

**PROPUESTA DEL PROGRAMA DE GOBIERNO DE DATOS PARA LA
ORGANIZACIÓN AGENCIAS SAS**

Autores

Jheraldyn Mahecha Ochoa
Yeison Andrey Rubio Herrera

Director

Elio H. Cables Pérez, Ph. D

Universidad Antonio Nariño
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Especialización en Gobierno de Datos
Bogotá D.C
2023

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Descripción y formulación del problema | 2 |
| Formulación del problema | 2 |
| 3. Objetivo General..... | 3 |
| 3.1 Objetivos Específicos | 3 |
| 4. Marco teórico..... | 4 |
| 4.1 Marco teórico | 4 |
| 4.1.1 Conceptos..... | 4 |
| 4.1.2 Introducción al Gobierno de Datos | 5 |
| 4.1.3 Dama Management - DMBOK..... | 7 |
| 4.1.4 Áreas de conocimiento..... | 7 |
| 4.1.4.1.1 Gobierno de Datos (Data Governance) | 8 |
| 4.1.4.1.2 Arquitectura de Datos (Data Architecture) | 9 |
| 4.1.4.1.3 Define Arquitectura de Datos (Data Architecture) | 9 |
| 4.1.4.1.4 Modelado y Diseño de Datos (Data Modelling and Design)..... | 10 |
| 4.1.4.1.5 Almacenamiento y Operación de Datos (Data Storage and Operation) ... | 11 |
| 4.1.4.1.6 Seguridad de Datos (Data Security)..... | 12 |
| 4.1.4.1.7 Integración de Datos e Interoperabilidad (Data Integration and Interoperability) | 13 |
| 4.1.4.1.8 Gestión de Documentos y Contenido (Document and Content Management) | 14 |
| 4.1.4.1.9 Datos de Referencia y Datos Maestros (Reference and Máster Data) | 15 |
| 4.1.4.1.10 Almacenamiento de Datos e Inteligencia Empresarial (Data Warehousing and Business Intelligence) | 16 |
| 4.1.4.1.11 Metadatos (Metadata)..... | 17 |
| 4.1.4.1.12 Calidad de Datos (Data Quality) | 18 |
| 4.1.5 Pirámide DMBOK - Peter Aiken | 19 |
| 4.1.6 Definición de estándares | 22 |
| 4.1.7 Estado del Arte..... | 27 |
| 4.1.8 Impacto | 29 |
| 4.1.9 Componente de Innovación..... | 29 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5 | Metodología..... | 30 |
| 5.1 | Fases | 31 |
| 6 | Desarrollo de la propuesta | 32 |
| 6.1 | Gobierno de datos..... | 35 |
| 6.1.1 | Políticas | 35 |
| 6.1.2 | Roles y responsabilidades..... | 37 |
| 6.1.3 | Características de herramientas tecnológicas | 40 |
| 6.2 | Área de Arquitectura de Datos | 41 |
| 6.2.1 | Política | 42 |
| 6.2.2 | Roles y responsabilidades..... | 42 |
| 6.2.3 | Características de herramientas tecnológicas | 44 |
| 6.3 | Seguridad de Datos..... | 45 |
| 6.3.1 | Política | 46 |
| 6.3.2 | Roles y responsabilidades..... | 47 |
| 6.3.3 | Características de herramientas tecnológicas | 49 |
| 6.4 | Calidad de datos..... | 50 |
| 6.4.1 | Política de Calidad de Datos..... | 50 |
| 6.4.2 | Roles y responsabilidades..... | 52 |
| 6.4.3 | Características de herramientas tecnológicas | 53 |
| 6.5 | Estándares..... | 54 |
| 6.6 | Hoja de ruta..... | 55 |
| 6.7 | Diagrama de Hoja de Ruta..... | 62 |
| 7 | Conclusiones..... | 63 |
| 8 | Referencias | 64 |
| | Anexos | 65 |
| | Anexo 1 | 65 |
| | Anexo 2 | 67 |
| | Anexo 3 | 70 |
| | Anexo 4 | 72 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 4-1 áreas del conocimiento DMBOK - DAMA | 8 |
| Figura 4-2 Pirámide DMBOK..... | 20 |
| Figura 6-1 Nivel de madurez, diagrama tipo radar. | 34 |
| Figura 6-2 Diagrama de hoja de ruta | 62 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 4-1 Niveles de escala evolutiva de modelo de madurez | 22 |
| Tabla 4-2 Estándares área del conocimiento, Gobierno de datos | 23 |
| Tabla 4-3 Estándares área del conocimiento, Arquitectura de datos | 24 |
| Tabla 4-4 Estándares área del conocimiento, Seguridad de datos. | 25 |
| Tabla 4-5 Estándares área del conocimiento, Calidad de datos | 26 |
| Tabla 5-1 Fases de Metodología | 31 |
| Tabla 6-1 Resultado de madurez Agencia SAS | 33 |
| Tabla 6-2 Política de roles y responsabilidades | 36 |
| Tabla 6-3 Política de organización y cultura frente a los datos..... | 36 |
| Tabla 6-4 Rol, Líder de Gobierno de Datos | 37 |
| Tabla 6-5 Rol, Custodio de los Datos..... | 39 |
| Tabla 6-6 Rol, Administradores de Datos..... | 39 |
| Tabla 6-7 Política de arquitectura de datos | 42 |
| Tabla 6-8 Rol, Arquitecto de Datos | 43 |
| Tabla 6-9 Rol, Ingeniero de Datos | 44 |
| Tabla 6-10 Política de Seguridad de Datos | 46 |
| Tabla 6-11 Rol, Oficial de seguridad de datos | 47 |
| Tabla 6-12 Analista de Seguridad y Privacidad de la Información y de los Datos | 48 |
| Tabla 6-13 Política de calidad de datos | 51 |
| Tabla 6-14 Rol, Analista de calidad de datos | 52 |
| Tabla 6-15 Rol, Data Steward | 53 |
| Tabla 6-16 BR-01 Falta de roles y responsabilidades de gobierno y gestión de datos. | 56 |
| Tabla 6-17 BR-02 Falta de políticas y lineamientos de gobierno y gestión de datos. | 57 |
| Tabla 6-18 BR-03 Carencia de herramientas de gobierno y gestión de datos. | 57 |
| Tabla 6-19 BR-04 Ausencia de estándares de gobierno y gestión de datos. | 58 |
| Tabla 6-20 IN-01 Formalizar e Implementar las definiciones de Gobierno de Datos para la Agencia SAS..... | 59 |
| Tabla 6-21 IN-02 Formalizar e Implementar las definiciones de Arquitectura de Datos para la Agencia SAS. | 60 |
| Tabla 6-22 IN-03 Formalizar e Implementar las definiciones de Seguridad de Datos para la Agencia SAS..... | 60 |
| Tabla 6-23 IN-04 Formalizar e Implementar las definiciones de Calidad de Datos para la Agencia SAS..... | 61 |
| Tabla 6-24 IN-05 Análisis de mercado para la selección y adquisición de las herramientas de Gobierno y Gestión de los datos. | 61 |

Resumen

En un entorno empresarial profundamente influenciado por el poder de los datos, la empresa Agencias SAS se encuentra en una situación crítica. Pese a gestionar mucha información, enfrenta un desafío sustancial en cuanto a eficiencia y estructuración de sus activos de datos. Esto impide la toma de decisiones informadas y puede tener un impacto adverso en sus procesos operativos y competitividad. Este trabajo de grado se centra en esta problemática al presentar una propuesta de un programa de gobierno de datos adaptado a las necesidades específicas de Agencias SAS. La ausencia de roles claramente definidos, responsabilidades precisas y un proceso de gobierno de datos ha llevado a una gestión deficiente de sus activos de datos. Esto, a su vez, ha afectado negativamente la calidad de la información y su capacidad para respaldar decisiones empresariales efectivas.

El programa propuesto establece un marco sólido que incluye roles y responsabilidades que puede ser ubicados en una estructura organizativa de gobierno de datos, políticas y estándares de datos, y enfoques para abordar áreas críticas como arquitectura, seguridad y calidad de datos. La propuesta no solo busca resolver los problemas inmediatos de gestión de datos, sino que también tiene una visión a largo plazo de cómo Agencias SAS puede optimizar sus recursos de datos y tomar decisiones empresariales más sólidas. Al implementar este programa de gobierno de datos, Agencias SAS no solo abordará los problemas actuales, sino que también sentará las bases para un futuro basado en la información. Esta solución innovadora y estratégica es fundamental para la competitividad y la capacidad de adaptación de la organización en un mercado en constante evolución.

Palabras Claves

Gestión de datos, Gobierno de datos, Agencia SAS.

Abstract

In a business environment significantly influenced by the power of data, Agencias SAS finds itself in a critical situation. Despite managing a vast amount of information, it faces a substantial challenge in terms of data asset efficiency and structuring. These hampers informed decision-making and can have an adverse impact on its operational processes and competitiveness. This thesis focuses on this issue by presenting a proposal for a data governance program tailored to the specific needs of Agencias SAS. The absence of clearly defined roles, precise responsibilities, and a data governance process has led to poor data asset management. Consequently, it has adversely affected information quality and its capacity to support effective business decisions.

The proposed program establishes a robust framework that includes an organizational data governance structure, data policies, and standards, along with approaches to address critical areas such as data architecture, security, and data quality. The proposal not only aims to address immediate data management issues but also has a long-term vision for how Agencias SAS can optimize its data resources and make more informed business decisions. By implementing this data governance program, Agencias SAS will not only address current issues but also lay the groundwork for a data-driven future. This innovative and strategic solution is pivotal for the organization's competitiveness and adaptability in an ever-evolving market.

Keywords

SAS Agencies, Data Management, Data Governance.

1. Introducción

En un entorno empresarial cada vez más orientado por datos, la gestión efectiva de la información se ha convertido en un activo crítico para el éxito y la competitividad de las organizaciones. En este contexto, la empresa Agencias SAS se enfrenta a un desafío crucial en la gestión de datos que requiere una solución innovadora y estratégica.

La Agencias SAS, es una empresa con una misión clara y un contexto empresarial definido, opera en un entorno caracterizado por un extenso y complejo flujo de información. Sin embargo, la falta de una estructura sólida y eficiente en la gestión de datos ha provocado inconvenientes que afectan directamente a su capacidad de decisión crítica.

Uno de los problemas centrales radica en la ausencia de roles definidos y responsabilidades de gobierno de datos. Esta carencia se traduce en una gestión deficiente de los volúmenes masivos de datos de la organización, lo que a su vez limita la capacidad de monitorear la calidad de la información y, en última instancia, de respaldar decisiones empresariales acertadas. Los efectos de esta problemática se hacen evidentes a medida que impactan la eficacia de los procesos de la organización. La falta de estructuración y control de datos no solo obstaculiza la toma de decisiones, sino que también restringe la agilidad de la empresa para adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado y capitalizar oportunidades estratégicas.

En este contexto, el trabajo de grado se propone abordar esta problemática crítica, presentando una propuesta de un programa de gobierno de datos para la Agencias SAS. La implementación de este programa no solo busca rectificar los problemas actuales de gestión de datos, sino que también sentará las bases para

una toma de decisiones más sólida y eficaz, en línea con los objetivos estratégicos de la organización. La hoja de ruta que se describe en este trabajo traza un camino hacia la mejora continua y el aprovechamiento óptimo de los activos de datos, asegurando la competitividad y el crecimiento sostenible de Agencias SAS en un mundo impulsado por la información.

2. Descripción y formulación del problema

La empresa Agencias SAS, se enfrenta a un desafío crítico relacionado con la gestión de datos. Esta maneja un amplio y complejo volumen de información que, lamentablemente, carece de una estructura sólida y eficiente. Esta falta de organización de los datos genera una serie de inconvenientes y obstáculos significativos en la toma de decisiones cruciales para la operación de la organización.

Al no contar con roles, responsabilidades y un proceso definido de gobierno de datos, se evidencia el poco control que existe referente a los grandes volúmenes de información de la organización y por ende no hay forma de monitorear los datos y soportar de forma adecuada la toma de decisiones. En última instancia, estos problemas de gestión de datos tienen un impacto negativo en la eficacia de los procesos. La deficiencia de información causada por la falta de estructuración y control de datos limita la capacidad de la empresa para responder ágilmente a las demandas del mercado, adaptarse a los cambios y aprovechar oportunidades estratégicas.

Considerando lo mencionado, se identifica el siguiente problema.

Formulación del problema

¿Cómo elevar el control de los datos, de la empresa Agencia SAS, tal que facilite una gestión segura y eficiente de la información asociada a la organización?

3. Objetivo General

Diseñar un programa de gobierno de datos para la empresa Agencia SAS tal que garantice el control de los datos sobre la base de los objetivos estratégicos y misionales de la organización, siguiendo los lineamientos del marco de referencia DAMA - DMBOK 2.

3.1 Objetivos Específicos

- Caracterizar el estado actual de la empresa Agencia SAS, en relación con el control de sus sistemas de información, y de esta forma se identifiquen las oportunidades de mejora en la organización.
- Definir lineamientos, políticas, roles y responsabilidades específicas en la organización para el gobierno de los datos.
- Sugerir las capacidades de las herramientas tecnológicas para respaldar las áreas de Gobierno de Datos de manera equivalente.
- Desarrollar una hoja de ruta detallada para el diseño eficaz del programa de gobierno de datos en la organización, estableciendo hitos clave, responsabilidades y recursos necesarios, con el fin de garantizar una gestión de datos efectiva y alineada con los objetivos estratégicos y misionales de Agencia SAS.

4. Marco teórico

El marco teórico de este proyecto se basa en los fundamentos del Gobierno de Datos, una disciplina esencial para la gestión eficiente de la información. En este contexto, se exploran conceptos clave como datos, información, calidad de datos y evaluación de la madurez en la gestión de datos, siguiendo las pautas establecidas por la DAMA-DMBOK. Esta proporciona un marco integral para la gestión de datos, y se utiliza como base teórica para la propuesta de un programa de Gobierno de Datos que se alinee de manera precisa con los objetivos estratégicos y misionales del proyecto, además de presentar un componente de innovación para abordar los desafíos actuales en la gestión de datos.

