



Escuela de Administración  
Escuela de Ingeniería Ciencia y Tecnología

Título: Gobernanza y Arquitectura de Sistemas de Datos para Metáfora Café

Trabajo de Grado

Autores:

Gabriella Bonafede Tobón, Elkin Mauricio Bermúdez Molano

Bogotá

2024



Escuela de Administración

Escuela de Ingeniería Ciencia y Tecnología

Título: Gobernanza y Arquitectura de Sistemas de Datos para Metáfora Café

Trabajo de Grado: Maestría en Business Analytics

Autores:

Gabriella Bonafede Tobón, Elkin Mauricio Bermúdez Molano

Tutora:

Erika J. Salazar

Escuela de Administración

Fecha de aprobación: 5 de julio 2024

Bogotá, Colombia

2024

**Contenido**

Agradecimientos	6
Declaración de originalidad y autonomía	7
Declaración de exoneración de responsabilidad	7
Resumen Ejecutivo	9
Palabras clave	9
Abstract	10
Keywords	10
Glosario	11
1. Introducción	16
2. Objetivos	19
2.1. Objetivo general	19
2.2. Objetivos específicos	19
3. Alcance	20
4. Metodología	22
5. Descripción de la situación organizacional (Contexto)	25
6. Descripción de la situación de la problemática y solución a aplicar	27
7. Desarrollo de arquitectura de datos basada en el TOGAF	28
7.1. Preliminar	28
7.1.1. Definir la empresa	28
7.1.2. Identificar los factores y elementos clave en el contexto organizativo	28

	4
7.1.3. Definir los requisitos para el trabajo de arquitectura	28
7.1.4. Identificar y establecer los principios de arquitectura	29
7.1.5. Evaluación de la madurez de la arquitectura empresarial	29
7.2. Visión de la arquitectura	29
7.2.1. Identificar las partes interesadas, sus preocupaciones y necesidades	29
7.2.2. Identificar restricciones	30
7.2.3. Definir principios de arquitectura	30
7.3. Arquitectura de Negocio	32
7.3.1. Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial (AS IS)	32
7.3.1.1. Proceso de venta	32
7.3.1.2. Proceso de inventario y compra	35
7.3.1.3. Proceso de organización de eventos	37
7.3.2. Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial objetivo (TO BE)	38
7.3.2.1. Proceso de Venta (TO BE)	40
7.3.2.2. Proceso de inventario y compra (TO BE)	41
7.3.2.3. Proceso de eventos (TO BE)	43
7.3.2.4. Proceso registro wifi (TO BE)	43
7.3.3. Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial a corto plazo objetivo (GAP)	44
7.3.3.1. Proceso de Venta (GAP)	47
7.3.3.2. Proceso de inventario y compra (GAP)	47

	5
7.3.3.3. Proceso de eventos (GAP)	48
7.3.3.4. Proceso registro clientes (GAP)	49
7.3.4. Resumen comparativo procesos AS IS, TO BE y GAP	50
7.3.5. Roadmap AS IS a TO BE	51
7.3.6. Impactos en la arquitectura existente	52
7.4. Arquitectura de sistemas de información	52
7.4.1. Arquitectura de datos: diagrama de tablas AS IS - modelo lógico de datos	52
7.4.1.1. Proceso de ventas	53
7.4.1.2. Proceso de inventario y compra	53
7.4.1.3. Proceso de eventos	53
7.4.2. Arquitectura de Datos: Diagrama de tablas GAP - Modelo Lógico de datos	54
7.4.3. Arquitectura de Datos: Diagrama de tablas TO BE - Modelo Lógico de datos	54
7.4.4. Arquitectura de Aplicaciones AS IS	55
7.4.5. Arquitectura de Aplicaciones GAP	58
7.4.6. Arquitectura de Aplicaciones TO BE	59
7.5. Arquitectura de tecnología	60
7.5.1. Arquitectura de tecnología AS IS	60
7.5.2. Arquitectura de tecnología GAP	61
7.5.3. Arquitectura de tecnología TO BE	61
7.5.4. Análisis de brechas de arquitectura de tecnología	61
7.6. Oportunidades y Soluciones	62

7.6.1. Revisar y consolidar los resultados del análisis de carencias de fases anteriores	62
7.7. Planeación de migración	62
7.7.1. Implementation Factor Catalog	62
<b>8. Políticas , roles y estándares Generales de Gobernanza de Datos</b>	<b>64</b>
9. Gobernanza de datos: Modelado y diseño de datos basado en el DAMA	66
9.1. Modelo Conceptual:	67
10. Gobernanza de datos: Calidad de datos basado en el DAMA	73
9.1. Planificación de pruebas	87
9.2. Ejecución unitaria de las pruebas	88
9.3. Pruebas de aceptación	89
9.4. Cierre de las pruebas	89
9.5. Seguimiento y control	89
<b>11. Aspectos Financieros en el AS IS, en el GAP y en el TO BE</b>	<b>91</b>
11.1. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos AS IS	91
11.2. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos GAP	91
11.3. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos TO BE	96
11.3.1. Cálculo de Retorno de Inversión (ROI) con Arquitectura TO BE	99
11.3.2. Cálculo de la VPN con Arquitectura TO BE	100
<b>12. Entregable desarrollado de la Arquitectura de Datos GAP</b>	<b>102</b>
12.1. Visual del Front:	102
12.2. Visualización del tablero de Power BI:	103

<b>13. Pasos a seguir</b>	<b>107</b>
14. Referencias bibliográficas	109
<b>15. Anexos</b>	<b>113</b>
15.1. Anexo 1: Evaluación de Madurez	113
15.2. Anexo 2: Política de Tratamiento de Datos	113
15.3. Anexo 3: Autorización de Tratamiento de Datos	136

**Índice de Tablas**

Tabla 1: Partes Interesadas	34
Tabla 2: Primer principio de negocio	36
Tabla 3: Segundo principio de negocio	36
Tabla 4: Primer Principio de datos	37
Tabla 5: Segundo Principio de datos	37
Tabla 6: Tercer Principio de datos	38
Tabla 7: Datos recolectados en la Arquitectura AS IS	40
Tabla 8: Recolección y transformación de los datos del proceso de ventas	43
Tabla 9: Recolección y transformación de los datos del proceso de compras	45
Tabla 10: Recolección y transformación de los datos del proceso de eventos	46
Tabla 11: AS IS, GAP y TO BE	60
Tabla 12: Brechas GAP y TO BE	73
Tabla 13: Brechas de las diferentes arquitecturas	73
Tabla 14: Factor, descripción y deducción de la implementación	74
Tabla 15: Roles del equipo	77
Tabla 16: Evaluación de calidad de datos	87
Tabla 17: Evaluación de calidad de datos AS IS	89
Tabla 18: Gastos AS IS	106
Tabla 19: Comparación Sistemas en el GAP	107
Tabla 20: Comparación herramientas GAP	110

Tabla 21: Proyección gastos financieros	114
Tabla 22: Comparación de Server TO BE	115
Tabla 23: Proyección gastos financieros	118

## Índice de Figuras

Figura 1: Arquitectura de datos AS IS	39
Figura 2: Flujo del proceso de venta	42
Figura 3: Flujo del proceso de compra de insumos varios	
Figura 4: Flujo del proceso de compra de café	44
Figura 5: Arquitectura de datos TO BE	48
Figura 6: Flujo del proceso de venta TO BE	51
Figura 7: Flujo del proceso de inventario TO BE	53
Figura 8: Flujo del proceso de eventos TO BE	54
Figura 9: Arquitectura de datos GAP	55
Figura 10: Flujo del proceso de ventas GAP	57
Figura 11: Flujo del proceso de inventario GAP	58
Figura 12: Flujo del proceso de eventos GAP	59
Figura 13: Flujo del proceso de registro clientes GAP	60
Figura 14: Modelo de datos AS IS	63
Figura 15: Tablas de los datos GAP	64
Figura 16: Tablas de los datos TO BE	65
Figura 17: Pantalla 1 de Vendty	
Figura 18: Pantalla 2 de Vendty	67
Figura 19: Pantalla 3 de Vendty	67
Figura 20: Pantalla 4 de Vendty	68

