



**Optimización de la gestión del bienestar laboral mediante
Análisis de datos con Power BI
Operadora avícola SAS**

Gloria Maritza Zapata González

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniera Industrial

Modalidad de Práctica
Semestre de Industria o Práctica Empresarial

Asesora
Maria Elena Bedoya G., Especialista (Esp) en Gerencia de Marketing

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia
2025



Cita

(Zapata González, 2025)

Referencia

Zapata González, G. M. (2025). Optimización de la gestión del bienestar laboral mediante análisis de datos con Power BI [Práctica empresarial]. Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral.

Estilo APA 7 (2020)



Biblioteca Seccional Oriente (El Carmen de Viboral)

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

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

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.

Dedicatoria

Dedico este trabajo y todo mi esfuerzo a mi familia, especialmente a mis hijos, quienes me acompañaron en todo este proceso, entendiendo mis múltiples ocupaciones y quienes me dieron la mano en muchas ocasiones en tareas académicas y del hogar. Ellos que fueron testigos y acompañantes de esas noches de traspaso para cumplir mis compromisos.

Agradecimientos

Agradezco a mis hijos, mis padres y mi familia, a los excelentes compañeros, que propiciaron espacios de aprendizaje y de apoyo incondicional, a la Universidad de Antioquia y los docentes que dieron lo mejor de cada uno para que lográramos convertirnos en profesionales con compromiso social, siempre inculcándonos a ser buenas personas, ante todo. Y por supuesto agradezco a mi asesora interna por su orientación académica y comprensión, y a mi asesora externa por su confianza y oportunidad de crecimiento profesional, y a Operadora Avícola Colombia SAS por permitirme realizar esta práctica, y a los equipos de trabajo por su colaboración y retroalimentación durante el desarrollo del proyecto.

Tabla de contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
1. Introducción	11
1.1 Planteamiento del Problema	12
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo general.....	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. Marco teórico	14
3.1. Gestión del Bienestar Laboral.....	16
3.2. Bases de Datos y Gestión de la Información	17
3.3. Análisis de Datos y Toma de Decisiones.....	17
3.4. Herramientas Tecnológicas y de Ingeniería Industrial	17
3.4.1 Power BI y Excel.....	17
3.4.2 Análisis de series temporales y correlación:.....	18
3.4.3 Optimización de procesos.....	18
4. Metodología	19
4.1 Análisis del estado actual.....	19
4.1.1 Entrevistas semiestructuradas.....	19
4.1.2 Revisión documental	21
4.1.3 Evaluación de la calidad de los datos	26
4.1.4 Mapeo de procesos actuales	26
4.1.5 Análisis FODA del sistema actual.....	27
4.1.6 Análisis de Causa Raíz (Diagrama de Ishikawa).....	29

5. Análisis de Resultados	30
5.1 Diseño del Modelo Optimizado	30
5.2 Funcionalidades Clave del Dashboard en Power BI.....	33
5.3 Evaluación de la Efectividad	43
5.4 Impacto del proyecto (Antes vs Después)	44
6. Conclusiones.....	45
7. Recomendaciones	46
Referencias.....	47
Anexos	49

Lista de tablas

Tabla 1. Formato de entrevista estructurada.	19
Tabla 2. Matriz de revisión documental	22
Tabla 3. Checklist de criterios de calidad de datos	23
Tabla 4. Puntuación criterios.	23
Tabla 5. Matriz FODA	27
Tabla 6. Características de la optimización.	32
Tabla 7. Cálculos asistentes por capacitación vs colaboradores capacitados 2024	43
Tabla 8. Cálculos asistentes por capacitación vs colaboradores capacitados 2024	44
Tabla 9. Datos salario mínimo legal vigente en Colombia 2025.	44
Tabla 10. Impactos del proyecto.	45

Lista de figuras

Figura 1. Mapa de procesos	15
Figura 2. Matriz de formación inicial libro base capacitaciones	24
Figura 3. Tablero de control matriz de formación	24
Figura 4. Indicadores matrices de formación.....	25
Figura 5. Bitácora de descargos Antioquia	25
Figura 6. Flujograma gestión de la información.	27
Figura 7. Diagrama de Ishikawa	29
Figura 8. Caracterización del proceso.....	30
Figura 9. Esquema de los subprocesos.	31
Figura 10. Paleta de colores Grupo Bios tomado de Intranet	34

Figura 11. Dashboard Matriz de Formación Excel.....	34
Figura 12. Libro seguimiento por empleado.....	35
Figura 13. Bases de datos Power BI.....	36
Figura 14. Página de inicio Matriz de Formación Power BI.....	37
Figura 15. Sección vista general Matriz de Formación Power BI.....	38
Figura 16. Sección análisis gráfico Matriz de Formación Power BI.....	39
Figura 17. Sección análisis mensual Matriz de Formación Power BI.....	39
Figura 18. Información del reporte Matriz de Formación Power BI.....	40
Figura 19. Bitácora de descargos.....	41
Figura 20. Lista de aprendices.....	42
Figura 21. Manual diligenciamiento tablero de control para matriz de formación.....	49
Figura 22. Fotografía reunión Yeraldine Hurtado (Analista) y Maritza Zapata (Estudiante en práctica).....	49
Figura 23. Fotografía reunión Yeraldine Hurtado (Analista), Maritza Zapata (Estudiante en práctica) y Linda Gómez (Analista).....	50
Figura 24. Fotografía de izquierda a derecha, Sara Restrepo, Maritza Zapata, Yeraldine Hurtado y Luci Higueta (coordinadora).	51
Figura 25. Socialización informe en Power BI.....	51
Figura 26. Carpeta local con archivos trabajados.....	52
Figura 27. Matriz de capacitaciones en Excel.....	53
Figura 28. Informe de seguimiento a capacitaciones (Matriz de Formación) en Power BI.....	54
Figura 29. Página de análisis gráfico mensual del informe en Power BI.....	54
Figura 30. Base de datos de registro de capacitaciones depurada.....	55
Figura 31. Nueva bitácora de descargos.....	56
Figura 32. Lista de aprendices.....	56

Siglas, acrónimos y abreviaturas

BI	Business Intelligence
DDDM	Data-Driven Decision Making
DAX	Data Analysis Expressions
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
DMAIC	Define Measure Analyze Improve
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
OPAV	Operadora Avicola Colombia SAS
UdeA	Universidad de Antioquia

Resumen

El proyecto de prácticas universitarias en Operadora Avícola SAS tiene como objetivo optimizar la gestión de bienestar del área de gestión humana mediante la estructuración y organización del sistema de bases de datos. Se utilizaron herramientas como Power BI y Excel para la generación de reportes y seguimientos, permitiendo una toma de decisiones más eficiente y fundamentada. La metodología contempló enfoques cuantitativos y cualitativos para garantizar una implementación efectiva.

Palabras clave: gestión humana, bienestar laboral, bases de datos, Power BI, Excel, optimización, análisis de datos.

Abstract

The university internship project at Operadora Avícola SAS aims to optimize the management of well-being within the Human Resources department through the structuring and organization of the database system. Tools such as Power BI and Excel were used for generating reports and monitoring processes, enabling more efficient and well-founded decision-making. The methodology included both quantitative and qualitative approaches to ensure effective implementation.

Keywords: Human Resources, employee welfare, databases, Power BI, Excel, optimization, data analysis.

1. Introducción

La gestión del bienestar laboral es un componente esencial para garantizar la productividad y satisfacción de los colaboradores. En Operadora Avícola SAS, el área de Gestión Humana enfrenta dificultades debido a la falta de una estructura eficiente en sus bases de datos, lo que limita la trazabilidad, el análisis y la toma de decisiones estratégicas. Este problema se traduce en procesos manuales, fragmentados y con información poco confiable.

El propósito de este documento es presentar un proyecto orientado a optimizar la gestión del bienestar laboral mediante la organización y estructuración del sistema de bases de datos, apoyado en herramientas tecnológicas como Power BI y Excel. El objetivo general es mejorar la calidad, accesibilidad y utilidad de la información para fortalecer la toma de decisiones.

Las preguntas que guían este estudio son:

¿Cuál es el estado actual de las bases de datos del área de bienestar?

¿Qué criterios de calidad deben aplicarse para garantizar información confiable?

¿Cómo puede la analítica de datos mejorar la gestión del bienestar laboral?

La justificación radica en la necesidad de transformar procesos manuales en sistemas automatizados y estandarizados, que permitan generar reportes claros, reducir errores y optimizar recursos. Este proyecto contribuye al avance del campo de la gestión humana al incorporar prácticas basadas en datos, promoviendo eficiencia, transparencia y mejora continua.

El estudio se adoptó un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), con una metodología que incluyó la revisión documental, la aplicación de una matriz de revisión para evaluar la vigencia de documentos, un checklist de calidad de datos, y entrevistas informales con responsables del área. Históricamente se han utilizado hojas de cálculo básicas sin control documental ni criterios de calidad, lo que ha generado dificultades en la trazabilidad, análisis y toma de decisiones.

El alcance del estudio se enfoca en diagnosticar el estado actual de las bases de datos relacionadas con el bienestar laboral, evaluar su calidad y proponer herramientas para su mejora, sin intervenir directamente en otros sistemas de información de la empresa.

Entre las limitaciones se estableció no incluir el rediseño completo del sistema informático, limitando el análisis a los documentos y bases de datos disponibles en el área de Gestión Humana, y sin contemplar la implementación de software externo, considerando solo lo que la empresa tiene instalado. Uno de los principales obstáculos encontrados fue la alta inconsistencia histórica en los datos disponibles, la falta de procedimientos estandarizados y el riesgo de pérdida de información debido al almacenamiento local, lo que requirió un esfuerzo considerable en la depuración y estandarización inicial.

1.1 Planteamiento del Problema

En el área de Gestión Humana de la empresa, específicamente en los procesos relacionados con la gestión del bienestar laboral, se ha evidenciado que el sistema actual de bases de datos presenta múltiples deficiencias que afectan la eficiencia, la trazabilidad y la toma de decisiones.

Las bases de datos utilizadas son de tipo básico, construidas principalmente en hojas de cálculo sin estructura definida, lo que genera dificultades para el análisis, la visualización y el control de la información.

Se han identificado errores frecuentes como duplicidad de registros, datos incompletos, formatos inconsistentes y ausencia de actualizaciones periódicas. Además, no existen procedimientos estandarizados ni instructivos claros para el manejo de los datos, lo que genera dependencia del conocimiento individual y riesgo de pérdida de información. La falta de control documental y de criterios de calidad dificulta la confiabilidad de los datos y limita su utilidad para la gestión estratégica del bienestar laboral.

Esta situación evidencia la necesidad de realizar un diagnóstico profundo del estado actual de las bases de datos, con el fin de proponer mejoras que permitan estructurar, estandarizar y optimizar el sistema de información, garantizando la calidad, accesibilidad y utilidad de los datos para la toma de decisiones en el área de Gestión Humana.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Optimizar la gestión del área de bienestar en el área de gestión humana de la empresa Operadora Avícola SAS, mediante la organización y estructuración de su sistema de bases de datos, utilizando herramientas de análisis y visualización de datos.

2.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del sistema de bases de datos del área de gestión humana.
- Implementar una estructura organizada para el almacenamiento y procesamiento de datos de bienestar laboral.
- Desarrollar reportes y tableros en Power BI para el seguimiento y análisis de indicadores clave.
- Capacitar al personal en el uso de las herramientas diseñadas para mejorar la gestión de bienestar.
- Evaluar la efectividad del sistema implementado a través de métricas y retroalimentación del equipo.
- Realizar recomendaciones y oportunidades de mejora que se puedan detectar durante el desarrollo de la práctica académica.

3. Marco teórico

El desarrollo de la práctica se llevó a cabo en Operadora Avícola Colombia SAS es una compañía de Grupo Bios, a través de la cual se gestiona la unidad estratégica de producción de carne de pollo. Nace en el año 2011 con la fusión de empresas como Friko, Pimpollo y Super Pollo Paisa. Sus productos se encuentran en las principales cadenas y tiendas del país, respaldados por una capacidad de producción que alcanza las 10.000 toneladas de carne de pollo mensuales (Grupo Bios, s.f.).

Operadora Avícola Colombia cuenta con tres plantas de beneficio, las cuales están ubicadas en Bucaramanga, Caldas (Antioquia) y en Pereira. También cuenta con una planta de valor agregado en el municipio de Copacabana, Antioquia para ofrecer mayor variedad en nuestra oferta comercial. Adicionalmente, cuenta con 33 puntos de venta propios, desde estos los clientes pueden hacer pedidos y solicitar servicio a domicilio (Grupo Bios, s.f.).

Operadora Avícola Colombia S.A.S es una filial del Grupo Bios, esta empresa matriz, que también incluye a empresas como Contegral, Pic Colombia, y Finca, entre otras, se encarga de gestionar, controlar y liderar los procesos transversales de todas las compañías (Grupo Bios, s.f.).

