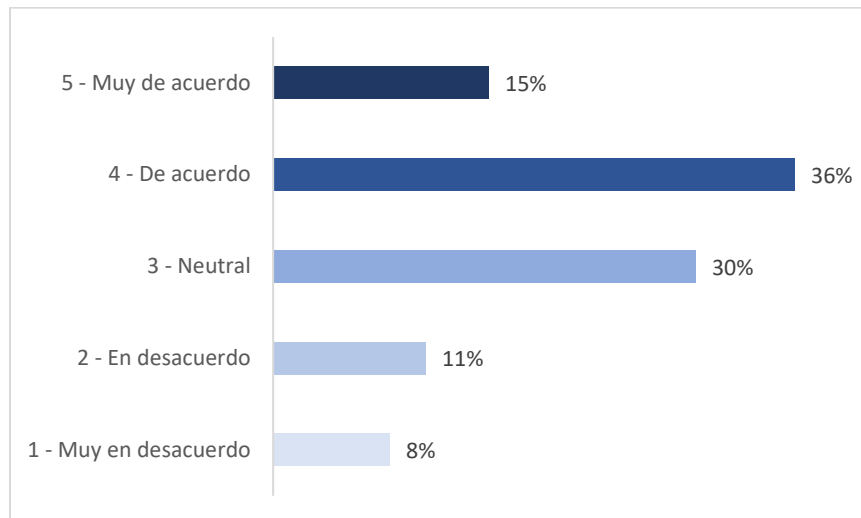


98 personas encuestadas manifiestan haber recibido entrenamiento específico al asumir su cargo actual, lo cual indica un esfuerzo institucional por facilitar la integración. Sin embargo, las 61 personas encuestadas restantes, no contó con dicha formación, revelando una diferenciación en los procesos de adaptación e integración de un nuevo empleado en una empresa, que podría repercutir en diferentes niveles de preparación y entendimiento de las funciones.

Pregunta 5. ¿La información sobre los procesos de su cargo y área está disponible para todos los interesados y para el personal nuevo?

Figura 18

Disponibilidad de información de los procesos de cada cargo

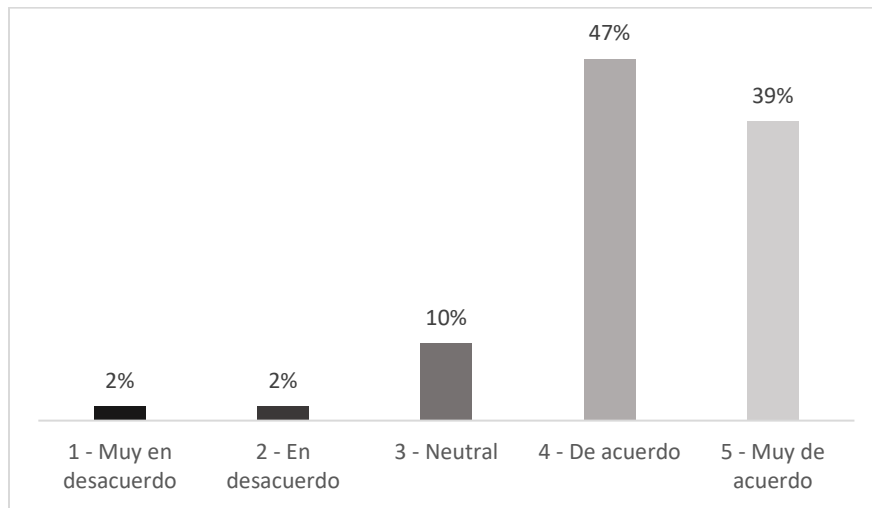


La percepción sobre la disponibilidad de información relativa a los procesos de los cargos y áreas es ambivalente. Mientras un 52% (82 encuestados) se posiciona entre "de acuerdo" y "muy de acuerdo" con la accesibilidad de la información, un 19% (30 encuestados) expresa su desacuerdo. Esto sugiere que, si bien la información puede existir, su difusión, organización o facilidad de acceso no se presenta de la misma manera o no se percibe de manera efectiva.

Pregunta 6. ¿Considera que, para desarrollar sus labores, debe recibir actualización y/o capacitación?

Figura 19

Recibir actualización y/o capacitación para desarrollar labores

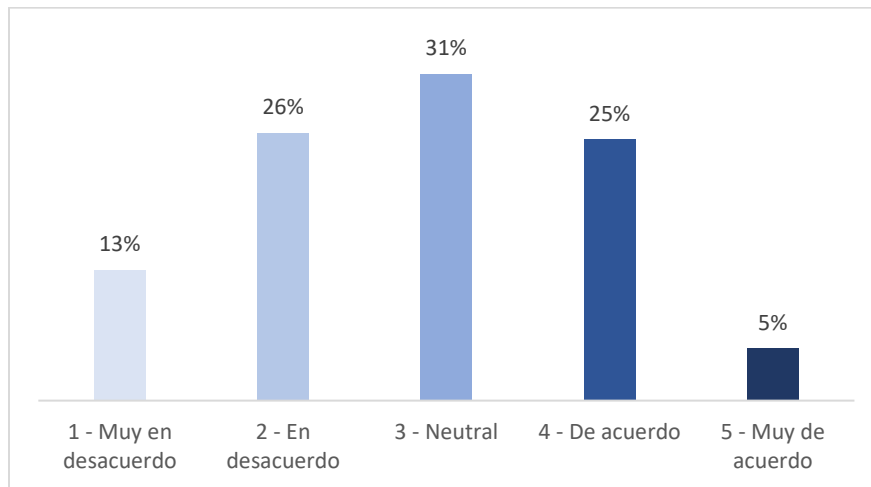


La necesidad de actualización y capacitación continua es una petición directa por parte de los trabajadores, a través de esta encuesta ya que con un 86% (137 encuestados) que consideran indispensable recibirla para el adecuado desempeño de sus funciones. Contrariamente, solo el 4% (6 encuestados) afirma no requerir capacitación, así mismo un 10% (16 encuestados) toman una posición neutral en este tema.

Pregunta 7. ¿Al llegar a su cargo actual, contó con una ruta de aprendizaje definida?

Figura 20

Contar con ruta de aprendizaje al llegar al cargo actual

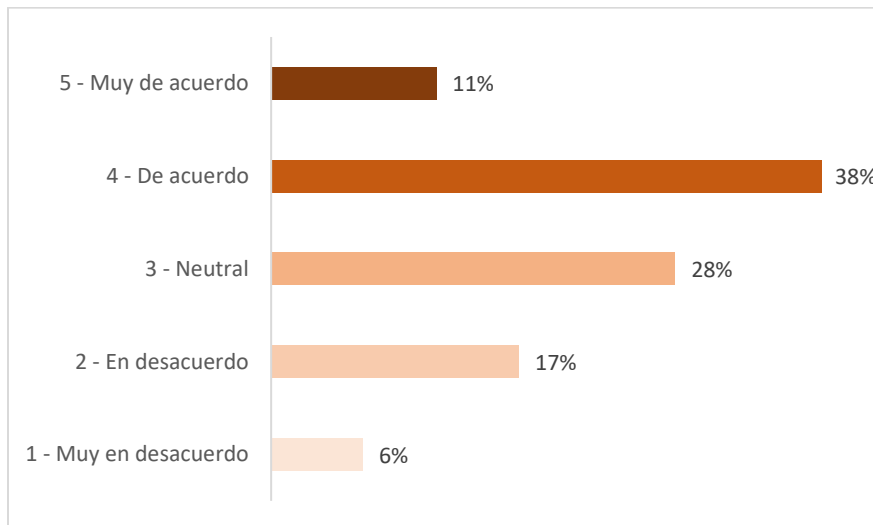


Se evidencia una brecha importante entre la demanda percibida de formación y la estructuración de planes de desarrollo y capacitación profesional (incluida la inducción) por parte de la empresa, pues 48 encuestados indican haber contado con una ruta de aprendizaje al llegar al cargo actual, mientras que 61 encuestados que manifiestan el no haber contado con ella.

Pregunta 8. En su área de trabajo, ¿el conocimiento se comparte de manera efectiva?

Figura 21

Compartir conocimiento en el área de trabajo



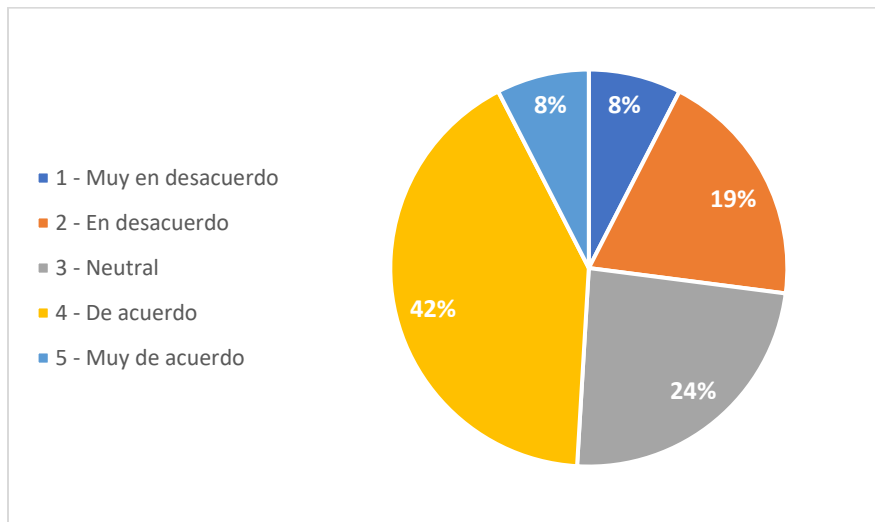
Estos datos muestran que el intercambio de conocimiento no es constante, y no se produce de manera óptima en todas las áreas de la empresa.

El intercambio de conocimiento al interior de las áreas de trabajo se valora de manera efectiva por el 49% (78 encuestados), aunque un 23% (37 encuestados) lo considera ineficaz y un 28% (44 encuestados) opta por la neutralidad.

Pregunta 9. ¿La empresa documenta y aplica lecciones aprendidas para mejorar sus procesos?

Figura 22

Documentar y aplicar lecciones aprendidas para mejora de procesos

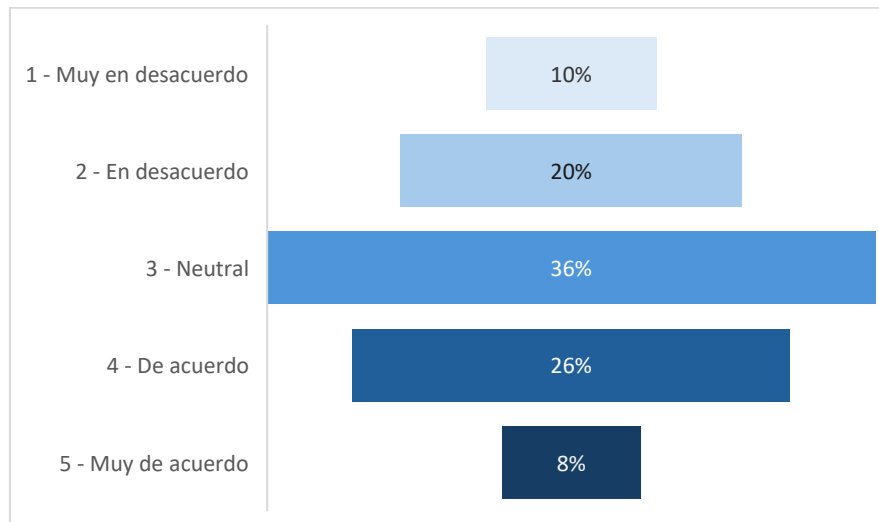


Se refleja que los mecanismos para aprovechar lo que se aprende de la experiencia, no están bien definidos, o los trabajadores no sienten que funcionan de forma efectiva. Pues con respecto a la documentación y aplicación de lecciones aprendidas para la mejora de procesos, el 49% (78 encuestados) se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con la existencia de tales prácticas, mientras que un 27% (43 encuestados) expresa su desacuerdo.

Pregunta 10. ¿Se proporcionan espacios para que los colaboradores propongan soluciones innovadoras a los problemas de la empresa?

Figura 23

Espacios para que los colaboradores propongan soluciones innovadoras

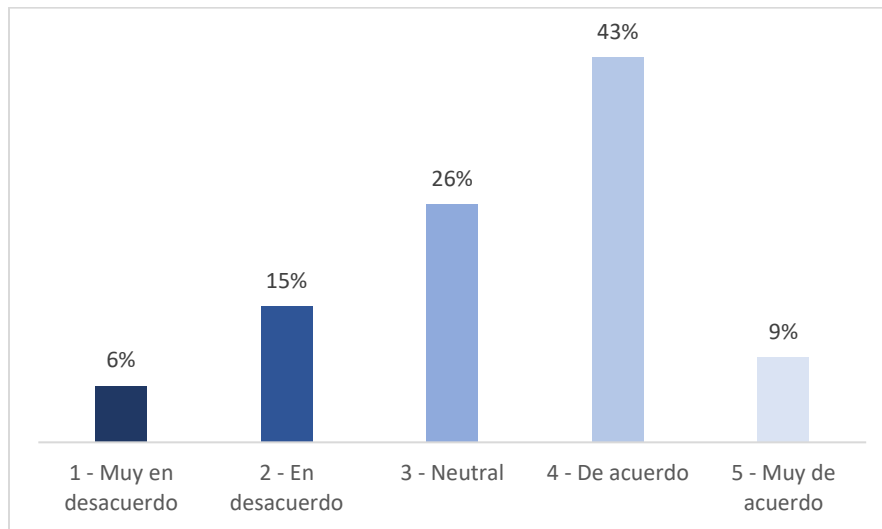


La empresa podría mejorar en la creación de canales formales y una cultura que estimule activamente la innovación por parte de sus colaboradores, ya que la habilitación de espacios para la proposición de soluciones innovadoras presenta una distribución de respuestas dividida: el 34% (54 encuestados) están de acuerdo o muy de acuerdo, pero un 30% (48 encuestados) están en desacuerdo, y un considerable 36% (57 encuestados) se mantiene neutral.

Pregunta 11. En la empresa, ¿están claramente identificados los expertos en diversas áreas a quienes puede consultar cuando sea necesario?

Figura 24

Identificación de expertos en diferentes áreas

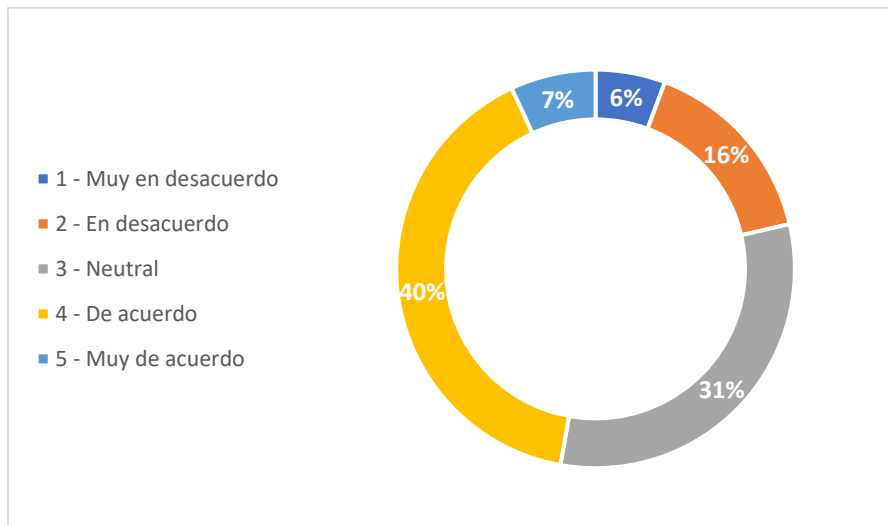


La identificación de expertos internos a quienes consultar en caso de necesidad es percibida positivamente por el 52% (83 encuestados) de los empleados. Sin embargo, el 21% (34 encuestados) quienes no están de acuerdo con esta afirmación señalan que los expertos no están identificados o que no son fáciles de encontrar, o más bien, saber quiénes son y en que temas.

Pregunta 12. ¿La empresa aprende de sus propias experiencias y prácticas para mejorar sus procesos?