	11
Figura 21: Arquitectura de aplicaciones GAP	69
Figura 22: Arquitectura de aplicaciones TO BE	70
Figura 23: Arquitectura de tecnología GAP	72
Figura 24: Arquitectura de tecnología TO BE	72
Figura 25: Modelo conceptual de tablas GAP	81
Figura 26: Entidades de la tabla transacciones	82
Figura 27: Entidades de la tabla existencias	83
Figura 28: Modelo conceptual de tablas TO BE	84
Figura 29: Ejecución de pruebas	103
Figura 30: Front	121
Figura 31: Cargue de archivos	122
Figura 32: Primera página del tablero	123
Figura 33: Animación tablero BI	123
Figura 34: Íconos del tablero BI 1	125
Figura 35: Íconos del tablero BI 2	125
Figura 36: Segunda página del tablero BI	125

### **Agradecimientos**

Agradecemos infinitamente a nuestra directora de proyecto Erika Salazar por su paciencia, acompañamiento y guía durante el desarrollo del mismo. Sin ella habríamos estado perdidos. Gracias, Erika.

*Elkin Bermudez y Gabriella Bonafede*

### **Declaración de originalidad y autonomía**

Declaramos bajo la gravedad del juramento, que hemos escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la propuesta de solución a una problemática en el campo de conocimientos del programa de Maestría por nuestra propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.



Elkin Mauricio Bermúdez Molano



Gabriella Bonafede Tobón

Firmado en Bogotá, D.C. el 5 de septiembre 2023.

### **Declaración de exoneración de responsabilidad**

Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elkin Bermúdez Molano', with a large, stylized initial 'B' at the end.

Elkin Mauricio Bermúdez Molano

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gabriella Bonafede Tobón', with a large, stylized initial 'G' at the beginning.

Gabriella Bonafede Tobón

Firmado en Bogotá, D.C. el 5 de septiembre de 2023.

## **Resumen Ejecutivo**

### Gobernanza y Arquitectura de Sistemas de Datos para Metáfora Café.

Este proyecto tiene como finalidad construir las bases de la gobernanza y arquitectura de datos para Metáfora Café (Cali) con el objetivo de que un futuro todos los procesos de la organización estén alineados hacia una transformación digital de la organización, que consiste en tomar decisiones basadas en la información y datos que esta misma genera.

La principal problemática que se identificó para Metáfora Café es que requiere de conocimiento para crear un sistema de información más completo relativo a sus operaciones, clientes y entorno, acompañado de la posibilidad de analizar y correlacionar eficientemente los datos que obtiene en sus procesos diarios.

Como resultado del proyecto, se entregará a los propietarios un plan completo de arquitectura de datos, aplicaciones y tecnología que se ajuste a las capacidades de la empresa en el corto plazo y una propuesta óptima para el futuro de la organización.

### **Palabras clave**

Café de especialidad, cuota de mercado, arquitectura de datos, gobierno de sistemas de información, data driven, recolección de datos, data lake, data Source, data marts., tableros de visualización.

## **Abstract**

### Governance and Data Systems Architecture for Metáfora Café

The purpose of this project is to build the foundations of governance and data architecture for Metáfora Café (Cali) with the objective that in the future all the processes of the organization will be aligned towards a Business Intelligence transformation, which consists of making decisions based on the information and data that it generates.

The main problem identified for Metáfora Café is that it requires knowledge to create a more complete information system related to its operations, clients and environment, along with the possibility of efficiently analyzing and correlating the data obtained in its daily processes.

As a result of the project, the owners will be provided with a complete data, application and technology architecture plan that fits the company's capabilities in the short term and an optimal proposal for the future of the organization.

### **Keywords**

Specialty coffee, market share, data architecture, information systems governance, data driven, data collection, data lake, data source, data marts, visualization dashboards, data marts.

## Glosario

**Arquitectura de Datos:** “Consisten en modelos, políticas, reglas y estándares que rigen qué datos se recopilan y cómo se almacenan, organizan, integran y utilizan en los sistemas de datos y en las organizaciones.” (Wikipedia, 2022).

**BI:** “Business Intelligence (...) combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos, y las prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más basadas en los datos (Tableau, 2021)”.

**Coherencia:** “Representa el grado en que una pieza única de datos contiene el mismo valor a través de múltiples conjuntos de datos” (Academia 2022).

**Cuota de mercado:** “Es el porcentaje de ingresos de una empresa sobre el total de ventas de la categoría, el sector o el mercado en el que opera. Puede calcularse para marcas, minoristas o cualquier empresa que desee medir sus ventas en relación con sus competidores y el mercado en conjunto (...) Este concepto se desarrolló para conocer el poder competitivo en el mercado de productos de consumo” (Questionpro, 2022).

**Compleitud:** “Es el grado en el que todos los atributos del dato están presentes” (PowerData, 2022).

**Data Driven:** “Es una forma de tomar decisiones basada en el análisis y la interpretación de los datos almacenados a partir de fuentes digitales. Se trata de una metodología que permite a las empresas tomar mejores decisiones estratégicas al estar basada en datos reales que se obtienen de las distintas áreas de negocio” (Repsol, 2020).

**Data Lake:** “Un data lake es un repositorio de almacenamiento que contienen una gran cantidad de datos en bruto y que se mantienen allí hasta que sea necesario” (PowerData, 2022).

**Data Marts:** “Es una forma sencilla de almacén de datos centrado en un único asunto o línea de negocio. Con un data mart, los equipos pueden acceder a los datos y obtener información más rápidamente, ya que no tienen que dedicar tiempo a buscar en un almacén de datos más complejo o consignar manualmente datos de diferentes orígenes (Oracle, 2023).

**Data Source:** “En el análisis de datos y la inteligencia comercial, una fuente de datos es un componente vital que proporciona datos sin procesar para el análisis. Una fuente de datos es una ubicación o sistema que almacena y administra datos, y puede tomar muchas formas diferentes. Desde bases de datos y hojas de cálculo tradicionales hasta plataformas y API basadas en la nube” (Alpha Serve, 2022).

**Datos:** “Corresponde a los elementos básicos de la información física o digital que se generen, recojan, gestionan, transmiten y destruyen en una entidad u organización” (Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia, 2022).

**DAMA:** “abreviatura de “Data Management”, traducido al español como gestión de datos, cubriendo el desarrollo, la ejecución y la supervisión de planes, políticas, programas y prácticas que entregan, controlan, protegen y mejoran el valor de los datos y los activos de información a lo largo de sus ciclos de vida” (Anjana Data, 2020).

**Gobernanza de Datos:** “Se refiere a la calidad y confiabilidad de los datos, establece las reglas, políticas y procedimientos que garantizan la precisión, confiabilidad, cumplimiento y seguridad de los datos” (SAP Latinamerica, 2022).

**Integridad:** “Tiene que ver con el grado de conformidad con las reglas de relación de datos definidas” ( Techedge S.p.A., 2020).

**KPI:** “Sigla que proviene de la frase en inglés Key Performance Indicator (indicador clave de rendimiento), es una métrica cuantitativa que muestra cómo tu equipo o empresa progresa hacia tus objetivos empresariales más importantes” (Asana, 2021).