Operadora Avícola Colombia S.A.S. es una empresa del sector agroindustrial en Colombia. La agroindustria no está clasificada en un sector económico específico; debido a que se integra con los tres sectores económicos: primario, secundario y terciario. Está conectada con el sector primario, que incluye la producción y crianza de aves, se extiende al sector secundario, involucrando el procesamiento y conservación de carne avícola, además, mantiene una relación directa con el sector terciario, que abarca la distribución y comercialización de productos avícolas (Castrillón, 2023).

Operadora Avícola Colombia S.A.S hace parte de Grupo Bios a través de la cual se gestiona la producción de carne de pollo. De acuerdo con la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Operadora Avícola Colombia SAS tiene la actividad 1011 correspondiente al procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos (DANE, s.f.).

La misión y visión de Operadora Avícola están contenidas dentro del propósito superior del grupo empresarial, reflejando su compromiso con el desarrollo sostenible, la excelencia operativa y el bienestar social. Esta alineación estratégica permite que la compañía contribuya

activamente a la mega del grupo, que representa una meta transformadora y de largo plazo, orientada a generar valor compartido y liderazgo en el sector avícola.

Propósito superior (misión): “Nutrimos a todos desarrollando el campo colombiano” (Grupo Bios, s.f.).

MEGA (Visión): “Para 2026 mantendremos el liderazgo en el sector agroindustrial en Colombia, nutriendo a más de la mitad de los colombianos y a más de 4 millones de animales de compañía, generando impacto positivo.

Con tres porciones diarias (Min Salud, res. 333 de 2011 y 810 de 2021) nuestros alimentos Perros, gatos, caballos (Grupo Bios, s.f.).

La práctica se llevó a cabo en el área de Gestión Humana de Operadora Avícola, donde el enfoque principal es mejorar el sistema de bases de datos relacionado con la gestión de empleados. Este proyecto incluye la organización y optimización de registros como capacitaciones, llamados de atención, reentrenamientos, presupuesto de gastos sindicales, entre otros, con el objetivo de fortalecer la trazabilidad, eficiencia, reducción de costos y toma de decisiones dentro del área.

En la **Figura 1** muestra el mapa de procesos de Operadora Avícola S.A.S., detallando los procesos gestionados por la empresa matriz Grupo Bios y aquellos liderados directamente por la subsidiaria. A partir de este se podemos afirmar que es un proceso relevante y que es transversal a todas las compañías del grupo lo que hace que sea un reto importante y que pueda extrapolarse a todo el grupo.

Figura 1. *Mapa de procesos*



Fuente: Adaptado de Intranet de Grupo Bios.

La gestión del bienestar laboral ha cobrado creciente relevancia en las organizaciones modernas, al reconocerse su impacto directo en la productividad, la retención del talento y el clima organizacional. Este proyecto se fundamenta en pilares conceptuales: la gestión humana orientada al bienestar, el análisis de datos aplicado a la toma de decisiones, y el uso de herramientas tecnológicas y metodológicas propias de la ingeniería industrial, además de conceptos de optimización de procesos.

3.1. Gestión del Bienestar Laboral

El bienestar laboral se refiere al conjunto de condiciones físicas, psicológicas y sociales que permiten a los colaboradores desempeñarse de manera óptima en su entorno de trabajo (Chiavenato, 2011). Modelos como el de Herzberg (1959), con su teoría de los dos factores, y la jerarquía de necesidades de Maslow (1943), han sido fundamentales para comprender cómo las condiciones laborales influyen en la satisfacción y motivación del personal. La gestión del bienestar implica diseñar estrategias que promuevan la salud mental, el equilibrio vida-trabajo y la percepción de justicia organizacional (Robbins & Judge, 2017).

3.2. Bases de Datos y Gestión de la Información

La correcta estructuración y gestión de bases de datos es esencial para garantizar la integridad, disponibilidad y utilidad de la información. Según Date (2004), una base de datos bien diseñada permite almacenar, recuperar y analizar datos de manera eficiente. En el ámbito de recursos humanos, esto permite centralizar información sobre indicadores clave como rotación, ausentismo y satisfacción laboral (Armijos Mayon et al., 2019).

3.3. Análisis de Datos y Toma de Decisiones

La analítica de datos es el proceso de examinar grandes volúmenes de datos para extraer patrones, tendencias y conocimientos que faciliten la toma de decisiones estratégicas (Davenport & Kim, 2013).

El análisis de datos en gestión humana permite transformar grandes volúmenes de información en conocimiento útil para la toma de decisiones estratégicas. Davenport y Harris (2007) destacan que las organizaciones que adoptan una cultura analítica logran ventajas competitivas sostenibles. El uso de KPIs permite monitorear el impacto de las iniciativas de bienestar y justificar inversiones en programas de desarrollo humano (Castañeda Naranjo & Palacios Neri, 2015).

3.4. Herramientas Tecnológicas y de Ingeniería Industrial

Desde la perspectiva de la ingeniería industrial, se integran herramientas que fortalecen el análisis y la mejora continua de procesos:

3.4.1 Power BI y Excel

Herramientas clave para la visualización y análisis de datos. Power BI permite crear dashboards interactivos y actualizables, mientras que Excel facilita el análisis estadístico y la manipulación de datos (Microsoft, 2023). Power BI es una herramienta poderosa para la creación de informes y dashboards estandarizados. La comunidad de Power BI (2024) sugiere el uso de plantillas y temas para asegurar la consistencia en los informes³. Estas plantillas no solo definen los datos que se incluirán, sino también el esquema de colores y otros elementos de diseño, lo que facilita la creación de informes coherentes y visualmente atractivos. Comunidad de Power BI. (2024). How To Standardize Reports with Power BI Themes and Templates Recuperado de

<https://community.fabric.microsoft.com/t5/Power-Query/How-To-Standardize-Reports-with-Power-BI-Themes-and-Templates/td-p/2544883>.

3.4.2 Análisis de series temporales y correlación:

Técnicas estadísticas utilizadas para identificar patrones y relaciones entre variables de bienestar, fundamentales para la mejora continua (Villar-Ledo & Ledo-Ferrer, 2016)

3.4.3 Optimización de procesos

Permite eliminar redundancias, racionalizar flujos de trabajo, mejorar la comunicación y reducir riesgos (Sinha & Gupta, 2020). Esto contribuye a asegurar la calidad y consistencia de los servicios internos.

Además, se consideraron herramientas de mejoramiento continuo vistas durante la formación académica, como:

- Gestión de procesos: Permite modelar, analizar y optimizar los flujos de trabajo relacionados con el bienestar laboral, asegurando eficiencia y calidad en la prestación de servicios internos.
- Six Sigma y DMAIC: Metodología para reducir la variabilidad en los procesos y mejorar la calidad de los datos utilizados en la toma de decisiones.
- Análisis FODA: Herramienta estratégica para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la gestión del bienestar.
- Kaizen: Filosofía de mejora continua basada en pequeños cambios incrementales, aplicable a la cultura organizacional.
- Gestión de proyectos: Aplicación de principios de planificación, ejecución y control para asegurar el cumplimiento de objetivos del sistema de bienestar

Estas herramientas no solo permiten una gestión más técnica y estructurada del bienestar laboral, sino que también fortalecen la capacidad analítica del área de recursos humanos, alineándola con los principios de eficiencia y mejora continua propios de la ingeniería industrial.

4. Metodología

Los siguientes son los pasos que se llevaron a cabo para desarrollar la propuesta, donde primero se realizó un diagnóstico.

4.1 Análisis del estado actual

Se realizó un conversatorio inicial presencial en la planta de procesos de Caldas el día 24 de abril con Lucy Higueta Coordinadora de gestión humana y Yeraldine Hurtado Marín Analista del área de gestión humana, quienes se encargan de algunos procesos de bienestar de los empleados, como la coordinación de las capacitaciones, registro y seguimiento de procesos disciplinarios. En dicho encuentro dieron a conocer de forma muy general el área y los procesos que les generan mayor inquietud en lo relacionado al manejo de las bases de datos.

Las bases de datos que se utilizan actualmente para cada uno de los procesos residen localmente en los equipos de cada analista, lo que implica una falta de integración y compartición con las partes coordinadoras, dificultando la identificación consolidada. Adicionalmente estas están implementadas en archivos de Microsoft Excel, utilizando solamente tablas dinámicas y gráficos sencillos para la visualización de la información. Se identificaron los siguientes problemas:

- Bases de datos básicas y poco estructuradas.
- Errores frecuentes (duplicados, datos incompletos, formatos inconsistentes).
- Tablas dinámicas poco claras y sin visualización efectiva.
- Ausencia de instructivos o procedimientos estandarizados.
- Falta de control documental (listados de documentos, versiones, responsables).

4.1.1 Entrevistas semiestructuradas

Tras este conversatorio inicial con base en lo hablado se formularon una serie de preguntas que permitieran aclarar los puntos de atención más urgentes dentro del proceso, las siguientes fueron las preguntas y sus respectivas respuestas que fueron segmentadas en 6 temas.

Tabla 1. Formato de entrevista estructurada.

Tema	Pregunta	Respuesta del entrevistado
1. Estado actual de las bases de datos	¿Qué tipo de información se gestiona actualmente en las bases de datos del área de Gestión Humana?	Se maneja información sobre ingresos de los empleados, capacitaciones, llamados de atención, evaluaciones de desempeño y datos de los sindicatos.
	¿Qué herramientas o sistemas se utilizan para almacenar y consultar esta información?	Se usa Excel para la mayoría de los registros, aunque también tenemos acceso a SIESA para algunos procesos.
	¿Considera que la información está organizada de manera eficiente? ¿Por qué?	No del todo. A veces es difícil encontrar información específica porque no hay una estructura uniforme en los archivos.
	¿Qué dificultades ha encontrado al momento de acceder o actualizar los datos?	Algunos archivos están desactualizados o tienen errores. Además, no todos los colaboradores tienen acceso a la misma versión.
2. Capacitaciones del personal	¿Cómo se realiza actualmente la programación de capacitaciones?	Se hace manualmente, revisando necesidades por área y coordinando con los capacitadores y sus agendas.
	¿Qué información se registra sobre cada capacitación?	Nombre de la capacitación o curso, fecha, asistentes, duración, capacitador y si aprueba o no la capacitación.
	¿Qué retos se presentan en el seguimiento de las capacitaciones realizadas?	No hay una base consolidada, entonces es difícil saber quién ha recibido qué capacitación.
	¿Qué mejoras considera necesarias para optimizar este proceso?	Una base de datos centralizada con alertas para reentrenamientos y reportes automáticos.
3. Llamados de atención	¿Cómo se documentan actualmente los llamados de atención?	Se hace un acta física que se guarda en la carpeta del empleado.
	¿Qué tipo de información se incluye en estos registros?	Fecha, motivo del llamado, firma del empleado y del jefe inmediato.
	¿Existe alguna dificultad para consultar el historial de llamados de atención de un empleado?	Sí, porque hay que buscar en archivos físicos o en carpetas digitales que no siempre están actualizadas.
	¿Qué cambios propondría para mejorar la trazabilidad y el acceso a esta información?	Digitalizar todos los registros y tener una base de datos con filtros por empleado, fecha y tipo de llamado
4. Presupuesto de gastos del área y sindicatos	¿Cómo se gestiona actualmente el presupuesto del área de Gestión Humana?	Se hace en Excel, con seguimiento mensual por cada rubro.
	¿Qué tipo de gastos se registran y cómo se clasifican?	Capacitaciones, bienestar, dotación, actividades sindicales, entre otros.

Tema	Pregunta	Respuesta del entrevistado
	¿Cómo se lleva el control de los gastos sindicales?	Se hace un seguimiento aparte, pero no está integrado con el resto del presupuesto.
	¿Qué aspectos considera que podrían mejorarse en la gestión presupuestal?	Automatizar los reportes y tener alertas de ejecución presupuestal por centro de costo.
5. Seguridad de los datos	¿Qué medidas de seguridad existen actualmente para proteger la información de los empleados?	Los archivos están en carpetas compartidas con acceso restringido, pero no hay cifrado ni respaldo automático.
	¿Quiénes tienen acceso a las bases de datos y cómo se controla ese acceso?	Solo el equipo de Gestión Humana, aunque no hay un control formal de permisos.
	¿Ha ocurrido alguna situación en la que se haya comprometido la seguridad o confidencialidad de los datos?	Sí, una vez se compartió por error un archivo con información sensible a otro departamento.
	¿Qué recomendaciones daría para mejorar la seguridad de los datos en el área?	Implementar contraseñas, respaldos automáticos, y capacitar al personal en manejo seguro de la información.
6. Percepción sobre la propuesta de mejora	¿Qué beneficios cree que podría traer la implementación de una base de datos más estructurada y automatizada?	Mayor eficiencia, menos errores, mejor trazabilidad y toma de decisiones más rápida.
	¿Qué funcionalidades considera indispensables en una nueva herramienta o sistema?	Filtros por empleado, alertas automáticas, reportes gráficos y acceso seguro.
	¿Qué recomendaciones daría para asegurar una buena adopción del nuevo sistema por parte del equipo?	Capacitación, acompañamiento en la transición y diseño amigable del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Revisión documental

Durante esta fase se recopilaron los archivos existentes y los documentos que generan la información utilizada para alimentar las bases de datos del área de bienestar laboral. Se identificó que la mayoría de estos registros son listados manuales, ingresados uno a uno, lo que incrementa el riesgo de errores y dificulta la actualización eficiente.

