



**Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de
Antioquia**

Manuela Foronda Cano

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Industrial

Asesor

Olga Cecilia Usuga Manco, PhD en Ciencias - Estadística

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia
2023

Cita	(Foronda Cano, 2023)
Referencia	Foronda Cano, M. (2023). <i>Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia</i> . [Semestre de Industria]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Equipo de la Oficina Privada del Despacho del Gobernador – Gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga Molina.

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

En un principio, la razón fundamental para la realización de este trabajo es mi familia (madre, hermana y abuela). A ellas, les ofrezco mi mayor gratitud por darme la oportunidad de convertirme en una profesional, brindarme siempre su apoyo y llenarme de cariño.

Agradezco a mi pareja por estar presente en los momentos más difíciles en la elaboración de este proyecto; a la Universidad de Antioquia por el conocimiento concedido para desempeñarme en la vida profesional. También, a mi asesora metodológica por acompañarme y entregarme los lineamientos para llegar a los resultados de este trabajo y todo lo que eso conlleva.

Por último, pero no menos importante, al equipo de trabajo de la oficina privada del despacho del gobernador, que día a día me dieron su apoyo, unas sonrisas e incluso el impulso para aprender cada vez más y lograr aportar al manejo y gestión de información de los datos del Conglomerado Público.

Tabla de contenido

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
1 Objetivos	15
1.1 Objetivo general	15
1.2 Objetivos específicos	15
2 Marco teórico	16
2.1 Plan de Gestión de la Calidad de datos	16
2.2 Plan de calidad	16
2.3 Calidad de datos	16
2.4 Dimensiones de la calidad de datos	16
2.5 Aseguramiento de la calidad	17
2.6 Herramientas para la gestión de los datos	18
3 Metodología	19
3.1 Fase I: Diagnóstico	19
3.1.1 Caracterización del proceso	19
3.1.2 Exploración de los recursos del proceso	19
3.1.3 Búsqueda de causas y soluciones	20
3.2 Fase II: Planeación	20
3.3 Fase III: Primera etapa del PGCD	20
3.3.1 Selección de bases de datos	20
3.3.2 Reglas de calidad de datos	21
3.3.3 Dimensiones de calidad de datos	21
3.3.4 Indicadores de calidad de datos	21

3.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD	21
3.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD	22
4 Resultados	23
4.1. Fase I: Diagnóstico	23
4.1.1 Caracterización del proceso	23
4.1.2 Exploración de los recursos del proceso	25
4.1.3 Búsqueda de las causas y soluciones	27
4.2 Fase II: Planeación	30
4.3 Fase III: Primera etapa del PGCD	31
4.3.1 Selección de bases de datos	31
4.3.2 Reglas de calidad de datos	32
4.3.3 Dimensiones de calidad de datos	33
4.3.4 Indicadores de calidad de datos	34
4.3.4.1 Indicadores de la base de datos: Registros Formularios	35
Indicador: Fechas_Unicas	35
Indicador: Fechas_Consistentes	35
Indicador: Actualizacion_Asistencias	36
4. 3.4.2 Indicadores base de datos: JD Tablero Conglomerado	37
Indicador: Actualizacion_Miembros	37
Indicador: Completitud_Miembros	38
4. 3.4.3 Seguimiento a los indicadores de calidad de datos	39
4.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD	39
4.4.1 Formato Reporte de asistencia	40
4.4.2 Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes	40
4.4.3 Tablero Indicadores de calidad de datos	41

4.4.3.1 Cálculo de indicadores	41
4.4.3.2 Seguimiento histórico de los indicadores	42
4.4.3.3 Alertas para cada entidad	43
4.4.3.4 Alertas sobre los miembros de las juntas directivas	45
4.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD	46
5 Análisis	47
5.1 Fase I: Diagnóstico	47
5.2 Fase II: Planeación	47
5.3 Fase III: Primera etapa del PGCD	48
5.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD	49
5.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD	49
6 Conclusiones	50
Referencias	52
Anexos	53
Anexo 1. Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público	53

Lista de tablas

Tabla 1. Dimensiones de calidad para los datos del Conglomerado Público.....	17
Tabla 2. Ecuaciones para las dimensiones de calidad de los datos del Conglomerado Público ...	17
Tabla 3. Características para evaluar en las bases de datos del Conglomerado Público.....	20
Tabla 4. Contenido del tablero del Conglomerado Público	25
Tabla 5. Bases de datos del Conglomerado Público	26
Tabla 6. Causas y riesgos del problema de calidad de datos del proceso	28
Tabla 7. Índice del Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público	30
Tabla 8. Etapas para la ejecución del Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público.....	31
Tabla 9. Evaluación y selección de las bases de datos	32
Tabla 10. Reglas de calidad para los datos del Conglomerado Público.....	32
Tabla 11. Reglas de estilo para los datos del Conglomerado Público.....	33
Tabla 12. Colores establecidos para las bases de datos del Conglomerado Público.....	33
Tabla 13. Selección de dimensiones de calidad	34
Tabla 14. Ficha informativa del indicador Fechas_Unicas	35
Tabla 15. Ficha informativa del indicador Fechas_Consistentes	36
Tabla 16. Ficha informativa del indicador Actualizacion_Asistencias	37
Tabla 17. Ficha informativa del indicador Actualizacion_Miembros.....	38
Tabla 18. Ficha informativa del indicador Completitud_Miembros	38
Tabla 19. Seguimiento de los indicadores de la calidad de datos del Conglomerado Público	39
Tabla 20. Mecanismos para el aseguramiento de la calidad de los datos	39

Lista de figuras

Figura 1. Ficha de caracterización del proceso de gestión de información del Conglomerado Público.....	24
Figura 2. Diagrama de Ishikawa para el proceso de gestión de información del Conglomerado Público.....	29
Figura 3. Formato para el reporte de asistencia	40
Figura 4. Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes	41
Figura 5. Tablero de indicadores de calidad de datos – Página inicial	42
Figura 6. Seguimiento histórico de los indicadores en el tablero de Power BI	43
Figura 7. Tablero de indicadores de calidad de datos – Ejemplo del indicador Fechas_Unicas ..	44
Figura 8. Tablero de indicadores de calidad de datos –Indicadores Completitud_Miembros y Actualización_Miembros	46

Siglas, acrónimos y abreviaturas

PGCD	Plan de Gestión de Calidad de Datos
BD	Base de datos
JD	Junta directiva
CD	Consejo directivo

Resumen

Los datos son de los activos más esenciales para las organizaciones. No obstante, estos por sí solos no generan ningún valor, pues requieren de una adecuada gestión para ser transformados en fuentes de información valiosa. De ahí que, las empresas le apuestan constantemente a la implementación de herramientas que faciliten el manejo de los datos. Entre estas herramientas se encuentra el Plan de Gestión de Calidad de Datos (PGCD), el cual es una guía de apoyo en el proceso de gestión de datos y tiene como finalidad el aseguramiento de su calidad.

Este proyecto tiene como objetivo principal el diseño de un PGCD para el Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia que permita maximizar la pertinencia y oportunidad de la información, al mismo tiempo que se garantiza la calidad, veracidad y claridad de los datos manipulados. Para lograr lo anterior, primero se realiza un diagnóstico del proceso de manejo de datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia, luego, se exploran y clasifican las bases de datos (BD) para identificar aquellas que son esenciales para el proyecto; posteriormente se definen los criterios para la gestión de datos y finalmente se propone el PGCD. Cabe agregar que se hace uso de herramientas de la Ingeniería Industrial e inteligencia de negocios, tales como el diagrama de Ishikawa, indicadores de calidad, Excel y Power BI.

Palabras clave: Plan de Gestión de Calidad de Datos, calidad de datos, entidades públicas.

Abstract

Data are among the most essential assets for organizations. However, data alone does not generate any value, as it requires proper management to be transformed into sources of valuable information. Therefore, companies are constantly betting on the implementation of tools that turn easier the data management. Among these tools is the Data Quality Management Plan (DQMP), which is a guide to support the data management process and aims to ensure its quality.

The main objective of this project is the design of a DQMP for the Public Conglomerate of the Government of Antioquia that maximizes the relevance and timeliness of information, while ensuring the quality, accuracy and clarity of the data handled. To achieve the above, first a diagnosis of the data management process of the Public Conglomerate of the Government of Antioquia is made, then the databases (DB) are explored and classified to identify those that are essential for the project; then the criteria for data management are defined and finally the DQMP is proposed. It should be added that industrial engineering and business intelligence tools are used, such as the Ishikawa diagram, quality indicators, Excel, and Power BI.

Keywords: Data Quality Management Plan, data quality, public entities.

Introducción

En la actualidad, los datos son de los activos más importantes en las organizaciones, pues “son la base sobre la que descansan las organizaciones en esta era competitiva. Los datos ya no son un subproducto de los sistemas y aplicaciones de TI de una organización, sino que son el activo y recurso más valioso” (Mahanti, 2019, p.2). Sin embargo, una empresa no es competitiva por solo poseer datos, ya que el valor de estos depende de su gestión e interpretación. En este orden de ideas, el procesamiento de datos es fundamental para apoyar la toma de decisiones y la definición de objetivos estratégicos. Adicionalmente, el adecuado manejo de los datos trae consigo el aseguramiento de su calidad, lo que permite obtener información verídica y clara.

Por lo anterior, las organizaciones tanto privadas como públicas están mostrando interés por la implementación de planes de gestión de calidad. En Colombia, se pueden encontrar casos de éxito de entidades públicas donde fueron incorporados planes de calidad a sistemas de datos e información. Por ejemplo, Rodríguez (2019) diseña un plan de gestión de calidad de datos (PGCD) para mejorar la oportunidad y pertinencia de la información de la oferta institucional en la dirección de apropiación del ministerio TIC en Bogotá. Con este plan, el ministerio logra ejercer control sobre la calidad, homologación y estandarización de los datos. Por otra parte, el Ministerio de Salud y Protección Social establece para el año 2019, los lineamientos del plan de calidad de los componentes de información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) para la gestión de TI con la finalidad de transformar la información en fuentes de valor agregado en la toma de decisiones.

La presente propuesta de prácticas tiene lugar en la Gobernación de Antioquia, la cual es el órgano ejecutivo que toma las decisiones más importantes del Departamento y administra el presupuesto de los 125 municipios que lo conforman. Para el periodo 2020-2023, se definió el Plan de Desarrollo: UNIDOS por la Vida 2020-2023 con el que se busca trabajar UNIDOS por el desarrollo integral de Antioquia. Teniendo presente lo anterior, es importante resaltar que este

órgano Estatal cuenta con una inmensa cantidad de proyectos, por lo que es primordial mencionar que la propuesta de prácticas se ejecuta en el proyecto llamado Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia. Este proyecto se refiere a la unión de los organismos del nivel central y las entidades descentralizadas por servicios del Departamento de Antioquia. Este conglomerado trae consigo la creación de sinergias, la mejora del relacionamiento interinstitucional y el aumento de la confianza con los públicos de interés (UNIDOS, 2021).

La Gobernación de Antioquia maneja una amplia cantidad de información del Conglomerado Público, dicha información es administrada ineficientemente debido a la diversidad de fuentes de datos y el difícil entendimiento del manejo actual de estos. El problema que presenta la gobernación con su manejo de datos genera reprocesos, horas extras de trabajo, retrasos en la entrega oportuna de la información y capacitaciones más largas para el personal encargado. De aquí, surge la necesidad de implementar una propuesta de mejora que permita a los gestores de las bases de datos y su información, tener un manejo estandarizado, sencillo, veraz y claro de la data agrupada en los servidores del Conglomerado Publico de la Gobernación de Antioquia, esto sin ver una merma en la calidad de los datos, sino que, por el contrario, haya una potenciación en este aspecto.

Es necesario entender que la manipulación de datos no solo es importante para las instituciones privadas, sino también para el Gobierno, quien a diario debe rendir cuentas y enfrentar retos que implican decisiones acertadas. Además, La Gobernación de Antioquia en su Plan de Desarrollo: UNIDOS por la Vida 2020-2023, busca “promover resultados sobre el desarrollo poblacional y territorial a corto, mediano y largo plazo, vinculando aquellos municipios y/o Distritos con conflictos funcionales a los requerimientos de un entorno globalizado cada vez más competitivo, desplegando sobre éstas, acciones con alto impacto social, ambiental, económico y cultural” (p. 5). Para ello, es indispensable que la gobernación cuente con información clara, verídica y oportuna que apoye la toma de decisiones estratégicas y al mismo tiempo, comunique a

los ciudadanos con un sentido de transparencia, el estado actual de los proyectos, políticas y programas que se han establecido para beneficiar a la población antioqueña.

Finalmente, para el desarrollo de la propuesta se definen cinco fases. Estas tienen aspectos tanto profesionales como académicos, pues es necesaria la ayuda de temas académico/teóricos para la realización de cada una de ellas. La primera consiste en un diagnóstico que permite la familiarización con el proceso. La segunda es la planeación de la construcción del PGCD. Ahora, desde la tercera fase hasta la quinta se ejecuta la planeación definida anteriormente, la cual consta de un primer momento donde se perfilan los datos, se elaboran los indicadores y se establecen las reglas de calidad, un segundo momento en el que se aplican herramientas para asegurar la calidad de los datos y un momento final de consolidación que da como resultado el PGCD del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Establecer un Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia que maximice la pertinencia y oportunidad de la información, facilite la comprensión de los datos y permita la transformación de estos en fuentes de valor agregado para la toma de decisiones.

1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el proceso de manejo de datos y visualización de la información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.
- Establecer los criterios para la gestión de datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.
- Proponer los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público.
- Definir herramientas para mantener la calidad de los datos en el transcurso del tiempo.

2 Marco teórico

En esta sección se exponen los principales términos teóricos que se adoptaron para el desarrollo de la estrategia de este trabajo académico.

2.1 Plan de Gestión de la Calidad de datos

Se puede entender como Plan de Gestión de Calidad de Datos aquel documento que contiene la definición de los procedimientos, recursos, roles y prácticas de mantenimiento que deben aplicarse para mejorar y mantener la calidad de la información.