**Menú:** “En computación, los menús son conjuntos de opciones o posibilidades que se le presentan al usuario típico a los efectos de permitirle elegir entre las distintas alternativas y, así, ejecutar una función, realizar una tarea, iniciar un programa o similar” (Definición ABC, 2022).

**Metadatos:** “Incluyen una amplia información que se puede utilizar para identificar, autenticar y contextualizar los documentos, las personas, los procesos de negocio, la regulación y sus relaciones” (Archivo General de la Nación, 2022).

**Oportunidad:** “Atributo de la calidad de datos permite conocer si éstos están disponibles cuando se requiere” (PowerData, n.d.).

**Plan de Prueba:** “Describe todos los métodos que se utilizarán para verificar que el software satisface la especificación del producto y las necesidades del cliente” (UNICAN, 2022).

**POS:** “Son las siglas en inglés de Point of Sale, es decir, Punto de Venta. Cualquier lugar en el que vendamos un producto, por ejemplo: una tienda o un supermercado” (Global Display, 2019).

**Precisión:** “Determina en qué medida los datos representan correctamente la verdad sobre un objeto del mundo real o se ajustan a lo establecido por una fuente autorizada” (Academia, 2022).

**PYME:** “Pequeñas y Medianas Empresas, hace referencia al grupo de empresas pequeñas y medianas con activos totales superiores a 500 SMMLV y hasta 30.000 SMMLV” (Bancoldex, 2023).

**SaaS:** “Software as a Service es un modelo de software basado en la nube que ofrece aplicaciones a los usuarios finales a través de un navegador de Internet. Los proveedores de SaaS alojan servicios y aplicaciones para que los clientes puedan acceder a ellos bajo demanda” (Amazon, 2023).

**Seguridad de la Información:** “Este principio busca crear condiciones de uso confiable en el entorno digital, mediante un enfoque basado en la gestión de riesgos, preservando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de las entidades del Estado, y de los servicios que prestan al ciudadano” (Decreto 1008, 2018).

**Sistema de información:** “Conjunto ordenado de mecanismos que tienen como fin la administración de datos y de información, de manera que puedan ser recuperados y procesados fácil y rápidamente” (Concepto, 2022).

**Stakeholder:** “Es el público de interés para una empresa que permite su completo funcionamiento (...) todas las personas u organizaciones que se relacionan con las actividades y decisiones de una empresa como: empleados, proveedores, clientes, gobierno, entre otros” (Rockcontent, 2021).

**Tecnología:** “Corresponde al hardware y software empleado para gestionar la información y las comunicaciones” (Concepto, 2022).

**Tecnología AS IS:** “Define el proceso de la situación actual. Sea de la organización, un departamento o un subproceso, el diagrama As-Is retrata el estado presente del proceso, tal cual se hace hoy en día” (Imagineer, 2022).

**Tecnología TO BE:** “Define el proceso de la situación futura. Sea de la organización, un departamento o un subproceso, el diagrama To-Be retrata el estado mejorado del proceso, a donde se quiere llegar” (Imagineer, 2022).

**TOGAF:** “‘The Open Group Architecture Framework’ el cual es un marco de referencia para planificar, diseñar e implementar la arquitectura empresarial de una organización. Es decir, la forma de optimizar dentro de una empresa todos los elementos o arquitectura que constituyen la estrategia de negocio” (My University, 2023).

**Unicidad:** “La medida en que todos los valores distintos de un elemento de datos aparecen sólo una vez “(Academia, 2022).

**Validez:** “Representa el ajuste de un valor de datos a su conjunto de valores” (Academia, 2022).

## 1. Introducción

Este proyecto tiene como finalidad desarrollar la arquitectura y gobernanza de datos de **Metáfora Café** (Ubicado en la ciudad de Cali). De esta manera, que puedan desde sus inicios convertirse en una empresa Data Driven, lo cual les permitirá tener herramientas para tomar decisiones acertadas a futuro que estén alineadas con el propósito, necesidades y objetivos de la organización basándose en los datos y logrando así la diferenciación de su marca y la captación una mayor cuota de mercado, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad del negocio.

Metáfora Café es un emprendimiento que abrió sus puertas al público el 9 de diciembre de 2021. Desde que nació, su propósito ha sido el de servir las mejores tazas de café de la ciudad de Cali, acompañándolas de un entorno acogedor, lleno de cultura y aprendizaje para sus clientes. Su fuente principal de insumos cafeteros son los pequeños productores nacionales que siembran y cosechan café de especialidad y de exportación. Con poco más de un año de operación, ha logrado alcanzar su punto de equilibrio y ha sido elogiado por todos sus comensales logrando un alto nivel de satisfacción y expectativas en ellos. Como en todo negocio, busca maximizar su rentabilidad con el tiempo, llegar a una mayor cantidad de clientes y mantenerse vigente dentro del mercado local. Hasta el momento, Metáfora Café maneja 256 productos diferentes y su promedio de ventas mensual es de \$9.127.201, siendo el mes con mayor número de ventas correspondiente a julio de 2022. Por otro lado, es bastante complicado cuantificar el número de clientes que tiene el negocio, ya que no se tiene ningún control o registro sobre estos datos.

Dado que Metáfora Café aún se encuentra dentro de su fase inicial de desarrollo, en la actualidad únicamente recopila los datos relativos a sus ventas y para la conformación de sus estados financieros, de manera que no se tiene la posibilidad de procesar datos adicionales que también puedan ser aprovechados para fortalecer su ámbito de negocios y el entrelazamiento de

estos. Adicionalmente, no cuentan con formas de correlacionar la información entre sus bases de datos, y como consecuencia, la principal problemática que tiene es la de requerir conocimiento adicional para recolectar los datos importantes relativos a sus operaciones, clientes y entorno de negocio, brindándoles la posibilidad de interconectarlos eficientemente y dar una óptima utilización a esta información enfocándose estratégicamente a una innovación que apunte disruptivamente a los propósitos y objetivos del negocio hacia el escenario de futuro mejorado. De acuerdo a lo anterior, la realización del presente trabajo permitirá apoyar a una nueva PYME colombiana, que a su vez apoya a pequeños productores, para poder hacer uso de herramientas que contribuyan a la toma de decisiones informada para su crecimiento. Estas decisiones podrán ser soportadas por información confiable y tendrán la ventaja de que la toma de estas será más rápida.

En la actualidad, la industria cafetera colombiana se proyecta en la búsqueda de mejoras tecnológicas que le permitan ser más competitiva a nivel internacional. En un mercado tan competitivo, el diferenciarse de los demás optimizando su calidad, producción, costos y demás, se convierte en un requisito obligatorio, por lo que, por medio de las herramientas y optimización que brindan la arquitectura y la gobernanza de datos, Metáfora Café podrá lograrlo.

Este trabajo empresarial se llevará a cabo ejecutando la metodología del DAMA (Data Management, en español como gestión de datos) para la gobernanza de datos, y TOGAF (The Open Group Architecture Framework - TOGAF) para la arquitectura. Se dividirá el proyecto en diferentes etapas: arquitectura de datos, modelado y diseño de datos y calidad de datos. Estas partes serán socializadas con el docente director del proyecto y con los propietarios de Metáfora Café para recibir una retroalimentación continua e incluir los cambios recomendados para su optimización.

En cuanto al alcance del proyecto, en primer lugar, el resultado que se espera obtener es el de tener un mapa de la arquitectura de datos, aplicaciones y tecnología AS IS, para que a partir de este insumo se realice un roadmap que va a pasar por un primer GAP, el cuál será implementado en este trabajo. Por último, se dejará mapeado el siguiente camino que debe seguir el roadmap para llegar a la arquitectura de datos, aplicaciones y tecnología TO BE. En segundo lugar, implementar lo anterior en el negocio y ponerlo en práctica.