Figura 25

La empresa aprende de sus propias experiencias y prácticas

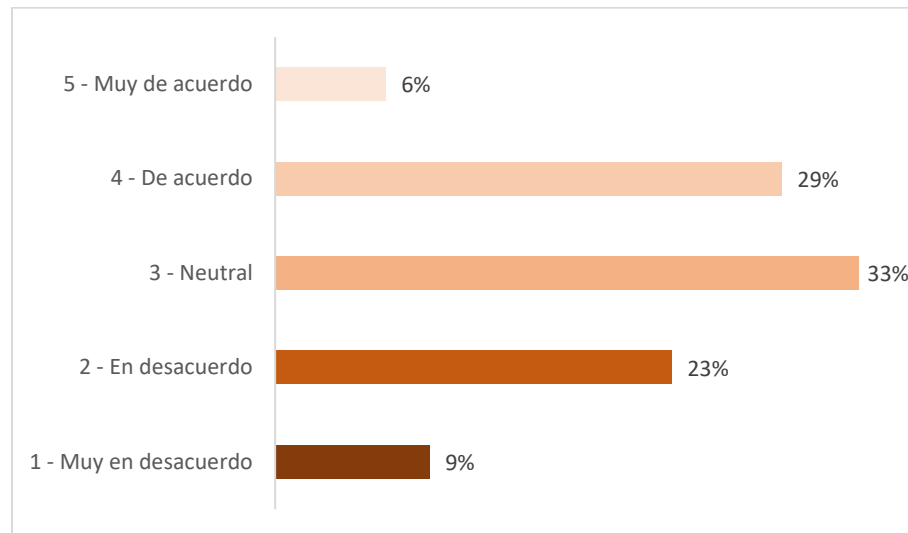


La capacidad que tiene la empresa para aprender de sus propias experiencias es aceptada por un 47% (75 encuestados), pero un 22% (34 encuestados) opina diferente, lo que indica una oportunidad de mejora en la creación de procesos permanentes de revisión y posibles cambios.

Pregunta 13. ¿La empresa tiene identificada la diferencia entre el conocimiento que posee y el que debería tener para realizar su trabajo de manera óptima?

Figura 26

Identificación entre el conocimiento que se posee y el que debería tener

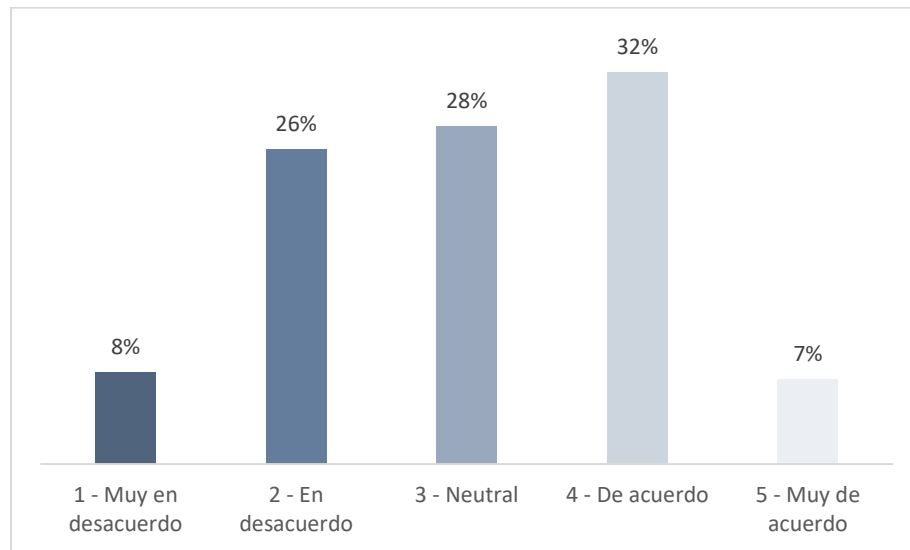


Un aspecto crítico se basa en la opinión sobre la identificación de la brecha entre el conocimiento existente y el deseable para un desempeño óptimo. Un 31% (50 encuestados) está en desacuerdo o muy en desacuerdo, y un 33% (53 encuestados) es neutral, indicando una falta de diagnóstico formal y comunicación de las necesidades de conocimiento estratégico.

Pregunta 14. ¿La empresa motiva el proceso de compartir el conocimiento entre sus empleados?

Figura 27

Motivación del proceso de compartir el conocimiento

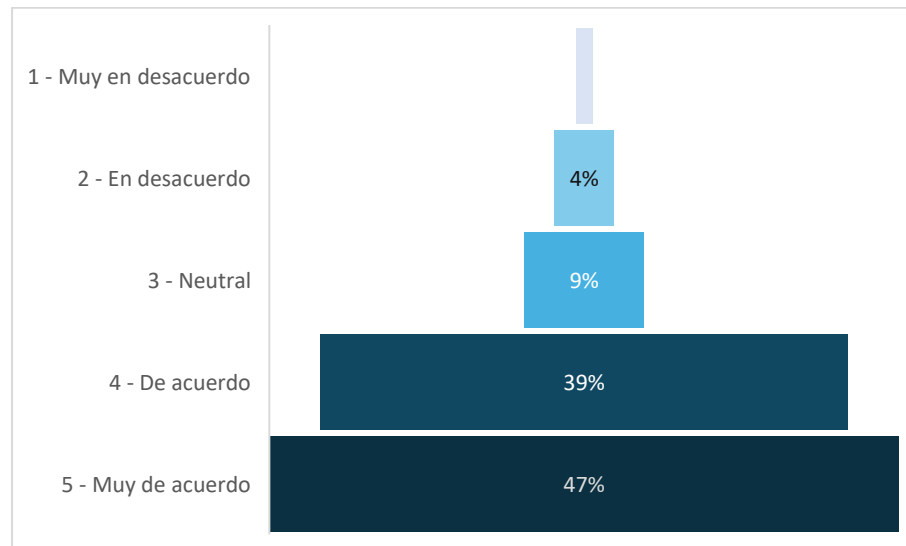


La motivación para compartir conocimiento entre los empleados es percibida con moderación, con un 39% (62 encuestados) de acuerdo o muy de acuerdo, frente a un 33% (53 encuestados) que está en desacuerdo o muy en desacuerdo, esto denota la necesidad de incentivar y reconocer activamente las prácticas para compartir el conocimiento.

Pregunta 15. ¿Es importante, la cultura de compartir y gestionar el conocimiento en la empresa para el éxito y desarrollo de sus actividades?

Figura 28

Importancia de la cultura de compartir y gestionar el conocimiento en la empresa

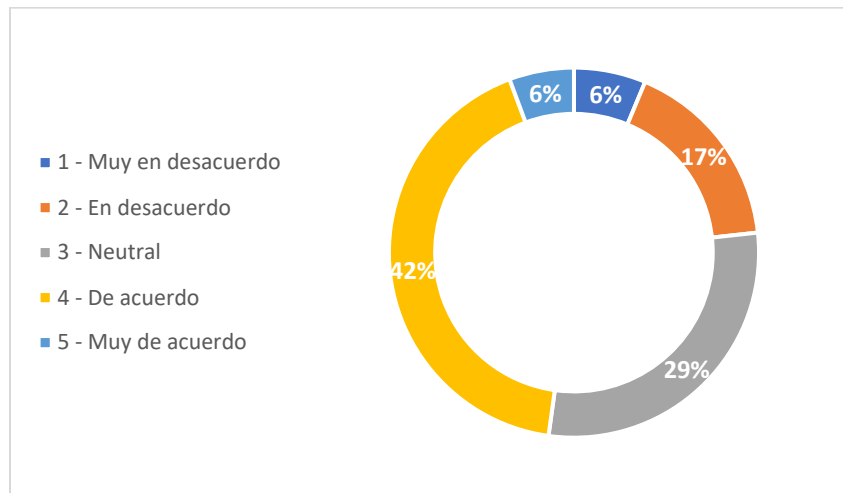


Un hallazgo de gran importancia es el reconocimiento prácticamente unánime de la importancia de la cultura de compartir y gestionar el conocimiento para el éxito organizacional, con un 86% (136 encuestados) de los participantes que la considera importante o muy importante. Esto sienta una base cultural propicia para cualquier iniciativa de Gestión del Conocimiento.

Pregunta 16. ¿Se han implementado mecanismos de trabajo colaborativo entre distintas áreas para alcanzar objetivos comunes?

Figura 29

Implementación de mecanismos de trabajo colaborativo

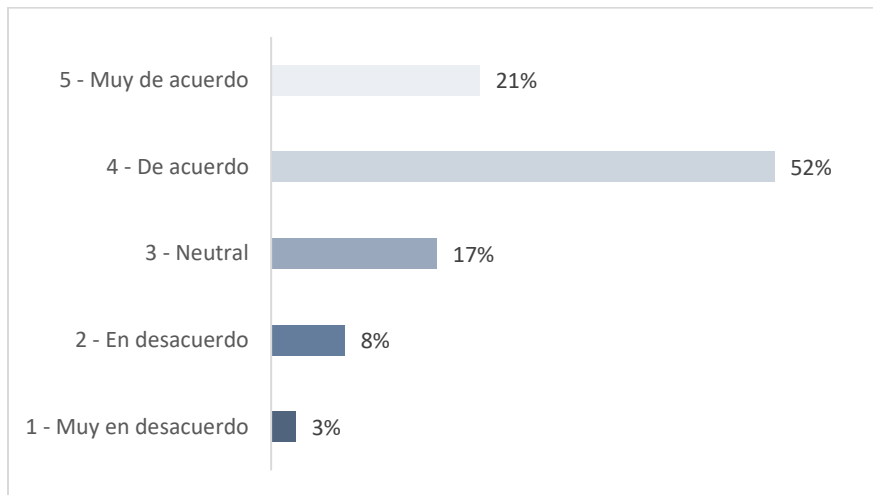


En cuanto a la implementación de mecanismos de trabajo colaborativo inter-áreas, el 48% (76 encuestados) percibe su existencia, pero el 23% (37 encuestados) se muestra en desacuerdo, lo que señala la necesidad de fortalecer y generalizar dichas prácticas, ya que para el 29% (46 encuestados) se toma de manera neutral.

Pregunta 17. ¿La empresa cuenta con herramientas tecnológicas para el almacenamiento de la información, como bases de datos, aplicaciones, carpetas, o archivos en la nube?

Figura 30

Herramientas tecnológicas para el almacenamiento de la información

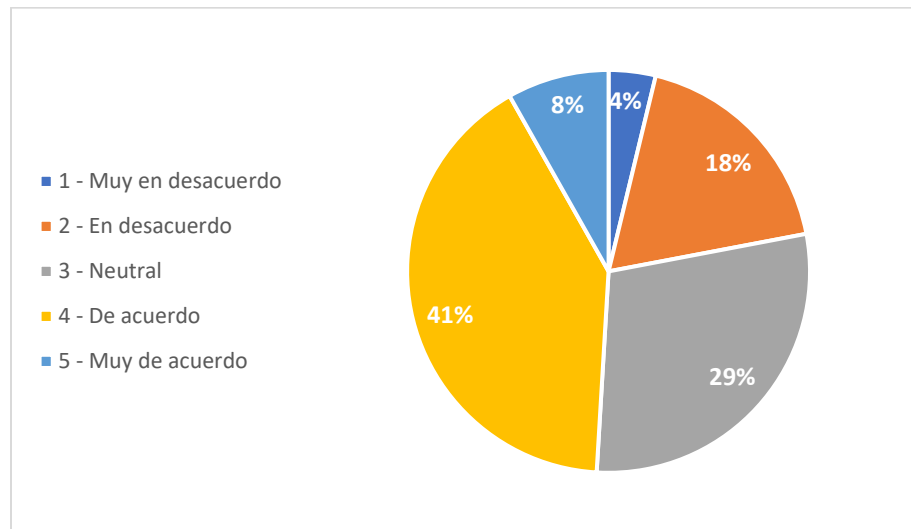


La infraestructura tecnológica para el almacenamiento de información es un punto relativamente fuerte, con un 73% (116 encuestados) que reconoce la existencia de herramientas como bases de datos, aplicaciones, carpetas o archivos en la nube, mientras el 11% (16 encuestados) no, al parecer por el desconocimiento de estas.

Pregunta 18. ¿La empresa dispone de recursos suficientes (humanos, materiales y tecnológicos) para adquirir, organizar y divulgar conocimiento?

Figura 31

Disposición de recursos humanos, materiales y tecnológicos

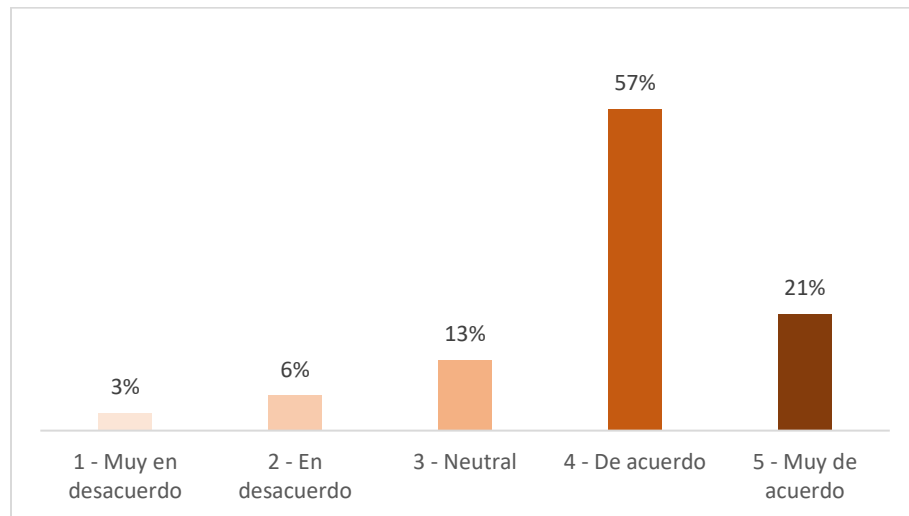


En cuanto a la disposición de recursos por parte de la empresa, el 49% (78 encuestados) consideran que, si tienen, frente a un 22% (35 encuestados) quienes se manifiestan en desacuerdo, dándose así un aspecto favorable, en donde se puede reforzar para que todos los trabajadores tengan acceso a ellos.

Pregunta 19. En su área de trabajo, ¿usted y su equipo utilizan herramientas como SharePoint, correo electrónico o formatos digitales para documentar y compartir información?

Figura 32

Uso de herramientas tecnológicas para compartir información

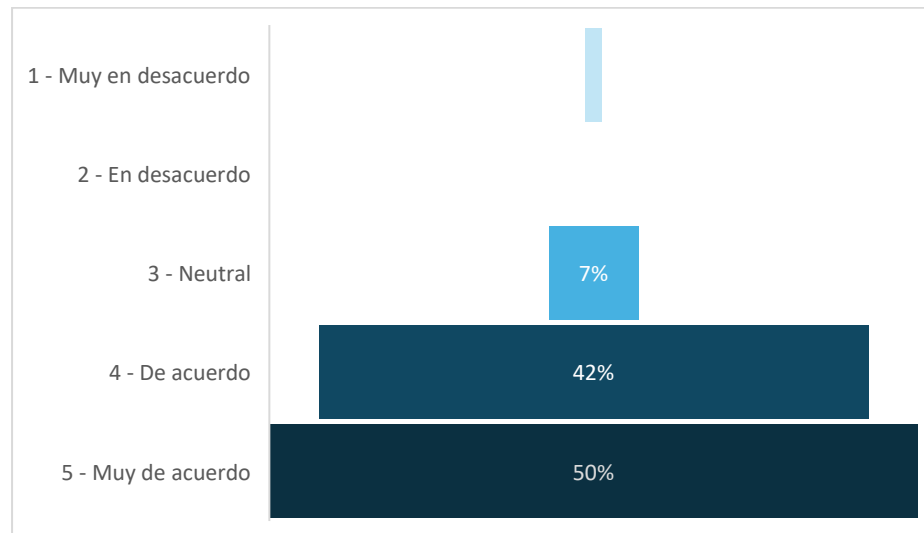


Un 78% (124 encuestados) de los encuestados reporta utilizar activamente herramientas como SharePoint, correo electrónico o formatos digitales para documentar y compartir información en sus áreas de trabajo, lo que indica una buena adopción de las herramientas disponibles.

Pregunta 20. ¿Estaría a favor de implementar un sistema de gestión del conocimiento en la empresa?

Figura 33

Postura ante la Implementación Sistema de Gestión

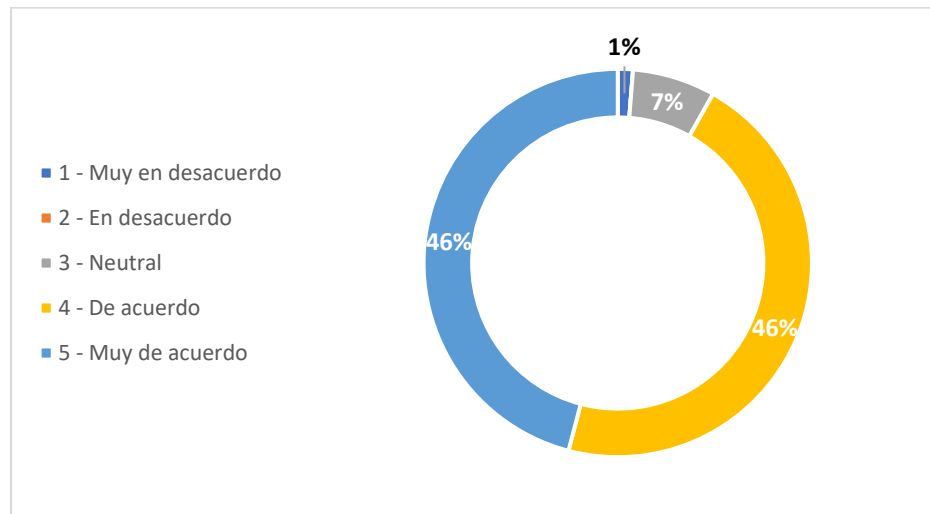


La encuesta revela un entusiasmo abrumador por la implementación de un Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC), con un 92% (146 encuestados) a favor o muy a favor de su adopción, lo que facilita la adopción de un sistema de gestión del conocimiento.