2.2 Plan de calidad

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO 9000 2015), un plan de calidad es “una especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar, cuándo deben aplicarse y quién debe aplicarlos a un objeto” (p. 27).

2.3 Calidad de datos

De acuerdo con la Guía Técnica de Información: Gobierno del Dato del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, la calidad de datos se enfoca en el aseguramiento de la calidad y esto se logra “(...) a través de la identificación y propuesta de mejoras, la modificación del modelo operativo y la actualización y verificación del cumplimiento de los indicadores de calidad definidos para el dato” (p. 14).

2.4 Dimensiones de la calidad de datos

Las dimensiones de la calidad de datos son características que permiten cuantificar y evaluar la calidad de un conjunto de datos. La norma internacional ISO/IEC 25012 proporciona una lista de 15 dimensiones de calidad que pueden ser consideradas en un sistema de información (Calabrese, et al., 2019). Para este Plan de Gestión de Calidad de Datos se han seleccionado 4 dimensiones, las cuales se describen en la **Tabla 1**.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

Tabla 1. Dimensiones de calidad para los datos del Conglomerado Público

Dimensión de calidad	Definición
Compleitud	Los datos están completos de acuerdo con su período de actualización.
Consistencia	Los datos no se contradicen y son coherentes con otros datos. Esta dimensión debe apoyarse con el juicio de expertos.
Duplicidad	Los datos no se encuentran repetidos.
Actualización	Los datos se encuentran actualizados según su período de actualización.

Nota. Adaptado de (Calabrese, et al., 2019).

Desde otra perspectiva, estas dimensiones se miden por medio de ecuaciones y reglas. La **Tabla 2** contiene dichos elementos para las cuatro dimensiones a tratar en la gestión de información del Conglomerado Público.

Tabla 2. Ecuaciones para las dimensiones de calidad de los datos del Conglomerado Público

Dimensión de calidad	Regla	Medida	Ecuación general
Compleitud	No hay campos vacíos.	Porcentaje de datos que se encuentran completos.	$\frac{\text{Datos_completos}}{\text{Total_Datos}}$
Consistencia	La relación entre datos es coherente.	Porcentaje de datos consistentes.	$\frac{\text{Datos_consistentes}}{\text{Total_Datos}}$
Duplicidad	Los campos tienen una única representación.	Porcentaje de datos únicos.	$\frac{\text{Datos_unicos}}{\text{Total_Datos}}$
Actualización	Datos actualizados.	Porcentaje de datos actualizados.	$\frac{\text{Datos_actualizados}}{\text{Total_Datos}}$

Nota. Adaptado de (Calabrese, et al., 2019).

2.5 Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad se refiere al conjunto de procesos o prácticas que garantizan la calidad en el transcurso del tiempo, para esto, se utilizan métodos como el perfilado de datos y las reglas de calidad. El primero implica el análisis detallado de los datos y el cálculo de medidas

de calidad con el fin de identificar las anomalías actuales; mientras que el segundo involucra determinar los requisitos aplicables a los que deben adherirse los datos (Araneda, 2020).

2.6 Herramientas para la gestión de los datos

La herramienta más tradicional utilizada para el manejo de los datos es Excel, la cual sirve para procesar grandes cantidades de datos y realizar seguimientos a diferentes tipos de información (Microsoft, s.f.). Aun así, actualmente se han estado incorporando otro tipo de plataformas que no solo se complementan con Excel, sino que facilitan la creación de tableros dinámicos; entre estas plataformas está Power BI.

Power BI es un software que posee un conjunto de aplicaciones, servicios y conexiones que facilitan la gestión de los datos y permiten una visualización interactiva con la información. Las bases de datos que se utilizan para la creación de los tableros en Power BI pueden provenir de una hoja de cálculo de Excel o, incluso, de una colección de datos híbridos locales y basados en la nube. Es así como en Power BI se pueden incluir diversas variables e interrelacionar diferentes bases de datos que amplían los escenarios a la hora de analizar (Microsoft, s.f.).

3 Metodología

El proyecto implicó una metodología de carácter mixta, en la que se emplearon enfoques cualitativos y cuantitativos. Con respecto al primero, se vio reflejado en las investigaciones teóricas que se llevaron a cabo, mientras que el segundo, se evidencia por las herramientas prácticas que se utilizaron como indicadores de calidad de datos.

Por otra parte, el desarrollo del proyecto comprendió de cinco fases. Cada una de ellas se construyeron en base a los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial y con apoyo, tanto de la asesora metodológica como del equipo encargado del proceso de gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia. A continuación, se describen las fases:

3.1 Fase I: Diagnóstico

La primera fase consistió en el diagnóstico de la situación actual del proceso. Se dividió en los siguientes tres pasos:

3.1.1 Caracterización del proceso

Se construyó una ficha de caracterización para organizar la información relevante del proceso. Para ello, se recopilaron respuestas a preguntas como ¿cuál es el objetivo de la gestión de datos del Conglomerado Público?, ¿quiénes son los actores principales para el enfoque y desarrollo de la gestión de los datos?, ¿cuáles son las actividades del proceso? y ¿qué herramientas están a disposición para la administración de los datos?

3.1.2 Exploración de los recursos del proceso

Se realizó un inventario y análisis de las diferentes bases de datos y tableros de Power BI relacionados con la gestión de información del Conglomerado Público. Lo anterior, permitió obtener un panorama de los recursos involucrados en el proceso e identificar posibles herramientas que puedan apoyarlo.

3.1.3 Búsqueda de causas y soluciones

Teniendo en cuenta los pasos previos, se creó un diagrama de Ishikawa como herramienta visual para la búsqueda de las causas del problema que presentaba el proceso. Esta herramienta abrió camino a las posibles soluciones que se implementaron en la problemática.

3.2 Fase II: Planeación

Con base a una conferencia sobre indicadores de calidad y gobierno de datos dictada en la Gobernación de Antioquia se definió el índice del PGCD y se planearon las tres etapas de su construcción. Cabe aclarar que la charla fue una invitación de la gobernación gestionada por la Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

3.3 Fase III: Primera etapa del PGCD

La primera etapa para elaborar el PGCD comprendió de los siguientes cuatro pasos:

3.3.1 Selección de bases de datos

A través de un análisis de las bases de datos de acuerdo con las características definidas en **Tabla 3**, se reconocieron las bases de datos (BBDD) estratégicas de gran impacto en el proceso. Solamente a estas, se les continuó aplicando los demás pasos de esta fase.

Tabla 3. Características para evaluar en las bases de datos del Conglomerado Público

Característica	Posibles respuestas	Interpretación
Clasificación de la BD	Necesaria	La BD es fundamental para la toma de decisiones.
	Revisar	La BD no se utiliza ni es reconocida por el equipo.
Nivel de uso de la BD	Alto	El contenido de la BD es solicitado diario o semanalmente para realizar entregables.
	Medio	El contenido de la BD es solicitado mensualmente para realizar entregables.
	Bajo	El contenido de la BD es solicitado anualmente para realizar entregables.
Actualización de la BD	Sí	La BD requiere actualización.
	No	La BD no requiere actualización.

Frecuencia de actualización	Mensual	La actualización de la BD se realiza cada mes.
	Anual	La actualización de la BD se realiza cada año.
	Trimestral	La actualización de la BD se realiza cada tres meses.
	Cuando se requiera	No es necesario contar con una frecuencia de actualización. Se realiza cuando se presenten cambios.

3.3.2 Reglas de calidad de datos

Se reconocieron las variables más comunes en las BBDD para establecer formatos idóneos y estandarizados. Posteriormente, se aclaró el estilo visual (colores, tipo y tamaño de letra) que formaría parte de las bases de datos.

3.3.3 Dimensiones de calidad de datos

En las BBDD a tratar, se buscaron los parámetros críticos o aquellas variables que presentaban problemas y, al mismo tiempo, generaban alertas sobre la calidad de los datos. Después, se identificaron las dimensiones más adecuadas para realizar seguimiento a estos parámetros.

3.3.4 Indicadores de calidad de datos

Se formularon los indicadores considerando el contexto de los parámetros críticos y las dimensiones descubiertas en el paso anterior. Luego, se realizó su cálculo y seguimiento.

3.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD

En esta fase se buscaron herramientas que apoyen la implementación de las directrices de calidad y la generación de alertas. A su vez, no solo se trató de la búsqueda, sino también de la implementación de esos mecanismos, con esto se validó su funcionamiento junto con los indicadores y reglas de calidad de la fase precedente.

3.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD

Al llegar a esta última etapa de la construcción del PGCD, ya se contaba con los elementos prácticos del plan (dimensiones, reglas de calidad, indicadores y herramientas de aseguramiento de la calidad). Razón por la cual, en esta fase se consolidaron los resultados de las etapas anteriores y se realizaron los últimos detalles de la teoría que soporta la parte práctica. Finalmente, se obtuvo el Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.

4 Resultados

La implementación de las fases descritas en la sección anterior produjo diversos resultados, los cuales se presentan clasificados según la fase a la que pertenecen.

4.1. Fase I: Diagnóstico

Como se mencionó anteriormente, el diagnóstico estuvo conformado por tres pasos: caracterización del proceso, exploración de los recursos del proceso y búsqueda de causas y soluciones. A continuación, se muestran los resultados de cada uno de ellos.

4.1.1 Caracterización del proceso

Es importante mencionar que la entidad no contaba con una definición clara del proceso. De ahí que fue fundamental la construcción de la ficha de caracterización, ya que permitió definir con claridad las características más relevantes del proceso. De esta manera, se identificó como objetivo del proceso la transformación de los datos del Conglomerado en fuentes de valor para la toma de decisiones. Adicionalmente, se establecieron las siguientes cinco actividades principales:


- **Recopilación de información:** buscar y recuperar datos en fuentes de información confiables.
- **Construcción de bases de datos:** organizar, clasificar y depurar los datos recopilados.
- **Entregables - tableros y reportes:** elaborar informes de gestión y facilitar la visualización e interacción con la información mediante la automatización y fortalecimiento de los tableros dinámicos de Power BI y las bases de datos en Microsoft Excel.
- **Actualización de información:** actualizar la información en tiempo real
- **Aseguramiento de la calidad de los datos:** garantizar la veracidad y claridad de los datos.

En la **Figura 1** se muestra la ficha completa que contiene la caracterización del proceso.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

24

Figura 1. Ficha de caracterización del proceso de gestión de información del Conglomerado Público

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA	CARACTERIZACIÓN		Versión: 1
	PROCESO: Gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.		Fecha: 18/09/2022
Objetivo:	Transformar los datos del Conglomerado en fuentes de valor para la toma de decisiones.		
Responsables del proceso:	Paola Andrea Escobar.	Profesional Universitario Oficina Privada Despacho del Gobernador.	
	Helga Blanco García.	Profesional Universitario Oficina Privada Despacho del Gobernador.	
	Practicante de excelencia.	Ingeniería industrial, ingeniería administrativa, ingeniería de sistemas o afines.	

Actividades	Descripción	Responsable	Apoyo
Recopilación de información	Buscar y recuperar datos en fuentes de información confiables.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.	Practicante de excelencia
Construcción de bases de datos	Organizar, clasificar y depurar los datos recopilados.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Entregables: tableros y reportes	Elaborar informes de gestión y facilitar la visualización e interacción con la información mediante la automatización y fortalecimiento de los tableros dinámicos de Power BI y las bases de datos en Microsoft Excel.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Actualización de la información	Actualizar la información en tiempo real.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Aseguramiento de la calidad de los datos	Garantizar la veracidad y claridad de los datos.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Seguimiento y medición		Recursos	
No se tiene.		Tableros en Microsoft Power BI y bases de datos en Microsoft Excel	

4.1.2 Exploración de los recursos del proceso

La gestión de información del Conglomerado Público incorpora el manejo de diversas bases de datos que se visualizan y analizan por medio de un tablero de Microsoft Power BI. Este tablero recibe el nombre de **Tablero Conglomerado Público** y agrupa la información referente a las entidades que forman parte del Conglomerado. **La Tabla 4** contiene una breve descripción del contenido.

Tabla 4. Contenido del tablero del Conglomerado Público

Tablero Conglomerado Público
<ul style="list-style-type: none">• Información general de las entidades del Conglomerado: tipo de entidad, sector administrativo, acto de creación, NIT y objeto.• Política de propiedad.• Información financiera: estado de situación financiera, estado de resultados e indicadores financieros.• Miembros de juntas directivas: base de datos histórica de miembros, conformación actual de las juntas directivas e información sobre las asistencias en estas juntas.

Por otro lado, este paso incluyó el estudio de las diferentes bases de datos por medio de la construcción de un inventario en el que fue posible establecer el contenido, clasificar cuáles nutren el tablero de Power BI e identificar problemas de orden, formato y duplicación de información. A partir del inventario, se encontró que el proceso tiene 40 bases de datos, pero 24 de ellas se designan bajo el nombre de *Registros Formularios*. De ahí que solo se contabilicen 17, de las cuales, 12 alimentan el **Tablero Conglomerado Público** y 5 contienen datos que ya se encuentran en otras bases de datos, por lo que no agregan valor al proceso.