Para finalizar, el presente documento está conformado por los siguientes aspectos: Objetivos, alcance del proyecto aplicado, contexto de la situación empresarial, descripción de las metodologías y soluciones a implementar, arquitectura de datos, modelado y diseño de datos, calidad de datos, conclusiones, referencias bibliográficas y anexos.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Desarrollar e implementar una arquitectura de datos y programa de gobierno de datos con su respectivo GAP y TO BE para Metáfora Café. Estará todo basado en las metodologías DAMA y TOGAF. Lo anterior con la finalidad de que Metáfora Café se convierta desde sus inicios en una empresa Data Driven.

### 2.2. Objetivos específicos

- Identificar y describir los componentes de la empresa, sus relaciones, y cómo interactúan entre sí en el presente.
- Crear un modelo organizativo para la arquitectura empresarial, de acuerdo con el marco de referencia del TOGAF, de los diferentes procesos que existen dentro de la operación de Metáfora Café que contenga tanto los AS IS como los TO BE de los procesos, los datos, las aplicaciones y los sistemas del negocio.
- Crear un programa de desarrollo de la gobernanza de datos incluyendo las siguientes dos dimensiones del DAMA:
  - Modelo y diseño de datos
  - Calidad de datos
- Implementar el modelo de arquitectura de datos propuesto para el GAP, es decir transformación, e integración de los diferentes procesos e insumos que resulten en un sistema interconectado que agregue valor a la toma de decisiones de la empresa a través de un tablero que le permita a los dueños de Metáfora recibir recomendaciones.

### **3. Alcance**

Las herramientas y fuentes principales para alcanzar el objetivo de este proyecto serán el DAMA y TOGAF, como guía para la correcta implementación de la arquitectura y gobernanza de datos.

Durante el proyecto se identificará el contexto actual en el que se encuentra Metáfora Café (AS IS); el estado a futuro objetivo al cual se espera que Metáfora llegue en un rango de cinco (5) años (TO BE); y, para finalizar, todos los procesos, transformaciones y avances en el intermedio entre el AS IS y el TO BE para que puedan dar pasos hacia el desarrollo final del TO BE (GAP).

#### **1. Arquitectura de datos AS IS, GAP y TO BE**

Los puntos de arquitectura de datos que se van a desarrollar en el proyecto serán los siguientes:

- Preliminar
- Visión de la arquitectura
- Arquitectura de negocio
- Arquitecturas de sistemas de información
- Arquitectura de tecnología
- Oportunidades y soluciones
- Plan de migración
- Gobernanza de implementación
- Administración de los cambios de arquitectura

#### **B. Modelado y diseño de datos**

#### **C. Calidad de datos**

#### 4. Metodología

El presente trabajo se basa en la metodología Data Management (DAMA) y The Open Group Architecture Framework (TOGAF) en el desarrollo de su implementación para impulsar una toma de decisiones más informada y, subsecuentemente, el crecimiento y optimización de la empresa Metáfora Café.

El presente proyecto se desarrollará en 3 etapas, a través de las cuales se analizará el estado inicial de Metáfora Café de cara a su relación con la información y, a partir de allí se trazará un mapa sobre la arquitectura destino, el modelado de los datos y la calidad de los datos que se espera obtener al finalizar con el mismo.

- Etapa 1:
  - Preliminar:
    - Definir la empresa
    - Identificar los factores y elementos clave en el contexto organizativo
    - Definir los requisitos para el trabajo de arquitectura
    - Identificar y establecer de los principios de arquitectura
    - Evaluación de la madurez de la arquitectura empresarial
  - Visión de la arquitectura:
    - Identificar las partes interesadas y sus preocupaciones
    - Identificar las restricciones
    - Definir principios de arquitectura
    - Definir la visión arquitectónica
- Etapa 2:
  - Arquitectura de negocio:

- Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial (AS IS)
- Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial objetivo (GAP)
- Desarrollar la descripción de la arquitectura empresarial objetivo (TO BE)
- Análisis de brechas
- Roadmap AS IS a TO BE
- Impactos en la arquitectura existente
- Arquitecturas de sistemas de información:
  - Arquitectura de datos: Diagrama de tablas AS IS - Modelo Lógico de datos
  - Arquitectura de datos: Diagrama de tablas GAP - Modelo Lógico de datos
  - Arquitectura de datos: Diagrama de tablas TO BE - Modelo Lógico de datos
  - Análisis de brecha de arquitectura de datos
  - Arquitectura de aplicaciones AS IS
  - Arquitectura de aplicaciones GAP
  - Arquitectura de aplicaciones TO BE
  - Análisis de brechas de arquitectura de aplicaciones
- Etapa 3:
  - Arquitectura de tecnología:
    - Arquitectura de tecnología AS IS.
    - Arquitectura de tecnología GAP
    - Arquitectura de tecnología TO BE
    - Análisis de brechas
  - Oportunidades y soluciones:

- Consolidar los análisis de brechas de las fases anteriores
- Planeación de migración
  - Catálogos de factores de implementación
- Etapa 4: Modelado de datos
- Etapa 5: Calidad de datos
- Etapa 6: Implementación del proceso para el GAP

## 5. Descripción de la situación organizacional (Contexto)

Metáfora Café es una PYME caleña que lleva poco más de un año de operación. Sus fuentes de ingreso provienen del consumo de alimentos y bebidas a base de café de sus clientes en el local. Sus dueños se caracterizan por ofrecer marcas de pequeños proveedores colombianos de café de especialidad y utilizar métodos especiales de preparación de café. Adicionalmente, se enfocan en brindar a sus comensales una experiencia distinta, por lo cual permanentemente tienen exposiciones de artistas caleños, eventos de lanzamiento de marcas, talleres de diferentes tipos de actividades (lectura, escritura, bordado, poesía, entre otros) que tienen como objetivo promover temas culturales dentro del ámbito del café.

En cuanto al entorno, Metáfora Café está ubicado en una zona gourmet de estrato alto de Cali. Están rodeados por distintos restaurantes, bares, discotecas y otros cafés muy apetecidos por la gente que frecuenta el sector. Las personas que frecuentan el sitio suelen ser de una estratificación socioeconómica de media a alta, con una distribución por edad que va entre los 18 a los 55 años.

Actualmente únicamente recolectan datos a través de un software as a Service (SaaS) de facturación llamado Vendty, el cual posee la capacidad de recolectar información sobre las compras, las ventas y el inventario. Sin embargo, aún no utilizan el pleno potencial del software, como tampoco caracterizan a sus clientes y por su naturaleza como SaaS el acceso directo a la base de datos es restringido y de propiedad del prestador del servicio. Por consiguiente, tampoco interrelacionan la información de sus compras e inventario. Adicionalmente, los datos recolectados están siendo subutilizados y no se transforman ni se utilizan para su aprovechamiento y posibilidad de mejora en la toma de decisiones comerciales, publicitarias u organizacionales.

Por el momento, tampoco han planteado sus etapas, organización y evolución en temas de gobierno de sistemas de información, ni de arquitectura de datos. Al ser una empresa en etapa temprana, están buscando poder incursionar en el mundo de los datos, para poder mejorarlos y utilizarlos a su favor, con el fin de ser más competitivos y tener una ventaja frente al mercado.

## **6. Descripción de la situación de la problemática y solución a aplicar**

El principal objetivo de Metáfora Café es el de buscar una manera adecuada de tomar decisiones que le permitan optimizar el modelo de negocio y generar crecimiento a futuro. Sin embargo, su mayor problemática radica en la insuficiencia de información y herramientas que le faciliten este proceso. Por lo anterior, en un primer acercamiento se planteó crear y generar estas herramientas mencionadas basándonos en los procesos diarios del negocio.