Pregunta 21. Un sistema de gestión del conocimiento, ¿mejoraría el desarrollo de las actividades en su área?

Figura 34

Percepción sobre la mejora en el desarrollo de actividades

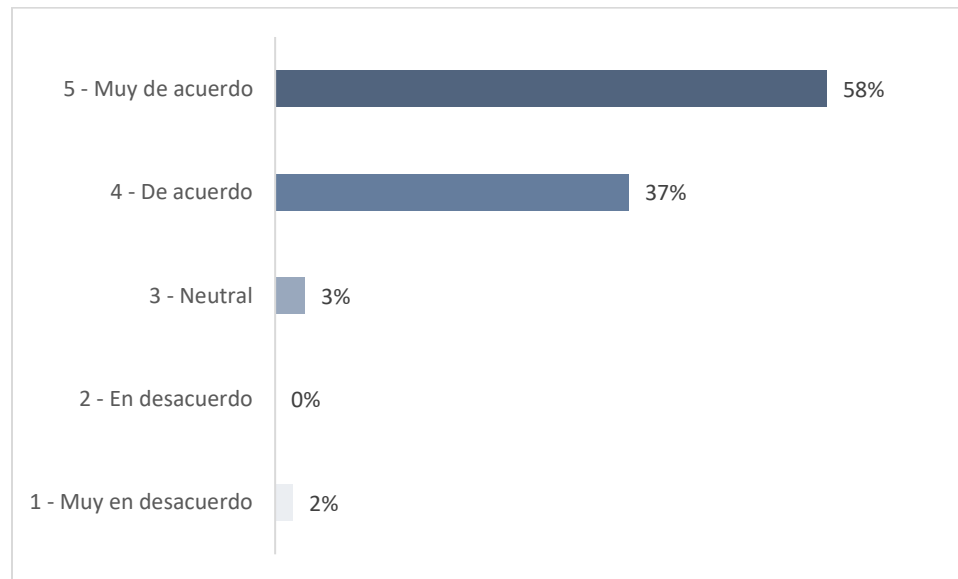


Un porcentaje del 92% (146 encuestados) cree que mejoraría el desarrollo de las actividades en sus áreas con un sistema de gestión del conocimiento, significando que la gestión del conocimiento mejorará continuamente las actividades en cada una de las áreas de la empresa.

Pregunta 22. ¿El uso de la tecnología es una herramienta necesaria en la gestión del conocimiento?

Figura 35

Uso de la tecnología como herramienta en la gestión del conocimiento



La necesidad de la tecnología como herramienta esencial para la gestión del conocimiento es reconocida por un 95% (151 encuestados) de los participantes, reflejando que se debe estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos para mejorar y facilitar el desempeño laboral.

Análisis de los resultados

El diagnóstico realizado evidencia que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP posee un capital humano experimentado y una cultura receptiva hacia la gestión del conocimiento. Sin embargo, existen significativas oportunidades de mejora en la formalización de procesos, la estandarización de la capacitación, la optimización de la accesibilidad a la información y el fomento activo del intercambio de conocimiento e innovación. Estas oportunidades, junto con el alto interés de los empleados en la implementación de un

Sistema de Gestión del Conocimiento, constituyen la base para la justificación y el diseño de un SGC que permita a la empresa capitalizar su riqueza intelectual, cerrar brechas de conocimiento y potenciar su desempeño operativo y estratégico. Los requerimientos que surgen de este diagnóstico serán la piedra angular para la propuesta de diseño del SGC en capítulos posteriores de este trabajo de grado.

Entrevistas

Con el fin de identificar la situación actual de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en materia de gestión y transferencia de conocimiento, se realizaron entrevistas a 18 colaboradores de diferentes áreas y niveles. A partir de las respuestas obtenidas, se elaboró un diagnóstico individual por cada una de las preguntas planteadas en el instrumento, lo cual permitió analizar las percepciones, prácticas y retos existentes en la organización.

En el presente documento se expone el diagnóstico de cada pregunta con base en las respuestas de los entrevistados, resaltando las principales tendencias, coincidencias y diferencias encontradas. Como insumo complementario, se anexa la tabla que contiene la transcripción organizada de todas las respuestas de los 18 participantes, la cual sustenta los hallazgos aquí presentados.

A continuación, se presenta un diagnóstico de cada una de las preguntas:

Pregunta 1

¿Qué tan importante considera la práctica de compartir el conocimiento entre equipos y áreas dentro de su división?

El conjunto de respuestas evidencia que en la EAAB existe un consenso amplio sobre la relevancia de compartir conocimiento entre equipos y áreas. Los entrevistados lo consideran fundamental para garantizar la continuidad de los procesos, evitar la dependencia de una sola persona y fortalecer la cultura organizacional. Asimismo, se valora como un elemento clave

para fomentar la innovación, optimizar los recursos, consolidar la memoria institucional y mantener coherencia en los lineamientos de la entidad.

Fortalezas identificadas: la práctica de compartir conocimiento es percibida como indispensable, se asocia directamente con la eficiencia y con la posibilidad de planear de manera estratégica integrando aportes de distintas áreas. Además, los equipos reconocen que la transferencia de conocimiento permite unificar criterios, alinear objetivos y construir un ambiente colaborativo.

Aspectos por mejorar: si bien hay claridad sobre la importancia, no se mencionan mecanismos institucionalizados que aseguren que esta práctica se realice de manera sistemática en toda la organización. La práctica, aunque valorada, parece depender del compromiso individual o del área.

Conclusión: la EAAB cuenta con una cultura que reconoce el valor de compartir conocimiento, pero requiere consolidar este reconocimiento en un sistema formal que garantice que esta práctica se realice de manera homogénea y sostenible en todas las divisiones.

Pregunta 2

¿Qué acciones ha implementado o considera viables para fortalecer el intercambio de conocimiento entre los miembros de su equipo?

Las respuestas muestran que los entrevistados han identificado y puesto en marcha diversas acciones para fortalecer el intercambio de conocimiento. Entre las más destacadas se encuentran: reuniones periódicas de equipo para compartir aprendizajes, roles definidos con espacios de discusión, rotación de funciones, suplencia o espejo en las tareas y procesos de capacitación formal e informal. Estas prácticas han permitido sostener la continuidad de los procesos, evitar reprocesos, fomentar la innovación y contribuir al alineamiento institucional.

Fortalezas identificadas: existen prácticas concretas que ya promueven la transferencia de conocimiento, como la comunicación activa, el trabajo en equipo, la capacitación continua y la generación de memoria institucional. Estas acciones han facilitado la cohesión de los equipos y han asegurado que el conocimiento se conserve y circule entre los miembros.

Aspectos por mejorar: aunque las prácticas son variadas, se observa que su implementación depende en gran medida de la iniciativa de cada área y no de un sistema transversal formal. Esto genera dispersión y limita la posibilidad de un aprendizaje colectivo más estructurado.

Conclusión: la EAAB cuenta con bases sólidas de intercambio de conocimiento que reflejan el compromiso de los equipos. No obstante, es necesario avanzar hacia un modelo integral que unifique y sistematice estas prácticas, garantizando su permanencia y escalabilidad en toda la organización.

Pregunta 3

¿Qué pasos sigue su división para asegurar la transferencia de conocimiento en caso de cambios de personal o rotación de cargos?

Las respuestas muestran que la mayoría de las áreas implementan procesos de entrega de cargo, empalmes o protocolos básicos para asegurar la continuidad. Algunos utilizan documentos de entrega, actas, reportes de turno o checklists, mientras otros se apoyan en entrevistas de salida o acompañamientos prácticos. Estas acciones permiten que la información mínima quede disponible para el personal entrante.

Fortalezas identificadas: existe conciencia general sobre la importancia de dejar trazabilidad de las funciones. Los empalmes y documentos de entrega facilitan la continuidad operativa y reducen la pérdida de información.

Aspectos por mejorar: los procedimientos no son uniformes ni estandarizados en todas las áreas; dependen del estilo de cada división. Esto genera variabilidad en la calidad y profundidad del conocimiento transferido.

Conclusión: aunque se aplican prácticas de empalme y documentación, la EAAB requiere fortalecer protocolos institucionales que garanticen que estos procesos se realicen de forma homogénea y sistemática en toda la organización.

Pregunta 4

¿Qué herramientas (digitales o no digitales) utiliza su división para documentar y compartir conocimiento?

Las entrevistas revelan que se utilizan múltiples herramientas para compartir información: manuales de funciones, intranet, carpetas compartidas, wikis internas, sistemas de ticketing, informes de gestión, SAP, SharePoint, Power BI, entre otros. En paralelo, persisten formatos físicos como actas y reportes impresos.

Fortalezas identificadas: la entidad cuenta con una amplia variedad de herramientas tecnológicas y documentales que permiten registrar y difundir información de manera formal. El uso de plataformas digitales facilita el acceso a datos actualizados.

Aspectos por mejorar: el uso no está estandarizado y muchas veces las herramientas dependen del área, lo que genera dispersión de información. Esto dificulta la construcción de un repositorio único y accesible para toda la organización.

Conclusión: aunque existen múltiples recursos tecnológicos y documentales, es necesario consolidarlos en un sistema integrado de gestión del conocimiento que centralice la información y estandarice las prácticas de documentación.

Pregunta 5

¿Qué obstáculos específicos ha identificado para compartir el conocimiento en su división?

Los obstáculos más repetidos son la resistencia al cambio, la falta de tiempo, la alta carga laboral y la poca disposición de algunos funcionarios para compartir información.

También se mencionan la rotación frecuente de personal, la ausencia de procesos claros y la dependencia de contratistas.

Fortalezas identificadas: se reconoce abiertamente la problemática, lo cual permite tener un punto de partida claro para diseñar estrategias de mejora.

Aspectos por mejorar: los obstáculos son estructurales y requieren acciones institucionales, como incentivar la cultura de colaboración, establecer incentivos, y definir tiempos específicos para la transferencia de conocimiento.

Conclusión: la EAAB debe trabajar en la gestión del cambio y en políticas claras que promuevan y valoren el intercambio de conocimiento, reduciendo la resistencia y garantizando condiciones adecuadas para su práctica.

Pregunta 6

En su experiencia, ¿cómo identifica su área las brechas de conocimiento?

Los entrevistados indican que las brechas de conocimiento se detectan principalmente a través de reprocesos, errores recurrentes, rotación de personal, auditorías, evaluaciones de desempeño y encuestas. En algunos casos se utilizan indicadores de gestión o métricas para identificar vacíos en el manejo de información.

Fortalezas identificadas: se aplican diversos mecanismos para identificar las brechas, lo que refleja una atención constante a la mejora continua.

Aspectos por mejorar: los métodos no están unificados ni sistematizados, lo que dificulta consolidar la información en un diagnóstico integral a nivel institucional.

Conclusión: la organización tiene capacidad para reconocer brechas, pero requiere unificar criterios y generar un sistema transversal que permita identificar y gestionar el conocimiento de manera integral.

Pregunta 7

¿Cómo evalúa la efectividad de las capacitaciones realizadas en su área?

Las capacitaciones se evalúan principalmente mediante encuestas de satisfacción, seguimiento a la aplicación de conocimientos en el trabajo y resultados de auditorías. Algunos entrevistados reconocen que estas capacitaciones son útiles, pero a menudo generales, poco personalizadas y sin seguimiento posterior.

Fortalezas identificadas: existe una práctica establecida de evaluación a través de instrumentos de retroalimentación y observación de resultados en el desempeño laboral.

Aspectos por mejorar: falta un sistema de evaluación más profundo que mida el impacto real de las capacitaciones en la productividad y en el cierre de brechas de conocimiento.

Conclusión: aunque se evalúa la efectividad de las capacitaciones, la EAAB debe fortalecer la medición de impacto y asegurar que los programas estén alineados con necesidades específicas de cada área.

Pregunta 8

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza su área para gestionar y transferir conocimiento?

Entre las herramientas tecnológicas más mencionadas se encuentran plataformas como SAP, Power BI, intranet corporativa, wikis internas, bibliotecas digitales, carpetas compartidas y sistemas de bases de datos. Estas herramientas son vistas como recursos claves para el acceso, almacenamiento y transferencia de información.

Fortalezas identificadas: la organización dispone de un ecosistema tecnológico variado que facilita la gestión documental y el análisis de información.

Aspectos por mejorar: el uso disperso y poco articulado de estas herramientas genera duplicidad y falta de integración, reduciendo su potencial.

Conclusión: se requiere consolidar un sistema integrado que articule las diferentes plataformas tecnológicas en una estrategia común de gestión del conocimiento.

Pregunta 9

En su opinión, ¿cuáles son las tres características principales que debería tener un área de gestión del conocimiento en la EAAB?

Los entrevistados coinciden en que un área de gestión del conocimiento debería tener como características principales: capacidad de articulación entre áreas, herramientas tecnológicas robustas y actualizadas, y un enfoque en capacitación continua y memoria institucional. También se mencionan valores como la transparencia, la innovación y la adaptabilidad.

Fortalezas identificadas: existe una visión clara y compartida sobre lo que debería ser un área de gestión del conocimiento, lo que facilita el diseño de su estructura.

Aspectos por mejorar: la expectativa expresada por los entrevistados revela la necesidad de traducir esa visión en un plan concreto de implementación institucional.

Conclusión: la EAAB tiene una base sólida de percepciones que orientan la construcción de un área de gestión del conocimiento; el reto es convertir estas aspiraciones en una propuesta formal y operativa.

Se evidencia una cultura favorable hacia la transferencia de conocimiento, con brechas de institucionalización, tiempo/carga operativa y estandarización documental.

Los resultados más destacados son:

Figura 36

Obstáculos más frecuentes en la EAAB

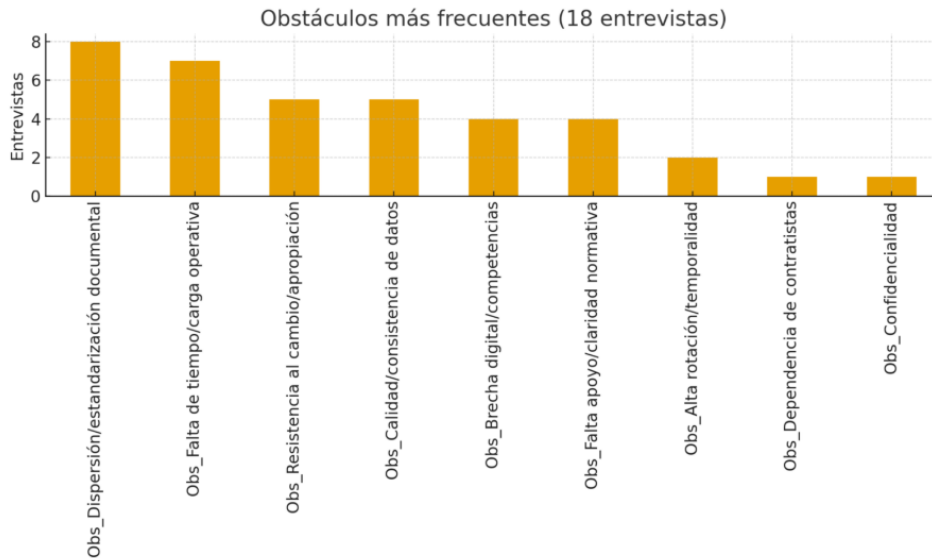
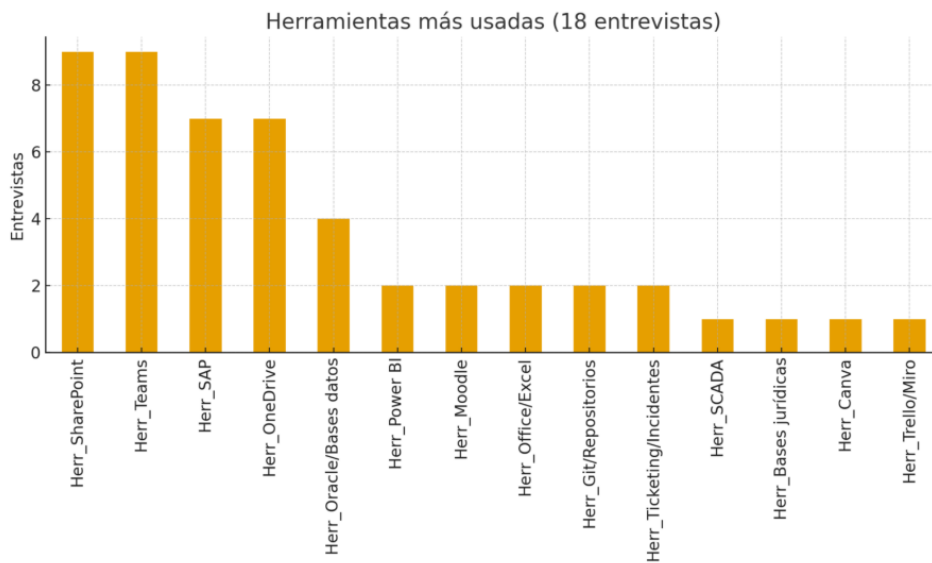


Figura 37

Uso de herramientas



Así mismo, se identificaron cuatro aspectos muy relevantes en la Gestión del Conocimiento dentro de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP:

A. Importancia de compartir el conocimiento

De manera consistente, la mayoría de entrevistados califican la práctica de compartir conocimiento como “fundamental”, “muy importante” o “estratégica”. Esta coincidencia refleja que existe una cultura declarativa favorable, en la cual se reconoce que la transferencia de conocimiento asegura la continuidad de los procesos, evita reprocesos, fomenta la innovación y fortalece la cohesión entre áreas. Podemos evidenciar que la organización tiene claridad sobre el valor del conocimiento como activo crítico, aunque esta conciencia no siempre se traduce en prácticas homogéneas y obligatorias.