Como parte del análisis, se elaboraron los siguientes instrumentos:

- Listado de documentos: Relación completa de los archivos y formatos utilizados actualmente para la gestión del bienestar laboral.

(Adjuntar listado en anexo)

- Matriz de revisión documental: Herramienta para evaluar la existencia, vigencia y estado de los documentos, identificando brechas y oportunidades de mejora.
 - Checklist de criterios de calidad de datos: Instrumento para verificar aspectos como completitud, consistencia, exactitud, actualización y accesibilidad de la información.
- Anexos.

Como resultado de esta revisión, se elaboró la Matriz de revisión documental (Tabla X) y el Checklist de criterios de calidad de datos (Tabla Y) para evaluar formalmente el estado de la información, donde se evidenció, por ejemplo, la falta de consistencia y la duplicidad de datos. Además, la Figura Z: Matriz de Formación Inicial ilustra el estado de la información previa a la optimización, mostrando el uso de hojas de cálculo sin estructura definida

Tabla 2. Matriz de revisión documental

Documento	Nombre del archivo	Fecha última actualización	Responsable	Existe (Sí/No)	Observaciones
Procedimiento de actualización de BD	Procedimiento _BD.doc		Coordinador de gestión humana	No	No existe documento formal
Programación de capacitaciones	Capacitaciones_2025.xlsx		Analista de gestión humana	No	Datos incompletos
Registro de capacitaciones	Matriz_de_formación_2025.xlsx	Mayo	Analista de gestión humana	Sí	Datos incompletos
Registro de faltas al reglamento	BITACORA DE DESCARGOS.xls	Abril	Analista de gestión humana	Sí	Datos incompletos, mal formulados
Indicadores de seguimiento	Indicadores de cumplimiento.xlsx	Mayo	Coordinador de gestión humana	Sí	Datos incompletos, mal formulados

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Checklist de criterios de calidad de datos

Criterio	Descripción	Cumple (Sí/No)	Observaciones
Compleitud	Todos los campos requeridos están llenos	No	Faltan fechas en registros de reentrenamientos
Consistencia	Los datos tienen formato uniforme	No	Fechas en distintos formatos (dd/mm/aaaa vs mm/dd/aaaa)
Exactitud	Los datos reflejan la realidad	Parcial	Algunos registros de llamados de atención están duplicados
Actualización	Los datos están al día	Parcial	Última actualización fue hace más de 3 meses
Accesibilidad	Los datos son fáciles de consultar	No	No hay filtros ni buscadores en las hojas

Fuente: Elaboración Propia

Al resultado en la tabla se le aplicó un análisis ponderado cualitativo considerando lo siguiente:

- Asignación de valores por criterio
- Cada criterio se evaluó con una escala simple:
- Sí → Valor alto (1 punto)
- Parcial → Valor medio (0.5 puntos)
- No → Valor bajo (0 puntos)

Tabla 4. Puntuación criterios.

Criterio	Cumple	Puntuación
Compleitud	No	0
Consistencia	No	0
Exactitud	Parcial	0.5
Actualización	Parcial	0.5
Accesibilidad	No	0

Fuente: Elaboración Propia

Total, puntos obtenidos: 1

Total, posible: 5

- Porcentaje de confiabilidad: $1/5 \times 100 = 20\%$
- Este resultado indica que los datos actuales no son suficientemente confiables para tomar decisiones críticas sin riesgo.

La baja puntuación se debe principalmente a:

- Campos incompletos.
- Formatos inconsistentes.
- Dificultad para acceder a la información.
- Datos desactualizados.

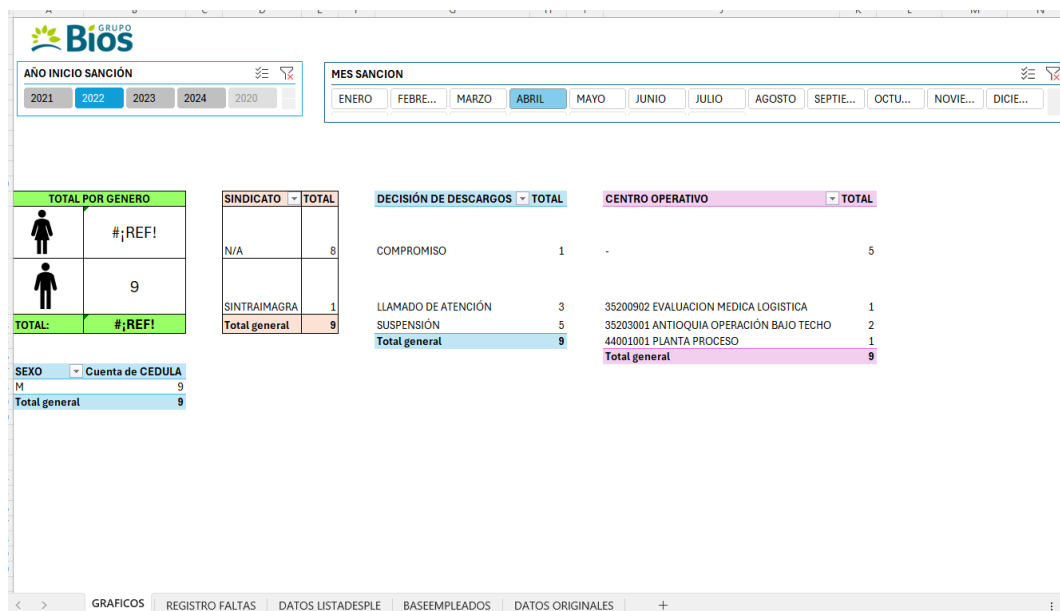
Las siguientes imágenes corresponden a las evidencias de la fase de diagnóstico, donde se evidencia de forma visual la estructura de las bases de datos actuales y algunos datos estadísticos que se generan, se ocultaron los datos de cédulas y cargos por tema de confidencialidad.

Figura 2. Matriz de formación inicial libro base capacitaciones

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	IDENTIFICACION	NOMBRE	FECHA INICIO	FINO CONTROL	EMPRESA	CARGO	REGION	CENTRO DE COSTOS	AREA/GERENCIA	TIPO CAPACITACION	NOMBRE CAPACITACION	FECHA CAPACITACION	
2		ANNY CAROLINA FLOREZ CANAS	7/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
3		VALENTINA LONDONO MADRALES	7/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
4		GUSTAVO ASOJO ANGEL FERNANDEZ	7/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
5		CARLOS ANDRES CASTRO ORTEGA	7/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
6		#N/D	#N/D	#N/D	#REF!		#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
7		#N/D	#N/D	#N/D	#REF!		#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	8/01/2025
8		HERNANDO ENRIQUE VERA FRANCO	7/01/25	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	9/01/2025
9		DUVAN ESTEBAN VELASQUEZ GIRALDO	7/01/25	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	9/01/2025
10		ANDREA CAROLINA MENDOZA OVEDO	7/01/25	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	9/01/2025
11		JUAN CAMILO ACEVEDO RENDON	16/12/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	MIDELUN	005-PP-CENTRO ADMINISTRATIVO PROCESO	GERENCIA OPERACIONES	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	9/01/2025
12		ANDERSON AGUILAR OSPINA	10/12/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	MIDELUN	001-PP-CENTRO ADMINISTRATIVO	GERENCIA OPERACIONES	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	15/01/2025
13		BRYHAN GIOVANNI ARANGO RIVERA	7/01/25	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	001-PP-CENTRO ADMINISTRATIVO	GERENCIA OPERACIONES	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	15/01/2025
14		KEVIN DUVAN GOMEZ BERNAL	16/01/25	S	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	APRENDICES	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	17/01/2025
15		JUAN DAVID GOMEZ PEREZ	16/01/25	S	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	APRENDICES	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	17/01/2025
16		HAMMER DE JESUS LEAL CONTRERAS	16/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	17/01/2025
17		ELEICER DAVID BARRIO CALADO	16/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA CALIDAD	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	17/01/2025
18		JESUS ALBERTO ESCOBAR ESCOBAR	16/01/25	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIBERNICOS	17/01/2025
19		YERALDINE PUERTO MARRIN	20/08/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	MIDELUN	001-PP-CENTRO ADMINISTRATIVO	GERENCIA GESTION HUMANA	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
20		BRIAN SANCHEZ MORALES	17/02/20	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA GESTION HUMANA	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
21		GENEIDA MONTEZ LLANOS	3/10/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA GESTION HUMANA	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
22		SORAHY MONTA ARTUNOAGA	18/02/08	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
23		ELKIN FEENEY GIRALDO LOPERA	7/06/12	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA CALIDAD	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
24		HICTON JULIAN GORGIO LOPEZ	20/06/22	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA ABASTECIMIENTO	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
25		JONATHAN ANDRES FLOREZ QUINTERO	20/11/23	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
26		MARIA CAMILA GONZALEZ CUARTAS	5/11/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
27		SARA MENA MARIEL	17/04/23	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
28		DIEGO MAURICIO RODRIGUEZ FRANCO	1/04/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
29		LAURA SERNA QUIROZ	20/08/24	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
30		NATALIA ZAPATA GIL	7/11/23	I	#REF!		ANTIOQUIA	MIDELUN	001-PP-CENTRO ADMINISTRATIVO	GERENCIA GESTION HUMANA	LEGAL	EQUIPO MKCOP	21/01/2025
31		JUAN ESTEBAN OSSA FLOREZ	14/10/18	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	EXTRALEGAL	PROCESO MCDONALDS	22/01/2025
32		CARLOS ANDRES ZAPATA RIVERA	17/08/21	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	EXTRALEGAL	PROCESO MCDONALDS	22/01/2025
33		YERSON NICOLAS BERRAZQUEZ	21/09/18	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	EXTRALEGAL	PROCESO MCDONALDS	22/01/2025
34		OSCAR ZAPATA RODAS	16/01/23	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	GESTION AMBIENTAL	25/01/2025
35		TATIANA MUÑOZ QUICHENO	20/10/22	F	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	GESTION AMBIENTAL	25/01/2025
36		CARLOS ANDRES RESTREPO TORO	5/07/07	I	#REF!		ANTIOQUIA	CALDAS	107-PP-PLANTA DE PROCESO POLLO CALDAS	GERENCIA PROCESOS	LEGAL	GESTION AMBIENTAL	26/01/2025

Fuente: Recorte tomado de archivo original "Matriz de Formación 2025"

Figura 3. Tablero de control matriz de formación



Fuente: Recorte tomado de archivo original " BITACORA DE DESCARGOS.xls "

4.1.3 Evaluación de la calidad de los datos

Se analizaron las bases de datos existentes para evaluar su integridad, consistencia, actualización y relevancia. Se determinó el grado de confiabilidad de los datos es bajo y no cumple con una utilidad para la toma de decisiones. Se analizaron bajo los criterios de consistencia, exactitud, actualización y accesibilidad, y se identificaron las siguientes falencias.

- La falta de fechas en registros clave como reentrenamientos limita el seguimiento y la trazabilidad.
- Formatos de fecha inconsistentes pueden generar errores en análisis y reportes.
- Registros duplicados afectan la veracidad de la información.
- Datos desactualizados dificultan la toma de decisiones oportunas.
- La falta de filtros y buscadores reduce la eficiencia operativa.