En el análisis de la madurez de la arquitectura empresarial (Anexo 1) y los procesos se identificó que la empresa no contaba con la suficiente madurez para iniciar a generar modelos robustos. Por lo tanto, el proyecto se enfoca en crear los cimientos de la arquitectura de datos para Metáfora Café, esto para que en un futuro puedan basar todas las decisiones de negocios en la información que se genera de forma interna y fuera de la empresa en su ecosistema de negocio, toda vez que los factores externos también son de interés para la empresa y la consecución de sus propósitos y proyecciones de optimización a futuro.

## 7. Desarrollo de arquitectura de datos basada en el TOGAF

### 7.1.Preliminar

#### 7.1.1. *Definir La Empresa*

La empresa PYME Metáfora Café.

#### 7.1.2. *Identificar Los Factores Y Elementos Clave En El Contexto Organizativo*

- Empresa pequeña con pocos recursos para invertir
- Datos desaprovechados o inexistentes
- Fuentes desagregadas
- Procesos de recolección de datos no estandarizado
- Competencia fuerte en el sector
- Búsqueda de la empresa por destacarse y tomar mejores decisiones
- Las decisiones son tomadas por la junta directiva que consta de los tres dueños
- Nivel incipiente de arquitectura de datos

#### 7.1.3. *Definir Los Requisitos Para El Trabajo De Arquitectura*

Propósito organizacional:

- Ofrecer servicios y productos (sobre todo café) de alta calidad.
- Contribuir a la responsabilidad ambiental y social.
- Proponer eventos innovadores y atractivos para los clientes.
- Destacarse en redes sociales y marketing con publicaciones innovadoras.

Propósito estratégico:

- Superar el punto de equilibrio en ventas.

- Aumentar la cuota de mercado.
- Reducir costos.
- Ser referencia en temas/actividades culturales y de entretenimiento en la ciudad de Cali para mantener los clientes actuales y atraer nuevos.

Requisitos operativos:

- Implementar una estrategia para la mejora de recolección de los datos.
- Evaluar la calidad de los datos y su permanente chequeo.
- Depositar las diferentes fuentes de datos en un solo repositorio con control directo.
- Conectar y transformar los datos enfocados a los propósitos de optimización del negocio.
- Crear tableros de visualización para facilitar su análisis y simplificar la toma de decisiones a nivel gerencial.

#### ***7.1.4. Identificar Y Establecer Los Principios De Arquitectura***

Actualmente Metáfora Café no cuenta con principios de arquitectura. Teniendo en cuenta lo anterior, los principios de arquitectura que se recomiendan son los siguientes:

#### ***7.1.5. Evaluación De La Madurez De La Arquitectura Empresarial***

Se definió, de acuerdo con el modelo, que la empresa se encuentra en un nivel de madurez entre el 0 (sin programa) y 1 (programa informal). En el anexo 1, se amplía el proceso de calificación de la madurez de la arquitectura y empresarial y el modelo en el cual se basó la misma.

### **7.2. Visión de la arquitectura**

#### ***7.2.1. Identificar Las Partes Interesadas, Sus Preocupaciones Y Necesidades***

#### **Tabla 1: Partes Interesadas**

*Partes interesadas, preocupaciones y necesidades de cada una*  
*Fuente: Autoría propia*

	<b>Preocupaciones</b>	<b>Necesidades</b>
<b>Dueños de Metáfora Café</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos del proyecto y de la implementación de la arquitectura de datos a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Poco conocimiento sobre los beneficios de la arquitectura de datos y sobre la analítica de negocios.</li> <li>• Poco conocimiento sobre el funcionamiento tecnológico detrás de la arquitectura de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximizar utilidades</li> <li>• Tomar decisiones más óptimas en cuanto al negocio</li> <li>• Aumentar la cuota de mercado</li> <li>• Volver a Metáfora un lugar reconocido sobre café y actividades culturales</li> <li>• Asegurar la operatividad del negocio a largo plazo</li> <li>• Recolectar mejor y utilizar de manera más eficiente los datos</li> </ul>
<b>Los colaboradores que trabajan en Metáfora Café</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos más exigentes en cuanto a recolección de datos y monitoreo que impliquen un mayor esfuerzo y múltiples tareas diarias adicionales por parte ellos.</li> <li>• Poco conocimiento sobre el funcionamiento tecnológico detrás de la arquitectura de datos.</li> <li>• Procesos más largos para la implementación de iniciativas nuevas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir remuneración económica adecuada</li> <li>• Tener un buen ambiente laboral</li> <li>• Tener procesos que faciliten su trabajo</li> <li>• Conocer la preparación del café y realizarla de manera adecuada</li> </ul>

### 7.2.2. *Identificar Restricciones*

En cuanto a las restricciones, es evidente que el tiempo y los recursos dinerarios son un limitante enorme al momento de definir, construir e implementar toda la arquitectura de datos de

una empresa. Asimismo, dado que los resultados se ven reflejados al momento de ya tener organizada la mayor parte de los objetivos planteados y que se haya puesto en práctica el resultado de este trabajo, la falta de criterios con los cuales determinar si el trabajo está siendo provechoso durante su duración por parte de los dueños podría implicar restricciones.

Por otro lado, la necesidad de acceder a datos e información privada y confidencial de la empresa puede suponer un retraso o indecisión por parte de los stakeholders, al igual que la necesidad de aprender a utilizar las herramientas que surjan a partir de lo trabajado y comprender de manera exhaustiva los beneficios de la arquitectura de datos y lo planteado en este proyecto.

### 7.2.3. Definir Principios De Arquitectura

#### Principios de negocio:

#### Tabla 2: Primer principio de negocio

##### *Primer principio de negocio*

Principio 1	Optimizar y maximizar las utilidades de Metáfora Café
Declaración	El objetivo principal de Metáfora Café, como empresa pyme, es crecer y ser rentable a largo plazo, aumentando siempre sus utilidades.
Justificación	La arquitectura de datos debe aportar a los objetivos de negocio y el proyecto debe alinearse para buscar el alcance de estos.

*Fuente: Autoría propia*

#### Tabla 3: Segundo principio de negocio

##### *Segundo principio de negocio*

Principio 2	Fácil entendimiento y análisis de datos
-------------	---

Declaración	Los resultados del proceso de diseño e implementación de la arquitectura de datos deben ser sencillos de entender para los dueños y los colaboradores.  Asimismo, los tableros de visualización producidos finalmente deben ser claros y fáciles de interpretar para los dueños.
Justificación	Si los resultados del proyecto no son entendibles y aprovechables para los dueños, se perdería la relevancia de los mismos.

*Fuente: Autoría propia*

### **Principios de datos:**

#### **Tabla 4: Primer Principio de datos**

*Primer Principio de datos*

Principio 3	Interconexión de los datos
Declaración	Todos los datos recopilados dentro del negocio deberán poder integrarse los unos con los otros para producir nuevas variables enfocadas a los objetivos.
Justificación	Una analítica de datos exhaustiva requiere de la plausibilidad de interconexión de diferentes fuentes de datos.

*Fuente: Autoría propia*

#### **Tabla 5: Segundo Principio de datos**

*Segundo Principio de datos*

Principio 4	Confiabilidad de los datos
-------------	----------------------------

Declaración	Los datos son un activo de información para todo el proceso de toma de decisiones y deben ser confiables como tener una buena calidad.
Justificación	Sin confiabilidad en los datos no se podría obtener información de calidad y, por ende, realizar análisis certeros.