4.1 Marco teórico

4.1.1 Conceptos

Según la Asociación Internacional en Gestión de Datos (DAMA) en su versión de 2021, el concepto de "dato" se define como la representación simbólica de una variable que posee valor. Sin embargo, para que los datos adquieran un contexto más amplio y resulten valiosos en un contexto organizacional, deben relacionarse con otras variables. Es importante destacar que los datos forman la materia prima fundamental de la información. El DAMA define la "información" como un conjunto de datos organizados y procesados para facilitar su comprensión. A diferencia de los datos, la información va más allá de la mera representación simbólica, ya que posee significado y la capacidad de influir en el comportamiento de las personas. En el contexto de la comunicación, la información se transmite de un emisor a un receptor (DAMA-DMBOK, 2021).

La "seguridad de datos", según el DAMA, abarca la planificación, desarrollo y ejecución de políticas y procedimientos que garantizan la autenticación, autorización, acceso y auditoría adecuados de los activos de datos e información

dentro de una organización. Este enfoque en la seguridad es fundamental para proteger la integridad y confidencialidad de la información (DAMA-DMBOK, 2021).

Cuando se aborda la "calidad de datos", el DAMA señala que se refiere tanto a las características asociadas con datos de alta calidad como a los procesos utilizados para medir o mejorar dicha calidad. En otras palabras, los datos de alta calidad son precisos, consistentes y confiables, y cumplen con los requisitos de la organización. El DAMA describe a los "metadatos sobre datos". Estos proporcionan información adicional sobre los datos, incluyendo detalles sobre su origen, significado, estructura y relaciones con otros datos. Los metadatos son esenciales para una gestión efectiva de datos y son una herramienta clave para comprender y utilizar los datos de manera eficiente (DAMA-DMBOK, 2021).

Finalmente, el DAMA también aborda la "evaluación de la madurez en gestión de datos". Este concepto se refiere a un método para clasificar las prácticas de manejo de datos dentro de una organización, lo que permite caracterizar el estado actual de la gestión de datos y evaluar su impacto en la organización. La evaluación de la madurez en gestión de datos es un proceso importante para identificar áreas de mejora y establecer un camino hacia una gestión de datos más eficiente y efectiva (DAMA-DMBOK, 2021).

4.1.2 Introducción al Gobierno de Datos

El Gobierno de Datos, representa el ejercicio de autoridad y control integral en la planificación, seguimiento y ejecución de la gestión de los activos de datos. Esta definición enfatiza la importancia de una autoridad formal en la toma de decisiones relacionadas con los datos y sus activos asociados (DAMA-DMBOK, 2021).

Además, se puede entender el Gobierno de Datos como la formalización y el cumplimiento de la autoridad sobre la gestión de datos y los recursos relacionados con los mismos. Aunque todas las organizaciones gestionan datos y toman decisiones basadas en ellos, aquellas que establecen un programa formal de

Gobierno de Datos lo hacen con una intención más deliberada y con un enfoque en el control y la eficacia (DAMA-DMBOK, 2021).

En este contexto, el Gobierno de Datos se convierte en una función de negocio que impulsa la gestión efectiva de los datos mediante la definición de políticas y estándares aplicables a los activos de información de una organización (DAMA-DMBOK, 2021).

La implementación de un programa de Gobierno de Datos ofrece diversos beneficios a la organización, entre ellos:

- Reducción de reprocesos de negocio: al establecer claridad sobre la propiedad y las responsabilidades en la gestión de datos.
- Definición de fuentes autorizadas para los datos: centralizando la información y garantizando su fiabilidad.
- Mejora de la calidad y disponibilidad de la información: para respaldar iniciativas basadas en datos, como campañas y automatización de reportes.
- Generación de confianza en los procesos y entregas de reportes: a todos los niveles de la organización.
- Reducción de tiempos en la generación de reportes y costos de remediación: al minimizar las incidencias de calidad de datos.

El Gobierno de Datos se erige como un pilar fundamental para tomar decisiones informadas, mejorar procesos y maximizar el valor de los datos en el entorno empresarial actual. Este marco teórico servirá de base para proponer un programa de Gobierno de Datos que se alinee con los objetivos estratégicos y misionales de la Agencia SAS, y que presente un componente de innovación para abordar eficazmente los desafíos actuales en la gestión de datos (DAMA-DMBOK, 2021).

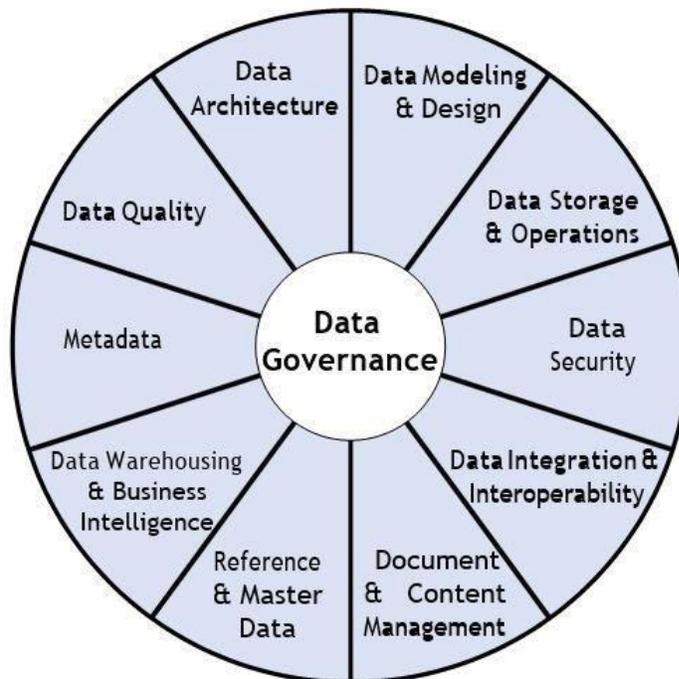
4.1.3 Dama Management - DMBOK

El DAMA-DMBOK, o DATA MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE, representa una brújula esencial para la gestión de datos. En un entorno empresarial impulsado por la información, este marco de referencia se erige como un faro que ilumina el camino hacia la eficaz gestión, control y aprovechamiento de los datos. Este conjunto de directrices, basado en la versión más reciente, proporciona una estructura sólida y completa para el Gobierno de Datos. A través de su comprensión y aplicación, las organizaciones pueden optimizar sus operaciones, mejorar la toma de decisiones y, en última instancia, elevar el valor de uno de sus activos más críticos: los datos. En esta sección, se explorará en detalle el DAMA-DMBOK, su funcionamiento y su contribución fundamental al Gobierno de Datos y la gestión de datos en general (DAMA-DMBOK, 2021).

4.1.4 Áreas de conocimiento

Según (DAMA-DMBOK, 2021), consta de estas áreas de conocimiento, cada una enfocando en aspectos específicos de la gestión de datos, se presentará una idea detallada de estas, con conceptos básicos y funciones establecidas en cada espacio de trabajo, ver Figura 4-1.

Figura 4-1 áreas del conocimiento DMBOK - DAMA



Fuente: elaboración propia

4.1.4.1.1 Gobierno de Datos (Data Governance)

El Gobierno de Datos se refiere al establecimiento de políticas, procesos y procedimientos para asegurar la calidad, seguridad y gestión eficaz de los datos en toda la organización. Esto incluye la definición de roles y responsabilidades y la toma de decisiones relacionadas con los datos, y se presentan algunos conceptos relacionados con el gobierno de datos (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Políticas de Datos:** La definición de políticas claras y sólidas que establecen cómo se deben gestionar los datos en la organización. Estas políticas abarcan aspectos de las áreas a tratar sobre este proyecto, Gobierno, Arquitectura, Calidad y Seguridad de los datos (DAMA DMBOK, 2021)
- **Roles y Responsabilidades:** La definición de roles y responsabilidades claras para todas las partes involucradas en la gestión de datos. Esto incluye

a los propietarios de datos, administradores, arquitectos de datos y otros actores relevantes (DAMA DMBOK, 2021).

- **Toma de decisiones relacionadas con los datos:** El establecimiento de un marco de toma de decisiones que garantice que las decisiones relacionadas con los datos estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización y se basen en información precisa y confiable (DAMA DMBOK, 2021).
- **Cultura de Datos:** Fomentar una cultura en la organización que valore y respete la importancia de los datos como activos críticos. Esto implica la sensibilización sobre la gestión de datos y la promoción de buenas prácticas en todos los niveles de la organización (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.2 Arquitectura de Datos (Data Architecture)

4.1.4.1.3 Define Arquitectura de Datos (Data Architecture)

Define la estructura de los activos lógicos y físicos de datos en una organización, así como a los procesos de gestión de datos a lo largo de su ciclo de vida. Esta disciplina proporciona una base sólida para la gestión y utilización efectiva de los datos en la organización. En otras palabras, la arquitectura de datos establece cómo se organiza y relaciona la información, garantizando su disponibilidad, seguridad, integridad y rendimiento a lo largo del tiempo. Esta estructura es fundamental para maximizar el valor de los datos en la era digital y asegurar que cumplan con los estándares y requisitos de la organización, por lo tanto, se presenta algunos conceptos que abarcan esta área, los cuales se presentan a continuación (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Diseño de Modelos de Datos:** La creación de modelos de datos que representen la estructura lógica de la información en la organización. Esto incluye modelos conceptuales, lógicos y físicos que describen cómo se organizan y se relacionan los datos (DAMA DMBOK, 2021).

- **Estándares de Datos:** La definición de estándares y convenciones que aseguran la coherencia en la estructura y el formato de los datos en toda la organización. Estos estándares facilitan la interoperabilidad y la comprensión de los datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Gestión de Metadatos:** La documentación y gestión de metadatos, que son datos sobre datos. Los metadatos proporcionan información adicional sobre los datos, incluyendo su origen, significado, estructura y relaciones con otros datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Arquitectura de Almacenamiento de Datos:** El diseño de la infraestructura de almacenamiento de datos, que incluye bases de datos, almacenes de datos y sistemas de gestión de datos. Esto garantiza la disponibilidad y el rendimiento de los datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Seguridad de Datos en la Arquitectura:** La implementación de medidas de seguridad técnicas y políticas para proteger los datos de la organización. Esto incluye la autenticación, la autorización y la auditoría de los activos de datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Escalabilidad y Rendimiento:** La consideración de la escalabilidad y el rendimiento en el diseño de la arquitectura de datos. Esto asegura que la infraestructura pueda manejar eficazmente la cantidad de datos y la demanda de procesamiento (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.4 Modelado y Diseño de Datos (Data Modelling and Design)

Este proceso se enfoca en la identificación, análisis, representación y comunicación de los requisitos de datos a través de modelos de datos. Estos modelos son herramientas cruciales para comprender la estructura y las relaciones de los datos en una organización. Por lo tanto, se presentan estos conceptos para un mayor entendimiento del modelado y diseño de datos, ya que desempeñan un papel esencial en la creación de una base sólida para la gestión eficaz de los datos y garantizan que estos cumplan con los estándares y requisitos de los datos en la organización, se presentan conceptos del área mencionada (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Diseño de Modelos de Datos:** Incluye el modelado conceptual para comprender los conceptos de datos, el modelado lógico para describir las relaciones y la estructura de datos, y el modelado físico para definir cómo se implementarán los datos en sistemas y bases de datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Especificación de Requisitos:** Trabajar con las partes interesadas para definir y comprender los requisitos de datos, incluyendo qué datos se necesitan, cómo se deben estructurar y cómo se utilizarán (DAMA DMBOK, 2021).
- **Estándares de Modelado:** La creación de estándares de modelado que aseguran que los modelos sean coherentes y comprensibles en toda la organización (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.5 Almacenamiento y Operación de Datos (Data Storage and Operation)

Su enfoque se basa en el diseño y la implementación de sistemas y tecnologías de almacenamiento de datos que aseguren la eficiencia en la administración de la información. Para comprender mejor este tema, es importante explorar los conceptos relacionados con el almacenamiento de datos y las operaciones asociadas, ya que son fundamentales para garantizar el acceso rápido y confiable a los datos, lo que a su vez respalda la toma de decisiones informadas y la eficaz gestión de datos en una organización, por lo tanto, se mencionan a continuación (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Gestión de Almacenamiento de Datos:** Esto involucra la planificación y administración de los recursos de almacenamiento de datos. Implica decidir dónde y cómo se almacenarán los datos, considerando factores como la capacidad, la escalabilidad y el rendimiento (DAMA DMBOK, 2021).
- **Almacenamiento Físico y Virtual:** La gestión de datos aborda tanto el almacenamiento físico (por ejemplo, servidores, discos duros) como el

almacenamiento virtual en la nube o en otros entornos (DAMA DMBOK, 2021).

- **Acceso y Recuperación de Datos:** Asegura que los datos estén disponibles y accesibles cuando se necesiten. Esto implica el diseño de estructuras de almacenamiento que permitan un acceso rápido y eficiente a los datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Respaldo y Recuperación:** Establece políticas y procedimientos para la copia de seguridad de datos y la recuperación de desastres. Esto garantiza que los datos se puedan restaurar en caso de pérdida o daño (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.6 Seguridad de Datos (Data Security)

Garantiza que los datos se accedan y utilicen de manera adecuada, al tiempo que se preserva la privacidad y confidencialidad de la información. Esta área es fundamental para salvaguardar datos sensibles y críticos en una organización, evitando posibles filtraciones, accesos no autorizados y riesgos de seguridad. La comprensión de los conceptos relacionados con la seguridad de datos es esencial para proteger la integridad y la reputación de una organización en un entorno digital en constante evolución, a continuación, se presenta algunos conceptos en relación (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Protección de Datos Confidenciales:** Esto implica asegurar que los datos confidenciales se mantengan seguros y no sean accesibles por personas no autorizadas (DAMA DMBOK, 2021).
- **Control de Acceso:** La gestión de los permisos y el control de acceso garantizan que solo las personas autorizadas puedan acceder a los datos protegidos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Cifrado de Datos:** El cifrado se utiliza para ocultar los datos, lo que garantiza que, incluso si se acceden, no puedan ser leídos sin la clave de descifrado correspondiente (DAMA DMBOK, 2021).