La **Tabla 5** presenta el inventario de las 17 bases de datos e información relevante para su entendimiento. Es importante mencionar que, para el resto del trabajo, solo se usaron las bases de datos (BBDD) que nutren el tablero.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

26

Tabla 5. Bases de datos del Conglomerado Público

Nombre de la base de datos	Contenido	¿Nutre el tablero?	Observaciones
JD_Tablero Conglomerado	Información de los miembros de las juntas directivas: nombre, categoría, cargo, género, acto administrativo, entre otras características.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Inventario General	Información general de las entidades del Conglomerado: tipo de entidad, acto de creación, clasificación NIIF, distribución accionaria, entre otros.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Informacion_Historica	Información histórica sobre los miembros de las juntas directivas.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Informacion_Entidad_NIT	Logo y objeto de cada entidad.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Riesgos	Riesgos para cada entidad: tasa de cambio, tasa de interés, tasa de liquidez.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Miembros JD y CD por genero	Clasificación de los miembros de las juntas directivas por género.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Informes	Asuntos tratados en las juntas o consejos directivos.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Distribucion Accionaria	Porcentaje de participación de la Gobernación de Antioquia en las diferentes entidades del Conglomerado.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Informacion Financiera	Temas financieros de cada entidad: activo, pasivo, patrimonio, ingresos, costos, gastos e indicadores financieros.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Proporciones	Porcentaje de representación de cada entidad para la Gobernación de Antioquia y para el sector administrativo al que pertenece.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Margen	Margen neto de cada entidad.	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.
Registros Formularios	Reportes de asistencias a las juntas directivas de cada entidad. Nota: existe un registro de asistencia para cada entidad, por lo que se tienen 24 bases de datos que se engloban en el nombre de <i>Registros Formularios</i> .	Sí	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

27

Base_Completa	Recopilación de todos los reportes de asistencias a las juntas directivas de cada entidad.	No	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos. Estos datos se suministran en otra base de datos.
Porcentaje	Porcentaje de variación 2020-2021 de los activos, pasivos y patrimonios de cada entidad.	No	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos. Estos datos se suministran en otra base de datos.
Moneda	Los pasivos y patrimonios del 2019 al 2021 de cada entidad.	No	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos. Estos datos se suministran en otra base de datos.
Finanzas	Los activos, pasivos y patrimonio del año 2019 al 2021 para cada entidad. También, el porcentaje que representan para la Gobernación de Antioquia.	No	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos. Estos datos se suministran en otra base de datos.
Distribucion	Información de los accionistas de cada entidad.	No	Información desorganizada. No existen formatos establecidos para los datos. Estos datos se suministran en otra base de datos.

Nota: El nombre de las bases de datos se escribe como se encuentra establecido en el proceso de gestión de información del Conglomerado Público

4.1.3 Búsqueda de las causas y soluciones

En la ejecución de los pasos precedentes se fue revelando que la gestión de la información del Conglomerado era ineficiente y que las condiciones del proceso indicaban problemas de calidad de datos. Como solución se creó el diagrama de Ishikawa para encontrar las diferentes causas del problema, las cuales se clasificaron en cuatro factores: mano de obra, gestión de datos, método y organización. En la **Tabla 6** se resumen las causas principales en cada factor, también se exponen los riesgos más relevantes ocasionados por el problema.

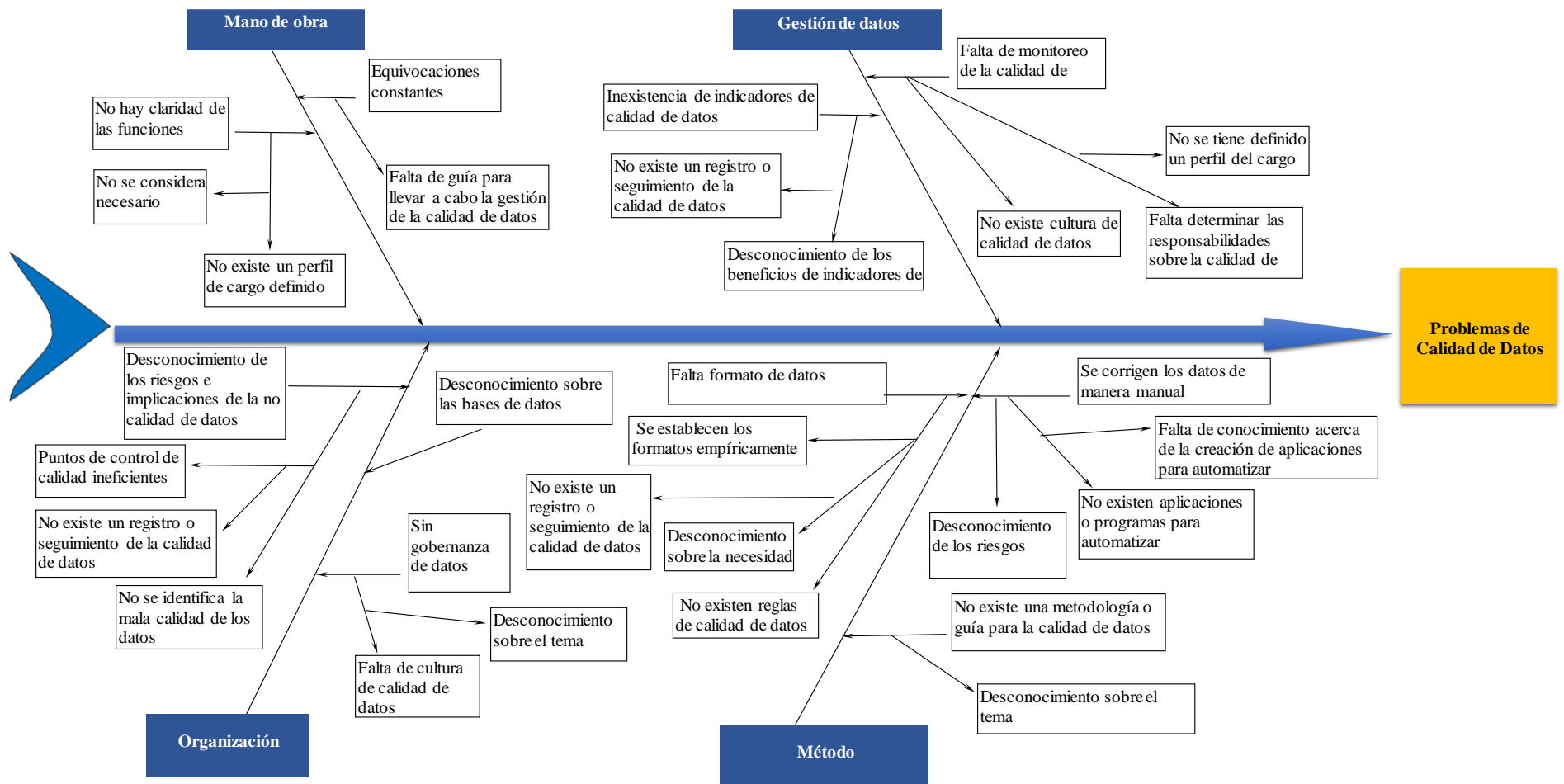
PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

Tabla 6. Causas y riesgos del problema de calidad de datos del proceso

Mano de obra	Gestión de datos	Método	Organización	Riesgos
Equivocaciones constantes: falta de guía y automatización.	Falta de indicadores de calidad de datos.	Formato de datos no estandarizado.	Falta cultura de calidad de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Desperdicios de recursos. • Pérdida de oportunidades. <ul style="list-style-type: none"> • Información pública errónea: afecta la imagen de la Gobernación de Antioquia. • Ineficiencia operacional. • Análisis e interpretación errónea de datos • No se cumplen los tiempos establecidos de entregas.
No hay claridad de funciones: falta definir tareas, recursos y responsabilidades.	Falta de monitoreo de calidad de datos.	Corrección manual de datos.	Se desconocen los riesgos e implicaciones de la no calidad.	
Interpretación errónea de datos por información desorganizada.	Desconocimiento de beneficios de la calidad de datos.	Falta guía para la gestión de los datos.	Poca apropiación de las BBDD.	

Finalmente, la visualización conjunta de las causas por medio del diagrama de Ishikawa logró identificar como solución la elaboración de un Plan de Gestión de Datos para el Conglomerado Público, en vista de que este tipo de planes da respuesta a las necesidades que se descubrieron. En la **Figura 2** se ilustra el diagrama elaborado.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa para el proceso de gestión de información del Conglomerado Público



4.2 Fase II: Planeación

La conferencia de indicadores de calidad y gobierno de datos brindada por la Gobernación de Antioquia brindó los indicios para plantear los lineamientos del plan, por consiguiente, aportó en la elaboración del índice de este. En la **Tabla 7** se muestra el índice del PGCD para el Conglomerado Público.

Tabla 7. Índice del Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público

Numeral	Título	Contenido
1	Introducción	Presentación del PGCD.
2	Objetivo	Finalidad de la implementación del PGCD.
3	Alcance	Límites de la implementación del PGCD.
4	Beneficios	Resultados positivos que se logran con la ejecución del PGCD.
5	Conceptos	-Definiciones de calidad de datos: PGCD, plan de calidad, calidad de datos, dimensiones de calidad y aseguramiento de la calidad. -Definiciones del proceso: ficha de caracterización y bases de datos.
6	Perfilamiento de datos y reglas de calidad	Reglas de formato para los atributos generales de las bases de datos y reglas de formato visual.
7	Indicadores de calidad de datos	Definición y cálculo de las métricas que hacen seguimiento a la calidad de los datos.
8	Aseguramiento de la calidad de datos	Herramientas que ayudan a mantener la calidad en el transcurso del tiempo.
9	Recomendaciones	Consideraciones importantes que facilitan el proceso de gestión de datos del Conglomerado Público.
10	Bibliografía	Referentes teóricos.
11	Anexos	Información de soporte para el PGCD.

A partir del índice, la construcción del PGCD se dividió en tres etapas. En la primera y segunda, se abordó la parte práctica del plan (numeral 6 al 8 del índice). Mientras que en la tercera se llevó a cabo la consolidación de las etapas anteriores y la redacción de los demás numerales del

índice. Dichos numerales se consideran parte del soporte teórico del plan, así pues, abordarlos en la última etapa facilita la inclusión de los elementos necesarios para la comprensión y ejecución del plan. En la **Tabla 8** se describen las tres etapas.

Tabla 8. *Etapas para la ejecución del Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público*

Etapas para la construcción del PGCD	Temas para abordar
Primera	Definición y aplicación de dimensiones de calidad, reglas de calidad e indicadores.
Segunda	Creación y validación de herramientas para el aseguramiento de la calidad.
Tercera	Consolidación de resultados y últimos detalles.

4.3 Fase III: Primera etapa del PGCD

La primera etapa para la construcción del PGCD consiste en cuatro pasos: selección de bases de datos, reglas de calidad de datos, dimensiones de calidad de datos e indicadores de calidad de datos. A continuación, se comparten los resultados de cada uno de estos:

4.3.1 Selección de bases de datos

Las características definidas en la **Tabla 3** se aplicaron en las bases de datos con el objetivo de evaluar y seleccionar aquellas que tenían un grado alto de importancia para el proceso y permitieran realizar seguimiento mensual en el transcurso del tiempo.

En otras palabras, se escogieron las que obtuvieron como resultado la combinación: clasificación: necesaria, nivel de uso: alto, actualización: sí y frecuencia de actualización: mensual o trimestral. Las BBDD escogidas fueron *Registros Formularios* y *JD Tablero Conglomerado*. En la **Tabla 9** se puede observar las características aplicadas en las diferentes BBDD.

Tabla 9. Evaluación y selección de las bases de datos

Base de datos	Clasificación	Nivel de uso	¿Requiere actualización?	Frecuencia de actualización
Registros Formularios	Necesaria	Alto	Sí	Mensual
Informes	Necesaria	Bajo	Sí	Cuando se requiera
Proporciones	Necesaria	Bajo	Sí	Anual
Margen	Necesaria	Bajo	Sí	Anual
Informacion Financiera	Revisar	Bajo	Sí	Anual
Distribucion Accionaria	Necesaria	Bajo	Sí	Cuando se requiera
JD Tablero Conglomerado	Necesaria	Alto	Si	Trimestral
Miembros JD y CD por genero	Revisar	Bajo	Sí	Cuando se requiera
Informacion_Historica	Necesaria	Bajo	Sí	Semestral
Inventario General	Necesaria	Bajo	Sí	Cuando se requiera
Riesgos	Revisar	Bajo	No	Cuando se requiera
Informacion_Entidad_NIT	Necesaria	Bajo	No	Cuando se requiera

Nota: Las bases de datos de interés para el proyecto se encuentran resaltadas con amarillo.

4.3.2 Reglas de calidad de datos

Se definieron reglas de calidad para siete tipos de datos, los cuales fueron considerados de uso general. La **Tabla 10** contiene las reglas de calidad que se deben aplicar en las BBDD actuales y en la nueva producción de fuentes de información. También, se incluyen ejemplos para facilitar su comprensión y evitar interpretaciones erróneas.

Adicionalmente, el formato de estilo se encuentra en la **Tabla 11** y **Tabla 12**.

Tabla 10. Reglas de calidad para los datos del Conglomerado Público

Atributo	Reglas	Ejemplo
NIT	Sin puntos, comas, símbolos, caracteres especiales ni dígito de verificación. Cada entidad tiene un NIT único.	900679194
Nombre de la Entidad	Debe usarse el nombre establecido en los estatutos de la entidad.	E.S.E. Hospital Regional San Vicente de Paul (Caldas)
Fecha	Formato: fecha Colombia dd/mm/aaaa	29/04/2022
Identificación	Sin letras, puntos ni comas.	10172344
Porcentajes	Formato: porcentaje con símbolo %	



PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

	Posiciones decimales: 2	46,835% = 46,84%
	Redondear a dos cifras decimales.	46,00%
Dinero	Formato: contabilidad Colombia.	\$ 23.119.156.809
	Posiciones decimales: 0	
Correo	Agregar como hipervínculo.	catalina.ng@antioquia.gov.co
	Formato: correo electrónico.	manuelafc@gmail.com
	Si hay más de un correo separar con punto y coma (;).	manuelafc@gmail.com ; manuela@antioquia.gov.co

Tabla 11. Reglas de estilo para los datos del Conglomerado Público

Elemento	Regla
Tipo de letra	Arial
Tamaño de letra	12

Tabla 12. Colores establecidos para las bases de datos del Conglomerado Público

Color	RGB	Indicaciones	Nota
	0-102-0	Utilizar como fondo de títulos con letra de color blanco.	Se pueden utilizar otros colores acordados con el equipo de trabajo.
	255-255-0	Utilizar para señalar alertas con letra de color negro.	