*Fuente: Autoría propia*

### **Tabla 6: Tercer Principio de datos**

*Tercer Principio de datos*

Principio 5	Ciclo de vida
Declaración	Se incluye desde la implementación del diseño de la arquitectura, la supervisión en transición y finalmente el soporte dentro de la operación.
Justificación	Se deben tener en cuenta todos los servicios que administran el ciclo de vida de los datos en sus diferentes etapas para asegurar el éxito de la arquitectura.

*Fuente: Autoría propia*

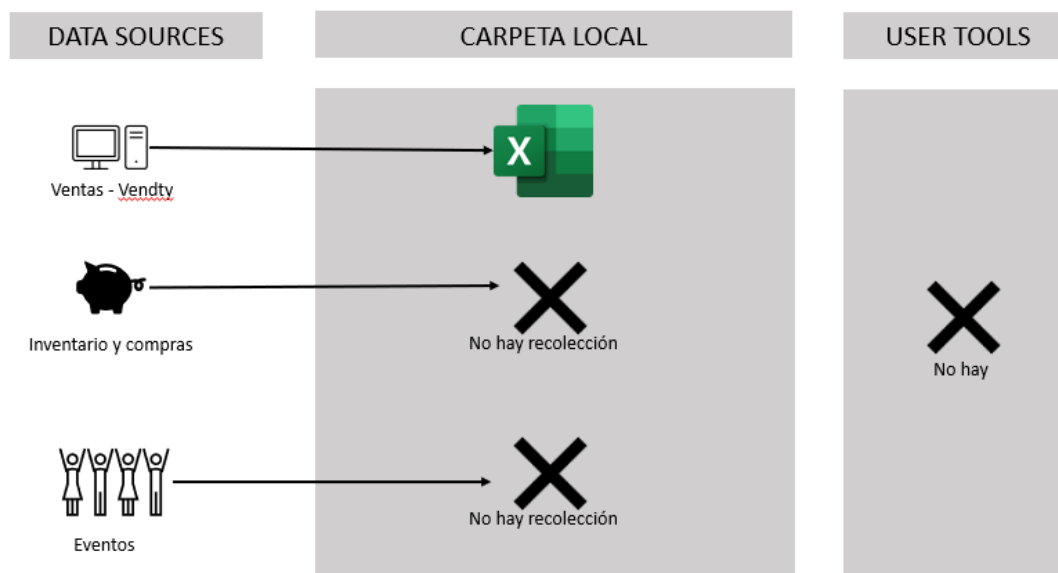
## **7.3.Arquitectura de Negocio**

### **7.3.1. Desarrollar La Descripción De La Arquitectura Empresarial (AS IS)**

- Diagramación Arquitectura de datos AS IS:

## Figura 1: Arquitectura de datos AS IS

Diagrama de la Arquitectura de datos AS IS con data sources, almacenamiento y tools



*Fuente: Autoría propia*

A continuación, se identificarán los procesos que actualmente tiene la compañía y como es su arquitectura actual de datos, para mapear donde se genera la data, donde se almacena, cómo se está transformando y con qué herramientas para la visualización y análisis se cuenta. Este proceso se realizará enfocado a las capacidades actuales de la empresa (AS IS).

### 7.3.1.1. Proceso de venta

En Metáfora Café el proceso de compra se lleva a cabo de una manera muy sencilla. Los clientes son atendidos directamente en las mesas por los colaboradores del negocio y su pedido es tomado por ellos de manera manual. Posteriormente, los colaboradores introducen la orden en el software llamado “Vendty” para crear la comanda y llevar el registro del pedido de las mesas. El/la mesero/a le informa a la cocina cuál ha sido el pedido y esta procede a prepararlo de acuerdo a las recetas establecidas y una vez preparado lo entrega de nuevo al/la mesero/a.

En el momento en el que la mesa solicita su cuenta, se verifica que el pedido esté correcto y completo. En dado caso que no lo esté, se realiza la corrección con el registro faltante y la verificación de nuevo y en ese momento se imprime la comanda.

El cliente decide al ver la comanda, el método de pago va a utilizar y de acuerdo a ello se imprime la factura POS. Si el método de pago es rechazado, se cambia en el sistema por uno válido. Una vez aceptado el pago, el proceso finaliza siendo incluido en el cuadro contable del día.

En este proceso, se recolectan actualmente los siguientes datos:

**Tabla 7: Datos recolectados en la Arquitectura AS IS**

*Tabla de los datos recolectados en la Arquitectura AS IS*

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Número Factura	Cualitativa	Identifica una única transacción en una fecha determinada.
Detalle Producto	Cualitativa	Categoría que contiene el nombre de cada uno de los productos del portafolio de Metáfora Café.
Cantidades Producto	Cuantitativa	Variable discreta que indica la cantidad de unidades vendidas de cada uno de los productos.
Fecha Factura	Fecha	Variable temporal que me permite identificar de manera diaria la facturación.
Hora Factura	Cuantitativa	Variable temporal me permite identificar las horas en que se realizaron las transacciones.
Precios venta x producto	Cuantitativa	Variable discreta que me indica el valor de venta unitario de cada producto.

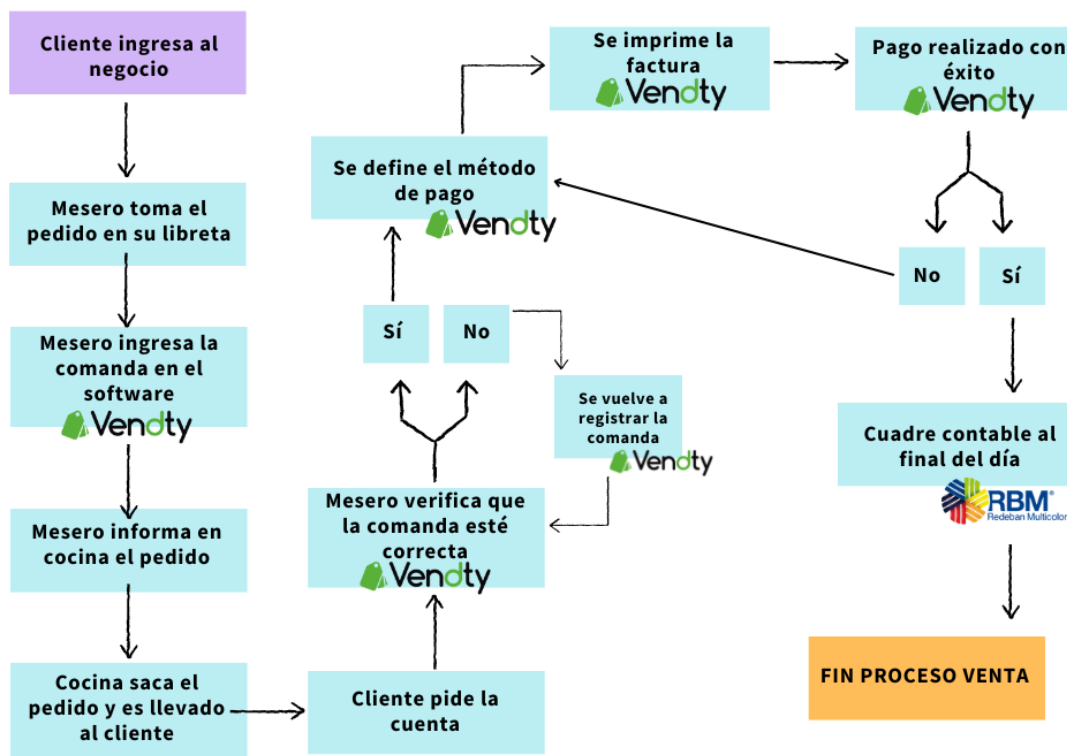
Precio	Compra	Cuantitativa	Variable discreta que indica el costo unitario de cada producto.
Producto			
Descuentos		Cuantitativa	Variable discreta que indica el descuento unitario de cada producto.
Venta-descuento		Cuantitativa	Variable discreta que indica el valor de venta con descuentos.
Impuesto:		Cuantitativa	Variable discreta que indica el valor impositivo.
Total, venta:		Cuantitativa	Total, venta por factura.
Forma de Pago:		Cualitativa	Tipos de pagos.
Categoría:		Cuantitativa	Clasificación de los productos por grupos dentro de la empresa.