- **Auditoría de Seguridad:** El monitoreo y la auditoría continuos ayudan a identificar y abordar las amenazas de seguridad, además de garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.7 Integración de Datos e Interoperabilidad (Data Integration and Interoperability)

Se refiere en el diseño e implementación de procesos para trasladar y consolidar datos dentro y entre diversas fuentes de datos. Esto tiene como objetivo garantizar que los datos estén disponibles y mantengan coherencia en toda la organización. La comprensión de estos conceptos es crucial para lograr una gestión de datos eficiente y para asegurar que la información fluya de manera adecuada, facilitando la toma de decisiones informadas y la cooperación entre sistemas y departamentos en la organización. (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Integración de Sistemas:** La integración de datos implica conectar y sincronizar sistemas y aplicaciones de la organización para que puedan compartir datos de manera eficiente (DAMA DMBOK, 2021).
- **Formatos y Protocolos Estandarizados:** Para lograr la interoperabilidad, se utilizan formatos y protocolos de datos estandarizados para que los sistemas puedan comunicarse sin problemas (DAMA DMBOK, 2021).
- **Migración de Datos:** La migración segura y precisa de datos es fundamental al cambiar o actualizar sistemas. Esto evita la pérdida de datos o problemas de calidad (DAMA DMBOK, 2021).
- **Interconexión de Aplicaciones:** Se establecen conexiones entre aplicaciones para permitir el flujo de datos en tiempo real y el acceso a información actualizada (DAMA DMBOK, 2021).
- **Automatización de Procesos:** La automatización de procesos de integración de datos agiliza las operaciones al reducir la necesidad de intervención manual en la transferencia de datos (DAMA DMBOK, 2021).

- **Calidad y Limpieza de Datos:** La calidad de los datos es esencial para la interoperabilidad, ya que datos inconsistentes o erróneos pueden obstaculizar la comunicación entre sistemas (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.8 Gestión de Documentos y Contenido (Document and Content Management)

Esta área se enfoca la administración de documentos y contenido no estructurado, como archivos, correos electrónicos y documentos. Esto abarca actividades como la indexación, búsqueda y retención de documentos, lo que resulta esencial para asegurar que la organización pueda acceder y gestionar eficazmente su información no estructurada. Comprender los conceptos relacionados con esta área es fundamental para mantener la organización organizada y para cumplir con regulaciones y requisitos de retención de datos, los cuales se presentan a continuación (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Clasificación y Categorización:** La gestión de documentos y contenido implica organizar la información en categorías y jerarquías adecuadas para facilitar la recuperación (DAMA DMBOK, 2021).
- **Almacenamiento Seguro:** Se asegura de que los documentos y el contenido estén almacenados de forma segura para evitar pérdidas o acceso no autorizado (DAMA DMBOK, 2021).
- **Recuperación Eficiente:** Los sistemas permiten buscar y recuperar documentos y contenido de manera rápida y eficiente, lo que es esencial para la productividad (DAMA DMBOK, 2021).
- **Control de Versiones:** Se gestionan las versiones de los documentos para garantizar que los cambios sean rastreables y que se puedan recuperar versiones anteriores si es necesario (DAMA DMBOK, 2021).
- **Flujos de Trabajo de Aprobación:** Los documentos pueden requerir aprobación o revisión, y los sistemas de gestión facilitan la implementación de flujos de trabajo (DAMA DMBOK, 2021).

- **Cumplimiento Legal:** Se asegura de que los documentos cumplan con las regulaciones legales y de retención (DAMA DMBOK, 2021).
- **Gestión de Contenido Digital:** Esto incluye la organización de contenido digital, como imágenes, videos y archivos multimedia, además de documentos escritos (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.9 Datos de Referencia y Datos Maestros (Reference and Máster Data)

Implica la gestión de datos de referencia y datos maestros, se enfoca en administrar datos críticos, como información de clientes, productos y proveedores, con el propósito de mantener la coherencia y precisión de estos datos en toda la organización. Esto es esencial para asegurar que la información clave sea consistente y confiable, lo que a su vez respalda la toma de decisiones informadas y la eficaz gestión de datos en la organización. (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Datos de Referencia:** Los datos de referencia, a menudo denominados datos de referencia o datos de entidades son conjuntos de información que describen y definen las entidades clave en una organización. Estas entidades pueden incluir clientes, productos, proveedores, ubicaciones y más (DAMA DMBOK, 2021).
 - **Características:** Los datos de referencia son estáticos y se utilizan como base para relacionarse con otros datos en la organización. Son fundamentales para la integridad y coherencia de los datos.
- **Datos Maestros:** Los datos maestros, también conocidos como datos principales o datos críticos, son registros clave que representan objetos, personas o conceptos centrales en una organización. Estos datos son compartidos en toda la organización y se utilizan en múltiples aplicaciones y procesos (DAMA DMBOK, 2021).
 - **Ejemplos:** Los datos maestros pueden incluir información sobre clientes, productos, empleados, activos, cuentas, y más.

- **Características:** Los datos maestros son dinámicos y se mantienen actualizados para reflejar con precisión la información en constante cambio. Garantizan la integridad y la consistencia de los datos en toda la organización.

4.1.4.1.10 Almacenamiento de Datos e Inteligencia Empresarial (Data Warehousing and Business Intelligence)

Este aborda la creación y mantenimiento de almacenes de datos, los cuales son bases de datos especialmente diseñadas para respaldar las iniciativas de inteligencia empresarial y análisis de datos en una organización. Estos almacenes de datos se caracterizan por su capacidad para consolidar y organizar grandes volúmenes de información de diversas fuentes dentro de la empresa, permitiendo un acceso eficiente y rápido a los datos necesarios para la toma de decisiones. En este contexto, es esencial comprender los conceptos clave (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Data Warehouse:** Un sistema de almacenamiento centralizado diseñado para recopilar, almacenar y gestionar datos empresariales (DAMA DMBOK, 2021).
- **Data Lake:** Un repositorio que almacena datos en su formato original, lo que facilita el acceso y análisis de datos de diversas fuentes (DAMA DMBOK, 2021).
- **ETL (Extracción, Transformación y Carga):** Proceso que implica la extracción de datos de diversas fuentes, su transformación en un formato común y su carga en un almacén de datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Big Data:** Conjuntos de datos extremadamente grandes o complejos que requieren tecnologías especiales para su gestión y análisis (DAMA DMBOK, 2021).
- **Inteligencia Empresarial (BI).**
 - **Inteligencia de Negocios:** La aplicación de procesos, tecnologías y aplicaciones para analizar y presentar información empresarial que respalda la toma de decisiones (DAMA DMBOK, 2021).

- **OLAP (Procesamiento analítico en línea):** Una técnica que permite el análisis multidimensional de datos para identificar patrones y tendencias (DAMA DMBOK, 2021).
- **Dashboard:** Una interfaz visual que presenta datos e indicadores clave en un formato fácil de entender (DAMA DMBOK, 2021).
- **Reporte Ad Hoc:** Informes generados bajo demanda para satisfacer necesidades específicas en tiempo real (DAMA DMBOK, 2021).
- **Data Mining:** La exploración de datos para descubrir patrones y tendencias ocultas que pueden impulsar la toma de decisiones (DAMA DMBOK, 2021).
- **KPI (Indicadores clave de rendimiento):** Métricas específicas que evalúan el rendimiento empresarial y el logro de objetivos (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.11 Metadatos (Metadata)

Los metadatos son esenciales en la gestión de datos, ya que representan información que describe otros datos. En esta área, se enfoca en definir, administrar y aplicar metadatos para catalogar y describir datos y recursos relacionados. La importancia de los metadatos radica en su capacidad para proporcionar detalles sobre la procedencia, el significado y el contexto de los datos, lo que simplifica su comprensión y su utilización efectiva en diversos contextos y sistemas dentro de la organización (DAMA-DMBOK, 2021).

- **Metadatos:** Datos que proporcionan información sobre otros datos. Los metadatos describen las características de los datos, como su origen, formato, estructura y contexto (DAMA DMBOK, 2021).
- **Catálogo de Metadatos:** Un repositorio centralizado que almacena y organiza metadatos para su fácil acceso y referencia (DAMA DMBOK, 2021).
- **Diccionario de Datos:** Una colección de definiciones y descripciones de los elementos de datos utilizados en una organización (DAMA DMBOK, 2021).
- **Metadatos Técnicos:** Información que describe las características técnicas de los datos, como el formato del archivo, el tamaño y la ubicación (DAMA DMBOK, 2021).

- **Metadatos de Negocio:** Información relacionada con la comprensión y el uso de los datos en un contexto empresarial, incluyendo definiciones, reglas de negocio y relaciones (DAMA DMBOK, 2021).
- **Gestión de Metadatos:** El proceso de captura, almacenamiento, gestión y uso de metadatos en toda la organización (DAMA DMBOK, 2021).
- **Metadatos de Línea de Tiempo:** Información que rastrea cuándo se crearon, modificaron y accedieron por última vez los datos (DAMA DMBOK, 2021).

4.1.4.1.12 Calidad de Datos (Data Quality)

La calidad de datos se centra en las características que definen la excelencia de los datos y en los procesos empleados para medir y mejorar esa calidad. En este contexto, los datos de alta calidad se caracterizan por ser precisos, coherentes y confiables. Asegurar la calidad de los datos es esencial para respaldar la toma de decisiones informadas y garantizar que la información utilizada sea precisa y confiable en todas las operaciones de la organización (DAMA DMBOK, 2021).

- **Calidad de Datos:** El grado en que los datos son precisos, consistentes, confiables y adecuados para su uso previsto en un contexto empresarial (DAMA DMBOK, 2021).
- **Integridad de Datos:** La condición en la que los datos son exactos y completos en su totalidad, sin valores faltantes ni incoherencias (DAMA DMBOK, 2021).
- **Precisión de Datos:** La medida en que los datos reflejan la realidad con exactitud, sin errores o discrepancias significativas (DAMA DMBOK, 2021).
- **Consistencia de Datos:** La uniformidad de los datos a lo largo del tiempo y en diferentes sistemas o fuentes (DAMA DMBOK, 2021).
- **Confiabilidad de Datos:** La capacidad de los datos para ser utilizados de manera consistente y segura en aplicaciones y procesos (DAMA DMBOK, 2021).

- **Limpieza de Datos:** El proceso de identificar y corregir errores, duplicados y valores no válidos en los datos (DAMA DMBOK, 2021).
- **Integridad Referencial:** La consistencia y precisión de las relaciones entre los datos, particularmente en bases de datos relacionales (DAMA DMBOK, 2021).
- **Gestión de la Calidad de Datos:** Un conjunto de prácticas y procesos destinados a mantener y mejorar la calidad de los datos en una organización (DAMA DMBOK, 2021).

Cada área de conocimiento en el DAMA-DMBOK es esencial en la gestión efectiva de los datos en una organización, contribuyendo a asegurar la integridad, seguridad y utilidad de los datos.

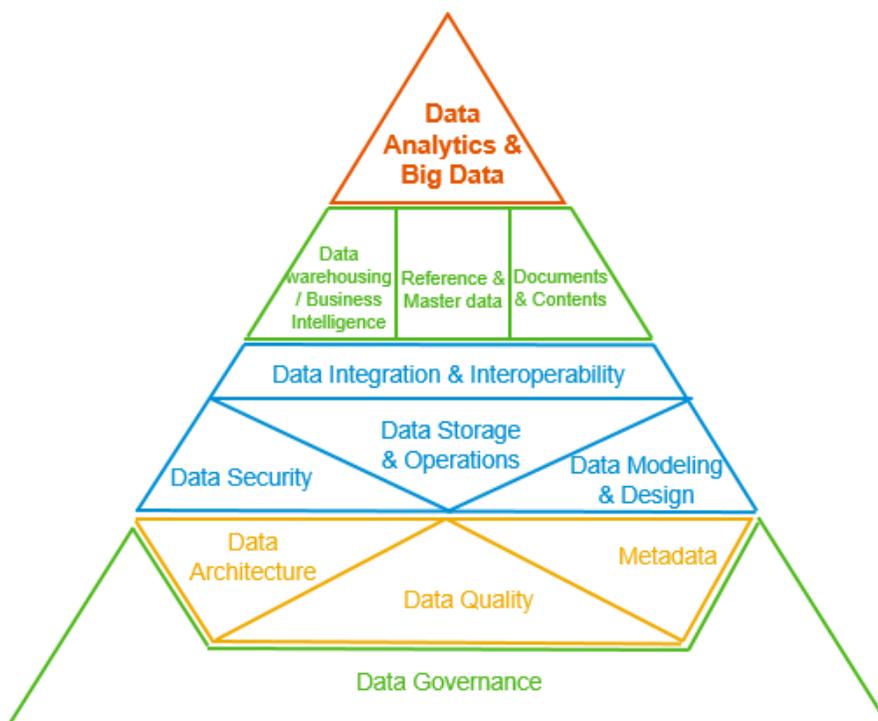
4.1.5 Pirámide DMBOK - Peter Aiken

Desde la perspectiva de la pirámide DMBOK, se puede apreciar que esta estructura sirve como una guía lógica para la gestión de datos en una organización. En su vértice se halla una función de alto valor para el negocio, en este caso, el análisis de datos. Sin embargo, es crucial entender que el análisis de datos es apenas una parte reducida del sistema completo de datos de la organización. La pirámide DMBOK establece que la base, que es fundamental para todo el sistema de datos, es la Gobernanza de Datos. A esta base se le unen otras capas esenciales, que incluyen la Arquitectura de Datos, la Calidad de Datos y los Metadatos. La siguiente capa superior incluye la Seguridad de Datos, el Modelado y Diseño de Datos, y el Almacenamiento y las Operaciones de Datos (DAMA DMBOK, 2021).