4.3.3 Dimensiones de calidad de datos

Se encontraron tres parámetros críticos que indicaban problemas de calidad en las BBDD, pues señalaban la existencia de información incoherente, duplicada, incompleta y desactualizada. A cada parámetro se le asocio la dimensión de calidad más adecuada (ver **Tabla 13**). De ahí que

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

se seleccionaron las dimensiones de completitud, duplicidad, consistencia y actualización para realizar el seguimiento. Es importante recordar que, a partir de estas, surgen los indicadores que se detallan en el siguiente paso.

Tabla 13. Selección de dimensiones de calidad

Base de datos	Parámetro crítico	Alerta	Dimensión de calidad
JD Tablero Conglomerado	Lista de miembros de las juntas directivas.	Campos vacíos.	Completitud
		Miembros no actualizados.	Actualización
Registros Formularios	Fecha de diligenciamiento del reporte de asistencia a JD o CD.	Reportes de asistencias diligenciados antes de la reunión, lo que indica incoherencias.	Consistencia
		Fechas duplicadas.	Duplicidad
	Fecha de JD o CD.	Reportes de asistencia no actualizados.	Actualización

4.3.4 Indicadores de calidad de datos

Teniendo presente los resultados del paso previo, se formularon cinco indicadores que miden y hacen seguimiento a la calidad de los datos del Conglomerado Público. Tres de ellos pertenecen a la BD *Formularios de Asistencias* y los demás a la BD *JD Tablero Conglomerado*.

Cabe agregar que cada indicador comprende de una serie de pasos específicos acorde a la BD a la que pertenecen, por lo que en esta sección solo se expondrá su explicación y ecuación general. No obstante, las fichas técnicas donde se detallan los cálculos se encuentran en el **Anexo 1**, el cual contiene el PGCD del Conglomerado Público. Allí desde la página 71 a la 75 se describen los indicadores de calidad de datos.

A continuación, se exponen de manera general los indicadores de cada base de datos.

4.3.4.1 Indicadores de la base de datos: Registros Formularios

La base de datos *Registros Formularios* agrupa los reportes de asistencias a las juntas directivas (JD) o consejos directivos (CD) de cada una de las 24 entidades del Conglomerado Público. De modo que existen 24 bases de datos de asistencias que se engloban bajo el nombre de *Registros Formularios*. Esto se debe a que todas las bases de datos contienen la misma información para cada entidad: fecha y número de JD o CD, fecha de diligenciamiento del reporte y asistencia de los miembros e invitados.

En esta sección se recolectan los tres indicadores que miden la calidad de los datos en los reportes de asistencias.

Indicador: Fechas_Unicas

Esta métrica indica el porcentaje de entidades con reportes de asistencias únicos, lo que despierta alertas sobre la cantidad de entidades con reportes duplicados. Por ello, el parámetro crítico es la fecha de la sesión o reunión (ver **Tabla 14**). En otras palabras, no puede existir más de un reporte con la misma fecha de sesión.

Tabla 14. Ficha informativa del indicador *Fechas_Unicas*

Fechas_Unicas				
Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Fecha de sesión de JD o CD.	Duplicidad	Solo existe una única fecha de sesión de JD o CD.	Mensual	%
Fórmula				
$Fechas_Unicas = \frac{\text{Cantidad de entidades con fechas de reuniones que NO se encuentran duplicadas}}{\text{Cantidad total de entidades del Conglomerado}} * 100$				

Indicador: Fechas_Consistentes

Este indicador identifica la cantidad de entidades del Conglomerado que presentan información coherente en los formularios de asistencia a las JD o CD. La consistencia de un formulario se evalúa desde el parámetro crítico de este indicador, el cual es la fecha de

diligenciamiento de los formularios. Este parámetro debe ser igual o superior a la fecha en la que se realizó la reunión, de lo contrario representa que el registro de asistencias se llevó a cabo antes, lo que señala una inconsistencia e indica que posiblemente la fecha de la sesión se encuentra mal diligenciada. Lo último se debe a que la fecha de diligenciamiento se establece de manera automática cuando las entidades realizan los formularios de asistencia, mientras que la fecha de la sesión debe ser ingresada por la entidad (ver **Tabla 15**).

Tabla 15. Ficha informativa del indicador *Fechas_Consistentes*

Fechas_Consistentes				
Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Fecha de diligenciamiento del formulario.	Consistencia	La fecha de diligenciamiento es igual o superior a la fecha en la que se realizó la JD o CD.	Mensual	%
Fórmula				
$Fechas_Consistentes = \frac{\text{Cantidad de entidades con fechas de diligenciamiento consistentes}}{\text{Cantidad total de entidades del Conglomerado}} * 100$				

Indicador: Actualizacion_Asistencias

Con este indicador se logra conocer el porcentaje de entidades que tienen actualizados sus reportes de asistencias. El parámetro crítico es el mes de la última sesión reportada por las entidades, dado que a partir de este dato es posible conocer si las entidades se encuentran atrasadas con sus reportes de asistencia. Esto se consigue con una comparación entre la frecuencia mínima mensual de las entidades para realizar reuniones y el mes de la última sesión reportada (ver **Tabla 16**).

Tabla 16. Ficha informativa del indicador *Actualizacion_Asistencias*

Actualizacion_Asistencias				
Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Mes de la última sesión de JD o CD reportado por cada entidad.	Actualización	Los meses que han transcurridos entre el mes de la última sesión reportada y el mes en que se lleva a cabo el cálculo del indicador no deben sobrepasar la frecuencia mensual de reuniones.	Mensual	%
Fórmula				
$Actualizacion_Asistencias = \frac{Cantidad\ de\ entidades\ con\ reportes\ de\ asistencia\ actualizados}{Cantidad\ total\ de\ entidades\ del\ Conglomerado} * 100$				

4. 3.4.2 Indicadores base de datos: JD Tablero Conglomerado

La base de datos *JD Tablero Conglomerado* contiene la información de los miembros de las juntas o consejos directivos de cada entidad del Conglomerado. Dicho de otra forma, en una misma base de datos, se encuentra el listado de los miembros de todas las juntas directivas de las 24 entidades del Conglomerado. En esta sección se exponen los dos indicadores que miden la calidad de esta información.

Indicador: Actualizacion_Miembros

Este indicador analiza si los miembros de JD de las entidades se encuentran actualizados, por ende, se obtienen alertas para realizar verificaciones y llevar a cabo actualizaciones en caso de ser necesario. En consecuencia, el parámetro crítico son los miembros de las juntas directivas (ver **Tabla 17**).

Tabla 17. Ficha informativa del indicador Actualizacion_Miembros

Actualizacion_Miembros				
Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Miembros de JD.	Actualización	Los miembros de las JD se encuentran actualizados para cada entidad.	Cada tres meses	%
Fórmula				
$Actualizacion_Asistencias = \frac{Cantidad\ de\ miembros\ de\ JD\ actualizados}{Cantidad\ total\ de\ miembros\ de\ JD\ (de\ todas\ las\ entidades)} * 100$				

Indicador: Completitud_Miembros

En vista de que esta métrica calcula el porcentaje de campos no vacíos que hay en la lista de los miembros de las JD, su parámetro crítico son los miembros de estas juntas. Con esta medida es posible obtener una alerta sobre los puestos de los miembros que se encuentran vacíos sin justificaciones. Siguiendo este orden de ideas, el indicador evalúa únicamente campos vacíos en la base de datos, entonces es válido tener asignado la expresión: Sin definir; esto significa que el puesto aún no tiene un responsable, pero es una justificación válida emitida por la entidad. Por consiguiente, no se considera un campo vacío (ver **Tabla 18**).

Tabla 18. Ficha informativa del indicador Completitud_Miembros

Completitud_Miembros				
Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Nombres de los miembros de juntas.	Completitud	No existen campos nulos.	Mensual	%
Fórmula				
$Actualizacion_Asistencias = \frac{Cantidad\ de\ campos\ NO\ vacíos\ en\ la\ lista\ de\ miembros\ de\ JD}{Cantidad\ total\ de\ miembros\ de\ JD\ de\ todas\ las\ entidades} * 100$				

4.3.4.3 Seguimiento a los indicadores de calidad de datos

Con los indicadores definidos, se procedió a realizar su cálculo por el tiempo restante del proyecto, lo que fue equivalente a tres meses. El comportamiento de estos indicadores se muestra en **Tabla 19**. Todavía cabe señalar que estas métricas funcionan como alertas sobre la calidad de los datos y, con ellas, se pueden evidenciar la existencia de problemas en las BBDD, aun así, las alertas hacen parte del principio de las buenas prácticas.

Tabla 19. Seguimiento de los indicadores de la calidad de datos del Conglomerado Público

Año	2022	2022	2022
Mes	Octubre	Noviembre	Diciembre
Fechas_Unicas	45,83%	87,50%	87,50%
Fechas_Consistentes	91,67%	95,83%	95,83%
Actualizacion_Asistencias	62,50%	41,67%	41,67%
Actualizacion_Miembros	100,00%	100,00%	100,00%
Compleitud_Miembros	97,49%	100,00%	100,00%

Nota: los indicadores con valores menores que 80% señalan un estado de urgencia (color rojo).

Los indicadores con valores menores que 100% pero mayores que 80% señalan un estado de alerta (color amarillo).

4.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD

En la **Tabla 20** se definen los mecanismos que dan soporte al aseguramiento de la calidad de los datos del proceso.

Tabla 20. Mecanismos para el aseguramiento de la calidad de los datos

Herramienta	Descripción
Formato Reporte de asistencia	Formato estandarizado para hacer seguimiento a los reportes de asistencia a las juntas o consejos directivos de las entidades del Conglomerado. Creado en Excel.
Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes.	Incorporación de formatos condicionales en la base de datos <i>Registros Formularios</i> para identificar los datos inconsistentes y duplicados.
Tablero Indicadores de calidad de datos	Tablero en Power BI para realizar el cálculo automático de los indicadores y llevar el seguimiento histórico de estos.

A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos con la implementación de las diferentes herramientas descritas anteriormente.

4.4.1 Formato Reporte de asistencia

El formato logró estandarizar la creación de los reportes de asistencias de todas las entidades y representó un control de estos, pues no solo se incluyó información de los porcentajes de asistencias, sino también otras variables que dan avisos sobre el estado de actualización de los reportes. Es así como, al momento de diligenciar el formato, se obtiene a su vez información sobre las entidades con reportes atrasados.

La **Figura 3** muestra un ejemplo del formato aplicado a un reporte de asistencias. Cabe señalar que el nombre de las entidades no se especifica para proteger su información. Además, el porcentaje de asistencia total se refiere al promedio de las asistencias de todos los años, mas no de los valores que se visualizan en la tabla, dado que estos representan los porcentajes promedio de asistencia de un cierto año.

Figura 3. Formato para el reporte de asistencia

Entidad	Fecha última reunión reportada	Porcentaje promedio asistencia año 2019	Porcentaje promedio asistencia año 2020	Porcentaje promedio asistencia año 2021	Porcentaje promedio asistencia año 2022	Porcentaje promedio de asistencia total
Entidad A	22/09/2022	N/A	N/A	85,83%	66,25%	78,00%
Entidad B	5/10/2022	N/A	86,20%	86,06%	92,12%	88,16%
Entidad C	26/10/2022	95,11%	76,92%	90,67%	77,36%	82,05%
Entidad D	11/08/2022	N/A	91,11%	96,36%	96,00%	94,40%

Nota: para proteger la información, se ha distorsionado el nombre de las entidades. Los campos con la definición N/A señalan que en ese momento la entidad no se encontraba creada.

4.4.2 Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes

Se implementaron formatos condicionales en cada uno de los reportes de asistencias de las 24 entidades del Conglomerado. Específicamente a los parámetros críticos que generan alertas

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

41

sobre los reportes de asistencias duplicados e inconsistentes. Estos parámetros fueron establecidos en la fase anterior.

En la **Figura 4** se ilustra el funcionamiento de los formatos condicionales en un reporte de asistencias, aquí el color amarillo indica aquellos reportes que fueron diligenciados antes de la fecha de la reunión (lo que es incoherente) y el color rojo resalta las fechas de sesión que se han reportado repetidas.