B. Prácticas actuales y protocolos de transferencia

Las respuestas muestran que en varias áreas se han implementado mecanismos como actas de entrega, reuniones de empalme, bitácoras, manuales de funciones, instructivos y rotación de funciones. Sin embargo, solo un grupo minoritario habla de protocolos formalizados y estandarizados. En la mayoría de los casos, la transferencia depende de la buena voluntad del funcionario saliente o del tiempo disponible, lo que genera vulnerabilidades. Podemos evidenciar que la empresa cuenta con prácticas valiosas, pero carece de una política institucional que garantice la obligatoriedad y trazabilidad de la entrega de cargo en todas las dependencias.

C. Obstáculos recurrentes

Entre los principales obstáculos mencionados, destacan la falta de tiempo para documentar debido a la presión operativa, la resistencia al cambio, la alta rotación de personal por contratos temporales, la dispersión de la información en múltiples medios y la falta de estandarización documental. Algunas áreas también resaltan la brecha en competencias

digitales y la limitada apropiación de las herramientas. Podemos evidenciar que la gestión del conocimiento no siempre es priorizada frente a las urgencias operativas, lo que limita la capacidad de capitalizar aprendizajes de manera sistemática.

D. Herramientas, capacitación y expectativas

Las áreas entrevistadas reportan el uso de herramientas tecnológicas como SAP, Teams, OneDrive, Power BI, Moodle, SCADA, así como repositorios de casos y bases jurídicas. No obstante, la adopción es desigual y en algunos casos se privilegian repositorios tradicionales por facilidad de uso. En cuanto a la capacitación, varios entrevistados señalan que las inducciones suelen ser generales, poco enfocadas en las funciones específicas y con escasa evaluación de efectividad. Las mejoras propuestas incluyen mentorías internas, simulaciones prácticas, rutas de aprendizaje por rol y seguimiento a 30-60-90 días. Respecto a un sistema de gestión del conocimiento ideal, se resalta la necesidad de accesibilidad, integración con sistemas existentes, seguridad, trazabilidad, motor de búsqueda con metadatos e incentivos culturales.

A partir de las entrevistas, podemos evidenciar que la EAAB-ESP reconoce ampliamente la importancia de la gestión del conocimiento y cuenta con iniciativas, herramientas y experiencias positivas en distintas áreas. No obstante, el estado actual puede describirse como una institucionalización parcial: existen esfuerzos fragmentados, con prácticas no estandarizadas y sin un marco corporativo que articule los diferentes procesos. Las brechas más críticas se concentran en la falta de protocolos obligatorios, la dispersión de la información, las limitaciones en tiempo y competencias digitales, y la baja integración entre los sistemas. En conclusión, la empresa tiene un terreno fértil y consciente, pero requiere avanzar hacia un sistema formal, integrado y medible de gestión del conocimiento que fortalezca su capital intelectual y asegure la continuidad y eficiencia organizacional.

Figura 38

Resumen Diagnóstico Organizacional

| Resumen Diagnóstico | | | |
|--|---|---|---|
| Situación Actual | Fortalezas | Oportunidades de Mejora | Brechas |
| Estabilidad laboral y una profunda acumulación de conocimiento tácito y explícito | Vasta Experiencia y Conocimiento Institucional: La significativa proporción de empleados con larga trayectoria en la empresa (54.7% con más de 10 años, 29.5% con más de 20 años) representa un invaluable acervo de conocimiento tácito y explícito, constituyendo un capital intelectual robusto. | Estandarización y Formalización de Rutas de Aprendizaje: Es imperativo diseñar e implementar rutas de aprendizaje claramente definidas y homogéneas (solo 30.2% las tuvo), así como asegurar la capacitación inicial sistemática para todo el personal nuevo (38.4% no la recibió), garantizando una base sólida de conocimiento desde el inicio. | Institucionalización parcial: protocolos de empalme existen como prácticas, pero no siempre son obligatorios ni auditables. |
| Capital humano experimentado y una cultura receptiva hacia la gestión del conocimiento | Alta Conciencia sobre la Importancia de la GC: Existe un reconocimiento transversal y contundente por parte de los colaboradores (85.5%) sobre la importancia de una cultura de compartir y | Optimización de la Accesibilidad y Organización de la Información: Se requiere mejorar la gestión de la información existente para garantizar su disponibilidad, actualidad y fácil acceso para todos los interesados (48.5% neutral o en desacuerdo sobre la disponibilidad), lo que incluye la estructuración de | Tiempo y carga operativa: la documentación compite con la operación (operaciones, jurídica, tecnología). |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>gestionar el conocimiento para el éxito y desarrollo de las actividades empresariales. Esta base cultural es fundamental para la adopción de un SGC</p> | <p>repositorios y bases de conocimiento</p> | |
| <p>Cuenta con una cultura que reconoce el valor de compartir conocimiento, pero requiere consolidar este reconocimiento en un sistema formal que garantice que esta práctica se realice de manera homogénea y sostenible en todas las divisiones</p> | <p>Voluntad de Capacitación y Desarrollo: La alta demanda de actualización y capacitación (86.2%) por parte del personal denota una actitud proactiva hacia el aprendizaje continuo, lo cual es un factor facilitador para la implementación de nuevas herramientas y metodologías de GC.</p> | <p>Fomento Activo de una Cultura de Compartición de Conocimiento: Se deben implementar estrategias y plataformas que incentiven, faciliten y reconozcan el intercambio de conocimiento entre los colaboradores y entre diferentes áreas (solo 49.7% considera efectivo el intercambio; 33.3% no percibe motivación para compartir).</p> | <p>Dispersión documental: múltiples repositorios sin taxonomía/estándares comunes; control de versiones desigual.</p> |
| <p>Tiene bases sólidas de intercambio de conocimiento que reflejan el compromiso de los equipos</p> | <p>Identificación Parcial de Expertos: Más de la mitad de los empleados (52.2%) percibe que existen expertos identificados dentro de la organización, lo que sienta las</p> | <p>Robustecimiento de los Procesos de Lecciones Aprendidas: Es crucial formalizar y estandarizar la captura, documentación, análisis y aplicación de lecciones aprendidas (solo 49.1% lo percibe). Esto implica la creación de metodologías y herramientas específicas para este fin.</p> | <p>Competencias y cultura digital: apropiación dispareja de SharePoint/Teams/OneDrive; resistencia al cambio en equipos con antigüedad</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | bases para la creación de redes de conocimiento y directorios de competencias | | |
| Se cuenta con prácticas de empalme y documentación, sin embargo, requiere fortalecer protocolos institucionales que garanticen que estos procesos se realicen de forma homogénea y sistemática en toda la organización | Base Tecnológica Existente y Uso Generalizado: La empresa ya cuenta con herramientas tecnológicas para el almacenamiento o y compartición de información (73%), y un alto porcentaje de empleados (78%) las utiliza activamente. Esto minimiza la barrera tecnológica inicial para la implementación de un SGC | Creación y Promoción de Espacios para la Innovación: Se deben diseñar y difundir canales claros y seguros para que los colaboradores puedan proponer soluciones innovadoras (66% neutral o en desacuerdo). Esto implica fomentar una cultura de experimentación y reconocimiento de las ideas. | Integración tecnológica: SAP, SCADA, Power BI y gestores documentales sin flujos integrados de lecciones aprendidas. |
| Existe una alta resistencia al cambio | Consenso para la Implementación de un SGC: La aceptación casi unánime (91.2%) de la necesidad y los beneficios de un SGC, junto con el reconocimiento de la tecnología como facilitador (95%), representa una oportunidad | Mapeo y Cierre de Brechas de Conocimiento Estratégico: Es fundamental que la empresa identifique explícitamente las brechas entre el conocimiento actual y el óptimo (31.4% en desacuerdo; 33.3% neutral), y desarrolle planes estratégicos para adquirir, desarrollar y retener el conocimiento crítico | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | estratégica para la implementación | | |
|--|--|--|--|

Plan de Intervención

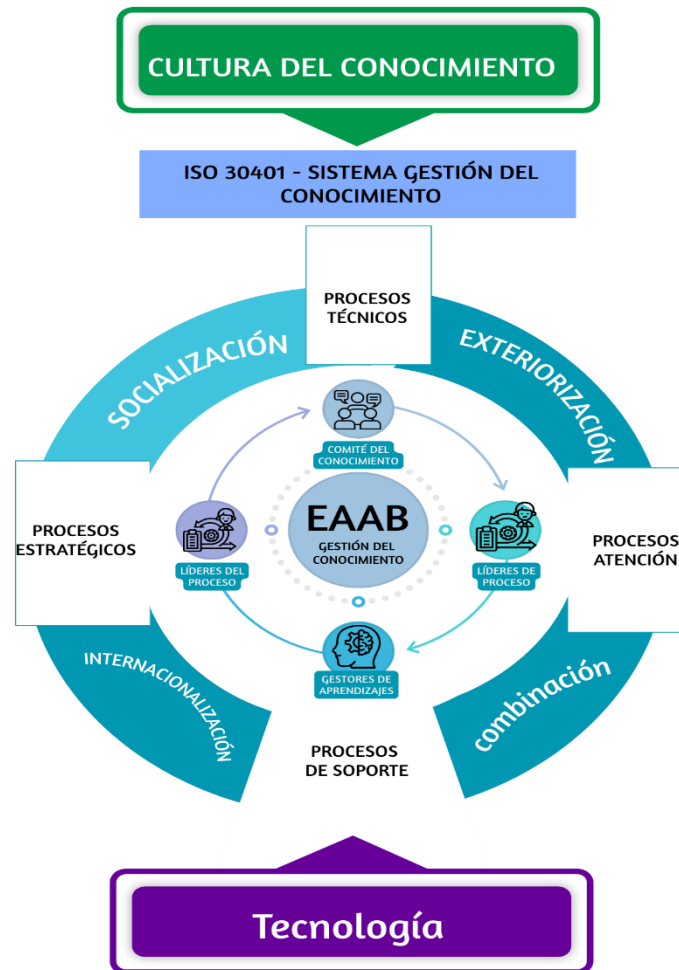
El análisis realizado mostró que la EAAB enfrenta un riesgo significativo: la pérdida de conocimiento valioso a causa de que muchos empleados están cerca de jubilarse y a la vez, no existen mecanismos claros para que ese saber se quede dentro de la empresa. Esto, sumado a la falta de una cultura sólida por compartir información y a la limitada coordinación entre áreas. Lo que puede afectar la continuidad del servicio.

Por lo tanto, se propone un modelo de gestión del conocimiento que permita preservar y transmitir el conocimiento de manera organizada y práctica, asegurando que la experiencia de quienes han trabajado durante años no se pierda, sino que se convierta en un recurso de apoyo para los nuevos colaboradores. Esto fortalecerá la eficiencia, innovación y la calidad del servicio.

La propuesta describe cómo las organizaciones transforman el conocimiento tácito en explícito y viceversa, a través de un ciclo dinámico que asegura el aprendizaje y la innovación. Teniendo en cuenta que, la norma ISO 30401 establece que un sistema de gestión de conocimiento debe estar alineado con la estrategia organizacional (ICONTEC, 2018). Esto significa que cada proceso de creación y transferencia de conocimiento debe contribuir directamente al cumplimiento de su misión.

Figura 39

Modelo de Gestión del Conocimiento Propuesta para la EAAB ESP



El Modelo de Gestión del Conocimiento para la EAAB ESP, se fundamenta en tres ejes principales, de acuerdo con lo establecido en los análisis de investigación de Heisig,P. (2009), donde se identificaron los siguientes factores y componentes más relevantes para una implementación exitosa:

- A. Cultura del conocimiento
- B. Procesos de transferencia

C. Tecnología

Adicionalmente, el modelo se articula con la norma ISO 30401, que establece un marco normativo estructurado en torno a liderazgo, estrategia, participación de las partes interesadas, innovación, mejora continua, protección de la información y sostenibilidad. Este respaldo normativo asegura que, el conocimiento fluya y se gestione de manera eficiente dentro de la organización.

A. Cultura del Conocimiento EAAB

La cultura del conocimiento se ubica como la capa superior y el eje principal que sostiene el modelo, considerada el elemento esencial en la implementación de cualquier sistema de GC.

La cultura del conocimiento se entiende como el conjunto de valores, creencias, normas y prácticas que favorecen la creación, el intercambio y el uso del saber dentro de una organización. Nonaka y Takeuchi (1995) destacan que esta cultura constituye la base para dinamizar los procesos de creación de conocimiento organizacional, al estimular la interacción continua entre el conocimiento tácito y explícito. De manera complementaria, Heisig (2009) resalta la cultura como uno de los ejes principales de los modelos de gestión del conocimiento, junto con los procesos y la tecnología, al ser el ambiente que condiciona la efectividad de dichos sistemas.

En este sentido, la cultura del conocimiento se convierte en un factor clave para: promover la confianza entre áreas y niveles jerárquicos, generar un ambiente colaborativo, donde compartir información no sea percibido como una pérdida de poder, sino como una

contribución al bien común, estimular la innovación, a partir de la colaboración, la experimentación y la sistematización de experiencias.

Es fundamental fomentar una cultura que valore el conocimiento, estimule la confianza, impulse la colaboración y potencie la innovación como mecanismo de generación de nuevos saberes. Por ello, se propone establecer una política de gestión del conocimiento integral evidenciada en la misión, principios y valores de la empresa, donde el conocimiento se conciba como un activo estratégico y su gestión sea responsabilidad de todos.

Los resultados de la encuesta aplicada a 159 colaboradores de la EAAB permiten observar una aproximación clara al estado actual de la cultura de conocimiento en la organización. Se evidenció que, aunque el 49% de los colaboradores (78 personas) percibe el intercambio de conocimiento en sus áreas como efectivo, aún un 23% (37 personas) lo considera ineficaz y un 28% (44 personas) mantiene una postura neutral. Esta distribución porcentual en la pregunta: en su área de trabajo, ¿el conocimiento se comparte de manera efectiva?, refleja que la práctica de compartir saberes no se ha consolidado como un proceso homogéneo, lo cual limita la estructuración de una cultura sólida de transferencia organizacional.

Un hallazgo relevante es que el 86% de los participantes (136 personas) reconoce la importancia de gestionar y compartir conocimiento para el éxito organizacional. Este consenso constituye una base cultural favorable, sobre la cual la EAAB puede construir programas estructurados que aseguren la preservación del capital intelectual. En otras palabras, la organización dispone de una base de conciencia colectiva sobre la relevancia del conocimiento que puede ser capitalizada mediante programas institucionales.

Sin embargo, los datos relativos a la motivación introducen un factor de alerta. Únicamente el 39% (62 personas) manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con sentirse motivado a compartir su saber, mientras que un 33% (53 personas) expresó desacuerdo. Este desequilibrio evidencia una brecha entre la conciencia de la importancia del conocimiento y la existencia de mecanismos que promuevan activamente su circulación. Dicho hallazgo es consistente con lo señalado por Etzioni (1979) respecto a las tensiones estructurales que emergen en las organizaciones en torno al uso del conocimiento: aunque se reconoce su valor, la ausencia de incentivos y sistemas de soporte puede minar su utilización efectiva.