En un nivel superior, se encuentra la función de Integración e Interoperabilidad de Datos, encargada de facilitar el movimiento y consolidación de datos para capacitar las funciones en la capa superior. Esta capa superior abarca el Almacenamiento de Datos/Inteligencia Empresarial, los Datos Maestros y de Referencia, y la Gestión de Documentos y Contenidos. A partir de esta capa, las

funciones se orientan más hacia el negocio, lo que sugiere que las actividades fundamentales subyacentes pueden no ser visibles para toda la organización, (ver figura 4-2), (DAMA DMBOK, 2021).

Figura 4-2 Pirámide DMBOK



Fuente: DAMA-DMBOK

La pirámide DMBOK proporciona una estructura lógica que demuestra la evolución de la gestión de datos en una organización. A lo largo de esta evolución, se atraviesan cuatro fases distintas, desde la adquisición inicial de aplicaciones con capacidades de bases de datos hasta la implementación de medidas avanzadas de análisis de datos. Es importante destacar que muchas organizaciones pueden optar por enfoques diferentes, a veces iniciando proyectos de alto perfil antes de establecer una base sólida de Gobernanza de Datos y Calidad de Datos, por lo tanto, se presentan las siguientes fases, donde se comprende su estructura:

Fase 1 (capa azul): El recorrido de gestión de datos de una organización comienza con la adquisición de aplicaciones que incluyen capacidades de bases de datos. En esta etapa inicial, las funciones críticas a implementar son el Modelado y Diseño de Datos, el Almacenamiento de Datos y la Seguridad de Datos.

Fase 2 (capa naranja): A medida que la organización progresa, comienza a experimentar los efectos de la baja calidad de los datos. En este punto, se vuelven esenciales los Metadatos confiables y una Arquitectura de Datos coherente para mejorar la calidad de los datos.

Fase 3 (capa verde): Con avances en la calidad de los datos, los Metadatos y la Arquitectura de Datos, surgen necesidades de soporte estructural para las actividades de gestión de datos. Esto resalta la importancia de una sólida práctica de Gobernanza de Datos. Al mismo tiempo, la Gobernanza de Datos permite la ejecución de iniciativas estratégicas, como el Almacenamiento de Datos, la Gestión de Documentos y la Gestión de Datos Maestros.

Fase 4 (capa roja): Los datos bien administrados habilitan análisis avanzados y capacidades de inteligencia empresarial. En esta fase final, la organización puede aprovechar al máximo el análisis de datos para tomar decisiones informadas y estratégicas. Es importante señalar que, aunque la pirámide DMBOK sugiere un camino lógico para la gestión de datos, las organizaciones pueden seguir rutas diferentes según sus necesidades y prioridades.

Para establecer el nivel de madurez o estado actual de la organización, se tomó como base el modelo de Evaluación de la Madurez de la Gestión de Datos propuesto por el DAMA a través del DMBOK. Este modelo define (6) seis niveles con una escala evolutiva del modelo de madurez, (ver Tabla 4-1).

Tabla 4-1 Niveles de escala evolutiva de modelo de madurez

| Nivel de evaluación | Descripción |
|---------------------|---|
| Nivel 0 | Ausencia de capacidad |
| Nivel 1 | Inicial: el éxito depende de la competencia de los individuos. |
| Nivel 2 | Repetible: tiene lugar una disciplina mínima en el proceso. |
| Nivel 3 | Definido: Se establecen y se utilizan estándares. |
| Nivel 4 | Administrado: los procesos son cuantificados y controlados |
| Nivel 5 | Optimizados: Se cuantifican los objetivos de mejora del proceso |

Fuente: DAMA-DMBOK

Para garantizar la buena gestión de los datos, en el programa de gobierno se establecen estándares que garantizan la calidad y coherencia de la información, lo que permite una toma de decisiones más efectiva. Además, los estándares facilitan la interoperabilidad entre diferentes sistemas y conjuntos de datos, lo que mejora la eficiencia y la consistencia en la gestión de datos. También son clave en la seguridad de la información, asegurando que los datos estén protegidos y que cumplan con las regulaciones de privacidad.

4.1.6 Definición de estándares

Los estándares son fundamentales en cualquier programa de gobierno de datos, actuando como los cimientos que sustentan la gestión eficiente de la información. La implementación de estándares es clave no solo para garantizar la calidad y la coherencia de los datos, sino también para cumplir con regulaciones y normativas. Los estándares establecen un conjunto claro de reglas y directrices que orientan

las prácticas en toda la organización, asegurando que los datos sean fiables y estén disponibles para respaldar la toma de decisiones informadas.

En el caso específico de la Agencia SAS, en consideración de los estándares es esencial establecer una estructura sólida en la gestión de datos. Estos estándares abarcan un amplio espectro, desde la definición de políticas de gobierno de datos hasta la creación de directrices para la seguridad de los datos. A continuación, se presenta una lista de los estándares que se han considerado y que desempeñarán un papel central en la mejora de la gestión de datos en Agencia SAS. Cada uno se selecciona cuidadosamente para asegurar que cumpla con las necesidades de la organización y contribuya a su evolución hacia un entorno de datos más sólido y confiable, (ver tabla 4-2, 4-3, 4-4 y 4-5).

Tabla 4-2 Estándares área del conocimiento, Gobierno de datos

| Estándar | Descripción |
|--|---|
| Gobierno de datos | |
| DAMA-DMBOK - Gobierno de Datos e información | <p>La Guía del Conocimiento para la Gestión de Datos (DAMA-DMBOK2) en el capítulo 3 incluye las mejores prácticas enfocadas en el Gobierno de los Datos proporcionando una guía para la correcta gestión de datos por medio de definiciones que se encuentren alineadas a los objetivos misionales de la Agencia SAS, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de gobierno de datos e información • Lineamientos y políticas • Roles y responsabilidades <p>Fuente del estándar: DAMA International.</p> |

Fuente DAMA Internacional

Tabla 4-3 Estándares área del conocimiento, Arquitectura de datos

| Estándar | Descripción |
|---|--|
| Arquitectura de datos | |
| DAMA-DMBOK - Gobierno de Datos e información | <p>- La Guía del Conocimiento para la Gestión de Datos (DAMA-DMBOK2) en el capítulo 4 muestra la importancia de la Arquitectura de Datos, para la gestión de datos, mediante la alineación entre TI y el negocio, traduciendo las necesidades del negocio en requerimientos de datos y de sistemas para que de esta forma los procesos de la entidad puedan contar con datos consistentes</p> <p>Fuente del estándar: DAMA International</p> |
| MAE.G.GEN.01 - Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial | <p>- Este documento describe la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), la normatividad asociada, los principios, los dominios y lineamientos, las guías que componen el MAE, puntualmente en el apartado “7.3. Dominio de arquitectura de información”, se definen los lineamientos que permiten definir: el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, al análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.</p> <p>Fuente del estándar: Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.09.</p> |

Fuente DAMA Internacional

Tabla 4-4 Estándares área del conocimiento, Seguridad de datos.

| Estándar | Descripción |
|--|--|
| Seguridad datos | |
| <p>Norma Técnica Colombiana (NTC) ISO/IEC 27001:2013</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Norma internacional que define los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). El estándar se ha concebido para garantizar la selección de controles de Seguridad adecuados y proporcionales, esto ayuda a proteger los activos de información y otorga confianza a cualquiera de las partes interesadas. (“LSQA - Montevideo Certificación, 2022”) El estándar adopta un enfoque por procesos para establecer, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar un SGSI. <p>Fuente del estándar: Organización Internacional de Normalización (ISO)</p> |
| <p>Ley 1266 de 2008 Habeas Data</p> | <ul style="list-style-type: none"> - "Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones." (“Ley 1266 De 2008 - SUIN - JURISCOL, 2022”) <p>Fuente del estándar: Función Pública (GOV.CO)</p> |
| <p>Ley 1581 de 2012 Protección de Datos Personales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Por la que se dictan disposiciones generales para proteger datos personales. Su objetivo es desarrollar el derecho constitucional que todas las personas deben actualizar y rectificar las informaciones recogidas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales referidos en el artículo 15 de la Constitución Política; y el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma. <p>Fuente del estándar: Función Pública (GOV.CO)</p> |

| | |
|---|--|
| Ley 1712 de 2014 Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional | <p>- "El objeto de la presente ley es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información." ("Ley 1712 De 2014 - SUIN - JURISCOL, 2022")</p> <p>Fuente del estándar: Función Pública (GOV.CO)</p> |
|---|--|

Fuente Función Pública (GOV.CO)

Tabla 4-5 Estándares área del conocimiento, Calidad de datos

| Estándar | Descripción |
|--|---|
| Calidad de datos | |
| DAMA-DMBOK - Gestión de Calidad de Datos | <p>- La Guía del Conocimiento para la Gestión de Datos (DAMA-DMBOK2) presenta una visión exhaustiva de los desafíos, complejidades y valor de la gestión eficaz de la calidad de datos y recomienda declarar los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de un conjunto de principios rectores. - Establecimiento de un marco de referencia funcional para la implementación de prácticas de gestión de calidad datos, incluyendo prácticas, métodos y técnicas ampliamente adoptadas, funciones, roles, entregables y métricas. - Declaración de un vocabulario común para los conceptos de gestión de datos y servir de base para las mejores prácticas para los profesionales de la gestión de datos. <p>Fuente del estándar: DAMA International</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| 25000 de calidad de software y datos | <p>- La Calidad del Producto de Datos se puede entender como el grado en que los datos satisfacen los requisitos definidos por la organización a la que pertenece el producto. Estos requisitos se encuentran reflejados en el modelo de Calidad de Datos con sus características (Exactitud, Completitud, Consistencia, Credibilidad, Actualidad, Accesibilidad).</p> <p>El modelo de Calidad de Producto de Datos definido por el estándar ISO/IEC 25012 se compone de las 15 características.</p> <p>Fuente del estándar: ISO 25000</p> |
|--------------------------------------|---|

Fuente DAMA International and ISO

4.1.7 Estado del Arte

Para desarrollar la propuesta del programa de gobierno de datos en la empresa Agencia SAS, se tomaron en cuenta algunos trabajos de grado relacionados con la definición de programas de gobierno de datos, los cuales se resumen a continuación.

Los autores (Mónica Tatiana Rubio Lozano & Jasson Cepeda Ángulo, 2022), en su trabajo se presentó una “Propuesta de programa de gobierno de datos para la empresa de Prestación de Servicios Temporales”, sobre este documento se presenta la problemática que se tiene en la organización, la cual define la falta de confianza, seguridad y puntualidad con el proceso y gestión de sus datos, ocasionando desintereses por parte de sus clientes. Según lo presentando anteriormente, los autores plantean como solución el desarrollo de un programa de gobierno de datos que estructure la organización y apoye de manera directa el adecuado control, mejora de calidad y uso de los datos de la organización (Rubio & Cepeda, 2022).

Acorde a esta información se detallan las diferencias fundamentales entre la propuesta de los autores Mónica Tatiana Rubio Lozano & Jasson Cepeda Ángulo (2022) y nuestra solución radican en el enfoque y el alcance. Los autores abordan la problemática específica de la empresa de Prestación de Servicios Temporales, relacionada con la falta de confianza, seguridad y puntualidad en la gestión de datos, lo que afecta a sus clientes. Su propuesta se orienta hacia la implementación de un programa de gobierno de datos adaptado a esta situación particular.

Adicional a esta propuesta se presenta, (Vallejos, E., & Soto, M. C. (2019), en su trabajo de grado titulado “Diseño del programa de gobierno de datos del Hospital General de Medellin”, plasma un Programa de Gobierno de Datos basado en una metodología ágil. Este programa consta de tres fases que incluyen la estructuración organizacional, la definición de políticas y procedimientos, la creación de indicadores clave de desempeño, la gestión de metadatos, un diccionario de datos y un inventario de datos. Este enfoque representa una respuesta a la necesidad de alinear la cultura y los objetivos organizacionales con los procesos y la tecnología, abordando así la creciente importancia del gobierno de datos en la atención médica y la toma de decisiones clínicas ágiles y efectivas.

Por otro lado, la propuesta establecida en este trabajo de grado tiene como objetivo fundamental la creación de un programa de gobierno de datos sólido y efectivo para Agencia SAS. Este programa se diseñará siguiendo las directrices del marco de referencia DAMA - DMBOK 2, asegurando que la gestión de datos esté plenamente alineada con los objetivos estratégicos y misionales de la organización. La implementación de este programa no solo busca abordar los desafíos actuales de gestión de datos, sino que también sienta las bases para una gestión de datos eficiente y efectiva a largo plazo. Al establecer políticas, roles y responsabilidades claros, así como estándares de calidad y seguridad de datos, la propuesta se enfoca en optimizar el control de los datos y mejorar la calidad de

la información en la organización. Este enfoque estratégico no solo beneficiará la toma de decisiones, sino que también fomentará una cultura de datos en toda la organización, impulsando la competitividad y la adaptación de Agencia SAS a un entorno empresarial en constante evolución.

4.1.8 Impacto

El diseño del programa de gobierno de datos de la Agencia SAS tendrá un impacto significativo y positivo en la organización. Esto se traducirá en una planificación estratégica más sólida, alineación de objetivos relacionados con los datos con los objetivos estratégicos y misionales, mayor claridad en roles y responsabilidades en la gestión de datos, estructuras y procesos optimizados para la gestión de datos, mejora en la calidad de los datos a través de políticas y estándares sólidos, toma de decisiones más precisa, aumento de la conciencia sobre la importancia de los datos en toda la organización y la promoción de una cultura de datos y compromiso con la gestión de datos de alta calidad. El programa de gobierno de datos promete mejorar significativamente aspectos clave de la operación de la empresa.