Figura 4. Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	NOMBRE DE LA ENTIDAD	FECHA DE SESION	NÚMERO DE SESIÓN DE JUNTA O CONSEJO DIRECTIVO	TIPO DE SESIÓN O CONSEJO DIRECTIVO
14/09/2022	Entidad C	13/09/2022	Sesión 9	EXTRAORDINARIA
14/09/2022	Entidad C	31/08/2022	Sesión 8	ORDINARIA
14/09/2022	Entidad C	12/08/2022	Sesión 7	EXTRAORDINARIA
24/06/2022	Entidad C	28/06/2022	Sesión 4	ORDINARIA
24/06/2022	Entidad C	24/06/2022	Sesión 6	ORDINARIA
24/06/2022	Entidad C	9/06/2022	Sesión 5	EXTRAORDINARIA
16/05/2022	Entidad C	22/05/2022	Sesión 3	EXTRAORDINARIA
26/12/2022	Entidad C	12/08/2022	Sesión 9	EXTRAORDINARIA
26/12/2022	Entidad C	12/08/2022	Sesión 7	EXTRAORDINARIA
26/12/2022	Entidad C	31/08/2022	Sesión 8	ORDINARIA
26/12/2022	Entidad C	13/09/2022	Sesión 9	EXTRAORDINARIA

4.4.3 Tablero Indicadores de calidad de datos

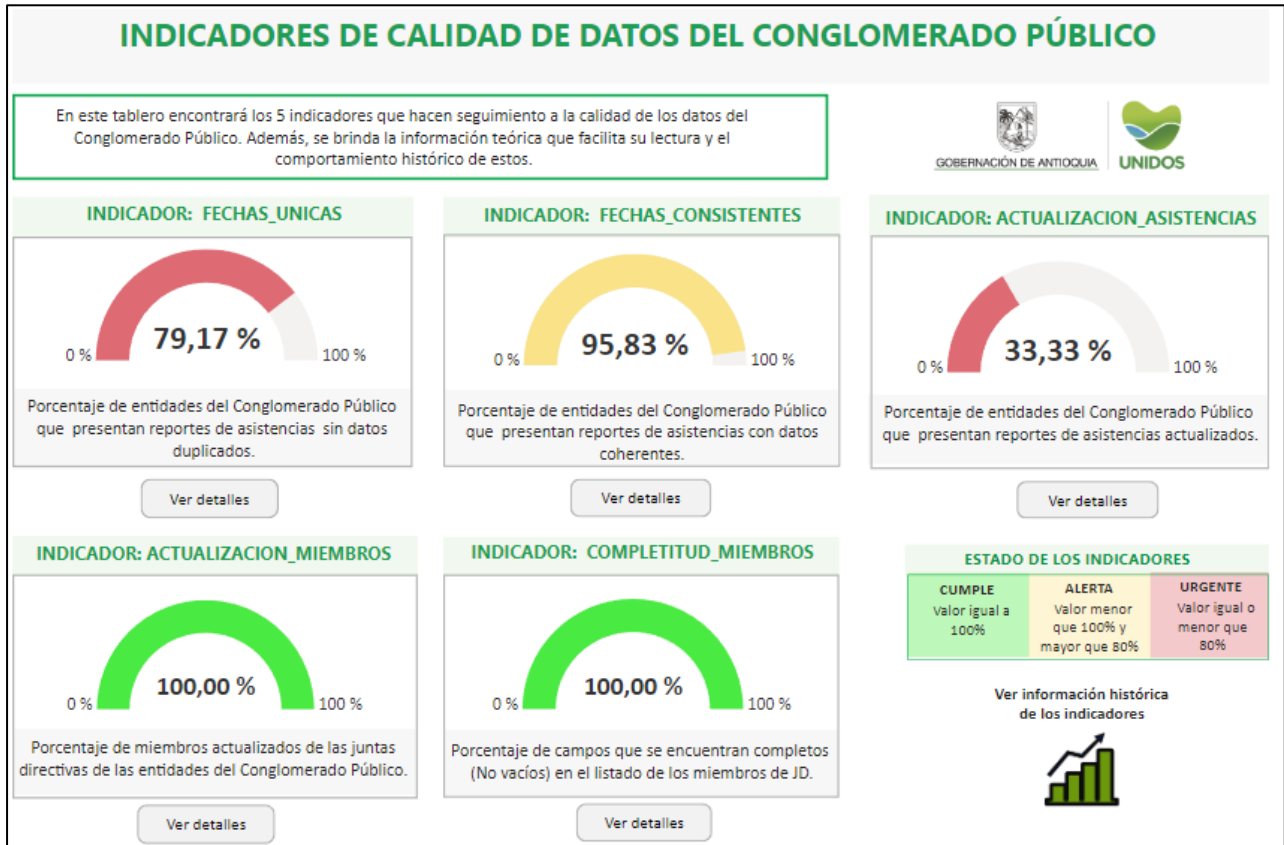
Se construyó un tablero de indicadores de calidad en Power BI que tiene las siguientes funcionalidades:

4.4.3.1 Cálculo de indicadores

El tablero es capaz de calcular de manera automática los cinco indicadores que miden la calidad de los datos del Conglomerado. La **Figura 5** muestra la página inicial de este tablero, la cual está compuesta por cinco tacómetros que contienen el valor de las métricas. Otro rasgo para

destacar es que el tablero cuenta con cuadros informativos que facilitan la comprensión de su funcionamiento, además, se actualiza automáticamente todos los días a las 12:00 a. m.

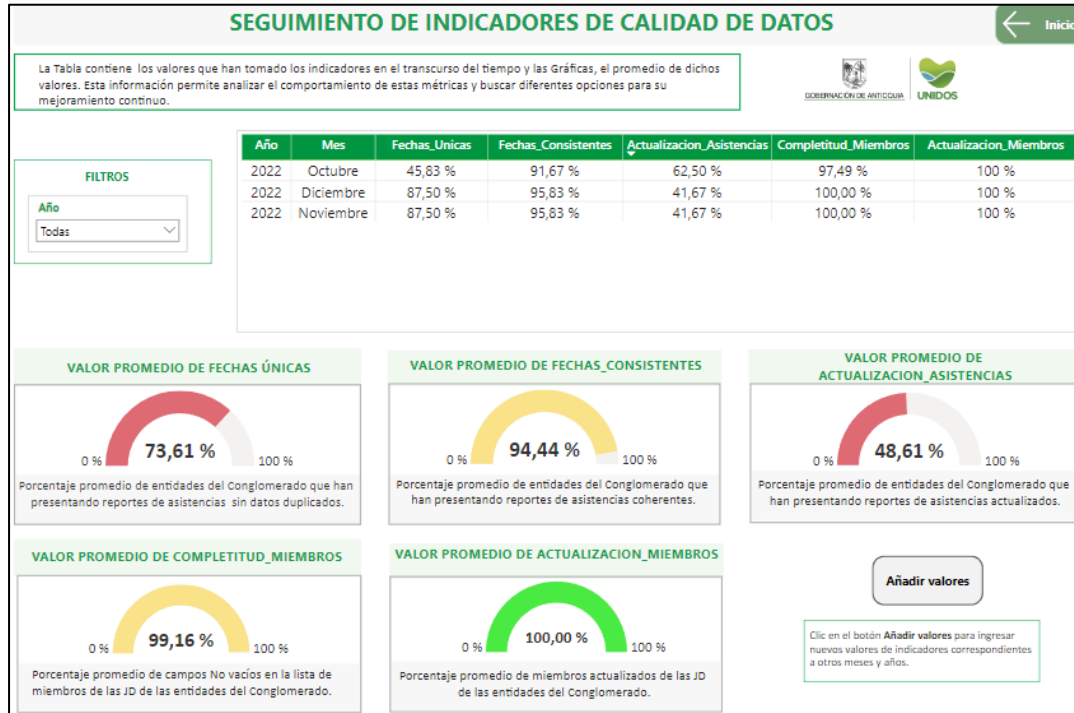
Figura 5. Tablero de indicadores de calidad de datos – Página inicial



4.4.3.2 Seguimiento histórico de los indicadores

Es fundamental llevar un registro mensual de los indicadores para estudiar su comportamiento. En la página inicial se puede destacar un botón con el nombre de *Ver información histórica*; al hacer clic, el tablero se direcciona a otra página (**Figura 6**) en la que se encuentra una tabla con los valores que han tomado los indicadores en el transcurso del tiempo y gráficas con el promedio de dichos valores. La página tiene un botón de *Añadir valores* que abre la base de datos donde se pueden ingresar y almacenar nuevos valores para los años y meses siguientes.

Figura 6. Seguimiento histórico de los indicadores en el tablero de Power BI



4.4.3.3 Alertas para cada entidad

En la página inicial del tablero (**Figura 5**) se puede encontrar un botón de *Ver detalles* para cada indicador; al hacer clic, el tablero se dirige a otra página donde se amplía la información del indicador de su interés. Un ejemplo de esta página se muestra en la **Figura 7** donde se destaca el indicador de Fechas_Únicas que está relacionado con la BD de los reportes de asistencia a las juntas directivas, la página muestra:

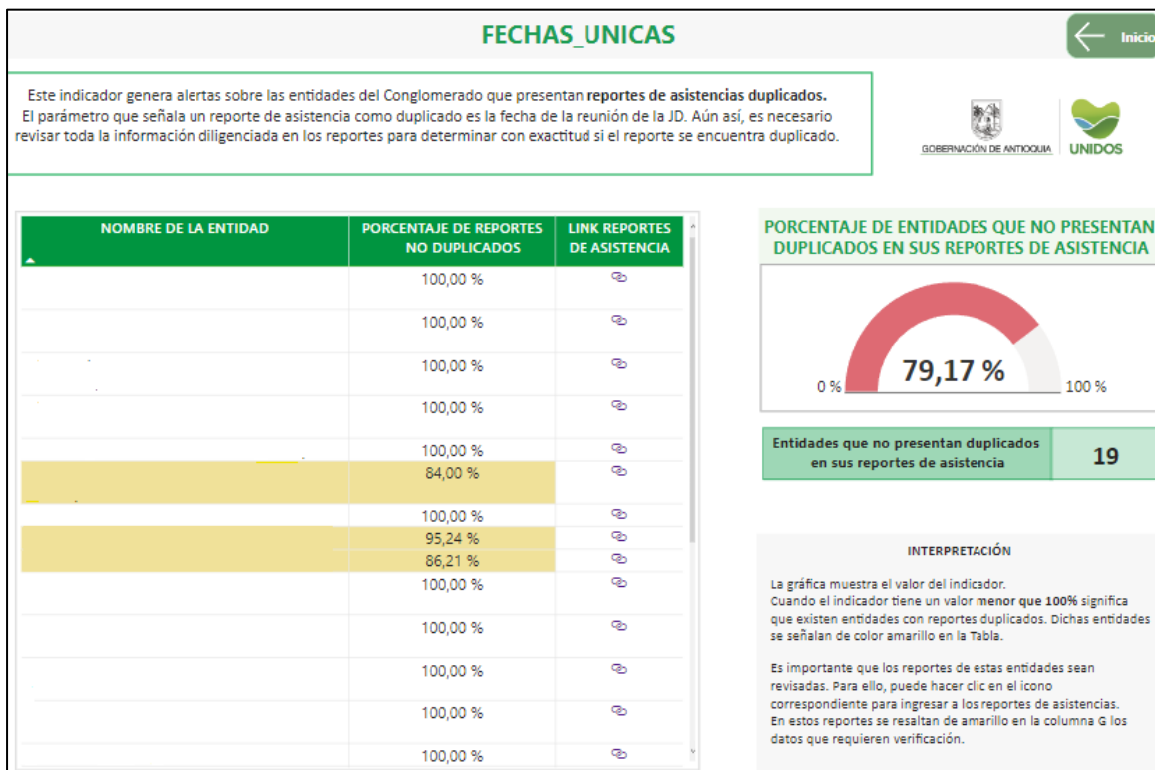
- Explicación general del indicador, tacómetro con su valor porcentual y debajo de este, su equivalente en cantidad de entidades.
- Un cuadro informativo con la guía de interpretación de la información.
- Tabla donde se detalla, para cada entidad, el valor individual del indicador. Siguiendo con el ejemplo de Fechas_Únicas, este valor señala el porcentaje de reportes no duplicados de cada entidad. Esto es de gran ayuda, pues con el indicador global (el que se muestra en el tacómetro)

solo se saben cuántas entidades tienen reportes no duplicados, mientras que con el valor individual se puede identificar qué entidades tienen reportes únicos y cuáles tienen reportes duplicados. Para complementar, en el tablero se resaltan estas últimas de color amarillo.

También, se incluye una columna con los enlaces que dirigen a los reportes de asistencia, lo que agiliza su revisión y al abrirse el reporte, las fechas duplicadas se señalan de rojo, pues hay que recordar, que los reportes son los que contienen formatos condicionales.

Lo mencionado previamente, aplica para los indicadores Fechas_Unicas, Fechas_Consistentes y Actualizacion_Asistencias.

Figura 7. Tablero de indicadores de calidad de datos – Ejemplo del indicador Fechas_Unicas



Nota: el nombre de las entidades ha sido oculto para proteger su información.

4.4.3.4 Alertas sobre los miembros de las juntas directivas

Al hacer clic en el botón de *Ver detalles* para los indicadores *Compleitud_Miembros* y *Actualizacion_Miembros*, se abre una página que amplía la información de ambos indicadores (**Figura 8**). La página mencionada mostrará:

- Explicación general y tacómetro para cada indicador. En este caso, es más práctico la interpretación en términos de porcentajes. En otras palabras, no es importante conocer el equivalente en número entero del valor de los indicadores, debido a la gran cantidad de miembros de juntas directivas.
En cambio, si es de interés saber cuántos puestos se encuentran sin definir, para ello se debe traer a colación que es válida esta expresión, pues significa que no hay miembros asignados a un puesto, pero no se considera un campo vacío porque es una justificación aceptada. De igual modo, estos campos no pueden existir por mucho tiempo, entonces, con este tablero de Power BI es posible hacer seguimiento y generar alertas a las entidades para que definan sus miembros faltantes.
- Un cuadro informativo con la guía de interpretación de la información de ambos indicadores.
- Tabla donde se detallan los nombres de los miembros de las entidades, su estado de actualización y la fecha de la última vez que se actualizó cada miembro.
- El botón *Ver la base de datos* facilita la actualización, ya que direcciona a la base de datos que contiene el listado de los miembros.

Figura 8. Tablero de indicadores de calidad de datos –Indicadores Completitud_Miembros y Actualización_Miembros



Nota: el nombre de las entidades y de los miembros ha sido oculto para proteger su información

4.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD

El resultado de esta última fase es el Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia que puede visualizarse en el **Anexo 1**, específicamente en la página 53 de este trabajo. Su estructura se divide en dos partes: teoría y práctica. En la primera se reúnen los conocimientos, tanto del proceso como de calidad, necesarios para la aplicación. Por otro lado, el componente práctico agrupa las herramientas que deben ser incorporadas en la gestión de los datos.

5 Análisis

En esta sección se expone la interpretación crítica de los resultados obtenidos en cada una de las fases del proyecto.