En consecuencia, los resultados estadísticos sustentan la necesidad de un programa institucional de cultura de conocimiento que integre tres líneas de acción principales: campañas de sensibilización, espacios de intercambio y mentorías intergeneracionales, y sistemas de incentivos. La implementación de estas estrategias permitiría no solo responder a la brecha de motivación y efectividad identificada, sino también consolidar un marco organizacional en el que el conocimiento se convierta en un eje estratégico de sostenibilidad e innovación, tal como lo plantean los modelos contemporáneos de gestión del conocimiento.

De igual forma entre los colaboradores entrevistados perciben como indispensable la práctica de compartir conocimiento, pero no hay claridad sobre los mecanismos que aseguren estas prácticas en toda la organización.

A partir de estos resultados, se plantea el desarrollo de un programa institucional de cultura de conocimiento, con tres líneas de acción y las siguientes prácticas recomendadas para crear la cultura de conocimiento en la EAAB

Campañas Internas de Sensibilización

1. Aprender de la historia – “Mi Abuela sabe más que yo”: A través del programa “Mi abuela sabe más que yo” se promueve entre los colaboradores la consulta constante de la memoria institucional, incentivando la preservación del conocimiento mediante su documentación en medios físicos y digitales de fácil acceso. Al mismo tiempo, se busca identificar y salvaguardar aquellos conocimientos críticos para la operación organizacional.

2. Lecciones aprendidas: crear espacios de charlas interdepartamentales para compartir soluciones, casos y experiencias. De igual forma, invitar a líderes sociales, artistas o deportistas, a través de sus historias y prácticas, transmitan conocimientos y aprendizajes valiosos. Incluso los relatos sobre errores o fracasos se convierten en grandes fuentes de inspiración. Finalmente, los proyectos de infraestructura o de atención al usuario en situaciones de emergencia deben concluir con informes colaborativos que documenten las lecciones aprendidas.

La importancia de esta estrategia se sustenta en los resultados obtenidos en la encuesta. El 49% de los colaboradores (78 encuestados) manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con la existencia de prácticas de documentación y aplicación de lecciones aprendidas. No obstante, un 27% (43 encuestados) expresó su desacuerdo y un 24% (38 encuestados) adoptó una posición neutral. Esta distribución porcentual indica que, si bien existe una base favorable para la práctica, los mecanismos vigentes no están suficientemente definidos o los trabajadores perciben que su efectividad es limitada.

3. Foros de aprendizaje: Aprendiendo con el experto: fomentar la participación de expertos en la generación de iniciativas a mediano y largo plazo. De igual manera, invitar a estudiantes universitarios a vincularse en el desarrollo de retos, aportando propuestas para la creación de nuevos procesos y la optimización de los ya existentes.

4. Voces que transforman: recopilar y narrar casos de éxito en la gestión de las diferentes áreas de la empresa, transformándolos en relatos significativos que se compartan a través de los distintos canales digitales.

5. Participación en espacios nacionales e internacionales: documentar y socializar internamente las experiencias adquiridas en redes y encuentros de gestión del conocimiento, con el propósito de posicionar a la EAAB ESP, como un referente en esta materia.

6. Redes de conocimiento: integrarse activamente en comunidades y equipos del ecosistema, con el fin de intercambiar experiencias y co-crear soluciones orientadas a la innovación pública.

7. Campañas de sensibilización: fomentar una cultura organizacional que valore y promueva el intercambio de saberes, resaltando la importancia de que cada colaborador comparta sus conocimientos como aporte al aprendizaje colectivo.

8. Estrategias de comunicación: Diseñar planes para difundir el conocimiento de la entidad, tanto a nivel interno como externo, empleando herramientas físicas y digitales

Creación de comunidades de práctica y conocimiento cruzado

1. Comunidades de prácticas- Círculos de Conocimiento: Se propone el diseño de planes estructurados de transferencia de conocimiento entre los colaboradores que integren la “Comunidad del Saber”. Dicha comunidad será distinguida mediante beneficios diferenciales, lo que permitirá incentivar la vinculación y fomentar una cultura organizacional orientada a la creación, conversión y transferencia sistemática del conocimiento.

La pertinencia de esta estrategia se contrasta con los resultados de la encuesta aplicada, los cuales muestran una distribución fragmentada frente a la habilitación de espacios

para la proposición de soluciones innovadoras: un 34% de los encuestados (54 personas) manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo, un 30% (48 personas) expresó su desacuerdo, y un 36% (57 personas) se mantuvo neutral. Esta dispersión de percepciones refleja que, aunque existe un grupo favorable, la mayoría no percibe aún mecanismos claros y efectivos que promuevan la innovación desde la práctica colaborativa.

2. Mentoring intergeneracional: facilitar la transferencia de experiencia entre empleados próximos a jubilarse y trabajadores más jóvenes mediante jornadas de socialización y acompañamiento. Asimismo, implementar una plataforma de consulta en la que el personal jubilado, de manera voluntaria y sin compromiso, pueda atender inquietudes de los colaboradores activos, contribuyendo a la transferencia de su conocimiento incluso después de su retiro.

Reconocimiento e incentivos

1. Premiamos la innovación - CreActiva: destacar y reconocer públicamente a los equipos que generen ideas o soluciones exitosas, así como habilitar espacios permanentes para la recepción y generación de nuevas ideas o soluciones exitosas, habilitando además espacios permanentes para la presentación de propuestas innovadoras. Este enfoque busca no solo incentivar la creatividad, sino también consolidar una cultura organizacional en la que la innovación sea concebida como un proceso continuo y transversal.

De acuerdo con las encuestas implementadas se hace necesario fortalecer la creación de planes de reconocimiento e incentivos, que fortalezcan una cultura que aporte a la innovación. Sin embargo, los resultados de la encuesta aplicada evidencian percepciones divididas frente a esta práctica: un 34% de los encuestados (54 personas) manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con la existencia de espacios para la proposición de soluciones

innovadoras, mientras que un 30% (48 personas) expresó su desacuerdo y un 36% (57 personas) se mantuvo en una posición neutral. Estos resultados sugieren que, aunque existe un grupo que valora positivamente la iniciativa, la mayoría de los colaboradores no percibe mecanismos suficientemente claros ni efectivos de reconocimiento e incentivos para el potencial creativo de los colaboradores.

Mediante estas acciones se logrará mejorar los índices de cultura de gestión del conocimiento, aumentar la motivación de los colaboradores para compartir experiencias e incentivar los espacios de creación de nuevos conocimientos y, a mediano plazo, elevar el puntaje en la matriz EFI en este factor específico, reduciendo la vulnerabilidad detectada en el diagnóstico.

B. Procesos de Transferencia y Modelo SECI EAAB

La dinámica interna del modelo GC en la EAAB se fundamenta en la espiral SECI de Nonaka y Takeuchi, la cual representa la dinámica del conocimiento: creación, conversión y transferencia continua del saber organizacional. En este marco, los procesos de la empresa constituyen el núcleo operativo: son los escenarios donde el conocimiento se genera, circula, se transforma y se aplica. Cada proceso se vincula con la espiral SECI, demostrando que el conocimiento no es estático, sino que fluye entre la práctica, la documentación, la integración y el aprendizaje, generando valor para la organización.

La EAAB ESP, bajo este modelo, articula sus procesos estratégicos, técnicos, de atención al usuario y de soporte, alrededor de la espiral SECI. Así se asegura que el conocimiento surgido tanto en campo como en la gestión administrativa no quede aislado, sino que se convierta en aprendizajes colectivos y en soluciones innovadoras que fortalezcan la sostenibilidad institucional.

Sin embargo, se identificó un factor crítico con el análisis estadístico de la pregunta 13 de la encuesta: ¿La empresa tiene identificada la diferencia entre el conocimiento que posee y el que debería tener para realizar su trabajo de manera óptima?, donde se evidencio la brecha entre el conocimiento existente y el que debería poseer los colaboradores para garantizar un desempeño óptimo. El 31% de los encuestados (50 personas) manifestó estar en desacuerdo o muy en desacuerdo con la existencia de dicho diagnóstico, mientras que un 33% (53 personas) adoptó una posición neutral. Estos resultados reflejan la ausencia de un proceso formal de identificación y comunicación de las necesidades de conocimiento estratégico en la EAAB.

En este contexto, la identificación y clasificación de los tipos de conocimiento presentes en cada área de la EAAB se constituyó en un insumo esencial para orientar la aplicación del modelo SECI. La clasificación permitió diferenciar entre el conocimiento explícito, presente en manuales, protocolos técnicos, normativas y registros y el conocimiento tácito propio de la experiencia práctica de operarios, ingenieros y personal administrativo determinando cuáles deberían ser transferidos a nivel específico y a nivel general, con el fin de evitar vacíos en los procesos de aprendizaje organizacional.

Tabla 10

Relación entre tipos de conocimiento, procesos en la EAAB y nivel de rotación

| Tipo de conocimiento identificado | Proceso EAAB relacionado | Nivel de transferencia | Nivel de Rotación Personal |
|--|--|---|-----------------------------------|
| Explícito | Procesos administrativos y de soporte: talento | General: aplicable a todos los funcionarios | Medio |

| | | | |
|---|---|--|-------|
| | humano, compras, control interno | | |
| Tácito | Procesos operativos (mantenimiento de redes, tratamiento de agua, operación de plantas) | Específico: conocimiento técnico y operativo | Alto |
| Explícito – Tácito combinado: lecciones aprendidas, casos de éxito, bitácoras de PQRS | Procesos de atención al usuario, administrativos y procesos operarios | General y específico | Medio |

Este ejercicio de clasificación permitió priorizar los saberes que requieren ser transferidos y, en consecuencia, identificar el conocimiento crítico en riesgo de pérdida. El indicador: nivel de rotación, evidenció que tanto el conocimiento tácito como el explícito presentan distintos grados de vulnerabilidad frente a la fuga de información, dependiendo del área y del cargo. El conocimiento tácito, presenta un mayor riesgo de pérdida de conocimiento, ya que se concentra en colaboradores próximos a jubilarse o en cargos con alta rotación. A su vez, se reconoció que el conocimiento explícito, aunque disponible, requiere mayor sistematización y centralización en plataformas digitales para garantizar su accesibilidad.

Este hallazgo se relaciona estrechamente con los resultados obtenidos en torno a los mecanismos que las dependencias utilizan para asegurar la transferencia de conocimiento ante cambios de personal o rotación de cargos. El análisis mostró que dichos procedimientos no son

uniformes ni estandarizados en toda la organización, lo que genera variabilidad en la calidad y profundidad del conocimiento transferido.

La aplicación del modelo SECI a los procesos de la EAAB se fundamenta en los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados, lo cual permitió identificar tanto fortalezas como áreas críticas de mejora en la gestión del conocimiento. En este contexto, las estrategias diseñadas para cada fase del modelo responden directamente a los hallazgos más relevantes, garantizando que la propuesta no se limite a un marco conceptual abstracto, sino que se articule con las necesidades y realidades de la organización.

El amplio conocimiento institucional adquirido con más de la mitad del personal superando los diez años de experiencia en la empresa y el reconocimiento unánime de la importancia de la cultura de GC (86%) constituyen una base sólida sobre la cual construir.

En primer lugar, el reconocimiento positivo (52%) hacia la difusión de aprendizajes y la necesidad de identificar expertos internos se vincula con la fase de socialización, que busca aprovechar las experiencias de los equipos y reducir la brecha en el acceso al conocimiento especializado. Así mismo, el intercambio de conocimiento, valorado como efectivo por el 49% de los colaboradores, pero con un 51% entre neutralidad y desacuerdo, evidencia la importancia de fortalecer la fase de externalización. Este hallazgo, junto con el 39% de motivación percibida para compartir frente a un 33% en desacuerdo, refuerza la necesidad de mecanismos que incentiven la conversión del conocimiento tácito en explícito mediante prácticas sistemáticas de documentación y reconocimiento.

Por otra parte, la voluntad de capacitación y desarrollo, reflejada en la alta demanda de actualización (86,2%), constituye un factor facilitador para la fase de internalización, en tanto

muestra una disposición activa hacia el aprendizaje continuo y la adopción de nuevas herramientas.

En cuanto a la colaboración inter-áreas y la accesibilidad de la información, los resultados revelan la necesidad de potenciar las fases de combinación e internalización. La falta de repositorios estructurados y de protocolos uniformes afecta la disponibilidad y actualización de la información, lo que limita su aprovechamiento transversal.

A partir de estos resultados, se detalla cómo se aplica el ciclo SECI en los diferentes tipos de proceso y las actividades propuestas para su implementación:

- **Procesos estratégicos**

Los procesos estratégicos buscan garantizar decisiones alineadas con la misión institucional basadas en conocimiento consolidado. Para ello se propone desarrollar actividades que cubran cada fase del SECI:

Socialización: crear mesas de trabajos interinstitucionales y comités de planeación y política donde se comparten experiencias y se difunde conocimiento. Pero no solo compartir información, sino organizar espacios para resolver problemas específicos en conjunto. A su vez, crear grupos informales o formales de profesionales con intereses comunes que podrían reunir a expertos para discutir desafíos, mejores prácticas y compartir experiencias de éxito o fracaso.

Exteriorización: elaboración de planes estratégicos, con narrativa. Más allá de ser un simple documento técnico, el plan estratégico debe contar la historia de la organización, debe explicar el "por qué" detrás de cada objetivo. Esto ayuda a que todos los miembros del equipo se sientan parte de la misión y entiendan su rol. Manuales de gestión y proyecciones de

sostenibilidad que convierten el conocimiento tácito en explícito y a su vez, convierte la información en una herramienta de análisis dinámico.

Combinación: integración de datos económicos en paneles de control, que combine los datos económicos, regulatorios, ambientales y sociales regulatorios y ambientales para ver la información en tiempo real que permita la identificación de riesgos y oportunidades.

Internalización: crear programas de certificación que obliguen a los participantes a aplicar los modelos de gestión y análisis en situaciones reales. Crear el programa “mentorías y liderazgo transformados donde los líderes y directivos capacitados se conviertan en mentores de otros”. Así mismo, crear el día “Cambio de Roles” que permite internalizar el conocimiento de cada departamento, creando una visión más completa de la organización y sus procesos.

- **Procesos técnicos**

En los procesos técnicos, el conocimiento se produce y circula en el terreno operativo; por lo tanto, las actividades que se proponen desarrollar son:

Socialización: los operarios comparten experiencias y soluciones de casos de emergencias a través de videos que se publiquen en el portal web de la intranet de la empresa y en medios digitales, sirviendo como una fuente de consulta interactiva para toda la organización.

Exteriorización: las prácticas de los operarios se documentan en tres tipos de documentos: protocolos técnicos, instructivos de operación y reportes de incidentes. Estos documentos se convierten en guías estructurales y replicables para el futuro.

Combinación: se integran nuevas experiencias con manuales existentes, datos de sensores, registros históricos y estudios técnicos, lo que permite comparar, ajustar y mejorar los procesos actuales, basándose en un análisis de múltiples fuentes de información.

Internalización: el conocimiento documentado se convierte en guías prácticas para futuras intervenciones, en el terreno, esto fortaleciendo la continuidad del servicio y reduciendo riesgos operativos, ya que el personal interioriza las mejores prácticas y las convierte en habilidades para su trabajo diario.

- **Procesos de atención**

Así la empresa busca generar mayor satisfacción ciudadana y procesos de atención más ágiles mediante el SECI. En esta fase, la atención al usuario se centra en la creación de espacios donde el conocimiento tácito, la experiencia del día a día con los ciudadanos, se comparte abiertamente.

Socialización: se propone la creación de un espacio mensual llamado “Escucha Activa”. En este espacio, el personal de servicio al cliente intercambia experiencias sobre las peticiones, quejas, recursos y solicitudes (PQRS) y los diferentes trámites. Además, se complementa con programas de reconocimiento, como el “Empleado del mes”, para reforzar la cultura de compartir.

Exteriorización: se desarrolla un manual de protocolos estandarizados, también se crea guías de buenas prácticas y se implementa una bitácora de casos de éxito en atención al usuario.

Combinación: se realiza un análisis de bases de datos de PQRS, encuestas y registros de usuarios para identificar patrones de mejora y facilitar consultas para futuras interacciones.

Internalización: se implementen programas bimensuales de formación en servicio al cliente y empatía ciudadana. Estos programas se complementan con talleres para que la información se transforme en habilidades blandas y comportamientos empáticos frente a la comunidad.

- **Procesos de soporte**

Los procesos de soporte aseguran la eficiencia administrativa y la gobernanza institucional a través de la gestión del conocimiento:

Socialización: los equipos de talento humano, compras y control interno comparten sus experiencias en la gestión de recursos. Se establecerá el “Día del soporte”, como un espacio institucional destinado a difundir los aprendizajes con todas las áreas de la EAAB para difundir los aprendizajes con todas las áreas de la empresa y reducir la brecha existente en la identificación de expertos internos a quienes consultar en caso de necesidad.

Exteriorización: el conocimiento se documenta en manuales de contratación, políticas de talento humano y guías de transparencia.