4.1.9 Componente de Innovación

El componente de innovación en este proyecto se enfoca en crear un programa de gobierno de datos sólido y efectivo para la empresa Agencia SAS. Aunque inicialmente se trata del diseño del programa, esta iniciativa representa un pilar fundamental para mejorar la gestión de datos en la organización.

La innovación se refleja en la capacidad de este programa para establecer una base estratégica sólida en la gestión de datos, alineando políticas, procesos y estándares con los objetivos de la organización. Además, se pone un énfasis especial en la calidad y seguridad de los datos, asegurando que sean confiables y estén protegidos desde su origen. En resumen, este diseño innovador sienta las bases para una gestión de datos eficaz y una mejora continua.

5 Metodología

La propuesta del programa de gobierno de datos para la organización agencias SAS se encuentran enfocada en identificar y conocer el estado actual de la empresa, sugerir las capacidades de herramientas tecnológicas de acuerdo con las necesidades de la organización, definir políticas, roles y responsabilidades, por ello se plantea las siguientes fases (DAMA-DMBOK, 2021):

- **Evaluación e identificación del estado actual de la empresa:**

En esta fase se centra en conocer el estado actual de la organización mediante una evaluación de madurez, para identificar el estado objetivo TOBE. Esta evaluación se realiza con un instrumento de medición con las capacidades del gobierno de datos.

En este proyecto se tiene en cuenta el cuestionario definido para:

- Gobierno de datos (Ver anexo 1)
- Arquitectura de datos (Ver anexo 2)
- Seguridad de datos (Ver anexo 3)
- Calidad de datos (Ver anexo 4)

- **Definición del programa de gobierno de datos:**

En esta fase se toma de punto de partida los resultados de la evaluación de madurez, en la cual se va a realizar la definición de los aspectos más importantes de acuerdo con las buenas prácticas de Dama, esta fase incluye:

- Capacidades de herramientas tecnológicas de gobierno de datos.
- Políticas y estándares de gobierno asociadas a la organización
- Roles y responsabilidades de acuerdo con los niveles de decisión de la organización.

- **Documentación del programa de gobierno de datos:**

En esta fase se realiza la documentación necesaria según las definiciones de la fase anterior, para que la organización pueda conocer y consultar aspectos relevantes del gobierno de datos en la organización.

- **Revisión y aprobación:**

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos y la metodología, se plantean estos entregables por fases, ver tabla 5-1.

5.1 Fases

Tabla 5-1 Fases de Metodología

| Fases | Descripción | Entregable |
|-------|---|--|
| 1 | Desarrollar la evaluación del estado actual | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de madurez de gobierno de datos |
| 2 | Definición del gobierno de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de gobierno de datos • Estándares • Roles y responsabilidades • Herramientas tecnológicas • Hoja de ruta |
| 3 | Documentación del programa de gobierno de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Documento final |
| 4 | Revisión y aprobación | <ul style="list-style-type: none"> • Documento final |

Fuente: elaboración propia

6 Desarrollo de la propuesta

En este capítulo, se presentará de manera detallada la propuesta del programa de gobierno de datos para Agencia SAS. Aborda todos los aspectos esenciales relacionados con el diseño de la estrategia de gobierno de datos. Se analizan los elementos clave, como la definición de políticas y estándares, para las áreas de conocimiento de gobierno, arquitectura, seguridad y calidad de datos. Además, se describe la hoja de ruta para la implementación de esta propuesta, identificando los pasos necesarios y los recursos requeridos.

6.1 Evaluación e identificación del estado actual de la empresa:

Esta fase describe el diagnóstico del estado actual de las áreas de conocimiento, Gobierno de datos, Arquitectura de Datos, Calidad de datos y Seguridad de datos en la Agencia SAS frente a las buenas prácticas que entrega el DAMA a través del DMBOK versión 2021. Este análisis se basa en las directrices y mejores prácticas presentadas por el DAMA a través del DMBOK 2 versión de 2021. Este diagnóstico es el punto de partida esencial para que la Agencia SAS pueda establecer y desarrollar su propio Modelo de Gobierno y Gestión de Datos. Ofrece una referencia clave al identificar las actuales fortalezas y las oportunidades de mejora en estas áreas de conocimiento, lo que será fundamental en el proceso de implementación de un sólido marco de gobierno y gestión de datos para la organización.

De acuerdo con lo anterior, y con el fin de establecer el nivel de madurez de las áreas de conocimiento, se adaptó el modelo de Evaluación de la Madurez de la Gestión de Datos (DMMA) propuesto por el DAMA a través del DMBOK ya que brinda un lenguaje común para describir el progreso de las áreas de conocimiento y para definir las mejoras a implementar de forma escalonada. Este modelo define (6) seis niveles presentados en la tabla 4-1 del capítulo anterior.

Conocer el estado actual de la organización es esencial, y definir el nivel de madurez deseado reviste gran importancia en el contexto de Agencia SAS. Esto da una visión clara del punto de partida y establece la dirección hacia la cual la organización se esfuerza por implementar buenas prácticas en la gestión de datos. Durante el diagnóstico del estado actual de Agencia SAS, se dialogó de forma constructiva con los participantes para establecer un nivel de madurez esperado. En este caso, el consenso apuntó al Nivel 0, que representa la ausencia de capacidad en la gestión de datos.

El Nivel 0 indica que, en el momento actual, la organización carece de una base formal para la gestión de datos y no ha establecido prácticas, políticas ni estándares específicos en esta área. La identificación de este punto de partida es fundamental, ya que permite trazar un camino claro hacia la mejora. Estableciendo el Nivel 0 como punto de referencia, Agencia SAS tiene la oportunidad de evolucionar desde la carencia de capacidad hacia niveles más altos de madurez en la gestión de datos. Este proceso no solo implica la definición de políticas y estándares, sino también la institucionalización de prácticas que respalden una gestión de datos efectiva y que generen un impacto positivo en la toma de decisiones y en la competitividad de la organización, valores tomados de las encuestas realizadas a las áreas implicadas, (ver tabla 6-1).

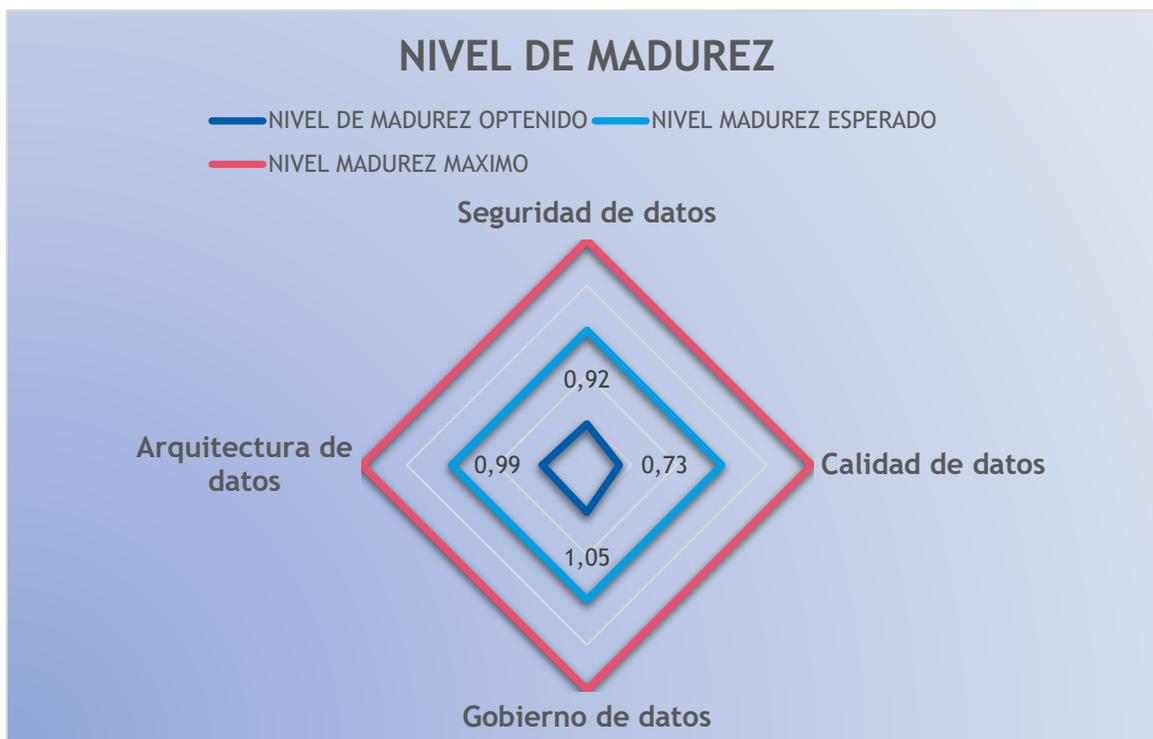
Tabla 6-1 Resultado de madurez Agencia SAS

| ÁREA DEL CONOCIMIENTO | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | NIVEL DE MADUREZ OBTENIDO | NIVEL MADUREZ ESPERADO | NIVEL MADUREZ MAXIMO |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|------------------------|----------------------|
| Seguridad de datos | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 0.7 | 0.3 | 0.92 | 3.0 | 5 |
| Calidad de datos | 0.6 | 0.5 | 1.2 | 0.9 | 1.3 | 0.8 | 0.2 | 0.3 | 0.73 | 3.0 | 5 |
| Gobierno de datos | 0.8 | 1.1 | 1.0 | 1.6 | 1.2 | 1.7 | 0.7 | 0.3 | 1.05 | 3.0 | 5 |
| Arquitectura de datos | 0.7 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 1.0 | 0.7 | 0.3 | 0.99 | 3.0 | 5 |

Fuente: elaboración propia

Los resultados se presentan en una figura tipo radar, herramienta útil para presentar y entender visualmente las brechas entre el nivel de madurez actual y el nivel de madurez esperado. El ejemplo de la figura tipo radar se presenta a continuación, ver figura 6-1.

Figura 6-1 Nivel de madurez, diagrama tipo radar.



Fuente elaboración propia

Según los resultados del análisis inicial respecto a las encuestas, han llevado a definir estas políticas y estándares como punto de partida para implementar el programa de gobierno de datos. Es fundamental señalar que, a medida que el proceso de desarrollo avance, se estará preparado para incorporar nuevas políticas y estándares que puedan surgir de las áreas de conocimiento que se están explorando.

6.1 Gobierno de datos

En este apartado, se emprende un análisis exhaustivo y estratégico de los elementos esenciales que conforman el Gobierno de Datos e Información para la empresa Agencias SAS. El propósito central radica en la adopción de las mejores prácticas promovidas por el Data Management Body of Knowledge (DMBOK) y su posterior aplicación en el contexto de la organización. Esto implica la definición de roles y responsabilidades claramente delineados, políticas y estándares de datos adaptados a las necesidades específicas de la empresa y la mención de herramientas tecnológicas apropiadas.

La relevancia de este enfoque se fundamenta en la misión de potenciar el control sobre los datos en Agencias SAS. Esto, a su vez, contribuirá al fortalecimiento de la toma de decisiones, fundamentada en información precisa, oportuna y confiable. Además, el Gobierno de Datos busca fomentar una cultura de datos dentro de la organización, donde todos los miembros de la empresa comprendan cómo se gestionan los datos y reconozcan su impacto en las operaciones diarias. Este proceso se concibe como una evolución interna que impulsa la gestión del cambio y como una oportunidad para mejorar la eficacia de los procesos empresariales y elevar la competitividad de la organización en un entorno de negocios cada vez más evolucionados. Por tanto, este apartado será un pilar fundamental para impulsar la transformación hacia una empresa más orientada por datos y preparada para abrazar el futuro con confianza.

6.1.1 Políticas

En este apartado se proponen las políticas de gobierno de datos con sus respectivos lineamientos que proporcionará a la Agencia SAS controlar los datos y generar una conciencia y cultura sobre estos, ya que actualmente la Agencia SAS no tiene políticas orientadas al gobierno y supervisión de los datos.

Con base en lo anterior, se presentan las políticas propuestas para la Agencia SAS, sobre el área de Gobierno de Datos, ver tabla 6-2 y 6-3.

Tabla 6-2 Política de roles y responsabilidades

| Política de Roles y Responsabilidades de Gobierno y Gestión de Datos |
|--|
| <p style="text-align: center;">Enunciado</p> <p>La Agencia SAS definirá e incorporará los roles necesarios para gobernar los datos de la organización, que permita tomar decisiones basadas en los datos sobre las actividades de gestión de información.</p> |
| <p>Objetivo</p> <p>Supervisar el uso y gestión de los datos de la Agencia SAS por medio de roles que sea parte de los niveles estratégicos, tácticos y operativos, con el fin de que proporcionen, información íntegra, oportuna y de calidad a los usuarios.</p> |
| <p style="text-align: center;">Lineamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Agencia SAS establece oficialmente la estructura y equipos de trabajo definidos para gobierno de datos en la organización. - Los roles asignados en la agencia SAS deben garantizar la disponibilidad, coherencia y precisión de la información manejada en la entidad. - La Agencia SAS debe realizar una designación oficial de las personas responsables de asegurar el gobierno y la gestión de datos. |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-3 Política de organización y cultura frente a los datos

| Política de organización y cultura frente a los datos |
|---|
| <p style="text-align: center;">Enunciado</p> <p>La Agencia SAS elaborará un plan de organización y cultura para concienciar a sus empleados sobre las definiciones hechas desde gobierno y gestión de datos, capacitando y recalcando la importancia de manejar y usar la información.</p> |
| <p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Sensibilizar a todas las áreas y empleados de la Agencia SAS la importancia de gobierno y gestión de datos para su uso institucional y el uso de sus usuarios finales.</p> |
| <p style="text-align: center;">Lineamientos</p> |

- Es fundamental que todos los usuarios de los datos de la Agencia SAS asuman la responsabilidad de una gestión adecuada y eviten el uso inapropiado de los mismos.
- Cada usuario de los datos debe gestionarlos de manera ética y conforme a las políticas establecidas para el manejo de la información.
- La Agencia SAS debe realizar sesiones de sensibilización cada que se defina algo nuevo con respecto a los datos.