5.1 Fase I: Diagnóstico

El proceso de gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia era ineficiente y presentaba problemas de calidad de datos. Además, el desorden en la información ocasionó que la ejecución de esta fase fuera densa. Sin embargo, con los diferentes pasos aplicados en el diagnóstico se obtuvo una visión inicial del proceso. Se pueden destacar cinco análisis sobre este:

- **Bases de datos innecesarias:** el proceso comprendía bases de datos sin valor que almacenaban información ya suministrada en otras fuentes. Estas BBDD ocupaban espacio y producían confusiones a la hora de realizar cambios en los datos del tablero de Power BI.
- **Ausencia de directrices de calidad y estandarización de datos:** los datos se presentaban en diferentes formatos y no seguían un estilo visual, por lo que no eran atractivas ni facilitaban su comprensión.
- **Falta de herramientas para el aseguramiento de la calidad:** no existían herramientas que generaran alertas sobre la calidad de los datos, por ende, estos problemas se acumulaban con el paso del tiempo.
- **Falta de seguimiento y medición:** no se llevaba una trazabilidad del comportamiento de la calidad de los datos lo que complicaba el mejoramiento continuo.
- **Desconocimiento de la calidad de datos:** el equipo encargado del proceso no se encontraba al tanto sobre el problema, sus causas y riesgos.

5.2 Fase II: Planeación

En un principio no era clara la ruta para llevar a cabo el PGCD dado las condiciones iniciales del proceso; sin embargo, la charla direccionada por la Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones brindó el soporte para trazar el camino a seguir. No obstante, fue

fundamental el apoyo metodológico de la asesora de prácticas y el conocimiento del proceso por parte de la asesora de la Gobernación de Antioquia.

5.3 Fase III: Primera etapa del PGCD

A pesar de que varias BBDD cumplían con la mayoría de las características de interés, únicamente fueron seleccionadas *Registros Formularios* y *JD Tablero Conglomerado* para la creación de dimensiones, reglas e indicadores de calidad. Lo ideal era que la formulación naciera de las bases de datos que, por un lado, tuvieran más peso y uso en la gestión de datos del Conglomerado Público y, por otro lado, permitieran llevar un seguimiento mínimo mensual.

Gracias al uso frecuente de esas dos BBDD, fue posible la familiarización rápida de las dimensiones, reglas e indicadores; el mejoramiento continuo y la validación de las herramientas para el aseguramiento de la calidad.

En esta primera etapa, se calcularon por primera vez los cinco indicadores de calidad de los datos. Sus valores confirmaron la presencia de la baja calidad que existía en la información del Conglomerado Público y la ausencia de la cultura del dato. Aun así, la aplicación de estas métricas junto con las reglas de calidad significó el principio de las buenas prácticas, lo que se puede observar en los siguientes meses donde los indicadores aumentaron o se mantuvieron. Para ilustrar mejor, el indicador *Fechas_Unicas* cambió de 45.83% a 87.50% lo que señala la merma de entidades con reportes de asistencia duplicados. Algo parecido sucede con el indicador *Compleitud_Miembros* que llegó al 100% indicando que la lista de los miembros de las juntas directivas ya no contiene campos vacíos; entonces, los puestos de las juntas directivas se encuentran asignados y los que no, justificados.

En contraste con lo anterior, el indicador *Actualizacion_Asistencias* bajó de 62.50% a 41.70%, es decir que aumentó el número de entidades con reportes de asistencia desactualizados.

Este comportamiento se debe a que los reportes de asistencia son creados por las entidades, por lo que son las mismas empresas las que deben subir los reportes atrasados. Así que, desde el

proceso de gestión de información de datos, solo se pueden generar “llamados de atención” a las entidades atrasadas. Este indicador es un ejemplo para señalar la importancia de no solo obtener un valor, sino también de analizar los factores que pueden afectar la calidad de los datos y de paso, buscar métodos para controlarlos. En el caso del indicador en cuestión, se puede planear reuniones con las diferentes entidades del Conglomerado para extender la cultura del dato e invitarlas a realizar sus reportes en el tiempo establecido.

5.4 Fase IV: Segunda etapa del PGCD

Todas las herramientas de aseguramiento de la calidad se complementan entre sí y fueron implementadas durante tres meses, lo que permitió validarlas y ajustarlas en la práctica.

La herramienta más completa es el tablero de indicadores creado en Power BI, que tuvo varios ajustes para mejorar sus cálculos y comprensibilidad. El tablero demostró ser fundamental para apoyar las métricas, realizar seguimientos y obtener alertas para cada entidad sobre sus problemas de calidad.

Previamente se había analizado que el comportamiento de algunos indicadores con el paso del tiempo no era el que se esperaba, nuevamente con el tablero se puede destacar que esta es una herramienta que genera alertas y facilita la identificación de los problemas de calidad. Sin embargo, requiere de un equipo y de la cultura del dato para mantener las mejoras. Aun así, como se ha dicho, es una herramienta pionera de la implementación de buenas prácticas.

5.5 Fase V: Tercera etapa del PGCD

El Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia tuvo que pasar por diversas revisiones metodológicas, pues no solo se buscaba que fuera una respuesta a la problemática de calidad, sino también un documento práctico y fácil de adoptar por el equipo a cargo del proceso. Por esa misma razón, el plan se construyó en términos y con recursos aceptados por los responsables del proceso.

6 Conclusiones

El diagnóstico realizado demostró que a pesar de que se tenga en primer plano la importancia de los datos y la información del Conglomerado Público, la calidad de los datos se encuentra en un segundo plano, lo que se puede evidenciar con la presencia de información desactualizada e inconsistente. Como consecuencia, existe el riesgo de la mala toma de decisiones tanto presupuestales como sociales a nivel departamental.

Otro rasgo para detallar es la falta de apropiación de las bases de datos. En la segunda fase se pudo comprobar la existencia de BBDD desconocidas por el equipo encargado de la información del Conglomerado Público, esto hacía que la recolección de los datos se tornara más lenta y confusa. Aun así, la primera y segunda fase (Diagnostico y Exploración de bases de datos) fueron fundamentales para la creación del PGCD, dado que en ellas se dio la familiarización con el proceso y sus recursos. Gracias a ello, se identificó las BBDD que agregan valor al proceso y se elaboró la ficha de caracterización del proceso (resultados que facilitarán el funcionamiento de este).

Hay que mencionar, que los indicadores propuestos en la tercera fase sirvieron como radar cuantitativo para estar al tanto de cómo se está trabajando, lo que puede alertar al equipo de trabajo y motivar la búsqueda de oportunidades de mejora. Así mismo, las herramientas para el aseguramiento de la calidad de los datos brindaron la posibilidad de reaccionar de manera más eficiente a los problemas de calidad, ya que son un mecanismo que cooperan con softwares de gestión de datos como lo son Excel y Power BI.

Ahora bien, las conclusiones anteriores son necesarias para resaltar los beneficios que se obtuvieron con este proyecto. La implementación de un PGCD para el Conglomerado Público representó un avance en las buenas prácticas y un acercamiento a la cultura del dato. Así mismo, es un documento pionero para otras áreas.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

Finalmente, el PGCD y las herramientas suministradas no pueden mantener por si solas la calidad de los datos. Se requiere que tanto el equipo de gestión de datos del Conglomerado Público como las entidades que suministran información, adopten y mantengan las acciones de calidad en el tiempo.

Referencias

- Araneda, P. (2020). *Base de Datos. El camino a la información*. Chile: Opendataclinica. Recuperado de <https://bookdown.org/paranedagarcia/database/>
- Calabrese, J., Espona, S., Pasini, A., & Boracchia, M. (2019). *Guía para evaluar calidad de datos basada en ISO/IEC 25012*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/301104068.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (2021). *UNIDOS Revista del Conglomerado Público*. [Consultado: 10 de agosto de 2022]. Recuperado de: <https://www.icgc.com.co/wp-content/uploads/2021/07/Conglomerado-Publico-Gobernacion-de-Antioquia.pdf>
- Mahanti, R. (2019). *Data Quality: Dimensions, Measurement, Strategy, Management, and Governance*. Milwaukee: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
- Microsoft. *Tareas básicas en Excel*. [Consultado: 1 de agosto de 2022.] Recuperado de <https://support.microsoft.com/es-es/office/tareas-b%C3%A1sicas-en-excel-dc775dd1-fa52-430f-9c3c-d998d1735fca>
- Microsoft. *What is Power BI?* [Consultado: 1 de agosto de 2022.] Recuperado de <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Guía Técnica de Información - Gobierno del dato*. Pag.14. [Consultado: 18 de agosto de 2022.] Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/articles-9258_recurso_pdf.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). *Plan de calidad de los componentes de información*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/plan-calidad-componentes-informacion-minsalud-2020.pdf>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de Gestión de Calidad*. (ISO 9001). Recuperado de <https://b-ok.lat/ireader/21373192>
- Plan de Desarrollo UNIDOS POR LA VIDA 2020 - 2023*. (s. f.). Gobernación de Antioquia. [Consultado: 12 de agosto de 2022.] Recuperado de: https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/PlanDesarrolloUNIDOS_VF-comprimido-min.pdf
- Rodríguez, M. R. (2019). *Plan de gestión de calidad de datos para mejorar la oportunidad y pertinencia de la información de la oferta institucional en la dirección de apropiación del ministerio tic*. Bogotá. Trabajo de grado. Recuperado de <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/6179eea0-6381-4ebb-bf0b-473a09298914/content>

Anexos

Anexo 1. Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público

Como se comentó en el trabajo, la última fase de este comprendió de la consolidación de los resultados y la construcción del PGCD. En la siguiente hoja se encuentra este plan, el cual es un documento que contiene todo el índice que se describió en la segunda fase de este proyecto, también tiene sus propias tablas y anexos. Es importante mencionar que su diseño está basado en los lineamientos dictados por el equipo de gestión de datos del Conglomerado Público.

Plan de Gestión de Calidad de Datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia

1. Introducción

La Gobernación de Antioquia debe contar con información clara, verídica y oportuna que apoye la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, que comunique a los ciudadanos, con un sentido de transparencia, el estado actual de los proyectos, políticas y programas que se han establecido para beneficiar a la población antioqueña.

Este documento contiene las directrices para la gestión de información relacionada con el Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia, dado que es una guía para la implementación de buenas prácticas en el manejo de los datos.

La estructura de este plan se divide en dos partes: teoría y práctica. En la primera se reúnen los conocimientos, tanto del proceso como de calidad, necesarios para la aplicación; estas bases teóricas se encuentran en la sección 5. Por otro lado, el componente práctico agrupa desde la sección 6 a la 9; aquí se exponen las herramientas que deben ser incorporadas en la gestión de los datos.

2. Objetivo

Establecer las directrices de la gestión de datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia para maximizar la pertinencia y oportunidad de la información, facilitar la comprensión de los datos y permitir su transformación en fuentes de valor agregado que apoyen la toma de decisiones. Lo anterior, aporta a la construcción de los estándares de calidad y las herramientas para promover su aseguramiento en el tiempo.

3. Alcance

Este documento plantea las actividades y los criterios generales para asegurar la calidad, veracidad y claridad de los datos en el proceso de gestión de información del Conglomerado

Público de la Gobernación de Antioquia a cargo de la Oficina Privada. Su implementación debe ser responsabilidad de los administradores de la información y la gestión de datos.

4. Beneficios

Este plan permite mantener, en el transcurso del tiempo, las directrices definidas para la gestión de la calidad de los datos. Además, genera aportes principalmente en tres ámbitos: arquitectura de datos, calidad de datos e información oportuna y actualizada. A partir de estos ámbitos se obtienen otros beneficios, los cuales se exponen en la **Tabla 21**.

Tabla 21. Beneficios del Plan de Gestión de Calidad de datos del Conglomerado Público.

Ámbito	Principal aporte	Otros beneficios
Arquitectura de datos	Coherencia en el formato y estructura de los datos.	<ul style="list-style-type: none">• Eficiencia operativa.• Reducción de riesgos en la calidad de datos.• Diseños rápidos y robustos de soluciones a problemas en la gestión de datos.• Optimización de tiempos de procesamiento de datos.• Interpretación homogénea de la información.• Apoyo en la toma de decisiones inmediata.
Calidad de datos	Información verídica.	
Información oportuna y actualizada	Información actualizada en tiempo real y de fácil acceso.	

5. Conceptos

El desarrollo de la estrategia de este plan implica adoptar teoría relacionada tanto con la calidad de datos como con el proceso de gestión de información del Conglomerado Público; por ello, los conceptos se encuentran agrupados en dos categorías: conceptos de calidad de datos y conceptos de la gestión de información del Conglomerado Público. Cabe señalar que los términos principales se resumen en un glosario en el **Anexo 1**.

5.1 Conceptos de calidad de datos

En esta sección se exponen las bases teóricas de calidad de datos que facilitan la comprensión e implementación de este plan.

5.1.1 Plan de Gestión de la Calidad de datos

Se puede entender como Plan de Gestión de Calidad de Datos aquel documento que contiene la definición de los procedimientos, recursos, roles y prácticas de mantenimiento que deben aplicarse para mejorar y mantener la calidad de la información.

5.1.2 Plan de calidad

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO 9000 2015), un plan de calidad es “una especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar, cuándo deben aplicarse y quién debe aplicarlos a un objeto” (p. 27).

5.1.3 Calidad de datos

De acuerdo con la Guía Técnica de Información: Gobierno del Dato del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, la calidad de datos se enfoca en el aseguramiento de la calidad y esto se logra “(...) a través de la identificación y propuesta de mejoras, la modificación del modelo operativo y la actualización y verificación del cumplimiento de los indicadores de calidad definidos para el dato” (p. 14).

5.1.4 Dimensiones de la calidad de datos

Las dimensiones de la calidad de datos son características que permiten cuantificar y evaluar la calidad de un conjunto de datos. La norma internacional ISO/IEC 25012 proporciona una lista de 15 dimensiones de calidad que pueden ser consideradas en un sistema de información (Calabrese, Espona, Pasini & Boracchia, 2019). Para este Plan de Gestión de Calidad de Datos se han seleccionado 4 dimensiones, las cuales se describen en la **Tabla 22**.

Tabla 22. Dimensiones de calidad para los datos del Conglomerado Público

Dimensión de calidad	Definición basada en la norma ISO/IEC 25012
Compleitud	Los datos están completos de acuerdo con su período de actualización.
Consistencia	Los datos no se contradicen y son coherentes con otros datos. Esta dimensión debe apoyarse con el juicio de expertos.
Duplicidad	Los datos no se encuentran repetidos.
Actualización	Los datos se encuentran actualizados según su período de actualización.