Combinación: se integra el saber proveniente de proveedores, auditores y el sistema de gestión documental. Se plantea realizar esta integración mediante encuentros semestrales nominados “Café del conocimiento”.

Internalización: se implementan programas de formación y certificación universitaria en procedimientos administrativos y normativos, fortaleciendo el capital humano y aumentando la eficiencia organizacional. Esta acción encuentra un contexto favorable en la voluntad de capacitación y desarrollo manifestada por los colaboradores, dado que el 86,2% expresó una alta demanda de actualización y aprendizaje. Esta disposición evidencia una actitud proactiva

hacia el aprendizaje continuo, que se constituye en un factor facilitador para la adopción de nuevas herramientas y metodologías de gestión del conocimiento.

Equipo regulador del Modelo de Gestión del Conocimiento en la EAAB ESP:

Uno de los aspectos a mejorar, de acuerdo con los análisis de los instrumentos implementados, es la optimización de los recursos dedicados a la gestión del conocimiento donde se evidenció una percepción de insuficiencia: el 22% de los encuestados manifestó su desacuerdo y un 28,9% se mantuvo neutral frente a la suficiencia de los recursos humanos, materiales y tecnológicos actualmente destinados a estas funciones. Esta distribución porcentual refleja que la organización no cuenta con un consenso claro respecto a la capacidad instalada para garantizar la adquisición, organización y divulgación del conocimiento.

Por consiguiente, para asegurar el cumplimiento de la transferencia del conocimiento en las diferentes fases de cada proceso, es indispensable la creación de un equipo de trabajo que regule, vigile y controle la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la empresa. Este equipo garantiza que las dinámicas del modelo SECI no se queden únicamente en la teoría, sino que se apliquen de manera efectiva en la práctica diaria de la organización.

El equipo está conformado por tres instancias principales:

- Comité de Gestión del Conocimiento: encargado de definir lineamientos, políticas y directrices generales para orientar el flujo del conocimiento en la empresa. Actúa como ente rector que asegura la coherencia entre la estrategia institucional y la gestión del conocimiento.

- Líderes de proceso: responsables de articular las prácticas del modelo SECI dentro de cada uno de los procesos estratégicos, técnicos, de atención al usuario y de soporte. Su rol

consiste en adaptar las metodologías a las particularidades de cada área, promoviendo la captura, documentación y aprovechamiento del conocimiento generado en sus equipos.

- Gestores de aprendizaje: figuras operativas encargadas de dinamizar la socialización, documentación, combinación e internalización del conocimiento. Ellos se convierten en catalizadores que promueven el aprendizaje continuo, fomentan la innovación y facilitan la apropiación de buenas prácticas por parte de los colaboradores.

La articulación de estos tres niveles de responsabilidad asegura que la espiral del conocimiento se mantenga activa, regulada y alineada con la misión institucional, permitiendo que la empresa avance hacia una cultura organizacional basada en el aprendizaje permanente y la innovación sostenible.

C. **Tecnología**

La tecnología constituye un elemento fundamental para la gestión del conocimiento, porque promueve herramientas que permiten capturar, organizar, almacenar, compartir y reutilizar el saber organizacional. La espiral SECI requiere sistemas tecnológicos adecuados, para no limitar las interacciones individuales y consolidarse como un proceso institucional y sostenible en el tiempo.

En el caso de la EAAB ESP, la implementación de un sistema tecnológico integrado de gestión del conocimiento se justifica como una necesidad estratégica. La incorporación de plataformas tecnológicas facilita que el conocimiento fluya a través de los diferentes procesos estratégicos, técnicos, de atención al usuario y de soporte. La tecnología se convierte en el medio que conecta la experiencia de campo con la toma de decisiones estratégicas,

garantizando que la información no se pierda, sino que se transforme en aprendizajes colectivos y soluciones innovadoras.

Dentro del ecosistema tecnológico Alfresco representa una herramienta clave para la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la EAAB al ser un Enterprise Content Management (ECM) y Business Process Management (BPM) que permite capturar, almacenar, gestionar y compartir documentos e información de forma estructurada y segura.

A través de esta herramienta tecnológica se responde se busca dar respuesta a la necesidad de consolidar los repositorios y mejorar la accesibilidad a la información, una carencia evidenciada en los resultados de las encuestas y entrevistas, donde el 48,5% de los colaboradores manifestó una percepción neutral o en desacuerdo respecto a la disponibilidad de la información. Este hallazgo refleja que, aunque la EAAB dispone de herramientas tecnológicas relevantes como SAP, Power BI, intranet corporativa, SharePoint, wikis internas, bibliotecas digitales, carpetas compartidas y sistemas de bases de datos, su uso disperso y poco articulado reduce el potencial de estas plataformas y genera duplicidad en la gestión de la información

Su aplicación concreta en la EAAB se reflejaría en:

Figura 40

Modelo Tecnológico Alfresco EAAB ESP



1. Repositorio central de documentos: Almacenar manuales técnicos, protocolos de operación, políticas institucionales y guías de atención al usuario. Garantizar el control de versiones y la trazabilidad de cada documento.

2. Gestión de procesos estratégicos: Habilitar bibliotecas digitales para los planes estratégicos, estudios regulatorios y proyecciones de sostenibilidad. Asegurar que la información esté disponible para los comités y líderes de proceso en tiempo real. Integran información económica, regulatoria, ambiental y de operación de redes para generar escenarios predictivos que fortalezcan la planeación estratégica y la reducción de riesgos.

3. Colaboración en procesos técnicos: Documentar incidentes de campo y compartir protocolos de mantenimiento y emergencias. Permitir que los operarios consulten, comparen y actualicen información directamente desde la plataforma.

4. Atención al usuario y mejora continua: Integrar bases de datos de PQRS y encuestas de satisfacción. Crear tableros de seguimiento para identificar patrones de mejora en la experiencia ciudadana.

5. Apoyar la formulación de planes de mejora en la atención ciudadana y facilitar la capacitación virtual: Soporte administrativo y de talento humano. Publicar políticas de contratación, guías de transparencia y procesos de compras y facilitar la capacitación virtual a través de integraciones con Microsoft Teams y otras aplicaciones: Favorecer la socialización del conocimiento mediante foros internos, videoconferencias, chats corporativos y espacios de co-creación donde diferentes áreas pueden interactuar y compartir experiencias en tiempo real.

La herramienta tecnológica Alfresco no solo sirve como almacén de datos, sino como facilitador de la socialización, exteriorización y acceso al conocimiento explícito, que luego puede ser internalizado por el personal. La tecnología actuaría como un conector entre la experiencia práctica y la toma de decisiones estratégicas, evitando la pérdida de conocimiento y transformándolo en aprendizajes colectivos e insumos para la innovación.

Integración de los componentes de conservación del conocimiento:

La integración de los focos de preservación y transmisión de conocimiento en la EAAB, teniendo en cuenta su naturaleza: empresa de servicios públicos domiciliarios, con una gran exigencia técnica y regulatoria, implica que el proceso de convertir el conocimiento documentado (explícito) y la experiencia práctica o empírica (tácito) sea dinámica.

De esta manera se debe lograr que la experiencia que tienen los trabajadores principalmente de la parte operativa se capture y registre de tal manera que se convierta en guías o protocolos que logrará la integración sistémica del conocimiento a través de la herramienta propuesta Alfresco.

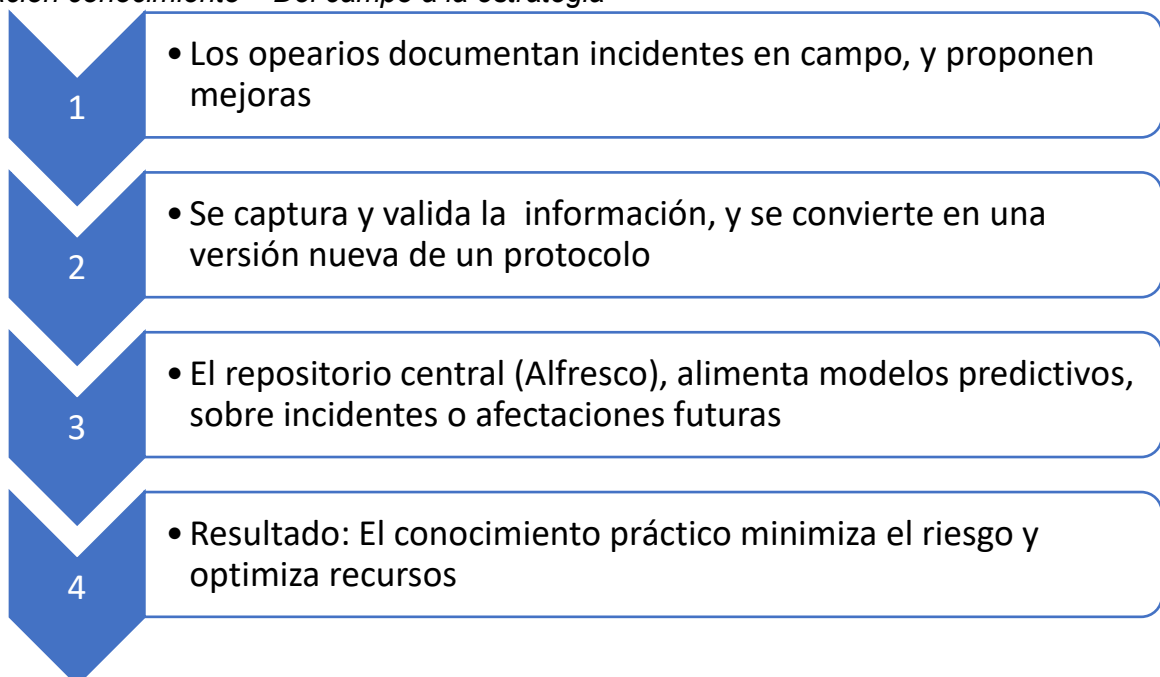
Alfresco se convierte en el eje central para integrar el flujo de conocimiento en todos los procesos que se desarrollan en las diferentes áreas de la empresa. Dicho proceso integral de gestionar el conocimiento desde su origen hasta su uso final, incluyendo la captura, el intercambio, y la aplicación de los saberes, a través de los siguientes campos:

- a. Del campo a la estrategia (conocimiento Tácito – Explícito – Aplicado)

Es donde se tiene la integración más compleja, pues consiste en convertir la experticia operativa en insumos:

Figura 41

Integración conocimiento – Del campo a la estrategia

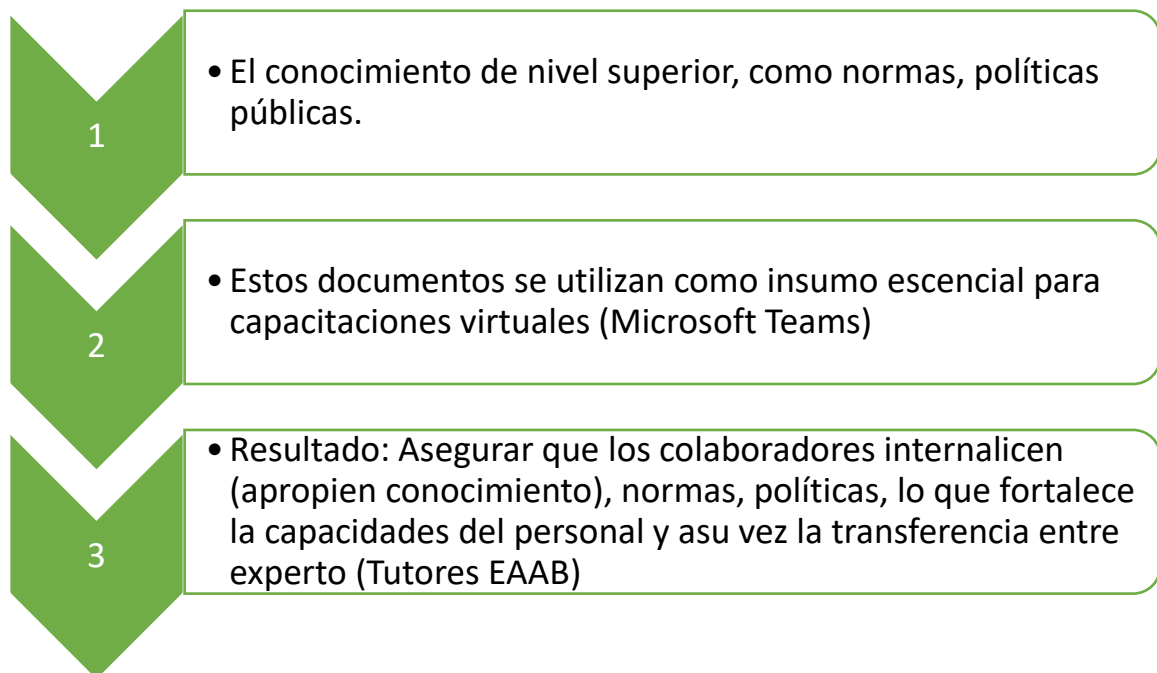


b. De la Estrategia a las competencias (conocimiento explícito – Internalización)

Se garantiza la transferencia de conocimiento de nivel superior hacia los colaboradores.

Figura 42

Integración conocimiento – De la estrategia a las competencias



Es allí donde la tecnología se convierte en un conector y facilitador, transformando el conocimiento el algo dinámico y asegura que el conocimiento se quede en la empresa y no se vaya con los colaboradores, por el contrario que se conserve, mejore y evolucione.

Indicadores de medición:

La implementación de un Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC) requiere no solo de estructuras culturales, procesos y herramientas tecnológicas, sino también de mecanismos que permitan evaluar su efectividad y sostenibilidad en el tiempo. En este sentido, los

indicadores de medición se convierten en un pilar esencial del modelo propuesto para la EAAB, ya que garantizan la mejora continua y la alineación con los lineamientos de la norma NTC-ISO 30401.

Los indicadores definidos permiten realizar un seguimiento sistemático a la creación, transferencia, uso y preservación del conocimiento organizacional, facilitando la identificación de brechas y la toma de decisiones oportunas.

Los indicadores claves propuestos son:

Tabla 11.

Indicadores de Medición GC en la EAAB

| Indicador | Formula | Medición |
|---|---|---|
| Porcentaje de conocimiento crítico preservado | $(\text{Número de conocimiento crítico documentado y compartido con nuevos colaboradores} / \text{Total de conocimiento crítico identificado}) * 100$ | % de conocimientos críticos identificados en riesgo de pérdida que han sido formalmente documentados y transferidos a nuevos colaboradores mediante mentorías, repositorios o guías |
| Nivel de acceso y uso | $(\text{Número total de accesos, descargas o consultas} / \text{Número total de usuarios activos}) \times 100.$ | % de uso de los repositorios y sistemas de consultas por parte de los empleados en el periodo evaluado |
| Nivel de satisfacción de empleados | $(\text{Número de respuestas positivas} / \text{Número total de respuestas}) * 100$ | % de satisfacción de los empleados sobre la accesibilidad, |

| Indicador | Formula | Medición |
|---|--|--|
| | | utilidad y aplicabilidad del conocimiento disponible |
| Retención del conocimiento crítico | $(\text{Número de conocimientos críticos preservados tras salida o jubilación del titular} / \text{Total de conocimientos críticos en riesgo}) \times 100$ | % de conocimientos críticos que permanecen disponibles tras cambios de personal |
| Tiempo de adaptación | Suma de días que cada nuevo colaborador tarda en adaptarse / Número total de nuevos colaboradores evaluados | Promedio de días requeridos por los nuevos colaboradores para alcanzar desempeño esperado en su cargo |
| Nivel de digitalización del conocimiento | $(\text{Número de documentos, manuales o lecciones aprendidas digitalizados} / \text{Total de conocimientos institucionales identificados}) \times 100$ | % de conocimiento institucional disponible en formato digital dentro de los repositorios corporativos. |
| Reducción de tiempo promedio en resolución de incidencias | $(\text{Tiempo promedio de resolución antes del modelo} - \text{Tiempo promedio actual}) / \text{Tiempo promedio anterior} \times 100$ | % de reducción en los tiempos de respuesta operativa o técnica gracias al acceso a información y conocimiento institucional. |

Finalmente, el modelo propuesto constituye en una respuesta estructural frente a los principales obstáculos identificados en el diagnóstico: resistencia al cambio, falta de tiempo, alta carga laboral, poca disposición para compartir información, rotación frecuente de personal,

ausencia de procesos claros y dependencia de contratistas. A través de las estrategias propuestas, el modelo busca transformar estos factores limitantes en oportunidades para consolidar una cultura organizacional abierta y colaborativa.

Plan de acción para la propuesta del Modelo de Gestión del Conocimiento para la EAAB.

Tabla 12.