4.1.4 Mapeo de procesos actuales

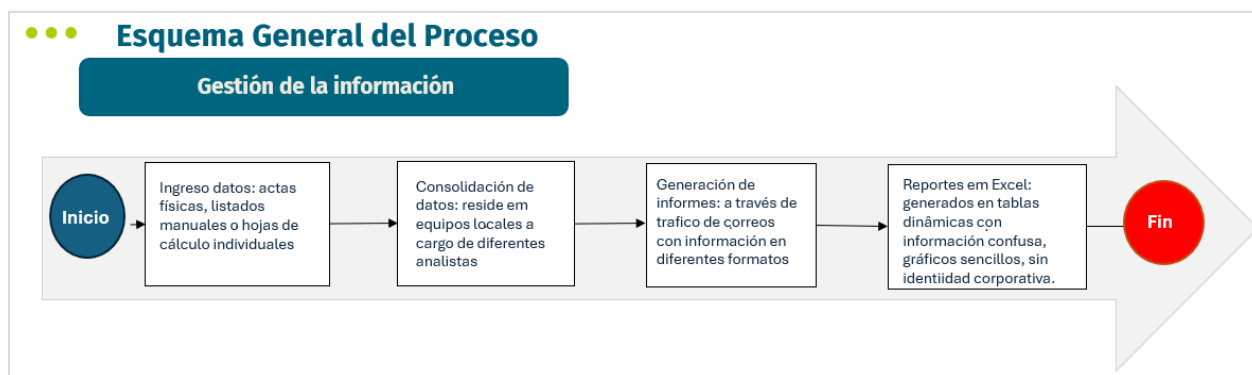
Para complementar el análisis de las bases de datos y entender los problemas operativos, se documentaron los flujos de trabajo actuales relacionados con la gestión del bienestar. Este

mapeo incluyó la revisión del proceso completo, desde la recolección inicial de datos hasta la generación del reporte final.

El objetivo fue visualizar los puntos críticos, las redundancias o los cuellos de botella que generaban la baja calidad de la información. Se realizaron diagramas de flujo y entrevistas con los responsables de cada etapa.

El Flujograma Figura 6 corresponde al proceso general de registro de información en los diferentes subprocesos del área de bienestar, con los que se realiza el seguimiento de la información de bienestar laboral, este reveló una alta dependencia de las tareas manuales y un flujo de información fragmentado.

Figura 6. Flujograma gestión de la información.



Fuente: Elaboración propia, en formato tomado de Intranet de Grupo Bios.

4.1.5 Análisis FODA del sistema actual

Se aplicó un Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para identificar los factores internos y externos que afectan la gestión del bienestar laboral. La intención fue tener una visión estratégica que orientara el diseño de la solución futura. Los principales hallazgos, detallados en la Tabla 3: Matriz FODA, revelaron que la principal Debilidad del área (datos inconsistentes) y la principal Amenaza (riesgo de seguridad) deben ser mitigadas mediante la Oportunidad de utilizar la tecnología Business Intelligence disponible. Se realizaron sesiones de lluvia de ideas con el equipo para validar estas conclusiones.

Tabla 5. Matriz FODA

Análisis Interno (Presente)	Análisis Externo (Futuro/Entorno)
Fortalezas (F)	Oportunidades (O)
Elementos internos positivos que se pueden aprovechar:	Factores externos que se pueden explotar:
<p>* Personal altamente comprometido: Equipo de Gestión Humana con conocimiento operativo de los procesos de bienestar.</p>	<p>* Tendencia a la analítica de datos: Existe una creciente relevancia en la analítica de datos aplicada a RR.HH. (People Analytics), permitiendo la justificación de inversiones y mejora continua.</p>
<p>* Existencia de un marco de seguimiento: Se utilizan hojas de cálculo para el seguimiento de procesos (ej. capacitaciones, descargos, presupuesto), aunque sean básicas.</p>	
<p>* Enfoque en el bienestar laboral: La gestión del bienestar es un componente esencial para la productividad y satisfacción, con potencial estratégico.</p>	<p>* Disponibilidad de tecnología instalada: La empresa ya cuenta con herramientas como Excel y Power BI (o capacidad de uso), lo que elimina costos de software externo.</p>
<p>* Transversalidad del área: El proceso de Gestión Humana es relevante y transversal a todas las compañías del Grupo Bios, lo que implica un alto impacto potencial.</p>	<p>* Apoyo directivo a la mejora: Existe una confianza y oportunidad de crecimiento profesional y una disposición a permitir la práctica y mejora.</p>
Debilidades (D)	Amenazas (A)
Elementos internos negativos que se deben corregir:	Factores externos que pueden impactar negativamente:
<p>* Baja calidad de los datos: Bases de datos básicas, sin estructura, con duplicidad de registros, datos incompletos y formatos inconsistentes.</p>	<p>* Riesgo de seguridad y confidencialidad: Los archivos están en carpetas compartidas sin cifrado ni respaldo automático, y hay riesgo de compartir información sensible.</p>
<p>* Procesos manuales y fragmentados: Los procesos son manuales, lo que limita la</p>	

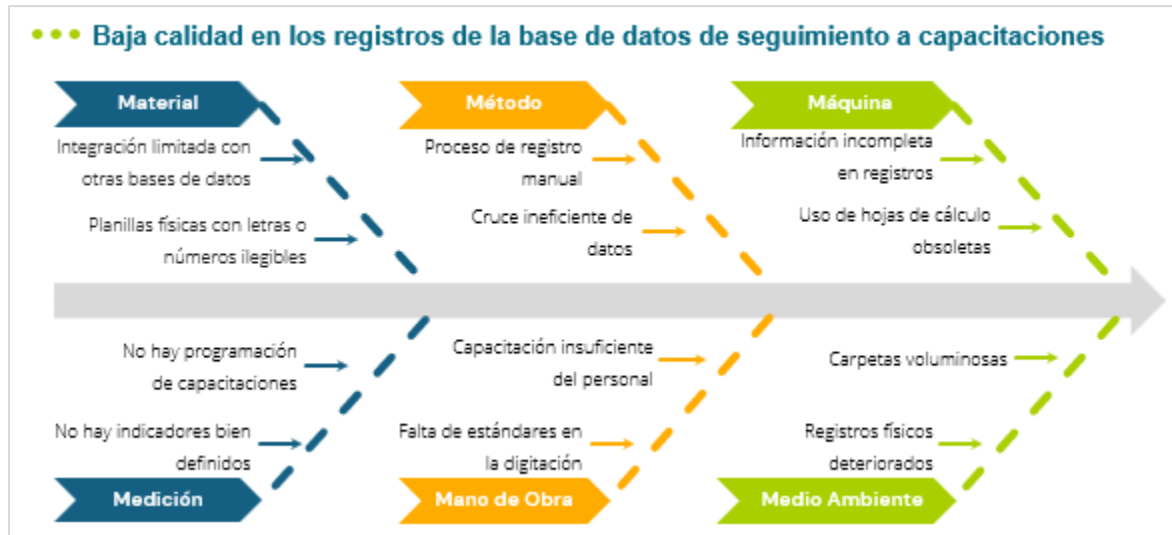
trazabilidad, el análisis y la toma de decisiones estratégicas.	
* Falta de estandarización y control documental: No hay procedimientos, instructivos claros, ni control de versiones, generando dependencia del conocimiento individual.	* Dependencia de conocimiento individual: La falta de procedimientos y estructura hace que la gestión dependa del conocimiento de un analista específico.
* Baja confiabilidad para toma de decisiones: El grado de confiabilidad de los datos es bajo y no tienen utilidad para la gestión estratégica.	* Resistencia al cambio: Posible dificultad en la adopción del nuevo sistema por parte del equipo acostumbrado a procesos manuales.

Fuente: Elaboración Propia

4.1.6 Análisis de Causa Raíz (Diagrama de Ishikawa)

Para comprender las múltiples causas que concurren en el problema central de la "Baja Confiabilidad de Datos para la Toma de Decisiones", se desarrolló un Diagrama de Espina de Pescado (Ishikawa), herramienta fundamental de la Ingeniería Industrial para el análisis de problemas. Las causas se agruparon en categorías clave, como se presenta en la Figura 6: Diagrama de Ishikawa. Los hallazgos confirmaron que el problema no solo reside en el Método (procesos manuales y fragmentados) y en la Medición (falta de criterios de calidad y formatos inconsistentes), sino también en el Material (limitada integración entre bases de datos) y en la Mano de Obra (dependencia del conocimiento individual). Esto justificó una solución integral que ataque estas múltiples raíces.

Figura 7. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia, en formato tomado de intranet de Grupo Bios.

5. Análisis de Resultados

5.1 Diseño del Modelo Optimizado

El diseño de la solución se centró en eliminar las redundancias, garantizar la estandarización y transformar el proceso de reporte en un sistema automatizado y confiable. Partiendo de la caracterización del proceso donde se derivan los subprocesos que dan pie a las actividades que se intervinieron para lograr mejores resultados.

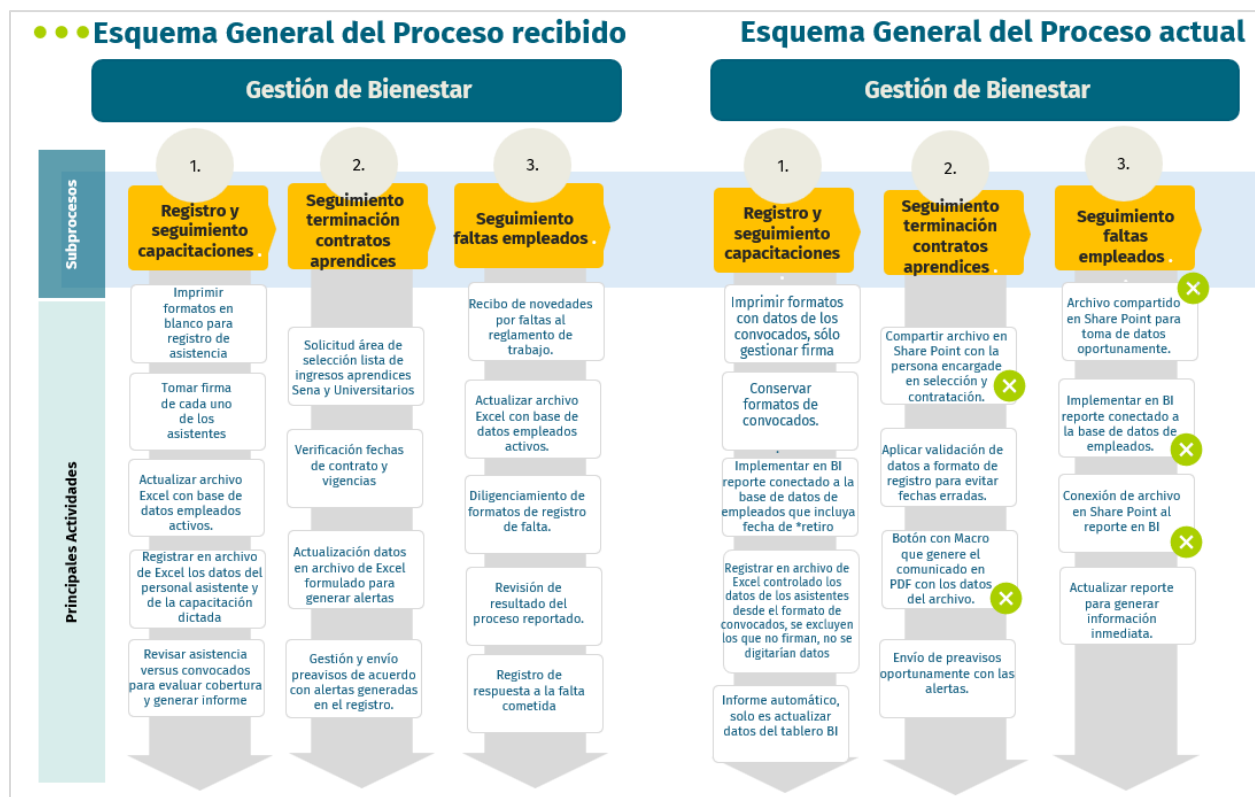
Figura 8. *Caracterización del proceso*



Fuente: Elaboración propia, en formato tomado de intranet de Grupo Bios.

El siguiente esquema en la Figura 8 representa el anterior y el nuevo esquema de actividades que se implementó para el almacenamiento y procesamiento de datos, optimizando el proceso desde la recolección hasta el análisis final. Algunas actividades con X que están pendientes por implementar ya que requieren de aprobación de otros entes para el uso compartido de información, sin embargo, estas actividades se han mejorado con respecto a lo recibido en principio.

Figura 9. Esquema de los subprocesos.



Fuente: Elaboración propia, en formato tomado de intranet de Grupo Bios.

El subproceso de seguimiento y control de capacitaciones se optimizó mediante la implementación de Power BI. Anteriormente, el archivo utilizado por el personal contenía múltiples fórmulas para vincular diferentes hojas, lo que lo hacía pesado e inestable. Como primera mejora, se creó un archivo en Excel con conexiones basadas en campos clave, reduciendo el uso de fórmulas extensas. Posteriormente, tras obtener los permisos para trabajar con Power BI, se integraron los archivos depurados en la herramienta, logrando mayor agilidad, simplicidad y confiabilidad en los datos, además de ofrecer visualizaciones claras y atractivas.

Tabla 6. Características de la optimización.

Característica de Optimización	Descripción del Cambio
Estandarización del Origen	Se diseñó una estructura de base de datos optimizada para el almacenamiento de la información de bienestar laboral, garantizando un formato uniforme de entrada de datos, mitigando la inconsistencia y duplicidad.