Desde otra perspectiva, estas dimensiones se miden por medio de ecuaciones y reglas. La **Tabla 23** contiene dichos elementos para las cuatro dimensiones a tratar en la gestión de información del Conglomerado Público.

Tabla 23. Ecuaciones para las dimensiones de calidad de los datos del Conglomerado Público

Dimensión de calidad	Regla	Medida	Ecuación general
Compleitud	No hay campos vacíos.	Porcentaje de datos que se encuentran completos.	$\frac{Datos_completos}{Total_Datos}$
Consistencia	La relación entre datos es coherente.	Porcentaje de datos consistentes.	$\frac{Datos_consistentes}{Total_Datos}$
Duplicidad	Los campos tienen una única representación.	Porcentaje de datos únicos.	$\frac{Datos_unicos}{Total_Datos}$
Actualización	Datos actualizados.	Porcentaje de datos actualizados.	$\frac{Datos_actualizados}{Total_Datos}$

5.1.5 Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad se refiere al conjunto de procesos o prácticas que garantizan la calidad en el transcurso del tiempo, para esto, se utilizan métodos como **el perfilado de datos y las reglas de calidad**. El primero implica el análisis detallado de los datos y el cálculo de medidas de calidad con el fin de identificar las anomalías actuales; mientras que el segundo involucra determinar los requisitos aplicables a los que deben adherirse los datos (Araneda, 2020).

5.2 Conceptos de la gestión de información del Conglomerado Público

Es necesario entender cómo funciona el proceso de gestión de información del Conglomerado Público. En esta sección se realiza una introducción al proceso para entender sus generalidades y se exponen los recursos utilizados en la gestión de datos (tableros de Microsoft Power BI y bases de datos).

5.2.1 Caracterización del proceso

El proceso gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia tiene como objetivo transformar los datos del Conglomerado en fuentes de valor para la toma de decisiones. Este proceso se encuentra compuesto por las siguientes cinco actividades:

- Recopilación de información.
- Construcción de bases de datos.
- Entregables: tableros y reportes.
- Actualización de información.
- Aseguramiento de la calidad de los datos.

En el **Anexo 2**, se presenta cómo funciona el proceso a través de la descripción de sus actividades principales y responsables.

5.2.2 Tableros en Microsoft Power BI del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia

La gestión de información del Conglomerado Público incorpora el manejo de diversas bases de datos que se visualizan y analizan por medio de un tablero de Microsoft Power BI. Este tablero recibe el nombre de **Tablero Conglomerado Público** y agrupa la información referente a las entidades que forman parte del Conglomerado. La **Tabla 24** contiene una breve descripción del contenido de este.

Tabla 24. *Contenido del tablero del Conglomerado Público.*

Tablero Conglomerado Público
<p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información general de las entidades del Conglomerado: tipo de entidad, sector administrativo, acto de creación, NIT y objeto. • Política de propiedad. • Información financiera: estado de situación financiera, estado de resultados e indicadores financieros. • Miembros de juntas directivas: base de datos histórica de miembros, conformación actual de las juntas directivas e información sobre las asistencias en estas juntas.

5.2.3 Bases de datos del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia

El **Tablero Conglomerado Público** se nutre con 12* bases de datos que hacen posible la visualización y análisis de la información. Estas bases de datos se encuentran relacionadas entre sí y cada una de ellas engloba información relevante de las entidades del Conglomerado. La **Tabla 25** presenta una descripción del contenido de estas bases de datos.

12* En total existen 35 bases de datos, pero 24 de ellas se identifican bajo el nombre de *Registros Formularios*. De ahí que, se contabilicen solo 12 bases de datos.

Tabla 25. *Contenido de las bases de datos del Conglomerado Público*

Base de datos	Contenido
JD_Tablero Conglomerado	Información de los miembros de las juntas directivas: nombre, categoría, cargo, género, acto administrativo, entre otras características.
Inventario General	Información general de las entidades del Conglomerado: tipo de entidad, acto de creación, clasificación NIIF, conformación de juntas, distribución accionaria, entre otros.
Informacion_Historica	Información histórica sobre los miembros de las juntas directivas: miembro, radicado, fecha de finalización, entre otros.
Informacion_Entidad_NIT	Logo y objeto de cada entidad.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

60

Riesgos	Riesgos para cada entidad: tasa de cambio, tasa de interés, tasa de liquidez.
Miembros JD y CD por género	Clasificación de los miembros de las juntas directivas por género.
Registros Formularios	Reportes de asistencias a las juntas directivas de cada entidad. Nota: Existe un registro de asistencia para cada entidad, por lo que se tienen 24 bases de datos que se engloban en el nombre de <i>Registros Formularios</i> , dado que contienen la misma información para cada entidad: fecha de junta, número de sesión y asistencia de los miembros e invitados.
Informes	Asuntos tratados en las juntas o consejos directivos.
Distribucion Accionaria	Porcentaje de participación de la Gobernación de Antioquia en las diferentes entidades del Conglomerado.
Informacion Financiera	Temas financieros de cada entidad: activo, pasivo, patrimonio, ingresos, costos, gastos e indicadores financieros (apalancamiento y razón).
Proporciones	Porcentaje de representación de cada entidad para la Gobernación de Antioquia y para el sector administrativo al que pertenece.
Margen	Margen neto de cada entidad

6. Perfilamiento de datos y reglas de calidad

Para estandarizar los datos actuales y la producción de nuevas bases de datos se requiere establecer reglas de calidad que permitan unificar el formato de los datos y su presentación visual. Estas reglas surgen de un perfilamiento de datos que analiza e identifica el formato más adecuado para aquellos datos de uso general.

La sección 6.1 contiene las reglas de calidad para siete atributos de uso general en las bases de datos del proceso de gestión de información del Conglomerado y la sección 6.2, las directrices visuales para la presentación de la información.

6.1 Reglas de formato para la calidad de datos

La **Tabla 26** contiene las reglas de calidad que deben cumplir los atributos generales en las bases de datos. También, incluye ejemplos para facilitar la comprensión de estas.

Tabla 26. Reglas de calidad para los datos del Conglomerado Público

Atributo	Reglas	Ejemplo
NIT	Sin puntos, comas, símbolos, caracteres especiales ni dígito de verificación. Cada entidad tiene un NIT único. Ver Anexo 3	900679194
Nombre de la Entidad	Debe usarse el nombre establecido en los estatutos de la entidad. Ver Anexo 3	E.S.E. Hospital Regional San Vicente de Paul (Caldas)
Fecha	Formato: fecha Colombia dd/mm/aaaa	29/04/2022
Identificación	Sin letras, puntos ni comas.	10172344
Porcentajes	Formato: porcentaje con símbolo %	46,835% = 46,84%
	Posiciones decimales: 2	46,00%
	Redondear a dos cifras decimales.	
Dinero	Formato: contabilidad Colombia.	\$ 23.119.156.809
	Posiciones decimales: 0	
Correo	Agregar como hipervínculo.	catalina.ng@antioquia.gov.co
	Formato: correo electrónico.	manuelafc@gmail.com
	Si hay más de un correo separar con punto y coma (;).	manuelafc@gmail.com ; manuela@antioquia.gov.co

6.2 Reglas de formato visual para la calidad de datos

El formato visual de los datos del Conglomerado Público incorpora reglas de estilo para los datos (**Tabla 27**) y colores para resaltar títulos y alertas (**Tabla 28**).

Tabla 27. Reglas de estilo para los datos del Conglomerado Público

Elemento	Regla
Tipo de letra	Arial
Tamaño de letra	12

Tabla 28. Colores establecidos para las bases de datos del Conglomerado Público

Color	RGB	Indicaciones	Nota
	0-102-0	Utilizar como fondo de títulos con letra de color blanco.	Se pueden utilizar otros colores acordados con el equipo de trabajo.
	255-255-0	Utilizar para señalar alertas con letra de color negro.	

7. Indicadores de calidad de datos

La medición y seguimiento de la calidad de datos del proceso se realiza a partir de cinco indicadores que nacen de las dimensiones de calidad descritas en la sección 5.1.4. La aplicación de estos indicadores se realiza en las dos bases de datos que requieren actualización: *Registros Formularios* y *JD Tablero Conglomerado*. Lo anterior se debe a que la actualización de estas permite realizar un seguimiento de los indicadores con el transcurso del tiempo.

Estos indicadores miden los parámetros críticos que contienen las bases de datos y generan alertas sobre su calidad. Cabe agregar que los parámetros se refieren a las variables de información que pueden ocasionar incoherencias en el análisis de los datos. De igual forma, los indicadores se dividen en dos grupos de acuerdo con las bases de datos a las que pertenecen.

En las siguientes secciones se brinda la información relevante para su entendimiento y aplicación.

7.1 Indicadores de la base de datos: Registros Formularios

La base de datos *Registros Formularios* agrupa los reportes de asistencias a las juntas directivas (JD) o consejos directivos (CD) de cada una de las 24 entidades del Conglomerado Público. De ahí que existan 24 bases de datos de asistencias que se engloban bajo el nombre de

Registros Formularios. Esto se debe a que todas las bases de datos contienen la misma información para cada entidad: fecha y número de JD o CD, fecha de diligenciamiento del reporte y asistencia de los miembros e invitados.

En esta sección se recolectan los tres indicadores que miden la calidad de los datos en los reportes de asistencias.

7.1.1 Indicador: Fechas_Consistentes

Este indicador identifica la cantidad de entidades del Conglomerado que presentan información coherente en los formularios de asistencia a las JD o CD.

La consistencia de un formulario se evalúa desde el parámetro crítico de este indicador, el cual es la fecha de diligenciamiento de los formularios. Este parámetro debe ser igual o superior a la fecha en la que se realizó la reunión, de lo contrario representa que el registro de asistencias se llevó a cabo antes, lo que señala una inconsistencia e indica que posiblemente la fecha de la sesión se encuentra mal diligenciada. Lo último se debe a que la fecha de diligenciamiento se establece de manera automática cuando las entidades realizan los formularios de asistencia, mientras que la fecha de la sesión debe ser ingresada por la entidad. En el **Anexo 4**, se muestra la ficha técnica del indicador.

7.1.2 Indicador: Fechas_Unicas

Esta métrica indica el porcentaje de entidades con reportes de asistencias únicos, lo que despierta alertas sobre la cantidad de entidades con reportes duplicados. Por ello, el parámetro crítico es la fecha de la reunión, el cual se encuentra en los reportes de asistencia con el nombre *Fecha de junta o consejo directivo*. En otras palabras, no puede existir más de un reporte con la misma fecha de sesión. En el **Anexo 5**, se muestra la ficha técnica del indicador

7.1.3 Indicador: Actualizacion_Asistencias

Con este indicador se logra conocer el porcentaje de entidades que tienen actualizados sus reportes de asistencias. El parámetro crítico es el mes de la última sesión reportada por las entidades, dado que a partir de este dato es posible conocer si las entidades se encuentran atrasadas con sus reportes de asistencia. Esto se consigue con una comparación entre la frecuencia mínima mensual de las entidades para realizar reuniones y el mes de la última sesión reportada.

Es importante mencionar que, los hospitales realizan reuniones cada dos meses, mientras que entidades como La Escuela Contra la Drogadicción Luis Carlos Galán Sarmiento y Corporación para el Fomento a la Educación Superior - Gilberto Echeverri Mejía, llevan a cabo reuniones mínimo cada tres meses. Por otro lado, el resto de las entidades debe realizar reuniones mínimo cada mes. Aun así, pueden existir algunas excepciones o cambios justificados por las entidades. En el **Anexo 6**, se muestra la ficha técnica del indicador.

7.2 Indicadores base de datos: JD Tablero Conglomerado

La base de datos *JD Tablero Conglomerado* contiene la información de los miembros de las juntas o consejos directivos de cada entidad del Conglomerado. En otras palabras, en una misma base de datos, se encuentra el listado de los miembros de todas las juntas directivas de las 24 entidades del Conglomerado. En esta sección se exponen los dos indicadores que miden la calidad de esta información.

7.2.1 Indicador: Actualizacion_Miembros

Este indicador analiza si los miembros de JD de las entidades se encuentran actualizados, por ende, se obtienen alertas para realizar verificaciones y llevar a cabo actualizaciones en caso de ser necesario. En consecuencia, el parámetro crítico son los miembros de las juntas directivas. En el **Anexo 7**, se muestra la ficha técnica del indicador.

7.2.2 Indicador: Completitud_Miembros

En vista de que esta métrica calcula el porcentaje de campos no vacíos que hay en la lista de los miembros de las JD, su parámetro crítico son los miembros de estas juntas.

Con esta medida es posible obtener una alerta sobre los puestos de los miembros que se encuentran vacíos sin justificaciones. Siguiendo este orden de ideas, el indicador evalúa únicamente campos vacíos en la base de datos, entonces es válido tener asignado la expresión: *Sin definir*; esto significa que el puesto aún no tiene un responsable, pero es una justificación válida emitida por la entidad. Por consiguiente, no se considera un campo vacío. En el **Anexo 8**, se muestra la ficha técnica del indicador.

8. Aseguramiento de la calidad de datos

Para asegurar la calidad de los datos es fundamental contar con herramientas que apoyen la implementación de las directrices de calidad y la generación de alertas. En la **Tabla 29** se definen los mecanismos que dan soporte al aseguramiento de la calidad de los datos del proceso.

Tabla 29. *Mecanismos para el aseguramiento de la calidad de los datos*

Herramienta	Descripción
Alertas de reportes de asistencias duplicados y/o inconsistentes.	Incorporación de formatos condicionales en la base de datos <i>Registros Formularios</i> para identificar los datos inconsistentes y duplicados.
Formato Reporte de asistencia	Formato estandarizado para hacer seguimiento a los reportes de asistencia a las juntas o consejos directivos de las entidades del Conglomerado Público.
Tablero Indicadores de calidad de datos	Tablero en Power BI para realizar el cálculo de los indicadores y llevar el seguimiento histórico de estos.