Plan de Acción

| Estrategia / Acción | Responsable | Inicio – Fin | Duración | Producto Esperado | Indicador (KPI) |
|--|--|-------------------------|----------|--|--|
| Poner en marcha un centro digital de información institucional (biblioteca virtual de procesos y documentos) | Gerencia de Tecnología Dirección de Desarrollo Organizacional | Enero 2026 – Marzo 2026 | 3 meses | Centro digital en funcionamiento con manuales, actas y procedimientos accesibles | % de documentos institucionales cargados y accesibles en el repositorio (digitalización) |
| Diseñar e institucionalizar el programa de inducción y reinducción con enfoque en gestión del conocimiento | Dirección de Mejoramiento y Calidad de Vida - Comité de Gestión del Conocimiento | Enero 2026 – Marzo 2026 | 3 meses | Programa oficial de inducción y reinducción publicado e implementado. | % de nuevos colaboradores formados con ruta de aprendizaje definida (retención del |

| Estrategia / Acción | Responsable | Inicio – Fin | Duración | Producto Esperado | Indicador (KPI) |
|--|--|------------------------------|----------|--|--|
| | | | | | conocimiento) |
| Conformar comunidades de práctica en áreas críticas para compartir experiencias y generar mejoras | Comité de GC + Líderes de Proceso | Abril 2026 – Junio 2026 | 3 meses | Comunidades activas con actas de reunión y reportes de participación | N.º de comunidades activas y participantes por sesión (eficiencia colaborativa) |
| Implementar el programa de mentoría intergeneracional (piloto) para transferencia de saberes prácticos | Dirección de Mejoramiento y Calidad de Vida - Líderes de Proceso | Abril 2026 – Junio 2026 | 3 meses | Plan de mentoría con mentores y aprendices asignados | % de saberes críticos transferidos y documentados (retención) |
| Realizar talleres de lecciones aprendidas y foros de intercambio de experiencias | Dirección de Mejoramiento y Calidad de Vida + Comité de GC | Julio 2026 – Septiembre 2026 | 3 meses | Base de datos de lecciones aprendidas y registro de foros | N.º de lecciones aprendidas documentadas / N.º de procesos mejorados (eficiencia y |

| Estrategia / Acción | Responsable | Inicio – Fin | Duración | Producto Esperado | Indicador (KPI) |
|--|--|-------------------------------|----------|--|--|
| | | | | | digitalización) |
| Ejecutar la campaña 'Cultura del Conocimiento' con incentivos y reconocimientos a funcionarios | Oficina de Comunicaciones + Comité de GC | Julio 2026 – Septiembre 2026 | 3 meses | Campaña ejecutada con participación institucional y reconocimientos entregados | % de participación institucional / índice de satisfacción cultural (retención y cultura) |
| Expandir el programa de mentoría intergeneracional a todas las direcciones de la empresa | Dirección de Mejoramiento y Calidad de Vida | Octubre 2026 – Diciembre 2026 | 3 meses | Programa institucional de mentoría con cobertura corporativa. | % de direcciones con programa activo (retención) |
| Integrar el centro digital de información con el mapa de procesos e indicadores de GC | Gerencia de Tecnología + Desarrollo Organizacional | Octubre 2026 – Diciembre 2026 | 3 meses | Centro digital integrado con reportes automatizados y trazabilidad | % de procesos integrados al sistema (eficiencia y digitalización) |

| Estrategia / Acción | Responsable | Inicio – Fin | Duración | Producto Esperado | Indicador (KPI) |
|---|---------------------------------|-----------------------------|----------|--|---|
| Medir KPIs de GC y aplicar encuestas de percepción cultural de manera periódica | Comité de GC | Enero 2027 – Diciembre 2027 | 12 meses | Informes trimestrales de indicadores y resultados de encuestas | Cumplimiento del 100 % de reportes de seguimiento (eficiencia institucional) |
| Elaborar informe anual de resultados y plan de mejora continua del SGC. | Comité de GC + Gerencia General | Diciembre 2027 | 1 mes | Informe de impacto del SGC y recomendaciones de mejora. | Cumplimiento de metas anuales del SGC / nivel de satisfacción institucional (eficiencia global) |

El plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión del Conocimiento en la EAAB se desarrolla en tres fases que aseguran una ejecución ordenada, cuantificable y perdurable:

- Fase de corto plazo (enero – marzo de 2026): Esta etapa se centra en la creación del centro digital de información institucional y fortalecimiento de los programas de inducción y reinducción. Estas acciones constituyen la base tecnológica y formativa inicial del Sistema de Gestión del Conocimiento.

-
- Fase de mediano plazo (abril – septiembre de 2026): Concentra las iniciativas orientadas a fortalecer la cultura organizacional y la colaboración, mediante la conformación de comunidades de práctica, la implementación del programa piloto de mentoría intergeneracional, los talleres de lecciones aprendidas y la campaña “Cultura del conocimiento”.
 - Fase largo plazo (octubre 2026 – diciembre 2027): buscar consolidar el modelo, ampliando la mentoría a toda la empresa, integrando el centro digital con los procesos institucionales y midiendo de manera continua los resultados e impactos a través de indicadores clave de desempeño (KPI's).

De acuerdo con esta estructura, se incorporan indicadores de seguimiento (KPI's) que permiten medir el nivel de avance, efectividad e impacto de las acciones propuestas. Los KPI's están orientados a tres ejes fundamentales:

1. Eficiencia: evalúa el grado de aprovechamiento de los recursos tecnológicos y humanos mediante indicadores como el porcentaje de procesos integrados al sistema, número de lecciones aprendidas documentadas y cumplimiento de reportes de seguimiento.
2. Retención: mide la preservación y transferencia del conocimiento mediante la participación en programas de inducción, mentorías, y comunidades de práctica.
3. Digitalización: monitorea la adopción tecnológica, el acceso al repositorio digital institucional y la trazabilidad de los procesos documentados.

Estos indicadores permiten realizar una elevación continua y objetiva del Sistema de Gestión del Conocimiento, asegurando su sostenibilidad, mejora continua y contribución al fortalecimiento del capital intelectual de la EAAB.

Estructura de Costos para implementación del Modelo de Gestión del Conocimiento en la EAAB

Se realizó una estimación de los costos asociados al plan de intervención propuesto para la EAAB con una ventana de tiempo de 3 años (2026-2027 y 2028), con el propósito de evaluar la viabilidad económica del modelo. Este análisis permite evidenciar que la implementación del sistema no solo genera beneficios cualitativos, sino también beneficios cuantificables en términos de eficiencia, ahorro y sostenibilidad financiera.

El plan de intervención contempla acciones que implican inversiones directas e indirectas, clasificadas en 5 principales categorías: desarrollo tecnológico, capacitación y transferencia, fortalecimiento de la cultura del conocimiento, recursos humanos y seguimiento al modelo propuesto.

A continuación, se presenta la estimación anual de costos para su implementación:

Tabla 13

Estructura de costos anual para implementación del Modelo de Gestión del Conocimiento para la EAAB

| Categoría de inversión | Descripción | Costo anual (COP) |
|------------------------|---|-------------------|
| Desarrollo Tecnológico | Implementación (licencias) del sistema Alfresco Cloud | \$600.000.000 |
| | Programas de mentoría | |

| Categoría de inversión | Descripción | Costo anual (COP) |
|------------------------------------|---|------------------------|
| Capacitación y transferencia | Talleres de transferencia intergeneracional | \$240.000.000 |
| | Formación en el modelo SECI | |
| Cultura del conocimiento | Campañas de Sensibilización | \$ 180.000.000 |
| | Creación de comunidades | |
| | Reconocimiento e incentivos | |
| Recursos Humanos | Líder Gestión del Conocimiento | \$300.000.000 |
| | Líderes de proceso | |
| | Gestores de Aprendizaje | |
| Seguimiento y medición del sistema | Auditorías internas, indicadores, encuestas | \$80.000.000 |
| Total | | \$1.400.000.000 |

Beneficios esperados en el modelo

A corto y mediano plazo el modelo genera beneficios tangibles e intangibles en diferentes aspectos, sin embargo, los beneficios más relevantes se ven reflejados en: reducción de sobrecostos operativos, disminución de la curva de aprendizaje en nuevos colaboradores y la innovación y mejora continua.

Tabla 14

Costos de los beneficios esperados en el modelo por año

| Tipo de beneficio | Descripción | Ahorro o ganancia proyectada (COP) |
|---|---|------------------------------------|
| Reducción de sobrecostos operativos | Disminución de contratación externa (estimado 10% de ahorro sobre gastos técnicos de \$10.000 millones) | \$1.000.000.000 |
| Disminución tiempo adaptación de personal nuevo | Mejora en la curva de aprendizaje gracias a la documentación del conocimiento | \$300.000.000 |
| Cobertura de programas de Capacitación | Reutilización de material, mentorías | \$100.000.000 |
| Innovación y mejora continua en procesos | Uso de lecciones aprendidas y mejores prácticas compartidas. | \$400.000.000 |
| Total beneficios anuales estimados | | \$1.800.000.000 |

De acuerdo con los resultados estimados, el modelo propuesto tenemos:

| | | |
|-------------------------------|----|---------------|
| Inversión total (3 años) | \$ | 1.400.000.000 |
| Retornos acumulados (3 años) | \$ | 5.400.000.000 |
| Beneficio neto | \$ | 4.000.000.000 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR) | | 35% |

$$ROI = \frac{\textit{Beneficio Neto}}{\textit{Inversión Total}} \times 100$$

donde:

$$\textit{Beneficio Neto} = \textit{Retornos Totales} - \textit{Inversión Total}$$

$$ROI = \frac{4.000.000.000}{1.400.000.000} \times 100 = 285,7\%$$

Se tendrá un ROI de 285,7%, en donde por cada peso que la EAAB invierta en la implementación de este modelo, obtendrá \$2,86 de retorno neto, adicional a la recuperación de la inversión inicial de la implementación.

La evaluación financiera demuestra que el modelo propuesto no solo es viable, sino rentable, considerando que los costos de desarrollo tecnológico y capacitación inicial se convierten en inversiones amortizadas, mientras los beneficios operativos y de eficiencia se mantienen constantes o en aumento.

Además de su rentabilidad directa, el sistema aporta valor intangible al fortalecer la cultura de colaboración, la retención del talento, la innovación y la sostenibilidad del conocimiento. Estos factores contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales y garantizan la continuidad operativa de la EAAB frente a la jubilación de personal clave.

En conclusión, la implementación del modelo de gestión del conocimiento representa una inversión estratégica, con impactos positivos tanto financieros como organizacionales,

reafirmando su pertinencia dentro del marco de la transformación digital y la sostenibilidad de la empresa.

Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones de la intervención desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

Conclusiones

La implementación de un Sistema de Gestión del Conocimiento en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP constituye una estrategia fundamental para asegurar la continuidad operativa frente al riesgo de pérdida del saber organizacional derivado de la jubilación, rotación o desvinculación del personal. De este modo, la gestión del conocimiento deja de ser un proceso aislado para consolidarse como un elemento estructural de la cultura organizacional, capaz de generar eficiencia operativa, innovación continua y sostenibilidad en la prestación de los servicios públicos.

El desarrollo de este trabajo permitió evidenciar que el capital intelectual es un recurso tan crítico como los activos físicos y financieros, y que su adecuada gestión impacta directamente en la competitividad y generación de valor público. Estrategias como la creación de comunidades de práctica, programas de mentoría intergeneracional y repositorios digitales no solo fortalecen la transferencia del saber, sino que también fomentan la colaboración y la innovación como ejes centrales de la modernización organizacional.

A partir del diagnóstico organizacional, se propuso un modelo de gestión del conocimiento que articula la cultura organizacional, los procesos y la tecnología. El modelo propuesto, sustentado en la norma NTC-ISO 30401 y en la espiral SECI de Nonaka y Takeuchi, no solo garantiza la preservación del conocimiento tácito y explícito, sino que lo convierte en un activo estratégico alineado con la misión institucional.

En este sentido, la gestión del conocimiento deja de ser un proceso aislado para consolidarse como un elemento estructural de la cultura organizacional, generando eficiencia operativa, innovación continua y sostenibilidad en la prestación de los servicios públicos. La implementación del sistema contribuirá a minimizar riesgos operativos, mejorar la eficiencia, reducir sobrecostos y asegurar la continuidad en la prestación de un servicio público esencial para la ciudadanía. De igual forma, el desarrollo del trabajo permitió dar respuesta integral a los objetivos específicos planteados.

En primer lugar, se cumplió con el objetivo de identificar y clasificar los tipos de conocimientos presentes en cada área de EAAB, diferenciando entre el conocimiento explícito, (documentado en manuales, normativas, procesos y plataformas digitales), y el conocimiento tácito, propio de la experiencia adquirida por el personal operativo y técnico a lo largo de los años. Este ejercicio permitió priorizar los saberes críticos para la sostenibilidad del servicio y evidenció la necesidad de mecanismos urgentes de transferencia intergeneracional, especialmente frente al riesgo de fuga de conocimiento estratégico por jubilación.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 49% de los colaboradores (78 encuestados) percibe como positivo el intercambio de conocimiento en sus áreas, un 23% (37 encuestados) lo considera ineficaz y un 28% (44 encuestados) mantiene una postura neutral, lo que muestra que la práctica no es uniforme ni constante en toda la organización. De manera complementaria, es de suma importancia comprender la composición de la planta laboral: el 54,7% de los empleados cuenta con más de 10 años de trayectoria en la empresa y un 29,5% con más de 20 años, lo que constituye un acervo de conocimiento tácito invaluable, pero también altamente vulnerable frente a la jubilación.

En segundo lugar, se abordó el objetivo de proponer herramientas tecnológicas para capturar, documentar y preservar el conocimiento. Los hallazgos señalaron que la EAAB

cuenta con bases tecnológicas iniciales como SAP, Power BI, intranet corporativa, wikis internas, bibliotecas digitales y bases de datos, pero su uso disperso y poco articulado reduce el potencial de estas herramientas. De hecho, el 48,5% de los encuestados manifestó una percepción neutral o en desacuerdo respecto a la disponibilidad y accesibilidad de la información, lo que confirma la necesidad de consolidar un sistema más integrado y eficiente.

En este contexto, se plantea la implementación de un repositorio centralizado mediante la herramienta Alfresco. Esta herramienta permite no solo almacenar documentos y procedimientos, sino también registrar experiencias, buenas prácticas y lecciones aprendidas. La digitalización de procesos se consolida como un elemento esencial, en el modelo propuesto ya que brinda acceso ágil a la información y garantiza que el conocimiento esté disponible para la toma de decisiones estratégicas y operativas.

La importancia de esta propuesta se sustenta en la percepción mayoritaria (73%) de los colaboradores, quienes reconocen la existencia de herramientas tecnológicas para el almacenamiento de la información, aunque con limitaciones en integración y articulación.

En tercer lugar, el diagnóstico aplicado en torno a los procesos de intercambio de conocimientos en los programas de formación y colaboración mostró la necesidad de articular iniciativas de capacitación y aprendizaje colaborativo en una estrategia integral de gestión del conocimiento. El estudio evidenció que el 86,2% de los colaboradores manifestó una alta disposición hacia la capacitación y el aprendizaje continuo, seguido de un 49% que percibe como efectivo el intercambio de conocimiento en sus áreas; sin embargo, un 23% lo considera ineficaz y un 28% que mantiene una postura neutral. Esta distribución confirma que la práctica de compartir saberes aún no es homogénea en toda la organización.

Por consiguiente, se evidencia la necesidad de fortalecer las comunidades de práctica, la mentoría entre colaboradores experimentados y nuevos, y la creación de espacios de

aprendizaje colaborativo. Estos mecanismos fomentan una cultura de compartir el conocimiento, lo que resulta indispensable para superar la resistencia al cambio y consolidar una organización con capacidad de innovación y creación de conocimiento continua.

Finalmente, en relación con el objetivo de proponer indicadores de medición, se plantearon métricas orientadas a evaluar la eficacia del sistema, como la transferencia intergeneracional, uso de herramientas tecnológicas, participación en programas de aprendizaje colaborativo y grado de satisfacción de los empleados frente al acceso a la información. Estos indicadores son un insumo clave para garantizar la mejora continua, ya que ofrecen retroalimentación constante sobre la efectividad del modelo y permiten realizar los ajustes necesarios para asegurar su sostenibilidad.

En síntesis, el presente trabajo reafirma que la gestión del conocimiento no es un recurso accesorio, sino un factor estratégico que, al integrarse a la visión y misión institucional, se convierte en un pilar de transformación organizacional y en un garante de la sostenibilidad a largo plazo.

Recomendaciones

Un modelo de gestión del conocimiento debe ser integral, flexible y adaptado a la cultura organizacional. Su éxito depende del alineamiento estratégico, el compromiso del liderazgo, la articulación con los procesos humanos y el respaldo tecnológico. No se limitan a capturar y almacenar información, sino que promueven la colaboración, la transferencia intergeneracional y la innovación continua.