*Fuente: Autoría propia*

## Diagramación del proceso

**Figura 2: Flujo del proceso de venta**

*Paso a paso del flujo del proceso de venta*



*Fuente: Autoría propia*

Sin embargo, el software permite también la recolección de datos de identificación de cada cliente, opción que aún no ha sido utilizada por los propietarios del negocio. Esta podría ser muy significativa para la segmentación y caracterización de los usuarios en temas de marketing y estrategias comerciales a futuro.

## Resumen del proceso:

**Tabla 8: Recolección y transformación de los datos del proceso de ventas**

*Recolección y transformación de los datos del proceso de ventas*

<b>Proceso de ventas</b>	<b>Cumple</b>
Se recolectan datos en este proceso	✓
Los datos se recolectan de forma estructurada y se almacenan	✓
Se transforman los datos	✗
Se utilizan los datos para realizar análisis	✗

*Fuente: Autoría propia*

### 7.3.1.2. Proceso de inventario y compra

Por el momento, el proceso de inventario se realiza sin ningún programa, ni esquematización, ni orden preestablecido, tampoco se ha vinculado con el proceso de venta para tener alertas automáticas cuando un producto se está terminando. Se realiza diariamente, haciendo un breve barrido oral de los elementos que necesitan volver a abastecerse al día siguiente.

En cuanto al proceso de compra, este es bastante simple y aún no está automatizado, no se realizan costeos, comparaciones esquematizadas, ni fechas promedio determinadas para la compra en general de los implementos. Todos los días se realizan compras según se haya determinado en el proceso de inventario del día anterior. No hay días establecidos para compras, ni se compra masivamente todo lo necesario. Inclusive, pueden comprarse los mismos insumos en diferentes

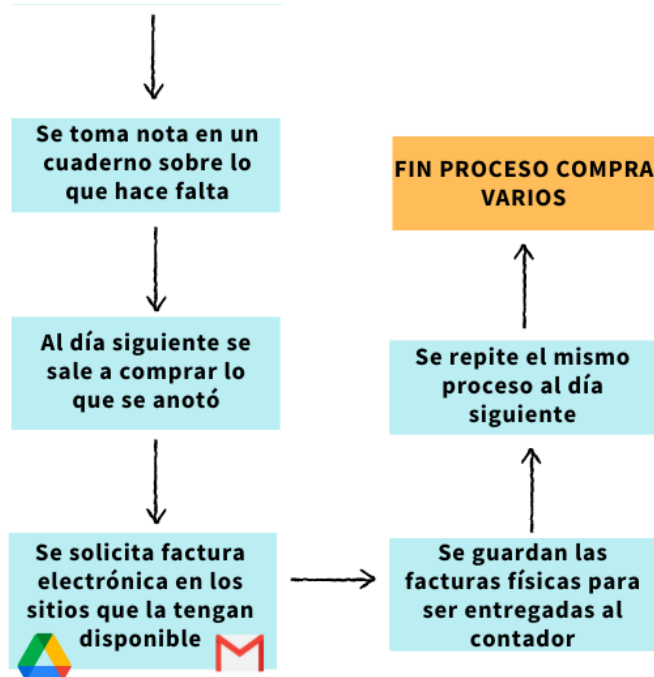
comercios sin tener en cuenta las diferencias de precios, si no dándole prioridad a la cercanía o facilidad del momento.

### Diagramación del proceso:

- **Proceso de compra de insumos varios (diferente al café)**

**Figura 3: Flujo del proceso de compra de insumos varios**

*Flujo del proceso de compra de insumos varios*

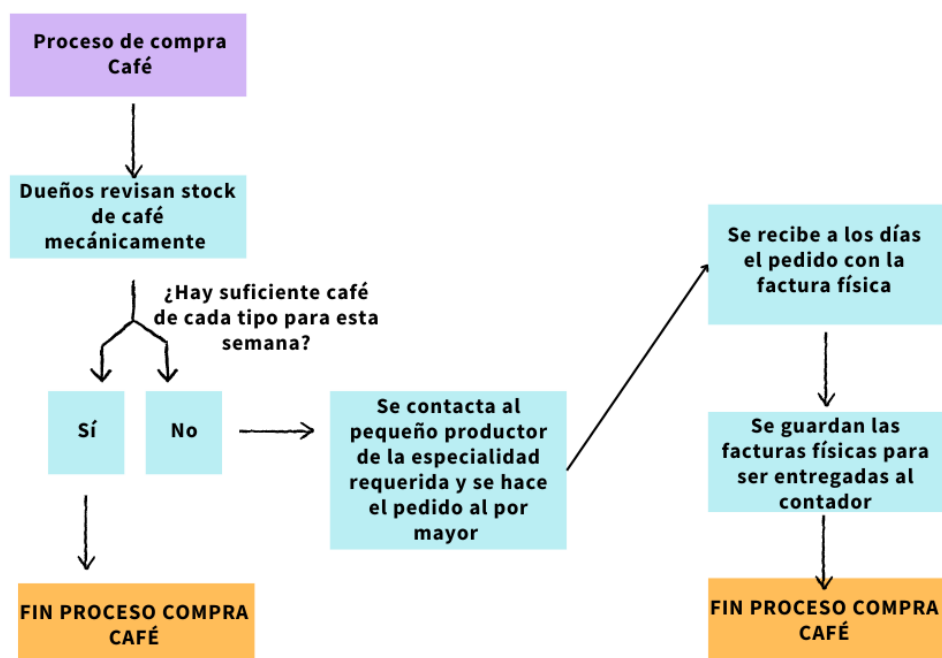


*Fuente: Autoría propia*

- **Proceso de compra de café**

**Figura 4: Flujo del proceso de compra de café**

*Flujo del proceso de compra de café*



*Fuente: Autoría propia*

### Resumen del proceso:

**Tabla 9: Recolección y transformación de los datos del proceso de compras**

*Recolección y transformación de los datos del proceso de compras*

Proceso de compras	Cumple
Se recolectan datos en este proceso	✘
Los datos se recolectan de forma estructurada y se almacenan	✘
Se transforman los datos	✘

Se utilizan los datos para realizar análisis	✘
--	---

*Fuente: Autoría propia*

### 7.3.1.3. Proceso de organización de eventos

Para la organización de eventos, la propietaria puede comenzar de dos formas distintas. Preliminarmente realiza una búsqueda de artistas, talleres o marcas a través de redes sociales y los contacta ofreciéndoles un espacio en el café o los mismos artistas realizan el primer contacto a través del Instagram de Metáfora. Se negocian los términos: consumo mínimo por persona, fechas y horarios, disposición del espacio, entre otros. Actualmente no se registran datos al respecto.