Centralización y Accesibilidad	Se configuraron los procesos de carga de datos en Power BI para que fueran automatizados, lo que permite la centralización de la información y reduce la intervención manual.
Reporte Automatizado y Estratégico	Se crearon tableros en Power BI que responden a las necesidades de análisis, asegurando una visualización clara de los indicadores clave de gestión (KPIs).
Control Documental	Se diseñaron plantillas y procedimientos que permiten documentar los registros clave como capacitaciones, llamados de atención y reentrenamientos, fortaleciendo la trazabilidad y la eficiencia.

Fuente: Elaboración Propia

5.2 Funcionalidades Clave del Dashboard en Power BI

El resultado tangible del proyecto fue el desarrollo e implementación de reportes y tableros interactivos en Power BI, cumpliendo con el objetivo de facilitar el seguimiento y análisis de indicadores clave. El tablero (Figura 8) transforma grandes volúmenes de información en conocimiento útil para la toma de decisiones estratégicas.

Se utilizó Power BI por su capacidad para crear dashboard interactivos y actualizables, facilitando la creación de informes estandarizados y visualmente atractivos.

Funcionalidad 1 Seguimiento de Capacitaciones: Se desarrolló un módulo que permite a los responsables filtrar por empleado, fecha y tipo de capacitación, lo que antes se dificultaba por la falta de una base consolidada sin estructura que permitiera el cruce de variables adecuadas.

Después de la fase inicial de revisar el estado actual del proceso, revisar las inconsistencias e indagar sobre las expectativas de la solución se diseñó inicialmente un reporte en Excel que pudiera dar solución a la problemática inicial. Allí se tuvieron en cuenta aspectos como la depuración de variables innecesarias o con duplicidad en los libros, ya que en el archivo que utilizaban anteriormente, trabajaban con datos extraídos del libro de empleados activos a través de formulación BUSCARV, lo que hacía que el archivo fuese más pesado. El modelo propuesto se trabajó con relaciones entre tablas a través de un campo clave que conectara ambos libros y optimizar el recurso.

También se tuvo en cuenta la identidad corporativa.

Figura 10. Paleta de colores Grupo Bios tomado de Intranet



Fuente: tomado de Manual de marca Grupo BIOS 2024-Intranet

La estructura de este reporte permite consolidar de forma ordenada en una hoja, toda la información de manera gráfica permitiendo acoplar la información en un solo recurso visual, donde se pueden hacer los filtros necesarios para abarcar la complejidad del proceso sin dejar por fuera ningún dato clave, dada la robustez del mismo, la dispersión de los colaboradores y el número de capacitaciones que se deben cumplir.

Figura 11. Dashboard Matriz de Formación Excel



Fuente: Recorte tomado de archivo original "MATRIZ_CAPACITACIONES.xls "

La vista de seguimiento de capacitaciones por empleado contempla los mismos filtros del análisis gráfico con un enfoque en el empleado, de forma que nos permite identificar mejor los pendientes por cumplir, además se agregó un condicional donde se puede identificar aquellos colaboradores que han tenido la capacitación más de una vez en el año. Los datos de los empleados se han ocultado por confidencialidad.

Figura 12. Libro seguimiento por empleado

CEDULA	Empleado	NOMBRE CAPACITACION														
		BIENESTAR ANIMAL	BPM	CALIBRACION	CONTAMINACION DE ALIMENTOS	CONTROL DE PLAGAS	EQUIPO HACCP	HACCP	LEGISLACION SANITARIA	LIMPIEZA Y DESINFECCION	MANTENIMIENTO	MB-METROLOGIA	MUESTREO	POLITICA DE CALIDAD E INOCUIDAD	TRATAMIENTO DE AGUA Y MANEJO DE RESIDUOS	TRAZABILIDAD
		1	2			1		1	1	1			1			
			1					1	1							
								1	1							
		1						2	2							1
			1					1	1	2					1	
		1	2	1	1	1		1	1	3			1		2	
		1	2	1	2	1		1	1	2			1		1	
		1	1					1	1	2					1	1
		1	1			1		1	1				1			
		1						1	1						1	1
		1			1											
		1	1	1				1		2			1		1	
		1	1	1	2	1		1	1			1	1			
		1	1	1				1	1							
		1	1	1				1	1				1			2

Fuente: Recorte tomado de archivo original "MATRIZ_CAPACITACIONES.xls"

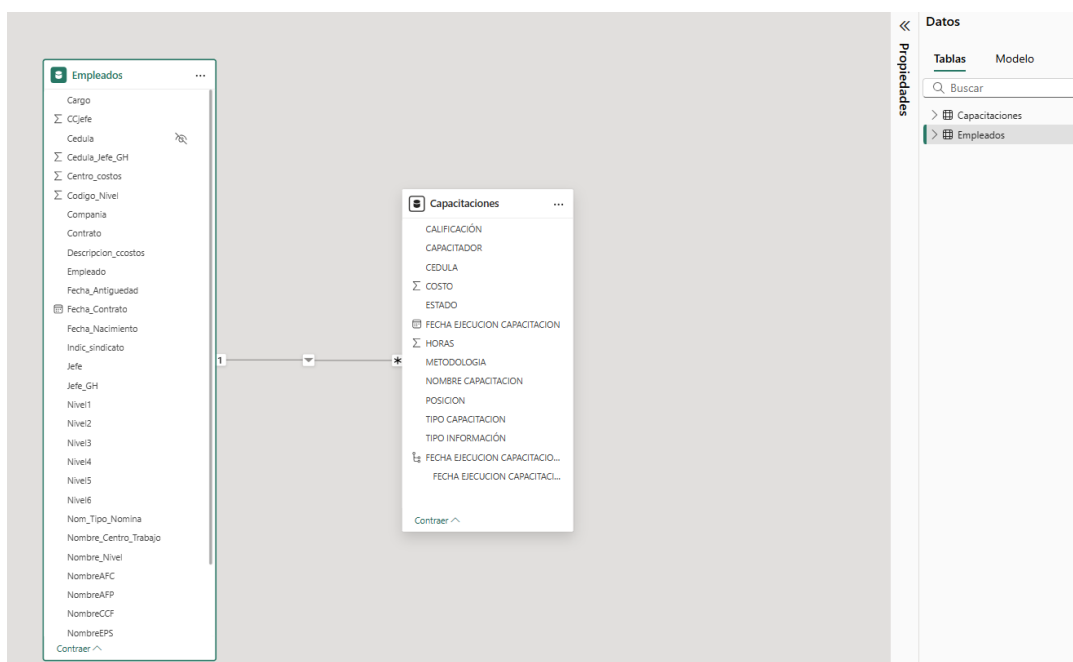
En tanto el personal de gestión humana, específicamente Yeraldine Hurtado la analista encargada del proceso trabajaba con el archivo, se empezó a construir la propuesta en Power BI.

Para tal fin, se solicitaron los permisos requeridos al área de tecnología de la compañía para la descarga de la herramienta en el equipo.

El modelo en Power BI se trabajó con dos bases de datos de forma individual que se diferencia del modelo en Excel que está contenido todo en un mismo libro. Estas bases de datos corresponden a la base de datos Empleados y Capacitaciones las cuales se relacionan a través del campo clave cédula, que corresponde a la identificación del colaborador y son el insumo de entrada. Los datos base de datos Empleados se extraen del ERP Kactus y la base de datos Capacitaciones corresponden a los registros manuales que se realizan de la asistencia a las

capacitaciones, estos son tomados de documentos físicos donde se firma asistencia, cabe aclarar que estos documentos físicos son requeridos por los entes reguladores de los procesos de producción. Este último archivo se le aplicaron validaciones de datos, como listas desplegables para el tipo de capacitación, el nombre de las capacitaciones, el campo con la fecha de realización de la capacitación para evitar errores en el orden del formato o el año, igual que las horas de capacitación que no deberían superar las 8 horas, también se restringieron campos que deben ser sólo numéricos como el documento de identidad de esta manera se pueden mejorar la calidad de los datos.

Figura 13. Bases de datos Power BI



Fuente: Recorte tomado de archivo original " Seguimiento_capacitaciones.pbix "

El diseño del reporte utilizando la herramienta Power BI se realizó teniendo como base la estructura definida por la compañía, que al igual que el aspecto visual, considera una página principal, análisis gráficos, tablas de datos e información básica del reporte como el desarrollador, quien lo custodia. el objetivo de este, y espacios para registro de cambios.

Actualmente el reporte diseñado en Power BI es trabajable, aunque todavía no está integrado directamente con el ERP Kactus que maneja gestión humana, es trabajado desde el equipo local o a través de carpetas compartidas en Share Point.

La página de inicio contiene información básica del reporte y el nombre de las secciones que conforman este. Las imágenes son suministradas por el área de comunicaciones y obedecen a la identidad corporativa.

Figura 14. Página de inicio Matriz de Formación Power BI



Fuente: Recorte tomado de archivo original "Seguimiento_capacitaciones.pbix "

La sección de vista general contiene los datos en tabla, donde indica la cantidad de capacitaciones por tema que han tenido cada uno de los colaboradores. Si bien el objetivo principal es el seguimiento a las capacitaciones de carácter legal para las dependencias operativas de toda la regional Antioquia, se tienen en cuenta todas las capacitaciones realizadas, con el fin de identificar aquellas que puedan tener menor relevancia. Aquí los filtros tienen una jerarquía por el enfoque a las de carácter legal que pueden afectar directamente a la operación del negocio. En primera instancia se revisan las capacitaciones de tipo legal, luego aquellos que la dependencia sea operativa, aunque está en el filtro la regional ésta no se omite, porque se espera que el modelo pueda ser utilizado en otras regionales de la compañía. Luego se tiene en cuenta el municipio donde el foco se centra en Caldas por tener el mayor número de colaboradores y donde se encuentra la mega planta de procesamiento. Los filtros como año y trimestre se toman para ver históricos o

En el análisis gráfico podemos identificar por capacitación cuales han tenido la mayor cobertura, se tienen los mismos filtros de la sección anterior y nos pueden ayudar para priorizar los temas específicos.

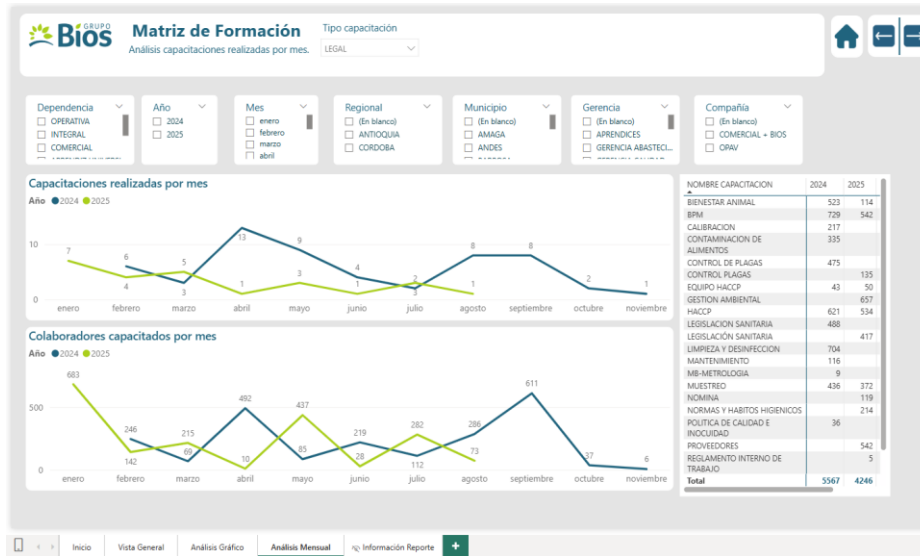
Figura 16. Sección análisis gráfico Matriz de Formación Power BI



Fuente: Recorte tomado de archivo original " Seguimiento_capacitaciones.pbix "

En el análisis mensual se tiene el dato de las capacitaciones realizadas cada mes con el comparativo con el año anterior. Con este dato se puede tener una visual de los meses donde se han efectuado más capacitaciones, que cruzado con otros datos puedan ayudar a determinar los momentos oportunos para realizar dichas jornadas, que pueden estar afectadas por estacionalidad de ventas, vacaciones masivas u otros factores que puedan complementar este dato.

Figura 17. Sección análisis mensual Matriz de Formación Power BI



Fuente: Recorte tomado de archivo original " Seguimiento_capacitaciones.pbix "

En la última sección se encuentra información del reporte, con datos básicos de las personas que colaboraron con la creación y desarrollo de este, y un breve objetivo de este. También hay un espacio destinado para el registro de cambios que se realicen.