9. Recomendaciones

En esta sección se exponen consideraciones importantes que facilitan el proceso de gestión de datos del Conglomerado Público. Estas se encuentran clasificadas en 3 categorías en la **Tabla**

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

Tabla 30. Recomendaciones para el proceso de gestión de información del Conglomerado Público


Categoría	Sugerencias
Estructura de datos	<ul style="list-style-type: none">• Seguir las reglas establecidas en la creación de nuevas bases de datos.• Los cambios en la estructura de las bases de datos deben incorporarse en los tableros de Power BI para evitar problemas en la actualización de datos. Así mismo, una vez realizados cambios en la estructura, se debe verificar la actualización programada.• El procesamiento de datos debe ser acorde a la estructura de datos.• Las celdas combinadas dificultan el procesamiento de datos.
Calidad de datos	<ul style="list-style-type: none">• Realizar seguimiento a los indicadores de calidad de datos.• Verificar el proceso de actualización automática de los tableros diariamente.• Llevar a cabo pruebas de escritorio a los nuevos parámetros o fórmulas que se incluyan en las bases de datos.• Verificar la visualización de los datos en los tableros de Power BI.
Respaldo de información	<ul style="list-style-type: none">• Guardar una copia de las bases de datos antes de realizar cualquier modificación.• Guardar una copia de la última versión del Tablero en Power BI.

10. Bibliografía

- Araneda, P. (2020). Base de Datos. El camino a la información. Chile: Opendataclinica. Recuperado de <https://bookdown.org/paranedagarcia/database/>
- Calabrese, J., Espona, S., Pasini, A., & Boracchia, M. (2019). Guía para evaluar calidad de datos basada en ISO/IEC 25012. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/301104068.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019) Lineamientos del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_1.pdf
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y vocabulario. (ISO 9000). Recuperado de <http://sigug.uniguajira.edu.co:8080/sigug/pdf/ISO%209000%202015.pdf>

11. Anexos


Anexo 1. Glosario

 Glosario GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA	
Término	Definición
Calidad de datos.	Medida del estado de los datos basado en factores o dimensiones de calidad.
Aseguramiento de la calidad de datos.	Conjunto de prácticas o mecanismos que ayudan a mantener la calidad de los datos en el transcurso del tiempo.
Dimensiones de calidad.	Características que evalúan la calidad de un conjunto de datos.
Dimensión Completitud.	Dimensión de calidad que busca la no existencia de campos vacíos en las bases de datos.
Dimensión Consistencia.	Dimensión de calidad que analiza la coherencia de los datos. Requiere acompañamiento del juicio de expertos.
Dimensión Duplicidad.	Dimensión de calidad que identifica valores duplicados en las bases de datos.
Dimensión Actualización.	Dimensión de calidad que genera alertas sobre la actualización de los datos.
Perfilamiento de datos.	Herramienta encargada del análisis de datos e identificación de anomalías.
Plan de calidad de datos.	Documento que contiene la información y recursos necesarios para aplicar y mantener la calidad de datos.
Reglas de calidad.	Requisitos a los que deben adherirse los datos.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

69

Anexo 2. Ficha de caracterización

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA	CARACTERIZACIÓN PROCESO: Gestión de información del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.		Versión: 2
			Fecha: 1/12/2022
Objetivo:	Transformar los datos del Conglomerado en fuentes de valor para la toma de decisiones.		
Responsables del proceso:	Paola Andrea Escobar.	Profesional Universitario Oficina Privada Despacho del Gobernador.	
	Helga Blanco García.	Profesional Universitario Oficina Privada Despacho del Gobernador.	
	Practicante de excelencia.	Ingeniería industrial, ingeniería administrativa, ingeniería de sistemas o afines.	

Actividades	Descripción	Responsable	Apoyo
Recopilación de información	Buscar y recuperar datos en fuentes de información confiables.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.	Practicante de excelencia
Construcción de bases de datos	Organizar, clasificar y depurar los datos recopilados.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Entregables: tableros y reportes	Elaborar informes de gestión y facilitar la visualización e interacción con la información mediante la automatización y fortalecimiento de los tableros dinámicos de Power BI y las bases de datos en Microsoft Excel.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Actualización de la información	Actualizar la información en tiempo real.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Aseguramiento de la calidad de los datos	Garantizar la veracidad y claridad de los datos.	Practicante de excelencia.	Paola Andrea Escobar y Helga Blanco García.
Seguimiento y medición		Recursos	
Indicadores definidos en el Plan de Gestión de Calidad del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.		Tableros en Microsoft Power BI, bases de datos en Microsoft Excel y Plan de Gestión de Calidad del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia.	


PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

70

Anexo 3. Entidades del Conglomerado Público de la Gobernación de Antioquia

 Lista de entidades del Conglomerado Público		
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA		
#	Nombre entidad	NIT
1	Alianza Medellín Antioquia E.P.S S.A.S - Savia Salud	900604350
2	Corporación para el fomento a la Educación Superior - Gilberto Echeverri Mejía	900679194
3	E.S.E. Centro de Rehabilitación Integral en Salud Mental de Antioquia - CARISMA	890985405
4	E.S.E. Hospital César Uribe Piedrahita (Caucasia)	890980757
5	E.S.E. Hospital la María	890905177
6	E.S.E. Hospital Marco Fidel Suárez (Bello)	890985703
7	E.S.E. Hospital Mental de Antioquia María Upegui - HOMO	890905166
8	E.S.E. Hospital Regional San Vicente de Paul (Caldas)	890907215
9	E.S.E. Hospital San Rafael de Itagüí	890980066
10	Empresa de Parques y Eventos de Antioquia - ACTIVA	9014379578
11	Empresa de Vivienda e Infraestructura de Antioquia - VIVA	811032187
12	Entidad administradora de Pensiones de Antioquia	800216278
13	Escuela contra la drogadicción Luis Carlos Galán Sarmiento	901341579
14	Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia	890900286
15	Institución Universitaria Digital de Antioquia - IU Digital	901168222
16	Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria	890905419
17	Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia	900425129
18	Instituto Departamental de Deportes Antioquia - INDEPORTES	811007127
19	Instituto para el Desarrollo de Antioquia - IDEA	890980179
20	Lotería de Medellín	890980058
21	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	890980136
22	Promotora Ferrocarril de Antioquia S.A.S.	900988911
23	Reforestadora Integral de Antioquia S.A. - RIA	811038424
24	Sociedad de Televisión de Antioquia Limitada - TELEANTIOQUIA	890937233


Anexo 4. Indicador Fechas_Consistentes

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA			Indicador Fechas_Consistentes		
Base de dato	Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Registros Formularios.	Fecha de diligenciamiento del formulario.	Consistencia.	La fecha de diligenciamiento es igual o superior a la fecha en la que se realizó la JD o CD.	Mensual.	%
Instrucciones para el cálculo			Fórmulas		
1. Obtener el porcentaje de fechas consistentes para cada entidad del Conglomerado Público.			Para cada entidad: $Fechas_ConsistentesE = \frac{\text{Cantidad de fechas de diligenciamiento consistentes}}{\text{Total de Fechas de diligenciamiento}} * 100$		
2. Para cada entidad: asignar un valor de 1 al porcentaje obtenido en el paso anterior en caso de que este sea igual a 100%. Esto significa que todas las fechas de diligenciamiento para esa entidad son consistentes. Por otro lado, asignar un valor de 0 en caso de que la entidad presente inconsistencias en sus fechas.			$Calificacion = 1, \text{ si } Fechas_ConsistentesE = 100\%$ $Calificacion = 0, \text{ si } Fechas_ConsistentesE < 100\%$		
3. Calcular el porcentaje de entidades que tienen fechas consistentes, para ello se realiza la sumatoria de los valores asignados anteriormente y luego se procede a dividir por el total de entidades (24) y finalmente, se multiplica por 100.			$Fechas_Consistentes = \frac{\sum_{i=1}^{24} Calificacion}{24} * 100$		

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

72


Anexo 5. Indicador Fechas_Unicas

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA			Indicador Fechas_Unicas		
Base de dato	Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Registros Formularios.	Fecha de sesión de JD o CD.	Duplicidad.	Solo existe una única fecha de sesión de JD o CD.	Mensual.	%
Instrucciones para el cálculo			Fórmulas		
1. Obtener el porcentaje de fechas únicas para cada entidad del Conglomerado Público.			Para cada entidad: $Fechas_UnicasE = \frac{Cantidad\ de\ fechas\ de\ sesión\ únicas}{Total\ de\ Fechas\ de\ sesión} * 100$		
2. Para cada entidad: asignar un valor de 1 al porcentaje obtenido en el paso anterior en caso de que este sea igual a 100%. Esto significa que la entidad no presenta fechas duplicadas. En caso de que se encuentren fechas repetidas, asigne un valor de 0.			$Calificación = 1, \text{ si } Fechas_UnicasE = 100\%$ $Calificación = 0, \text{ si } Fechas_UnicasE < 100\%$		
3. Calcular el porcentaje de entidades que tienen fechas únicas, para ello se realiza la sumatoria de los valores asignados anteriormente y luego se procede a dividir por el total de entidades (24) y finalmente, se multiplica por 100.			$Fechas_Unicas = \frac{\sum_{i=1}^{24} Calificación}{24} * 100$		


PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE DATOS DEL CONGLOMERADO PÚBLICO

73


Anexo 6. Indicador Actualizacion_Asstencias

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA			Indicador Actualizacion_Asstencias		
Base de dato	Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
Registros Formularios.	Mes de la última sesión de JD o CD reportado por cada entidad.	Actualización.	Los meses que han transcurridos entre el mes de la última sesión reportada y el mes en que se lleva a cabo el cálculo del indicador, no debe sobrepasar la frecuencia mensual de reuniones.	Mensual.	%
Instrucciones para el cálculo			Fórmulas		
1. Para cada entidad se debe identificar la frecuencia mínima mensual para realizar sesiones. Este dato se representa con la variable Y , la cual tiene unidad de tiempo que equivale a mes.			<i>Y = Frecuencia mínima mensual para realizar sesiones de una entidad</i> Y = 2, si la entidad es un hospital. Y = 3, si la entidad es La Escuela Contra la Drogadicción Luis Carlos Galán Sarmiento o La Corporación para el Fomento a la Educación Superior - Gilberto Echeverri Mejía. Y = 1, demás entidades.		
2. Para cada entidad obtener los meses transcurridos entre el mes de la última reunión reportada por la entidad y el mes en que se lleva a cabo el cálculo del indicador. Este dato se representa con la variable: <i>Meses_Transcurridos</i> .			<i>Meses_Transcurridos</i> = Es el tiempo (en meses) que ha pasado desde la última fecha en la que una entidad realizó una JD o CD hasta la fecha en que se calcula el indicador.		
3. Para cada entidad: asignar una calificación de 1 a la variable <i>Meses_Transcurridos</i> en caso de que esta sea menor o igual que Y . Esto significa que la entidad se encuentra al día con sus reportes de asistencias. Cuando la variable <i>Meses_Transcurridos</i> sea mayor que Y , se debe asignar una calificación de 0, dado que el tiempo transcurrido desde que se realizó el último cálculo del indicador es superior al tiempo en el que una entidad debe realizar una reunión, lo que significa que la entidad se encuentra atrasada con sus reportes de asistencias.			<i>Calificacion</i> = 1, Si <i>Meses_Transcurridos</i> ≤ Y <i>Calificacion</i> = 0, en otro caso.		
4. Calcular el porcentaje de entidades con reportes de asistencia actualizados, para ello se realiza la sumatoria de los valores asignados anteriormente y luego se procede a dividir por el total de entidades (24) y finalmente, se multiplica por 100.			<i>Actualizacion_Asstencias</i> = $\frac{\sum_{i=1}^{24} \text{Calificacion}}{24} * 100$		

Anexo 7. Indicador Actualizacion_Miembros

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA			Indicador Actualizacion_Miembros		
Base de dato	Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
JD Tablero Conglomerado	Miembros de JD.	Actualización.	Los miembros de las JD se encuentran actualizados para cada entidad.	Cada tres meses.	%
Instrucciones para el cálculo			Fórmulas		
1. Para cada entidad, calcular el tiempo que ha transcurrido desde la última vez que se verificaron los miembros de las juntas directivas. Este dato se representa con la variable <i>Meses_Transcurridos</i> .			$Calificacion = 1, Si Meses_Transcurridos \leq 3$ $Calificacion = 0, en otro caso.$		
2. En base al resultado anterior, para cada entidad se asigna una calificación de 1 a la variable <i>Meses_Transcurridos</i> en caso de que esta sea menor o igual que 3 (frecuencia de medición del indicador). Esto significa que los miembros de la JD se encuentran actualizados y no requieren ser revisados. Por otro lado, se asigna una calificación de 0 cuando <i>Meses_Transcurridos</i> es mayor que 3, lo que señala que es necesario verificar los miembros de la JD.					
3. Se realiza la sumatoria de los valores asignados anteriormente y luego se procede a dividir por el total de entidades (24) y finalmente, se multiplica por 100.			$Actualizacion_Miembros = \frac{\sum_{i=1}^{24} Calificacion}{24} * 100$		

Anexo 8. Indicador Completitud_Miembros

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA			Indicador Completitud_Miembros		
Base de dato	Parámetro crítico	Dimensión de calidad	Regla de calidad	Frecuencia de medición	Unidad
JD Tablero Conglomerado	Nombres de los miembros de juntas.	Completitud.	No existen campos nulos. Es válido tener campos con la expresión: Sin definir, solo en casos necesarios.	Mensual.	%
Instrucciones para el cálculo			Fórmulas		
1. Calcular el porcentaje de campos no vacíos en la columna: Nombres de los miembros de junta . Con base a esta información, es posible identificar qué miembros falta por asignar en las entidades.			$ \text{Completitud_Miembros} = \frac{\text{Cantidad de campos No vacíos en la columna: Nombres de miembros}}{\text{Total de campos (llenos y vacíos) que tiene la columna: Nombres de miembros}} * 100 $		