Fuente: elaboración propia

6.1.2 Roles y responsabilidades

En vista de los resultados de la evaluación de madurez de Gobierno de Datos, se proponen roles y responsabilidades que le ayuden a gestionar eficazmente las actividades orientadas a los datos de la organización, deben formalizarse con un acta y ubicados en el organigrama de la organización.

En la tabla 6-4 se observan las responsabilidades y una formación recomendada de utilidad al asignar o adquirir los roles propuestos.

Tabla 6-4 Rol, Líder de Gobierno de Datos

| Líder de Gobierno de Datos | |
|----------------------------|--|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Integra y distribuye la información a nivel jerárquico y roles correspondientes. - Motivar y liderar a las mesas definidas para Gobierno de Datos para construir un marco de gestión de datos efectivo adaptado a las necesidades de la Entidad. - Velar por el cumplimiento de lineamientos, políticas y/o procedimientos que se fijen. - Coordinar el desarrollo de actividades de Gestión de Cambio en temas relacionados con el Gobierno y la Gestión de los Datos. - Desarrollar puntos de contacto organizacional de apoyo a Gobierno de Datos e Información. - Impulsar estándares y procesos de Gestión de Datos. |

| | |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Supervisar el mantenimiento de los datos.- Coordinar y monitorear el desarrollo de hojas de ruta sobre proyectos relacionados con datos. |
| Formación recomendada | <ul style="list-style-type: none">- Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o profesiones afines. <p>Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Professional (CDMP) emitido por DAMA-I.</p> |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-5 Rol, Custodio de los Datos

| Custodio de los Datos | |
|------------------------------|---|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar políticas de datos que describan cómo se debe tratar la información y cómo se pueden establecer y monitorear las responsabilidades de custodia de datos. - Identificar las regulaciones de privacidad, protección y confidencialidad que vayan saliendo y sean aplicables a la Agencia SAS. - Revisa o aprueba ajustes en alguna regla de negocio que afecte la información almacenada en las bases de datos. - Aprueba el acceso de usuarios a un conjunto de datos o información alojada en las bases de datos. - Realizar actividades que apoyen las definiciones de protección de los datos. - Asegurar la calidad y la integridad de un conjunto de datos definido. - Desarrollar justificaciones de negocio y análisis. |
| Formación recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o profesiones afines. <p>Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Professional (CDMP) emitido por DAMA.</p> |

Fuente: elaboración propia

Tabla 6-6 Rol, Administradores de Datos

| Administradores de Datos | |
|--------------------------|--|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que los nuevos sistemas, aplicaciones y medidas de integración de datos se adhieran a las prácticas, políticas y procedimientos de Gestión de datos existentes. - Realizar perfiles de datos de forma regular y generar estadísticas de calidad de datos. - Realizar la definición en los estándares, políticas y |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>procedimientos asociados a los datos del negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayudar a identificar problemas de datos. - Resolver inconvenientes de forma manual cuando no puedan ser solucionados de manera automática - Supervisar y dar soporte al mantenimiento de los datos. Asegurar la disponibilidad de los sistemas de información. |
| Formación recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesiones afines. <p>Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Profesional (CDMP) emitido por DAMA-I.</p> |

Fuente elaboración propia

6.1.3 Características de herramientas tecnológicas

Teniendo en cuenta las buenas prácticas ofrecidas por el Data Management Body of Knowledge (DMBOK) para una gestión de datos efectiva, es imperativo identificar y aplicar los requerimientos funcionales clave que facilitarán el óptimo manejo del Gobierno de Datos en la estructura de la Agencia SAS. La adopción de herramientas tecnológicas especializadas en gestión de datos se convierte en una prioridad estratégica, permitiendo un control más sólido sobre los activos de datos de la organización.

Estas herramientas desempeñarán un papel crucial en la definición de roles y responsabilidades, la implementación de políticas y estándares de datos, y la mejora de la calidad y seguridad de la información. Además, respaldarán la toma de decisiones basadas en datos, ofreciendo resultados significativos a partir de la información recopilada y almacenada. Este enfoque tecnológico no solo simplificará la gestión de datos en Agencia SAS, sino también contribuirá a la gestión del cambio al garantizar que toda la organización comprenda cómo se administran y utilizan los datos. En última instancia, la incorporación de estas herramientas consolida la visión de Agencia SAS como una empresa preparada para

adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución y prosperar en la era de los datos, por lo tanto estas herramientas comprenderán un punto clave sobre los siguientes factores de la organización.

- Gestionar y mantener roles, responsabilidades y control de acceso.
- Permite definir el linaje de datos.
- Gestionar y mantener de forma fácil el glosario de negocio y el glosario técnico.
- Documentar los activos de negocio y permitir su asociación con los datos.
- Clasificar los datos según los niveles de criticidad.

6.2 Área de Arquitectura de Datos

En este segmento del trabajo, se detallan los componentes de la Arquitectura de Datos diseñada para Agencia SAS. Siguiendo las directrices y mejores prácticas proporcionadas por el DMBOK, se definen roles y responsabilidades claves, así como políticas, estándares y herramientas en base a las necesidades de la organización. El objetivo primordial es fomentar un uso efectivo de los datos mediante la construcción y administración de estructuras de información sólidas.

En este sentido, se presta especial atención a las necesidades particulares de Agencia SAS, lo que facilita la selección y personalización de las herramientas tecnológicas adecuadas para el contexto específico de la organización. Más allá de la perspectiva puramente tecnológica, este enfoque se orienta hacia la creación de un marco de trabajo que respalde la gestión de datos y su utilización estratégica. Al ofrecer bases sólidas para la toma de decisiones fundamentadas, este enfoque fortalece la capacidad de Agencia SAS para adaptarse ágilmente a un entorno empresarial en constante evolución, mejorando la eficiencia operativa y posicionando a la organización en un lugar estratégico en su sector.

6.2.1 Política

En este apartado se propone una política de arquitectura de datos con sus respectivos lineamientos, que servirá para lograr la alineación del negocio y TI para la consolidación del programa de gobierno de datos. Con base en lo anterior, se presenta la política propuesta para la Agencia SAS, ver figura 6-7.

Tabla 6-7 Política de arquitectura de datos

| Política de Arquitectura de Datos |
|---|
| <p>Enunciado</p> <p>La Agencia SAS diseñará y mantendrá la arquitectura de datos acorde a las necesidades de la organización con el fin de controlar e identificar oportunidades que le permita el buen uso de los datos y así mismo se gestione la mitigación de riesgos adecuada.</p> |
| <p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Diseñar la arquitectura de datos para integrar las estrategias de negocio y hacer el buen uso de los datos e identificar oportunidades de mejora.</p> |
| <p style="text-align: center;">Lineamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los empleados de la Agencia SAS participantes en la definición de los datos son responsables de reportar las actualizaciones generadas sobre los artefactos de arquitectura de datos. - Según las definiciones de los datos, se debe documentar las fuentes de datos para tener un glosario de negocio que permita usar un vocabulario estándar. - Todos los empleados de la Agencia SAS que participen en la definición de los datos tienen la responsabilidad de implementar y mantener el uso de las buenas prácticas para diseñar o actualizar los artefactos de arquitectura. |

Fuente: elaboración propia

6.2.2 Roles y responsabilidades

Considerando los resultados de la evaluación de madurez de arquitectura de datos, se proponen roles y responsabilidades que ayuden a la organización a

gestionar eficazmente la definición, uso y mantenimiento de la arquitectura de datos.

En la tabla 6-8 y 6-9, se observan las responsabilidades y una formación recomendada de utilidad al asignar o adquirir los roles propuestos.

Tabla 6-8 Rol, Arquitecto de Datos

| Arquitecto de Datos | |
|------------------------------|---|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y mantener la arquitectura de datos que se encuentre alineada a las necesidades de la Agencia SAS. - Asegurar con la arquitectura de datos la integración de las fuentes de datos. - Alinear los datos con las necesidades y objetivos de la entidad. - Identificar, analizar y gestionar las brechas para arquitectura de datos. - Participar y apoyar las actividades orientadas a la evaluación de nuevas tecnologías. - Definir estándares de datos orientados a la arquitectura de datos. |
| Formación recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesiones afines. <p>Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Profesional (CDMP) emitido por DAMA-I</p> |

Fuente: elaboración propia

Tabla 6-9 Rol, Ingeniero de Datos

| Ingeniero de Datos | |
|------------------------------|--|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar el desarrollo y mantenimiento de bases de datos. - Definir una arquitectura de almacenamiento de datos acorde a las necesidades y características de la Agencia SAS. - Apoyar las definiciones de seguridad de datos. - Identificar las oportunidades de mejora enfocadas a la arquitectura de los datos. - Implementar sistemas para integrar (replicar, extraer, transformar, cargar) activos de datos. |
| Formación recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesiones afines. <p>Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Profesional (CDMP) emitido por DAMA-I</p> |

Fuente: elaboración propia

6.2.3 Características de herramientas tecnológicas

Considerando las directrices y recomendaciones del DMBOK para la implementación efectiva de la arquitectura de datos, se procede a identificar los requerimientos funcionales esenciales que garantizarán el óptimo desempeño de la arquitectura de datos en el contexto de la Agencia SAS. Estos requerimientos abarcan una amplia gama de aspectos, desde la definición de roles y responsabilidades claramente definidos hasta la creación y ejecución de políticas y estándares que regulen la construcción y el mantenimiento de la arquitectura de datos. Además, se explorarán herramientas tecnológicas específicas que facilitarán el diseño y la administración de estructuras de información eficientes y coherentes. Este enfoque integral tiene como objetivo fundamental posicionar a Agencia SAS como una organización capaz de aprovechar plenamente su capital de datos, impulsando una toma de decisiones informada y estratégica, y brindando

el soporte necesario para la gestión del cambio, promoviendo la adopción de estas mejores prácticas en todos los niveles de la organización, por lo tanto, se presenta los actos que ejecutaran estas herramientas tecnológicas sobre el área de Arquitectura de datos.

- Crear entidades y relaciones de datos por medio de herramientas de modelado y diseño de datos.
- Construir los artefactos de la Arquitectura de Datos, permitiendo la inclusión de las especificaciones utilizadas para describir el estado actual, definir los requisitos de datos, guiar la integración de los datos y controlar los activos de datos tal como se presentan en la estrategia de datos.
- Construir un repositorio de artefactos de datos (Modelos de Datos) de la Arquitectura de Datos, permitiendo su versión y reutilización de estos.

6.3 Seguridad de Datos

En este apartado, se describen los componentes clave que conforman el marco de seguridad de datos de Agencia SAS, siguiendo rigurosamente las directrices establecidas en el DMBok (Data Management Body of Knowledge). El enfoque central recae en la definición de roles y responsabilidades específicos, que garantizarán una sólida gobernanza de seguridad de datos. Además, se establecerán políticas y estándares de seguridad personalizados, alineados con las necesidades particulares de la organización, para salvaguardar los datos eficazmente. Estos fundamentos no solo fortalecerán la integridad y la confidencialidad de los datos, sino que también brindarán una mayor resistencia a amenazas y riesgos. Se explorará con detalle la adopción de tecnologías y herramientas de seguridad de datos apropiadas para implementar un marco de seguridad robusto que proteja los activos de información. En última instancia, el objetivo de esta sección es garantizar un entorno seguro y confiable para la gestión de datos en la Agencia SAS, promoviendo la integridad, la privacidad y la protección de la información sensible.

6.3.1 Política

En este apartado se propone una política de seguridad de datos con sus respectivos lineamientos que le proporcionará a la Agencia SAS controlar y gestionar los datos según las buenas prácticas y la normatividad establecida para los activos de información.

Con base en lo anterior, se presenta la política propuesta para la Agencia SAS, ver tabla 6-10.

Tabla 6-10 Política de Seguridad de Datos

| Política de Seguridad de Datos |
|---|
| <p style="text-align: center;">Enunciado</p> <p>La Agencia SAS diseñará y mantendrá controles de seguridad acordes a las necesidades de la organización, para contar con información segura y confiable que le permita aumentar su eficiencia operativa y la confiabilidad de los usuarios.</p> |
| <p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Diseñar controles de seguridad de datos que le permita a la Agencia SAS proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y los datos de sus usuarios, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la confidencialidad de los datos de nuestros usuarios, protegiendo la información de divulgaciones no autorizadas. - Mantener la disponibilidad de datos críticos para que nuestros usuarios puedan acceder a ellos en todo momento, minimizando el tiempo de inactividad. - Realizar auditorías y evaluaciones periódicas para medir la efectividad de nuestros controles de seguridad. - Identificar y mitigar proactivamente los riesgos de seguridad que puedan afectar a la información de nuestros usuarios. |
| <p style="text-align: center;">Lineamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo usuario de los datos debe darle un buen manejo ético de los datos siguiendo las políticas establecidas para el manejo de la información. |

- La agencia SAS debe medir y actualizar constantemente los controles de seguridad para hacer frente a las amenazas cambiantes y las necesidades de seguridad en constante evolución.
- La Agencia SAS debe asegurar que todos los empleados de la organización conozcan los controles y lineamientos definidos para la seguridad de los datos.

Fuente elaboración propia

6.3.2 Roles y responsabilidades

En vista de los resultados de la evaluación de madurez de seguridad de datos, se proponen roles y responsabilidades que le ayudarán a supervisar y gestionar las actividades y definiciones orientadas a la seguridad de la organización, deben formalizarse con un acta y ubicados en el organigrama de la organización.

En la tabla 6-11, se observan las responsabilidades y una formación recomendada de utilidad al asignar o adquirir los roles propuestos.