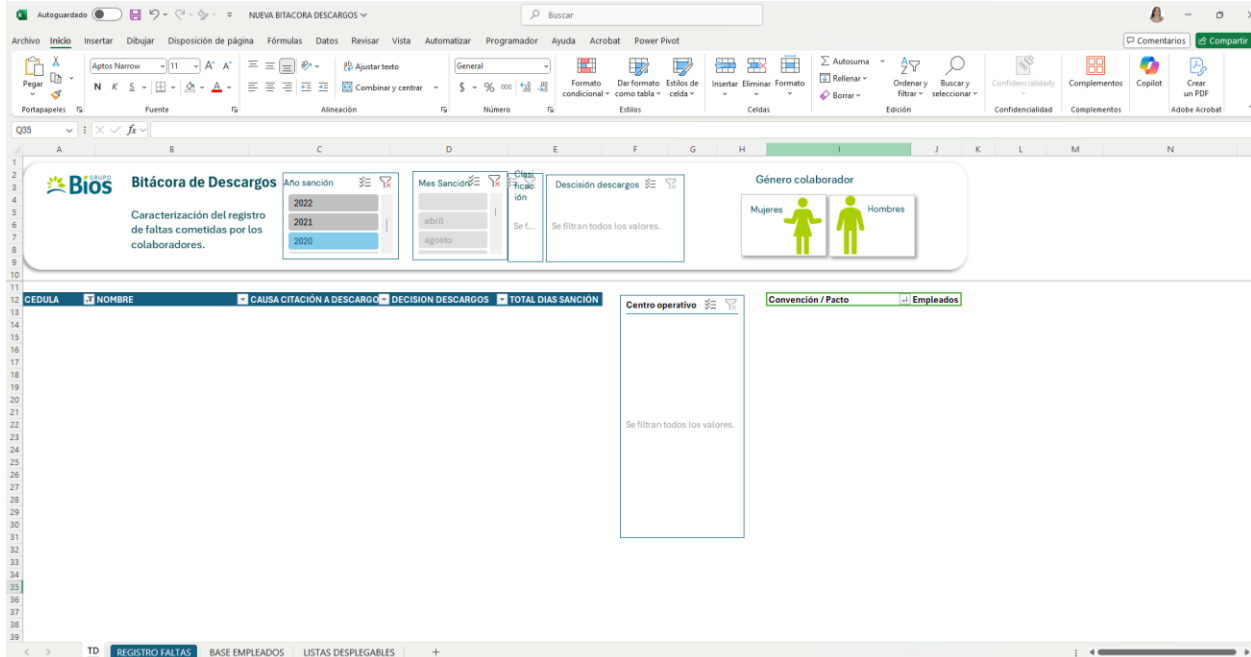
Figura 18. Información del reporte Matriz de Formación Power BI

The screenshot displays a Power BI report interface for 'Matriz de Formación' (Training Matrix) under the 'GRUPO BIOS' logo. The report is divided into two main sections: 'Información Desarrollo' (Development Information) and 'Control de Cambios' (Change Control). The 'Información Desarrollo' section includes fields for development date (Sept-Oct 2025), developer (Maritza Zapata González), data custodian (Luci Higuita), responsible area (Human Resources), data source (Excel files), update frequency, and a detailed objective for tracking training. The 'Control de Cambios' section has three identical rows for recording changes, each with fields for date, analyst, and description. A navigation bar at the bottom shows the current view is 'Información Reporte'.

Fuente: Recorte tomado de archivo original " Seguimiento_capacitaciones.pbix "

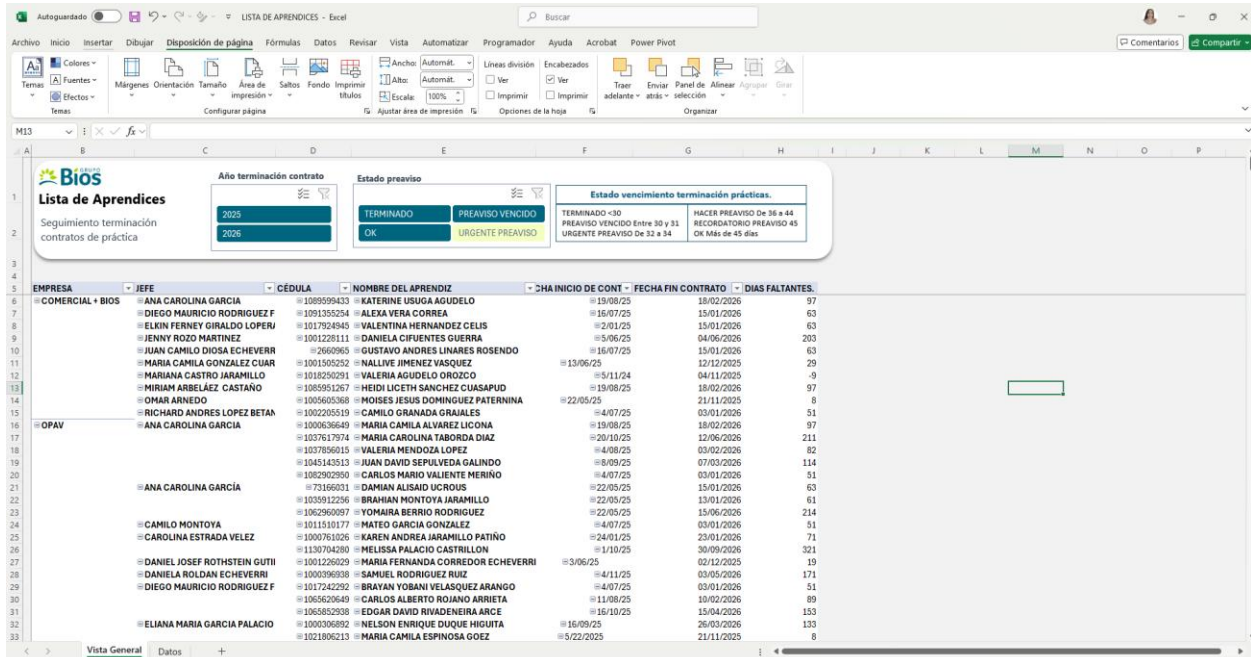
Dentro de las actividades trabajadas con el equipo, se mejoraron algunos archivos básicos de registro como la bitácora de descargos (Figura 19) y la lista de aprendices (Figura 20), en la primera se registran las novedades por faltas disciplinarias cometidas por los empleados (en blanco por temas de confidencialidad), en la segunda se lleva el control de los vencimientos de contrato para la elaboración del respectivo preaviso, donde de forma sencilla, pero conservando la estructura de los informes de la compañía se entregó el producto fácil de diligenciar que genera un dato confiable y ágil para la consulta.

Figura 19. Bitácora de descargos



Fuente: Recorte tomado de archivo original "NUEVA BITACORA DE DESCARGOS.xls "

Figura 20. Lista de aprendices



Fuente: Recorte tomado de archivo original "LISTA DE APRENDICES.xls "

5.3 Evaluación de la Efectividad

Con la implementación del reporte en Power BI se produjo una reducción en el tiempo de generación de reportes, además un aumento en la completitud de los datos, la cobertura de las capacitaciones y la identificación de oportunidades de mejora en cuanto a planificación y optimización del tiempo.

La evaluación se centró en el monitoreo de los KPIs establecidos y la retroalimentación del equipo de Gestión Humana. Los principales resultados evidenciaron:

Mejora en la Trazabilidad: Se redujo el tiempo de consulta de la información histórica de 50%.

Aumento de la Confiabilidad: La implementación del checklist y la estandarización de formatos llevó a una reducción del 81% en los errores de duplicidad y datos incompletos.

Eficiencia en el Reporte: La automatización permitió que la generación de informes gerenciales pasara de 5 horas/mes a 2 horas/mes, esto cuando los datos han sido ingresados oportunamente.

Con el modelo implementado se pudo obtener de forma ágil el dato del personal con capacitaciones dobles, se cuantificó del costo de las horas por capacitación tomando el dato de la hora mínima en Colombia, sin considerar que el salario de la mayoría de los colaboradores está por encima del mínimo, allí también se incluye personal con personas a cargo, como coordinadores, jefes, directores y gerentes que deben participar en algunas de las capacitaciones.

y estos fueron los resultados:

En 2024 610 personas repitieron capacitación.

Tabla 7. Cálculos asistentes por capacitación vs colaboradores capacitados 2024

BIENESTAR ANIMAL	BPM	CALIBRACION	CONTAMINACION DE ALIMENTOS	CONTROL DE PLAGAS	EQUIPO HACCP	HACCP	LEGISLACION SANITARIA	LIMPIEZA Y DESINFECCION	MANTENIMIENTO	MB-METROLOGIA	MUESTREO	POLITICA DE CALIDAD E INOCUIDAD	TRATAMIENTO DE AGUA Y MANEJO DE RESIDUOS	TRAZABILIDAD
523	731	217	335	477	43	621	488	704	116	9	436	36	598	239
515	628	217	237	451	19	569	455	505	116	3	423	36	579	210
8	103	0	98	26	24	52	33	199	0	6	13	0	19	29

Fuente: Elaboración propia.

En 2025 corte a septiembre, 115 personas repitieron capacitación

Tabla 8. Cálculos asistentes por capacitación vs colaboradores capacitados 2024

BIENESTAR ANIMAL	BPM	CONTROL PLAGAS	EQUIPO HACCP	HACCP	LEGISLACIÓN SANITARIA	GESTIÓN AMBIENTAL	MUESTREO	NOMINA	NORMAS Y HABITOS HIGIENICOS	REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	TRAZABILIDAD
114	542	135	50	534	417	657	372	119	214	5	545
113	542	117	18	490	409	655	370	119	209	4	543
1	0	18	32	44	8	2	2	0	5	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de hora ordinaria y extra sobre el salario mínimo legal vigente para el 2025:

Tabla 9. Datos salario mínimo legal vigente en Colombia 2025.

Descripción	Valor
Salario mínimo legal vigente	\$1.423.500 COP
Valor hora ordinaria	\$6.846,61 COP
Hora extra diurna (+25%)	\$8.558,27 COP
Hora extra nocturna (+75%)	\$11.981,57 COP

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Ministerio del Trabajo (2025).

Costo capacitaciones dobles:

- 2024 * \$6.846,61 = \$4'176.432,10
- 2025 * \$6.846,61 = \$787.360,15

Por lo tanto de acuerdo con el dato anterior podemos decir que hay un ahorro estimado en 81.1% de pago de horas trabajadas utilizadas en capacitaciones.

Aunque no se tiene el dato, si se sabemos que en algunas ocasiones los colaboradores debieron quedarse tiempo extra por no poder cumplir con los objetivos del día en producción por causa del tiempo destinado a estas, además hay que tener en cuenta el gasto en el que incurre la compañía en refrigerios también cuenta.

5.4 Impacto del proyecto (Antes vs Después)

Algunos de los impactos más sobresalientes se pudieron cuantificar en la tabla que se presenta a continuación, sin embargo, hay otros que se califican desde la percepción.

Tabla 10. Impactos del proyecto.

Indicador	Antes	Después
Tiempo generación reportes	5 horas/mes	2 horas/mes
Confiabilidad de datos	20%	81%
Errores en registros	Alta duplicidad y datos incompletos	Reducción del 81%
Costo por capacitaciones dobles	\$4.176.432 (2024)	\$787.360 (2025)
Ahorro estimado	-	81.1%
Nivel de detalle	Información básica y limitada	Reportes completos y estructurados con mayor profundidad y datos relevantes incluidos
Diseño visual	Poco atractivo, sin elementos gráficos contundentes	Diseño moderno y agradable con gráficos dinámicos
Interpretación de datos	Dificultaba la comprensión	Información clara y visualmente organizada, lo que reduce en un 30% el análisis
Experiencia del usuario	Poco amigable	Interfaz intuitiva y fácil de usar

Fuente: Elaboración propia.

6. Conclusiones

Se logró optimizar la gestión del área de bienestar mediante la organización y estructuración de las bases de datos, integrando herramientas como Power BI y Excel, lo que redujo tiempos y errores en la toma de decisiones.

Se identificaron deficiencias en la estructura y calidad de datos, lo que permitió definir acciones correctivas para mejorar la confiabilidad.

Se logró la estandarización y trazabilidad de la información, mediante la consolidación bases de datos dispersas en un sistema más ordenado, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos DDDM (Data-Driven Decision Making), incrementando la confiabilidad de la información para auditorías y control interno.

Se implementaron dashboards en Power BI y Excel que facilitan el análisis y seguimiento de indicadores clave, lo que contribuyó a reducir tiempos de procesamiento y errores humanos, alineándose con principios de mejora continua y Lean Management para la optimización de procesos.

Se realizaron capacitaciones que fortalecieron el uso de herramientas tecnológicas, garantizando sostenibilidad del sistema.

Se impactó en la productividad, la automatización de reportes y la visualización de información relevante, mejora la disponibilidad de información en tiempo real, lo que incrementa la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente interno.