De este modo, el conocimiento se convierte en un motor de competitividad, innovación y sostenibilidad, asegurando que el capital intelectual se preserve, se transfiera y se convierta en un activo estratégico al servicio de la misión institucional.

En este sentido, y teniendo en cuenta los cuatro procesos fundamentales en la EAAB: estratégicos, técnicos, de atención y de soporte, se formulan las siguientes recomendaciones:

Primero, se recomienda fortalecer los sistemas que distingan de manera clara entre el conocimiento explícito y el conocimiento tácito, en los procesos técnicos y de atención de la EAAB. Para consiguiente, se propone institucionalizar un programa de transferencia de conocimiento directivo, donde los líderes y expertos compartan aprendizajes sobre gestión, liderazgo y planeación mediante entrevistas estructuradas, lecciones aprendidas y sesiones de mentoría. Este enfoque facilita la externalización del conocimiento tácito directivo, evitando la pérdida de saber crítico por jubilación.

Así mismo, esta práctica se debe extender a las operaciones de campo, documentando de manera sistemática el conocimiento técnico en manuales y guías de operación, que serán validados en campo y luego incorporados al repositorio digital.

Por lo tanto, esta acción no solo organizará la información, sino que preservar la memoria institucional, promueve la creación de repositorios de experiencias que faciliten la transferencia del conocimiento entre equipos y generen valor en la toma de decisiones. Solo así, el capital intelectual podrá consolidarse como un activo estratégico sostenible y no como un recurso susceptible de fuga.

En segundo lugar, se recomienda consolidar un modelo integral que articule cultura, procesos y tecnología, con aplicación prioritaria en los procesos estratégicos. La gestión del conocimiento es, ante todo, un proceso humano; que requiere liderazgo, compromiso institucional y una cultura organizacional que reconozca el valor del conocimiento como activo estratégico.

Un 86% de los colaboradores (136 encuestados) reconocen la importancia de compartir y gestionar el conocimiento para el éxito organizacional, lo que constituye una base cultural

favorable para su consolidación. En este marco, se sugiere promover una cultura organizacional que valore el conocimiento como un recurso estratégico

Este fortalecimiento cultural implica el liderazgo visible de la alta dirección, la creación y sostenimiento de comunidades de práctica, el diseño de programas de mentoría intergeneracional y la habilitación de espacios de aprendizaje colaborativo. No obstante, los datos muestran que la motivación para compartir conocimiento aún es moderada: solo el 39% (62 encuestados) manifestó sentirse motivado, frente a un 33% en desacuerdo. En este contexto, resulta clave la implementación de mecanismos de reconocimiento simbólico, pues los incentivos no deben limitarse a lo económico. Los signos, símbolos y prácticas públicas de reconocimiento refuerzan la confianza, incrementan la motivación y consolidan la valoración social del conocimiento compartido.

De igual manera, contar con una visión de gestión del conocimiento es apenas un punto de partida; el verdadero desafío radica en convertir esa visión en una cultura compartida y naturalizada en los procesos de negocio. Por lo tanto, se recomienda fomentar activamente una cultura organizacional que valore el conocimiento como un activo estratégico, donde la alta dirección actúe como líder y garante de la motivación colectiva.

En este contexto, resulta clave la implementación de mecanismos de reconocimiento simbólico con iniciativas y métodos para el reconocimiento simbólico. Los incentivos no deben limitarse a lo económico, también son fundamentales los signos, símbolos y prácticas de reconocimiento público que refuercen el valor social de compartir saberes. La encuesta respalda esta necesidad, ya que solo el 39% (62 encuestados) manifestó sentirse motivado frente a un 33% (53 encuestados) en desacuerdo, lo que refleja la necesidad de crear incentivos y mecanismos formales de transferencia.

De este modo, la cultura del conocimiento se convierte en el verdadero habilitador del modelo: sin confianza, colaboración y reconocimiento, cualquier esfuerzo técnico o tecnológico corre el riesgo de convertirse en un ejercicio meramente formal.

La tercera recomendación se centra en el fortalecimiento de las herramientas tecnológicas que soportan el modelo, con énfasis en los procesos de soporte y estratégicos de la EAAB. Si bien la tecnología no constituye el eje central del sistema, representa un componente esencial para capturar, organizar y difundir el conocimiento institucional.

El 48,5% de los colaboradores manifestó una percepción neutral o en desacuerdo frente a la disponibilidad actual de la información, y que, aunque el 73% reconoce la existencia de herramientas tecnológicas, su uso es limitado y poco articulado.

De acuerdo con lo anterior, se recomienda implementar repositorios digitales e intranets colaborativas de acceso ágil, garantizar la interoperabilidad de plataformas y avanzar en la digitalización de procesos críticos. Estas acciones optimizan la accesibilidad, reducen la dispersión de información y facilitan la toma de decisiones basada en conocimiento.

Así mismo, se recomienda incorporar tecnologías emergentes de analítica de datos e inteligencia artificial, que permitan identificar patrones, anticipar riesgos y sistematizar las mejores prácticas. Estas herramientas facilitan pasar de un modelo meramente reactivo a uno proactivo, donde el conocimiento es gestionado como un recurso dinámico y generador de ventaja competitiva.

Los procesos de atención esta implícitos en las recomendaciones de los procesos estratégicos y técnicos. Al promover una cultura de servicio, colaboración, liderazgo y mecanismo de reconocimiento en los procesos estratégicos, se refuerza la motivación y empatía del personal hacia los usuarios. De esta manera, la gestión del conocimiento en los

procesos de atención no solo se centra en la transmisión de información, sino también en la formación de una cultura orientada al aprendizaje, mejora continua y al servicio ciudadano.

Con el fortalecimiento de los procesos técnicos, se logra identificar, capturar y transferir el conocimiento tácito del personal que interactúa directamente con los usuarios, sistematizando sus experiencias y buenas prácticas. Esto favorece la construcción de manuales, protocolos y espacios de aprendizaje continuo que mejoran la calidad y oportunidad en la atención.

Finalmente, se recomienda implementar un sistema de indicadores de gestión del conocimiento que garantice la mejora continua del modelo con aplicación directa en todos los procesos de la EAAB. El control y seguimiento permanente son factores críticos para el éxito de cualquier estrategia de gestión del conocimiento. Integrar estas métricas a los sistemas de evaluación del desempeño institucional permitirá que la gestión del conocimiento sea monitoreada, ajustada y sostenida en el tiempo.

En este sentido, se recomienda establecer indicadores que midan la transferencia intergeneracional del conocimiento crítico, el uso de plataformas tecnológicas, la participación en comunidades de práctica y la satisfacción de los colaboradores respecto al acceso a la información. Estos indicadores deben generar retroalimentación constante y servir como guía para realizar los ajustes necesarios en el sistema.

Además, se recomienda vincular estos indicadores con los sistemas de evaluación del desempeño organizacional, de manera que la gestión del conocimiento se integre como un criterio transversal en la medición de la eficacia institucional. Solo a través de esta dinámica de retroalimentación y ajuste será posible asegurar la sostenibilidad del modelo en el largo plazo.

En conclusión, las recomendaciones derivadas de este trabajo reafirman que la gestión del conocimiento debe alinearse a los objetivos estratégicos de la organización y sus procesos,

para consolidarse como parte de la cultura organizacional y de la evolución tecnológica institucional los procesos y las tecnologías, sin perder de vista que se trata, ante todo, de un proceso humano. Su implementación permitirá que la EAAB fortalezca su capacidad de aprendizaje, preserve su capital intelectual y garantice la sostenibilidad organizacional en el largo plazo.

En ese sentido, las recomendaciones aquí expuestas no constituyen propuestas aisladas, sino un conjunto articulado que responde a los objetivos específicos de esta investigación y que, al implementarse de manera integral, permitirá que la organización asegure su capital intelectual como base para la sostenibilidad y el cumplimiento de su misión institucional.

Referencias

- Aguilar Castro, A. (2018). Prácticas de gestión del conocimiento en tres grandes empresas de Colombia. *Revista de Ciencias Humanas*, (55), 43–56.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8369888.pdf>
- Banco Mundial. (1980). Water supply and sewerage sector study [Informe No. 3575-ME].
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/756801468051564210>
- Bustelo Ruesta, C (2001). *Gestión del conocimiento y gestión de la información*. *Revista PH*, 226–230.
https://www.researchgate.net/publication/334010526_Gestion_del_conocimiento_y_gestion_de_la_informacion
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2025). *Misión y visión institucional*.
<https://www.acueducto.com.co/wps/portal/eaab/empresa/quienes-somos>
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). (2025). *Plan general estratégico 2024–2028*.
https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/transparencia_informacion_publica/planeacion_presupuesto_informes/plan_general_estrategico
- Etzioni, A. (1979). *Organizaciones modernas* [Libro impreso]. Editorial Uteha.
- Garzón Castrillón, M. A. (2006). Aproximaciones a la gestión del conocimiento en empresas colombianas. *Universidad & Empresa*, 5(10), 232–256.

<https://www.researchgate.net/publication/277730159> Aproximaciones a la gestión del conocimiento en empresas colombianas

Guevara, J. (2020). *Metodología de la investigación: Enfoques y técnicas*. Editorial Académica Española.

Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). *What's Your Strategy for Managing Knowledge?* Harvard Business Review, 77(2), 106–116

Heisig, P. (2009). Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. Journal of Knowledge Management, 13(4), 4–31.

<https://doi.org/10.1108/13673270910971798>

ICONTEC. (2021). NTC-ISO 30401:2018. Sistemas de gestión del conocimiento. Requisitos. *Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación*.

iaqua. (2021). *India afronta grandes retos para suplir la creciente demanda de agua y su escasez*. <https://www.iaqua.es/noticias/icex-espana-exportacion-e-inversiones/india-afronta-grandes-retos-suplir-creciente-demanda-agua-y-escasez>

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2021). *Infraestructura y cobertura del agua en zonas urbanas de España*. <https://www.ine.es>

Japan Water Agency (JWA). (2021). *Informe de recuperación del sistema hídrico tras el terremoto de Tohoku*. Japan Water Agency. <https://www.water.go.jp>

Jaramillo Diaz Granados, E. (2020). Un proceso que facilita la innovación efectiva en grupo *Nutresa*. *Revista Institucional* UPB, 53 (153), 139–

146. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista-institucional/article/view/1241>

López, M. (2020). Análisis de la gestión del conocimiento y su impacto en el desarrollo socioeconómico de las PYMES como ventaja competitiva en el Distrito Turístico y Cultural de Riohacha – La Guajira [Tesis de maestría, Universidad de La Guajira].

Repositorio Institucional de la Universidad de La Guajira.

<https://repositorio.uniguajira.edu.co/handle/123456789>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2023). Informe de gestión 2023. Gobierno de Colombia. [Informe]

https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/20240131_informe-de-gestion-2023.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). (2022). Acceso a servicios básicos en áreas rurales de España. <https://www.miteco.gob.es>

Murillo, F. J. (2008). La investigación aplicada: características y aportes en el campo educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(2), 1–15. <https://doi.org/>

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press.

Nyuga, G., & Tanova, C. (2024). Assessing the mediating role of knowledge management in the relationship between technological innovation and sustainable competitive advantage. *Heliyon*, 23, e39994. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39994>

Oficina Federal de Medio Ambiente. (2022). Informe sobre el suministro de agua en Alemania. Alemania: Oficina Federal de Medio Ambiente. <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/water>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). *Uso del agua en el sector agrícola en España*. <https://www.fao.org>

Our World in Data. (2023). Water use and stress. <https://ourworldindata.org/water-use-stress>

Padrón, J. (2008). Tipos de investigación. <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u1/padron-teoria.pdf>

Probst, G., Raub, S., & Romhardt, K. (2000). *Managing Knowledge: Building Blocks for Success*. John Wiley & Sons.

Pinzón Peña, F., & Ospina Valdez, D. L. (2024). *Revisión sistemática de la gestión del conocimiento sobre actividades de talento humano en empresas del sector público en Colombia en el periodo 2012–2022 [Proyecto de investigación de maestría, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano]*. Repositorio Institucional Alejandria. <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/7466/61DPOC%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Restrepo, J. A. (2019). *La gestión del conocimiento y su influencia en las capacidades dinámicas: Contrastación empírica en empresas colombianas intensivas en uso de conocimiento [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia]*. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76078>

Sabino, C. (1993). *El proceso de investigación*. Editorial Panapo. https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf

Sarmiento, N. (2018). *Propuesta de un modelo de gestión del conocimiento (GC) para el fortalecimiento de las competencias laborales de los colaboradores de una organización educativa en Mosquera [Tesis de maestría, Universidad de La Sabana]*. Repositorio Institucional de la Universidad de La Sabana. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818>

Seven Seas News Team. (2024, octubre 21). *Water leaks: A costly and risky problem*. Group.

<https://sevenseaswater.com/water-leaks-a-costly-problem/>

Smuts, H., & van der Merwe, A. (2025). Embedding sustainability: Sociotechnical knowledge management guidelines for digital decarbonization in the Society 5.0 Era. *Sustainability*,

17(3), 953. <https://doi.org/10.3390/su17030953>



UNICEF. (2008). *The State of the World's Children 2008: Child Survival*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. [https://www.unicef.org/reports/state-worlds-](https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2008)

[children-2008](https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2008)

Wiig, K. M. (1997). *Knowledge management: An evolving concept*. *Knowledge and Process Management**, 4(3), 209–221.

Anexos

Anexo A. Carta de permiso de la empresa

1410001-S-2024-360970

Bogotá D.C., 31 de octubre de 2024

Señor
ANDRÉS JULIÁN NIEVES RODRÍGUEZ
Estudiante de MBA
UNIVERSIDAD EAN
Bogotá D.C.

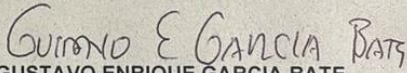
Asunto: Autorización para acceder a la información de la EAAB-ESP para fines académicos – proyecto de grado MBA

Respetado Sr. Nieves,


En mi calidad de Gerente de Gestión Humana y Administrativa de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP, **AUTORIZAMOS**, utilizar la información pública de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP, disponible en la Dirección de Desarrollo Organizacional, para el desarrollo de su proyecto de grado de Maestría de la Universidad EAN, titulado "Diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Capital Intelectual en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP"



En este sentido, podrán acceder a toda la información de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP que no esté catalogada como reservada o confidencial de acuerdo con lo previsto en el Índice de Información Clasificada y Reservada¹.

Cordialmente,


GUSTAVO ENRIQUE GARCIA BATE
Gerente Corporativo de Gestión Humana Y Administrativa

¹ EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB- ESP. *Transparencia y acceso a la información pública*. 7. Datos abiertos. 7.1.2. Índice de Información Clasificada y Reservada. Consultar en: https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/transparencia_informacion_publica/datos_abiertos.

 Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321.
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

SC701-1 MPFD0801F02-05

Página 1 de 1

Anexo B. Formato de Encuesta

Este instrumento se aplicó, solicitando a los participantes ingresar al siguiente link:

<https://forms.gle/P8Ai1UUBMML4wgDU7>

Anexo C. Formato guía de Entrevista

A. IDENTIFICACIÓN

1. Cargo
2. Área:

B. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

3. ¿Qué tan importante considera la práctica de compartir el conocimiento entre equipos y áreas dentro de su división?
4. ¿Qué acciones ha implementado o considera viables para fortalecer el intercambio de conocimiento entre los miembros de su equipo?
5. ¿Qué pasos sigue su división para asegurar la transferencia de conocimiento cuando un colaborador se retira, se traslada o asciende?
6. ¿Qué herramientas (digitales o no digitales) considera más efectivas para documentar y compartir el conocimiento en su área?

C. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

7. ¿Qué obstáculos específicos ha identificado en su área al momento de gestionar el conocimiento de forma efectiva?
8. En su experiencia, ¿cómo identifica su área las brechas de conocimiento en el equipo y qué medidas se toman para resolverlas?
9. ¿Cómo evalúa la efectividad de las capacitaciones para nuevos colaboradores en su área? ¿Qué mejoras propondría?

D. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

10. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza su área para almacenar y compartir información, y qué tan efectivas considera que son?
11. En su opinión, ¿cuáles son las tres características más importantes que debería tener un sistema de gestión del conocimiento para ser útil en su área?

Anexo D. Base de datos cuestionario (encuestas)

E. Base de datos cuestionario (encuestas).xlsx

https://universidadeaneducomy.sharepoint.com/:x:/g/personal/jcastro37382_universidadean_edu_co/EQqRmcNzx5LvZd17OqF_2EBoNLjvvlCqsKRj-0cx8n0FA?e=IF0oJj

Anexo E. Respuestas de Entrevistas

F. Respuestas de Entrevistas.xlsx

https://universidadeaneducomy.sharepoint.com/:x/g/personal/jcastro37382_universidadean_edu_co/EcUUuglfUzFMvDc_M4EcjmwBFuAVwQKiTCdpxWyL_3i4Cw?e=23o6x3