Tabla 6-11 Rol, Oficial de seguridad de datos

| Oficial de seguridad de Datos | |
|-------------------------------|--|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Velar por el aseguramiento de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y de los datos. - Asegurar la definición e implementación de las políticas establecidas para la seguridad de datos. - Gestionar los incidentes de seguridad de datos que se puedan presentar. - Apoyar las actividades enfocadas a la seguridad de datos en la Agencia SAS. - Velar por las buenas prácticas de seguridad de datos. - Mantener el contacto con las personas interesadas para identificar nuevas posibles amenazas. |

| | |
|------------------------------|---|
| Formación Recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesionales afines. - Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Profesional (CDMP) emitido por DAMA-I - Contar con las siguientes certificaciones: Auditor Líder o Interno ISO/IEC 27001:2013, Auditor Líder o Interno ISO/IEC 27001:2022, Implementador Líder ISO/IEC 27003:2017 |
|------------------------------|---|

Fuente elaboración propia

Tabla 6-12 Analista de Seguridad y Privacidad de la Información y de los Datos

| Analista de Seguridad y Privacidad de la Información y de los Datos | |
|--|---|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar las actividades de seguridad de la información y de los datos. - Realizar acciones que respalden el desarrollo de las políticas, normativas, directrices y procedimientos establecidos para garantizar la seguridad de la información y la privacidad de los datos. - Promover las buenas prácticas de seguridad de la información y de los datos personales. - Dar cumplimiento de las regulaciones de privacidad y seguridad de datos. - Ejecutar actividades que apoyen los programas de gestión de activos de la información y de los datos, riesgos de seguridad y auditorías internas y externas. - Ejecutar actividades que apoyen la estrategia y desarrollo de la arquitectura de la seguridad informática. - Apoyar las definiciones de políticas de seguridad de datos según las necesidades de la organización. - Ejecutar actividades que apoyen la gestión de incidentes de seguridad de la información y de los datos. |
| Formación Recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesionales afines. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Se sugiere que tenga la certificación Certified Data Management Profesional (CDMP) emitido por DAMA-I. - Contar con las siguientes certificaciones: Auditor Líder o Interno ISO/IEC 27001:2013, Auditor Líder o Interno ISO/IEC 27001:2022, Implementador Líder ISO/IEC 27003:2017 |
|--|---|

Fuente elaboración propia

6.3.3 Características de herramientas tecnológicas

Siguiendo las directrices establecidas por el DMBoK para una sólida seguridad de datos, se procede a detallar los requisitos funcionales esenciales destinados a la implementación y el mantenimiento de controles técnicos. Estos controles son fundamentales en la preservación e integridad de los activos de información y los datos catalogados como críticos, confidenciales, privados o sensibles en el entorno de la Agencia SAS. Se priorizará el uso de tecnologías y herramientas especializadas acordes a las necesidades de la organización, para garantizar la protección de datos sensibles y salvaguardar la integridad de la información. Este enfoque técnico incluye medidas de seguridad de vanguardia, como el cifrado de datos, la autenticación, la monitorización constante y la gestión de accesos, que en conjunto garantizarán un nivel óptimo de seguridad de datos y protegerán los activos de información críticos en la Agencia SAS. La implementación de estos controles técnicos se realizará siguiendo las prácticas y estándares más actualizados en materia de seguridad de datos, con el objetivo de fortalecer aún más el entorno de seguridad y preservar la confidencialidad y la integridad de los datos en la organización, se presenta actividades que se harán con respecto a estas herramientas:

- Métodos y herramientas de borrado seguro.
- Gestión de la capacidad.
- Historial de autenticación y acceso de los usuarios.

- Controles de acceso de seguridad de datos (autorización y autenticación).

6.4 Calidad de datos

Dentro de esta sección, se destaca la importancia de los componentes esenciales que integran el marco de calidad de datos diseñado específicamente para la Agencia SAS. Siguiendo las mejores prácticas definidas en el DMBOK, se abordarán aspectos fundamentales relacionados con la gestión de la calidad de datos. Este marco, a medida que se desarrolla, abarcará políticas, roles y responsabilidades, estándares y herramientas especialmente adaptadas a las necesidades de la organización. El propósito principal de este marco es garantizar que los datos mantengan niveles de precisión, integridad y consistencia adecuados, lo que a su vez respaldará una toma de decisiones informada y eficiente, y apoyará la gestión del cambio al promover una comprensión más sólida de cómo se gestionan y utilizan los datos en toda la organización. Este enfoque estratégico no solo se centra en resolver los problemas actuales de calidad de datos, sino que también sienta las bases para un uso futuro más efectivo y eficiente de la información dentro de la Agencia SAS. La implementación de este marco de calidad de datos no solo contribuirá a la mejora de la calidad de los datos, sino que también fortalecerá la capacidad de la organización para mantenerse competitiva y ágil en un entorno empresarial en constante evolución.

6.4.1 Política de Calidad de Datos

En este apartado se propone una política de calidad de datos con sus respectivos lineamientos que le proporcionará a la Agencia SAS institucionalizar buenas prácticas de calidad de datos al momento de ser registradas en las fuentes de datos de la organización, ya que actualmente la Agencia SAS no cuenta con políticas orientadas a controles y métricas que aseguren información confiable y veraz, ver tabla 6-13.

Tabla 6-13 Política de calidad de datos

| Política de Calidad de Datos |
|--|
| <p style="text-align: center;">Enunciado</p> <p>La Agencia SAS Buscará promover las buenas prácticas para asegurar la calidad de los datos en sus sistemas de información, enfocándose tanto el frente de diseño y mejora continua de los sistemas en relación con los controles de calidad al momento de realizar el registro de información, como en el frente de uso y apropiación, con el fin de asegurar la calidad de los datos al momento de ser consumida por fuentes internas y externa a la Agencia SAS.</p> |
| <p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un enfoque de gobierno para hacer que los datos se ajusten a un propósito basado en los requisitos de los consumidores de datos, tanto internos como externos, definiendo estándares y especificaciones para los controles de calidad de datos como parte de su ciclo de vida. - Formular Métricas de calidad de datos en la Agencia SAS que deben ser medibles, cuantificables, administrables, con capacidad de control y deben permitir medir la mejora de la calidad de los datos a lo largo del tiempo. - Generar controles de la calidad de datos que estén enfocados al diagnóstico, la prevención y remediación de problemas asociados a los datos. |
| <p>Lineamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe institucionalizarse la práctica continua de identificar y documentar las problemáticas comunes de calidad de datos en los sistemas de información de la Agencia SAS. - Debe fortalecerse la sensibilización y capacitaciones que enfatizan la prevención de los problemas de calidad de datos ocasionados en el uso y apropiación de los sistemas por parte de los colaboradores, así como las consecuencias o el impacto generado por los problemas de calidad en la de Agencia SAS. - Se deben implementar mecanismos necesarios para monitorear y controlar la calidad de los datos a lo largo de su ciclo de vida, de forma |

que se puedan tomar acciones preventivas y correctivas necesarias para garantizar su conservación.

Fuente elaboración propia

6.4.2 Roles y responsabilidades

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de madurez, se proponen roles y responsabilidades específicos encargados de actividades en relación con la gestión de calidad de datos y que le ayudaran a la organización mitigar las brechas o errores de calidad de datos que se pueda presentar sobre la información almacenada.

En la tabla 6-14 y 6-15, se observan las responsabilidades y una formación recomendada de utilidad al asignar o adquirir los roles propuestos.

Tabla 6-14 Rol, Analista de calidad de datos

| Analista de Calidad de Datos | |
|------------------------------|---|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el diagnóstico de calidad de datos - Realizar actividades de remediación de Calidad de Datos y Enriquecimiento de Datos de acuerdo con diagnóstico. - Comunicar e informar los resultados obtenidos a las personas involucradas en la calidad de los datos. - Identificar y analizar las fuentes de datos de la organización. |
| Formación Recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesiones afines. - Se sugiere que tenga capacitación no formal en el Marco de DAMA-DMBOK. |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-15 Rol, Data Steward

| Data Steward | |
|------------------------------|--|
| Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar la custodia de los datos de la Agencia SAS y sus definiciones. - Definir y mantener los requerimientos de calidad de datos. - Definir y mantener las reglas de calidad definidas para la Agencia SAS. - Apoyar la identificación y solución de problemas de calidad de datos. - Definir, mantener y comunicar las políticas, lineamientos y estándares de calidad de datos para la Agencia SAS. |
| Formación Recomendada | <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional en: Ingeniería de Sistemas o Profesiones afines. - Se sugiere que tenga capacitación no formal en el Marco de DAMA-DMBOK. - Dominio de conceptos sobre lineamientos, técnicas y herramientas para definir e implementar la estrategia de gestión de calidad de datos. |

Fuente elaboración propia

6.4.3 Características de herramientas tecnológicas

Siguiendo las directrices del DMBOK en la mejora de la calidad de datos, se detallan los requisitos funcionales necesarios para la implementación de herramientas especializadas que garantizarán y mantendrán altos niveles de calidad en los datos de la Agencia SAS. Estas herramientas se diseñarán y configurarán de acuerdo con las necesidades de la organización, lo que permitirá un seguimiento continuo de la precisión, integridad y consistencia de los datos. Además, su implementación facilitará la identificación y corrección de problemas de calidad de datos de manera oportuna, asegurando la fiabilidad de la

información. La inversión en estas herramientas no solo abordará los problemas actuales de calidad de datos, sino que también establecerá un marco sólido para mantener y mejorar la calidad de los datos en el futuro. Esta estrategia permitirá a la Agencia SAS tomar decisiones más informadas, garantizar la eficiencia de sus procesos y adaptarse ágilmente a las demandas cambiantes del mercado, lo que a su vez fortalecerá su competitividad y posición en el sector empresarial, por lo tanto, se presenta los actos que ejecutaran estas herramientas tecnológicas sobre el área de Calidad de datos.

- Perfilado de datos y funcionalidad de limpieza.
- Comprobaciones de calidad de datos.
- Gestión del linaje de datos.
- Conectividad a múltiples fuentes de datos.
- En el desarrollo de las actividades de Diagnóstico de los problemas de calidad datos.

6.5 Estándares

En desarrollo de los estándares establecidos para la organización Agencia SAS, mencionados en el apartado 4.1.6 de este documento, la gestión y diseño de estos estándares se convierten en un pilar fundamental para el desarrollo de políticas, lineamientos, roles y responsabilidades dentro de la organización. Estos estándares son esenciales, ya que proporcionan un conjunto claro y uniforme de reglas y directrices que garantizan la coherencia en la gestión de datos en toda la organización, evitando la fragmentación y promoviendo una alineación que mejora la calidad y confiabilidad de la información.

Además, estos estándares contribuyen a la consistencia en la gestión de datos, asegurando que la información se capture, almacene, proteja y utilice de la misma manera en todos los departamentos y áreas, lo que impacta positivamente en la integridad y confiabilidad de los datos, y, por lo tanto, en la toma de decisiones.

También desempeñan un papel esencial en el cumplimiento normativo, ayudando a la organización a satisfacer los requisitos legales relacionados con la gestión de datos. Además, fomentan una cultura de datos en toda la organización al promover prácticas consistentes y un enfoque compartido hacia la gestión de datos, lo que crea un compromiso generalizado con la calidad y el valor de la información.

6.6 Hoja de ruta

En este apartado se propone una hoja de ruta que permitirá a la Agencia SAS ver los objetivos a corto, mediano y largo plazo sobre las definiciones realizadas en apartados anteriores, igual que va orientar a la organización sobre priorizar iniciativas orientadas al abordaje del gobierno y la gestión de datos, a medida que se desarrolle la hoja de ruta, la Agencia SAS conocerá la importancia de implementar cambios considerables en la organización y optimizará sus recursos humanos y tecnológicos.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se relacionan los hallazgos o brechas identificadas en la evaluación de madurez para la adecuada gestión de los datos en la organización, las brechas se encuentran listadas de la siguiente manera, se puede observar como referencia desde las tablas 6-16 a la 6-19.

- **Id de la brecha:** Describe el identificador único de la brecha, este campo contiene una nomenclatura que inicia por BR seguido de un número consecutivo.
- **Nombre:** Describe el nombre de la brecha identificada.
- **Descripción:** Descripción detallada del hallazgo identificado.
- **Acción:** Se clasifica la brecha por la acción que se debe realizar (Crear, Mantener, Actualizar, Eliminar)
- **Recomendación:** Describe la recomendación que dará cierre o solución a la brecha.