7. Recomendaciones

Se sugirió la integración futura con ERP Kactus y adicionar el campo fecha de retiro para tener la base completa de personal activo y retirado, ya que el seguimiento del proceso debe tener en cuenta las actividades realizadas sin descartar el personal retirado.

Se recomienda la capacitación continua, formar al personal en herramientas de análisis de datos y gestión de información para garantizar sostenibilidad del sistema.

Se deben establecer Indicadores de desempeño (KPIs) para medir efectividad mediante indicadores como:

- Tiempo promedio de generación de reportes.
- Reducción de errores en registros.
- Auditoría periódica: Realizar revisiones trimestrales para asegurar la integridad de la información y la correcta aplicación de procesos, por áreas especializadas de la compañía que les permitan seguir mejorando el proceso.

Referencias

- Armijos Mayon, F. B., Bermúdez Burgos, A. I., & Mora Sánchez, N. V. (2019). Gestión de administración de los Recursos Humanos. *Universidad y Sociedad*, 11(4). http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000400163
- Castañeda Naranjo, L. A., & Palacios Neri, J. (2015). Nanotecnología: fuente de nuevos paradigmas. *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología*, 7(12), 45–49. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710>
- Chiavenato, I. (2011). *Gestión del talento humano* (3.ª ed.). McGraw-Hill.
- DataCamp. (2024). Los 9 mejores ejemplos de panel de Power BI. Recuperado de <https://www.datacamp.com/es/blog/9-power-bi-dashboard-examples>
- DANE. (s.f). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. https://clasificaciones.dane.gov.co/ciiu4-0/search_items
- Davenport, T. H., & Kim, J. (2013). *Keeping Up with the Quants: Your Guide to Understanding and Using Analytics*. Harvard Business Review Press
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Harvard Business Press.
- Date, C. J. (2004). *Introducción a los sistemas de bases de datos* (8.ª ed.). Pearson Educación.
- González, M. A., & Ramírez, J. L. (2022). *Transformación digital y análisis de datos en la gestión del talento humano*. *Revista de Ciencias Empresariales*, 18(2), 45–60. <https://doi.org/10.1234/rce.v18i2.5678>
- Grupo Bios. (s.f). Operadora Avícola Colombia. <https://www.grupobios.co/unidades-de-negocio/pollo>
- Grupo Biossas. (2025). *Somos lo que hacemos*. SharePoint interno. Recuperado de <https://grupobiossas.sharepoint.com/sites/somosloquehacemos> (acceso restringido)
- Herzberg, F. (1959). *The Motivation to Work*. John Wiley & Sons.

-
- Marín, L., & López, S. (2024). 6 ejemplos de dashboards en Power BI. ARBENTIA. Recuperado de <https://www.arbentia.com/blog/ejemplos-de-informes-en-power-bi/>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Microsoft. (2023). Power BI documentation. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/>
- López, C., & Martínez, D. (2023). Aplicación de Power BI en la toma de decisiones estratégicas en PYMES. *Revista de Tecnología y Gestión*, 11(1), 22–35. <https://doi.org/10.5678/rtg.v11i1.2345>
- Ministerio del Trabajo. (2024). Decreto salario mínimo 2025. <https://www.mintrabajo.gov.co>, Código Sustantivo del Trabajo. (2025). Normas sobre jornada laboral y recargos. Gobierno de Colombia.
- Pérez, L., & Torres, A. (2021). *Implementación de Six Sigma en procesos administrativos: un enfoque desde la ingeniería industrial*. *Revista Latinoamericana de Ingeniería*, 29(3), 78–92. <https://doi.org/10.4321/rli.v29i3.7890>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2017). *Comportamiento organizacional* (17.^a ed.). Pearson Educación.
- Ramírez, S., & Gómez, P. (2024). Kaizen como estrategia de mejora continua en entornos laborales híbridos. *Revista de Innovación Organizacional*, 7(2), 101–115. <https://doi.org/10.9876/rio.v7i2.4567>
- Sánchez, R., & Herrera, M. (2020). *Gestión del cambio organizacional: modelos y aplicaciones en la era digital*. *Revista de Psicología Organizacional*, 15(4), 55–70. <https://doi.org/10.3210/rpo.v15i4.1234>
- Villar-Ledo, M., & Ledo-Ferrer, J. (2016). *Estadística aplicada a la ingeniería industrial*. Ediciones Díaz de Santos.

Anexos

Anexo 1. Manual diligenciamiento tablero de control para matriz de formación.

Figura 21. Manual diligenciamiento tablero de control para matriz de formación



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Evidencias de encuentros para desarrollo de actividades definidas en la propuesta de la práctica.

Evidencias de la realización de la práctica y manual entregado junto con archivos trabajados.

Registro fotográfico reuniones presenciales, donde se realizaron las entrevistas y se conocieron los detalles del estado de las bases de datos y las expectativas del equipo. Reunión realizada en planta Caldas con colaboradora del área de gestión humana.

Figura 22. Fotografía reunión Yeraldine Hurtado (Analista) y Maritza Zapata (Estudiante en práctica).



Fuente: Elaboración propia.

Primer prototipo para el seguimiento a las capacitaciones en etapa de ajustes. Reunión con analistas del área de gestión humana en planta de proceso Caldas.

Figura 23. Fotografía reunión Yeraldine Hurtado (Analista), Maritza Zapata (Estudiante en práctica) y Linda Gómez (Analista).



Fuente: Elaboración propia.

Socialización del resultado final del archivo en Excel para el registro de las capacitaciones y seguimiento de este a la coordinadora y analistas, reunión realizada en la sede Administrativa de las Vegas.

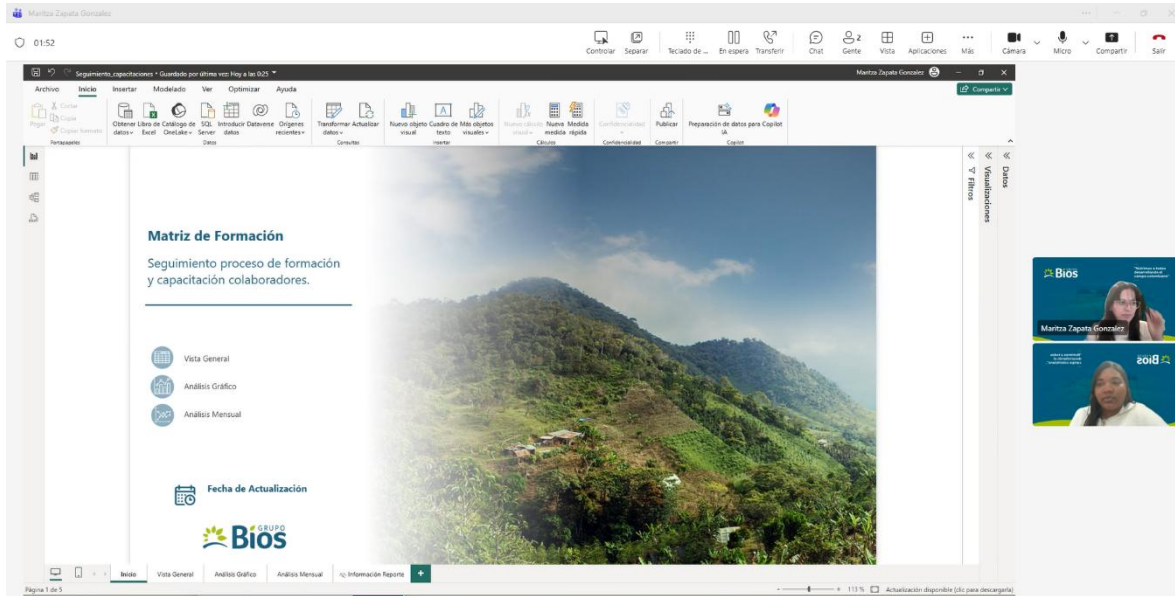
Figura 24. Fotografía de izquierda a derecha, Sara Restrepo, Maritza Zapata, Yeraldine Hurtado y Luci Higueta (coordinadora).



Fuente: Elaboración propia.

Reunión virtual con Yeraldine Hurtado para socialización de informe diseñado en Power BI.

Figura 25. Socialización informe en Power BI.



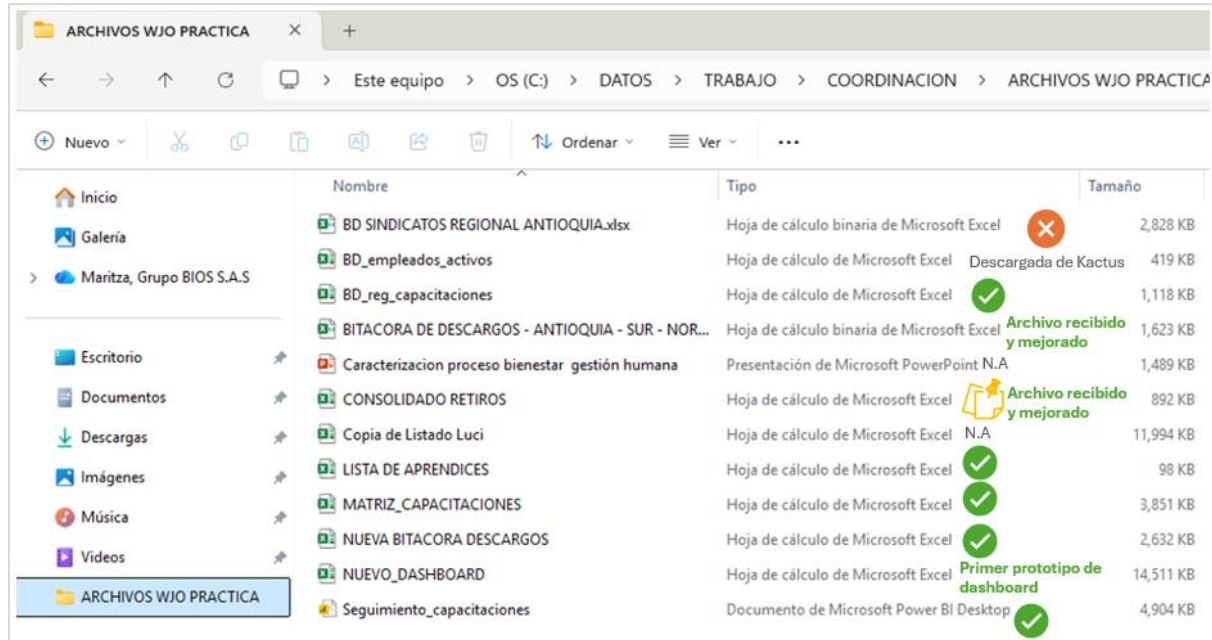
Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que la práctica se desarrolló de forma virtual, ya que debo viajar con frecuencia por largos períodos y las analistas y coordinadora se desplazan constantemente a las diferentes sedes del departamento, la comunicación fue fluida a través de correos, llamadas, encuentros virtuales y presenciales siempre que se pueda concretar.

Anexo 3. Imágenes de los productos entregados.

De los archivos estimados para trabajar, no se pudo avanzar en “BD SINDICATOS REGIONAL ANTIOQUIA.XLS” debido a la falta de información precisa para poder diseñar y organizar la información de forma adecuada, sin embargo, se les dieron las pautas para tener en cuenta al diligenciar.

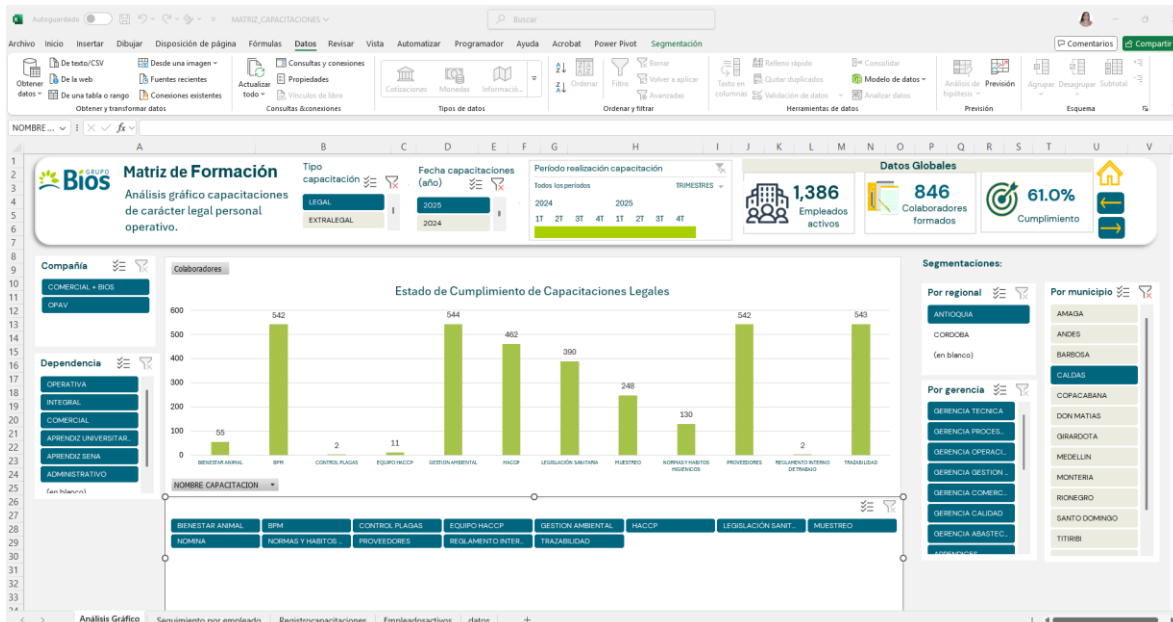
Figura 26. Carpeta local con archivos trabajados.