Tabla 6-16 BR-01 Falta de roles y responsabilidades de gobierno y gestión de datos.

| Id de la brecha | Nombre | Descripción | Acción | Recomendación |
|-----------------|---|--|--------|--|
| BR-01 | - Falta de roles y responsabilidades de gobierno y gestión de datos | - Actualmente la Agencia SAS no cuenta con un modelo o guía de roles y responsabilidades establecidas para las áreas de gobierno de datos, arquitectura de datos, seguridad de datos y calidad de datos, lo que implica que no exista una responsabilidad clara sobre las tareas que deben ejecutar sobre dichas áreas de conocimiento | Crear | - Debido a la brecha identificada se recomienda crear un documento formal, semejando un manual de funciones donde se establezca la implementación de roles y responsabilidades que permita seleccionar e incorporar al equipo la persona más idónea para realizar las tareas de gobierno y gestión de datos. |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-17 BR-02 Falta de políticas y lineamientos de gobierno y gestión de datos.

| Id de la brecha | Nombre | Descripción | Acción | Recomendación |
|-----------------|--|--|------------------|--|
| BR-02 | - Falta de políticas y lineamientos de gobierno y gestión de datos | - Actualmente la Agencia SAS no cuenta con definición de políticas y lineamientos orientadas a al gobierno y la gestión de datos | Crear y mantener | - De acuerdo con la brecha identificada se propone construir un marco de políticas integrales orientadas al buen uso y gestión de los datos que se encuentre explícita e implementada en formatos oficiales de la Agencia SAS. |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-18 BR-03 Carencia de herramientas de gobierno y gestión de datos.

| Id de la brecha | Nombre | Descripción | Acción | Recomendación |
|-----------------|---|--|--------|--|
| BR-03 | - Carencia de herramientas de gobierno y gestión de datos | Actualmente, la Agencia SAS no tiene las herramientas adecuadas para gestionar los datos de manera adecuada, aunque tienen herramientas de Ofimática y un repositorio de datos como Share Point. | Crear | Según la brecha identificada, se propone evaluar, seleccionar y adquirir herramientas tecnológicas que le permitan a la Agencia SAS desarrollar las actividades de gobierno y gestión de datos en la organización. |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-19 BR-04 Ausencia de estándares de gobierno y gestión de datos.

| Id de la brecha | Nombre | Descripción | Acción | Recomendación |
|-----------------|--|---|------------------|--|
| BR-04 | - Ausencia de estándares de gobierno y gestión de datos. | - Actualmente, la Agencia SAS usa la ley 1266 de 2008 y la ley 1581 del 2021 de protección de datos personales, pero no tienen estándares suficientes para el buen uso del gobierno y gestión de datos. | Crear y mantener | - Según la brecha identificada, se propone definir, documentar, formalizar y socializar estándares de gobierno y gestión de datos para asegurar el buen gobierno de los datos, seguridad de datos, calidad de datos y arquitectura de datos. |

Fuente elaboración propia

Teniendo en cuenta las brechas identificadas anteriormente, a continuación, se relacionan las iniciativas a alto nivel agrupadas por las áreas de conocimiento de Gobierno de Datos, Arquitectura de Datos, Seguridad de Datos y Calidad de Datos, las iniciativas están enfocadas a alcanzar un nivel 3 de madurez que le va a permitir a la Agencia SAS definir, documentar y socializar actividades esenciales sobre los datos. Las iniciativas se encuentran listadas de la siguiente manera, observar desde las tablas 6-20 a la 6-24.

- **Id iniciativa:** Identificador único de la iniciativa planteada, nombrada con la nomenclatura IN seguida de un número consecutivo.
- **Nombre de la iniciativa:** Describe el nombre respectivo de la iniciativa.

- **ID brecha:** Se asocia a la que va relacionada la iniciativa planteada.
- **Acción para el cierre de brechas:** Detalla la acción o actividad planteada para darle cierre a la brecha identificada.
- **Tiempo:** Estimación de tiempo de ejecución de las iniciativas.

Tabla 6-20 IN-01 Formalizar e Implementar las definiciones de Gobierno de Datos para la Agencia SAS

| Id iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Id brecha | Acción para el cierre de brechas | Tiempo estimado (meses) |
|---------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| IN-01 | Formalizar e Implementar las definiciones de Gobierno de Datos para la Agencia SAS | BR-01 BR-02 BR-04 | Adoptar, formalizar e implementar las definiciones de políticas, estándares, roles y responsabilidades definidas para la Agencia SAS, los cuales le permitirá a la organización realizar las actividades asociadas al gobierno de datos. | 6 |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-21 IN-02 Formalizar e Implementar las definiciones de Arquitectura de Datos para la Agencia SAS.

| Id iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Id brecha | Acción para el cierre de brechas | Tiempo estimado (meses) |
|---------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| IN-02 | Formalizar e Implementar las definiciones de Arquitectura de Datos para la Agencia SAS | BR-01 BR-02 BR-04 | Adoptar, formalizar e implementar las definiciones de políticas, estándares, roles y responsabilidades definidas para la Agencia SAS, que permitirá realizar actividades asociadas a la Arquitectura de Datos. | 6 |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-22 IN-03 Formalizar e Implementar las definiciones de Seguridad de Datos para la Agencia SAS.

| Id iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Id brecha | Acción para el cierre de brechas | Tiempo estimado (meses) |
|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| IN-03 | Formalizar e Implementar las definiciones de Seguridad de Datos para la Agencia SAS | BR-01 BR-02 BR-04 | Adoptar, formalizar e implementar las definiciones de políticas, estándares, roles y responsabilidades definidas para la Agencia SAS, los cuales le permitirá a la organización realizar las actividades asociadas a la Seguridad de Datos. | 6 |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-23 IN-04 Formalizar e Implementar las definiciones de Calidad de Datos para la Agencia SAS.

| Id iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Id brecha | Acción para el cierre de brechas | Tiempo estimado (meses) |
|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| IN-04 | Formalizar e Implementar las definiciones de Calidad de Datos para la Agencia SAS | BR-01 BR-02 BR-04 | Adoptar, formalizar e implementar las definiciones de políticas, estándares, roles y responsabilidades definidas para la Agencia SAS, los cuales le permitirá a la organización realizar las actividades asociadas a la Calidad de Datos. | 6 |

Fuente elaboración propia

Tabla 6-24 IN-05 Análisis de mercado para la selección y adquisición de las herramientas de Gobierno y Gestión de los datos.

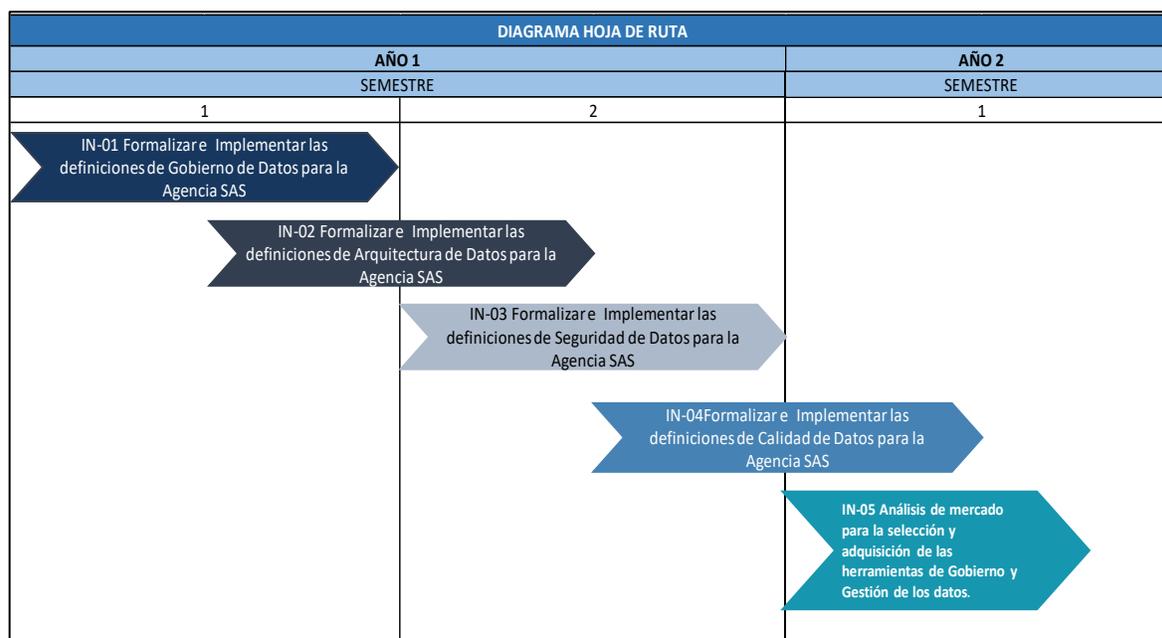
| Id iniciativa | Nombre de la Iniciativa | Id brecha | Acción para el cierre de brechas | Tiempo estimado (meses) |
|---------------|---|-----------|--|-------------------------|
| IN-05 | Análisis de mercado para la selección y adquisición de las herramientas de Gobierno y Gestión de los datos. | BR-03 | Analizar, seleccionar e implementar herramientas de Gobierno y Gestión de Datos teniendo en cuenta los requerimientos funcionales para cada área de conocimiento para que al interior de la Agencia SAS se puedan apoyar las actividades relacionadas con los datos. | 4 |

Fuente elaboración propia

6.7 Diagrama de Hoja de Ruta

Acorde a las iniciativas planteadas, se plantea un diagrama de hoja de ruta con una guía visual de tres semestres que ayudará a la Agencia SAS fortalecer las capacidades institucionales en gobernanza de la información, observar figura 6-2.

Figura 6-2 Diagrama de hoja de ruta



Fuente: elaboración propia

7 Conclusiones

En consideración, la implementación de un programa de gobierno de datos en Agencias SAS representa un paso crucial hacia una gestión de datos más eficaz y estratégica. Con la creación de roles y responsabilidades definidos, políticas y estándares sólidos, y un enfoque en las áreas críticas de arquitectura, seguridad y calidad de datos, la organización experimentará mejoras significativas en la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la competitividad. Esta iniciativa no solo resuelve los desafíos actuales de gestión de datos, sino que también sienta las bases para un futuro fundamentado en datos, lo que es esencial para enfrentar con éxito un entorno empresarial en constante cambio.

Mencionando los beneficios inmediatos, la implementación del programa de gobierno de datos en Agencias SAS fortalecerá su capacidad para adaptarse al mercado, lo que es crucial en un entorno empresarial en constante evolución. La organización estará mejor equipada para aprovechar oportunidades estratégicas, minimizar riesgos y aumentar su eficiencia operativa. Al priorizar la calidad, seguridad y gobernanza de sus activos de datos, Agencias SAS se posiciona como un competidor fuerte y ágil en su sector. Este enfoque no solo se traduce en una mejora de la calidad de la información y una toma de decisiones más precisa, sino que también respalda su capacidad para brindar servicios y soluciones de alta calidad a sus clientes, lo que fortalece su reputación y relaciones comerciales. En última instancia, la inversión en un programa de gobierno de datos se convierte en un habilitador estratégico que garantiza un futuro sólido y sostenible para Agencias SAS en la era de la información.

8 Referencias

- Data Management Association International. (2021). DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge (2nd ed.). Technics Publications.
- Vallejos, E., & Soto, M. C. (2019). Diseño del programa de Gobierno de Datos del Hospital General de Medellin. Medellín: Universidad de Antioquia.
- The Global Data Management Community. (2023). DMBOK - Data Management Body of Knowledge. <https://www.dama.org/cpages/body-of-knowledge>.
- SAP Business Technology Platform. (2022). ¿Que es data management? | Definición, importancia y procesos | SAP Insights. <https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/what-is-data-management.html>.
- La eficiencia energética en Panamá y la Norma ISO 50001. (2021) - LinkedIn, <https://www.linkedin.com/pulse/la-eficiencia-energ%C3%A9tica-en-panam%C3%A1-y-norma-iso-50001-cigepty>.
- LSQA - Montevideo Uruguay - Certificaciones - Certificación, (2022). <https://lsqa.com.uy/Certificaciones/Certificaci%C3%B3n>.
- LEY 1266 DE 2008 - SUIN - JURISCOL, (2022). <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1676616>.
- El modelo de Calidad de Datos - Un Mundo de Matemáticas para un mundo, (2020,). <https://cienciasdelainfo.wordpress.com/2020/11/22/gobierno-de-datos/>.

Anexos

Anexo 1

Cuestionario definido para Gobierno de Datos

- ✓ Respecto a los equipos de trabajo orientados ejecutar tareas de gobierno de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ En relación con las responsabilidades definidas para el gobierno de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de roles que ayuden a la comprensión de los datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a las políticas de gobierno de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Indique el nivel actual de la organización respecto a la documentación existente de
 - políticas y estándar
 - roles y responsabilidades
 - Herramientas de gobierno de datos

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de métricas para medir y monitorear el cumplimiento de las prácticas de gobierno de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la adquisición de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de Gobierno de Datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto al nivel de conocimiento y apropiación de las herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de Gobierno de Datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

Anexo 2

Cuestionario definido para Arquitectura de Datos

- ✓ Respecto a los equipos de trabajo orientados ejecutar tareas de Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ En relación con las responsabilidades definidas para Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de roles que ayuden a la comprensión de los datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a las políticas de Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Indique el nivel actual de la organización respecto a la documentación existente de
 - políticas y estándar
 - roles y responsabilidades
 - Herramientas de Arquitectura de datos

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de métricas para medir y monitorear el cumplimiento de las prácticas de Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la adquisición de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto al nivel de conocimiento y apropiación de las herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de Arquitectura de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

Anexo 3

Cuestionario definido para Seguridad de Datos

- ✓ Respecto a los equipos de trabajo orientados ejecutar tareas de Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ En relación con las responsabilidades definidas para Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de roles que ayuden a la comprensión de los datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 - Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 - Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 - Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 - Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a las políticas de Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:
 - Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 - Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Indique el nivel actual de la organización respecto a la documentación existente de

- políticas y estándar
- roles y responsabilidades
- Herramientas de Seguridad de datos

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de métricas para medir y monitorear el cumplimiento de las prácticas de Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la adquisición de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto al nivel de conocimiento y apropiación de las herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de Seguridad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

Anexo 4

Cuestionario definido para Calidad de Datos

- ✓ Respecto a los equipos de trabajo orientados ejecutar tareas de Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ En relación con las responsabilidades definidas para Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector

- ✓ Respecto a la definición de roles que ayuden a la comprensión de los datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a las políticas de Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Indique el nivel actual de la organización respecto a la documentación existente de
 - políticas y estándar
 - roles y responsabilidades
 - Herramientas de Calidad de datos

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.

Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.

Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.

Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.

Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.

Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto a la definición de métricas para medir y monitorear el cumplimiento de las prácticas de Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector

- ✓ Respecto a la adquisición de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

- ✓ Respecto al nivel de conocimiento y apropiación de las herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de Calidad de datos, considera que su organización se encuentra en un nivel:

Nivel 0 - Ausencia de capacidad: No identifica evidencia de cumplimiento ni adopción.
 Nivel 1 - Inicial: Hay evidencias eventuales de adopción de la práctica.
 Nivel 2 - Repetible: Se ha establecido un procedimiento institucional para adoptar la práctica en un nivel básico.
 Nivel 3 - Definido: La práctica se ha institucionalizado y sobre ella existe un sistema de gestión tipo PHVA.
 Nivel 4 - Administrado: La práctica además de gestionada dispone de un modelo de evaluación de desempeño.
 Nivel 5 - Optimizado: La práctica se ha convertido en un referente para otras organizaciones del sector.