Fuente: Elaboración propia.

Matriz de capacitaciones en Excel, se trabajó previo al desarrollo en Power BI.

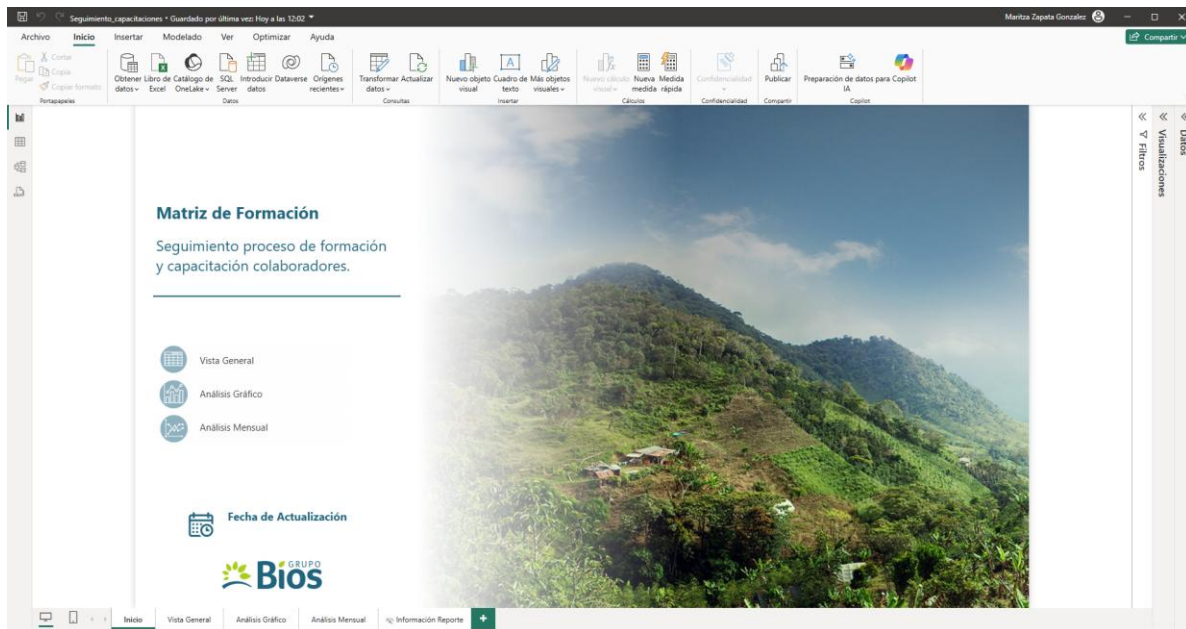
Figura 27. Matriz de capacitaciones en Excel.



Fuente: Elaboración propia.

El informe de seguimiento a capacitaciones, que cumple la misma función que la matriz de capacitaciones, se le cambio el nombre por recomendación del área de analítica de datos y está en proceso de pasar a productivo cuando las personas del área de gestión humana tengan los permisos.

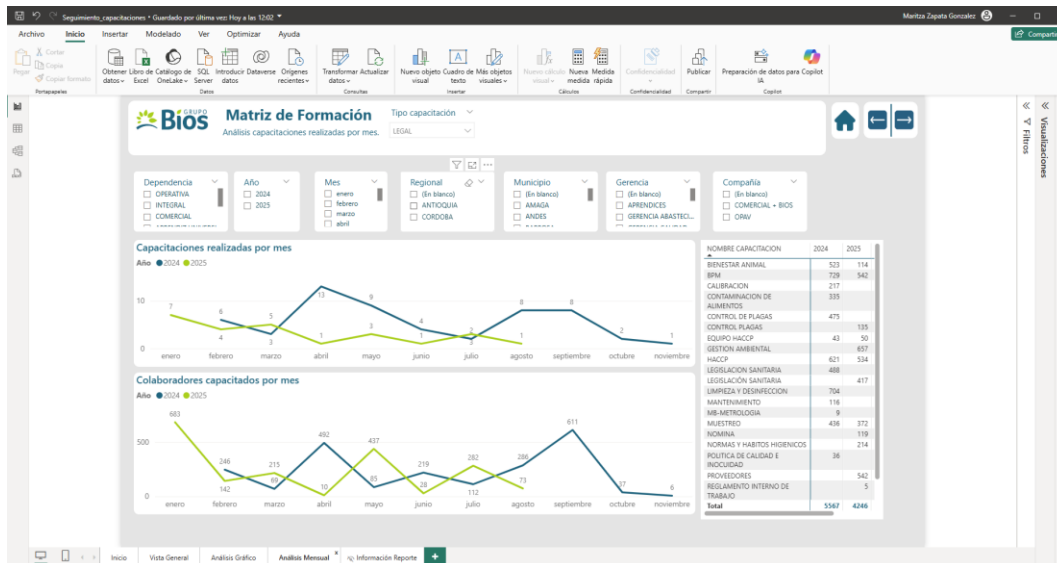
Figura 28. Informe de seguimiento a capacitaciones (Matriz de Formación) en Power BI.



Fuente: Elaboración propia.

Página del análisis gráfico comparativo con año anterior, de la cantidad de capacitaciones ejecutadas y el personal capacitado por mes.

Figura 29. Página de análisis gráfico mensual del informe en Power BI.



Fuente: Elaboración propia.

Base de datos registro de capacitaciones para subir a Power BI. Pasó de 22 variables a 12, donde se vinculó con la base de datos de empleados a través del campo cédula.

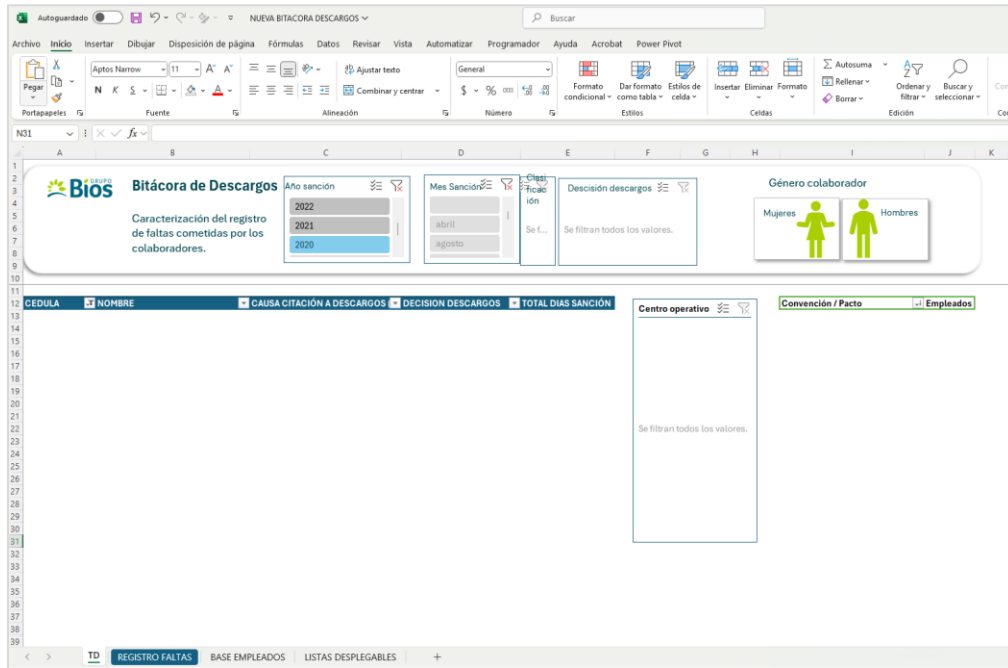
Figura 30. Base de datos de registro de capacitaciones depurada.

CEDULA	TIPO CAPACITACION	NOMBRE CAPACITACION	FECHA EJECUCION CAPACITACION	CAPACITADOR	HORAS	ESTADO	CALIFICACION	METODOLOGIA	POSICION	COSTO	TIPO INFORMACION	
128	1096198748	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 0.8	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
129	1090484664	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 1	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
130	713990505	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 0.6	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
131	71399862	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 0.6	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
132	1010081796	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	REPROBADO 0.4	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
133	98702763	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 0.8	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
134	1194972264	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 1	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
135	3592126	LEGAL	HACCP	18/02/2025	LINA MURILLO	1	APROBADO 1	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
136	1017200354	LEGAL	REGLAMENTO INTERNO D	19/02/2025	LUCI HIGUITA	2	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL
137	98473805	LEGAL	REGLAMENTO INTERNO D	19/02/2025	LUCI HIGUITA	2	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL
138	1063301834	LEGAL	REGLAMENTO INTERNO D	19/02/2025	LUCI HIGUITA	2	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL
139	1143401086	LEGAL	REGLAMENTO INTERNO D	19/02/2025	LUCI HIGUITA	2	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL
140	65715537	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
141	70140680	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
142	1233693038	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
143	15514176	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
144	1001469202	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
145	1039458235	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
146	43547427	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
147	43866780	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
148	13746299	LEGAL	EQUIPO HACCP	24/02/2025	MIRIAM ARBELAE 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
149	1017200354	LEGAL	REGLAMENTO INTERNO D	25/02/2025	LUCI HIGUITA	2	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL
150	1098826021	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	25/02/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
151	1026436608	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	25/02/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
152	1035225626	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	03/03/2025	ROSALVA CASTI 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
153	1033343125	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
154	1020431259	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
155	1007431822	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
156	1003401078	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
157	1084450844	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
158	1023628023	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
159	1026156639	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
160	1559297	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	
161	5977877	LEGAL	NORMAS Y HABITOS HIGIE	04/03/2025	SILVANA GONZA 1	N/A	N/A	PRESENCIAL	INTERNA	0	ORGANIZACIONAL	

Fuente: Elaboración propia.

Se entregó la nueva bitácora, con un cambio en el aspecto visual, además con más información relevante como el nombre de las personas que incurrir en la falta, la causa y la decisión tomada.

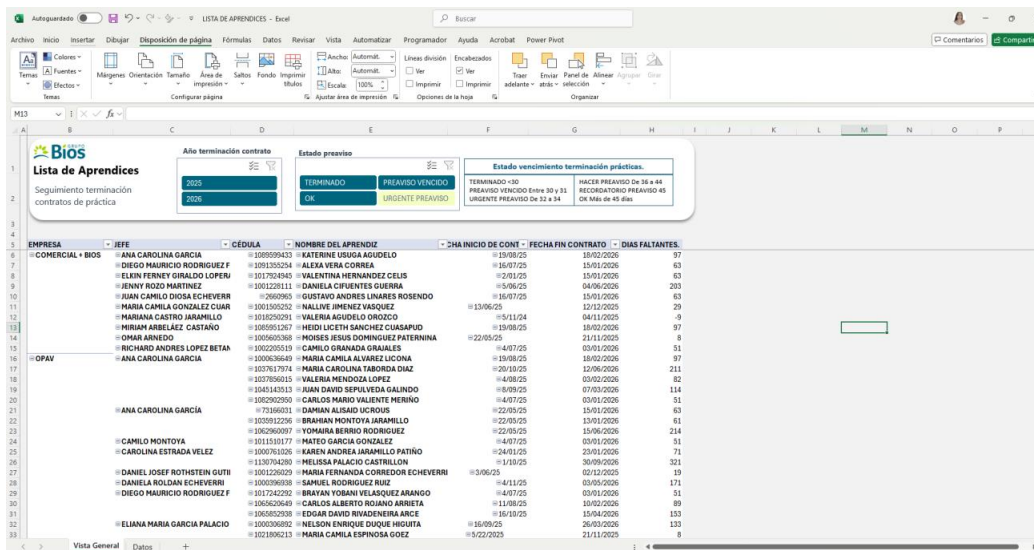
Figura 31. Nueva bitácora de descargos.



Fuente: Elaboración propia.

Se entregó archivo de lista de aprendices mejorado.

Figura 32. Lista de aprendices.



Fuente: Elaboración propia.