#### Resumen del proceso:

**Tabla 10: Recolección y transformación de los datos del proceso de eventos**

*Recolección y transformación de los datos del proceso de eventos*

Proceso de eventos	Cumple
Se recolectan datos en este proceso	✘
Los datos se recolectan de forma estructurada y se almacenan	✘
Se transforman los datos	✘
Se utilizan los datos para realizar análisis	✘

*Fuente: Autoría propia*

Por otra parte, y para finalizar, se generará una arquitectura robusta de datos que sea la base para la empresa en el momento en que ésta empiece a desarrollarse y crecer. Para ello, se

establecerá una ruta de cómo se tendrán que llevar a cabo cada uno de los procesos de Metáfora Café (TO BE). Lo anterior teniendo en cuenta que si la arquitectura de la información desde su primer momento se estructura y aplica de manera adecuada con la creación de modelos de análisis y toma de decisiones, se va a convertir en parte de la cultura organizacional de la empresa.

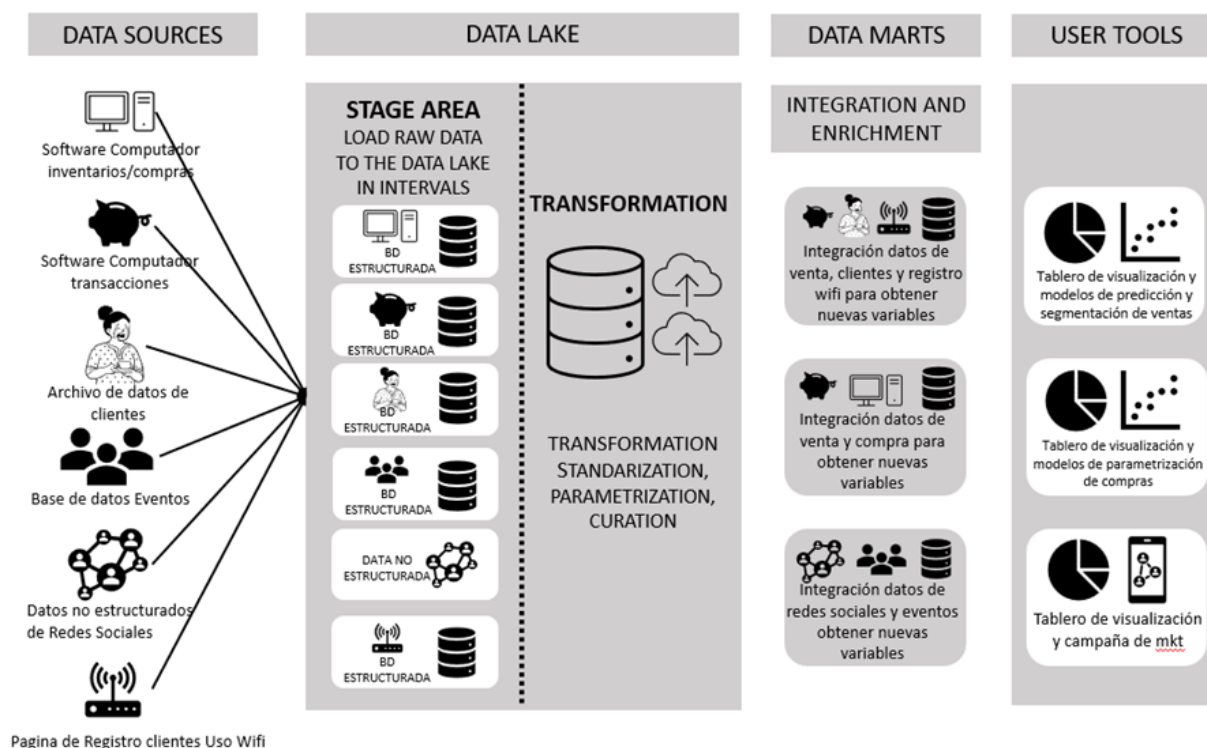
### 7.3.2. Desarrollar La Descripción De La Arquitectura Empresarial Objetivo (TO BE)

En el largo plazo (5 años), se espera que Metáfora pueda contar con una arquitectura de datos de destino que integre de una forma más completa y avanzada la recolección, transformación y uso de los datos. Con ello, se daría por cumplido al 100% el objetivo de que Metáfora sea una empresa Data Driven y con ello aumente la toma eficiente de decisiones dentro del core de la empresa.

- Propuesta de la arquitectura de datos de destino:

#### Figura 5: Arquitectura de datos TO BE

Arquitectura de datos TO BE con data sources, almacenamiento y tools



Fuente: Autoría propia

La arquitectura de datos es uno de los pilares principales para la transformación a una empresa BI (Business Intelligence o inteligencia de negocios), para lo anterior es importante definir para Metáfora Café, el data source, data lake , data marts y user tools.

El data source es cada uno de los procesos o fuentes que generan información de la compañía, como por ejemplo el ingreso de la información por cada recolección de información de los clientes, información de la red o de la operación diaria de la compañía. Para Metáfora Café se definieron como fuentes de datos, la información que se captura por medio del software de facturación, Software de Ventas, base de datos de clientes fidelizados, la base de datos de los eventos realizados y futuros a realizar, datos de las redes sociales y de registro de uso de Wifi compartido en el establecimiento para uso de los clientes.

La información va ser almacenada en un data lake, porque el data lake le permite almacenar una mayor cantidad de datos no estructurados. Este va constar de tres capas, una capa cruda que va permitir almacenar los datos. Adicionalmente, una segunda capa de transformación enfocada en la estandarización, limpieza, duplicidad y calidad de acuerdo con las necesidades del negocio. Por último, una tercera capa (Data Mart) en donde se integrarán los datos transformados y estandarizados de la capa anterior y saldrán de ese proceso nuevas variables para analizar por los propietarios de Metáfora.

Por otra parte, una vez tratada la información del data lake va a estar conectado a tres Data marts con información específica a cada uno de los procesos de la empresa. El primer data mart, va tomar del data lake toda la información correspondiente a ventas con la facturación, datos de los clientes y registros de uso del servicio de Wifi gratuito para clientes. El segundo Data mart, va a ir enfocado a las compras y ventas de los inventarios de la empresa para mejorar la eficiencia en la gestión de los mismos, esto evitará desabastecimiento de las mercancías, mejorar los costos de

compras al tener una planificación adecuada, toda esta información se podrá visualizar por los empleados de Metáfora Café por medio de un tablero de control y gestión de inventarios que se va actualizar periódicamente.

El último data mart, se va a crear de la información de las redes sociales y eventos que Metáfora Café genera, en principio estos datos son no estructurados, de tipos texto e imágenes. Sin embargo, en la capa dos del data lake, van a ser transformados en información estructurada para un posterior análisis en este data mart, como complemento a lo anterior, Metáfora Café realiza eventos culturales que le representan un flujo importante de clientes, además muchas de las campañas se promocionan por redes sociales, por lo que al integrar los datos de eventos y redes sociales les permitirá cuantificar el impacto de la publicidad de sus eventos programados.

Para finalizar, con el objetivo de adicionar funcionalidades al tablero de visualización, los stakeholders podrán generar informes escritos con lenguaje natural que resuman e interpreten de forma integral el contexto de la empresa y las recomendaciones que necesita la misma a partir de todo el proceso de análisis de datos realizado.

### ***7.3.2.1. Proceso de Venta (TO BE)***

El proceso de ventas de Metáfora Café iniciará en el instante en que el cliente ingrese a las instalaciones, como primer paso encontrará en la ubicación seleccionada un código QR, con toda la información del menú para ese día de Metáfora Café. Una vez decidido el pedido por el cliente el colaborador se acercará para confirmarlo y registrar en su tablet portátil la orden deseada por el cliente. Una vez confirmado el pedido por el colaborador, éste generará la orden de pedido directamente desde su dispositivo y pasará como comanda digital a elaboración de manera inmediata por parte de la cocina. Una vez terminado el pedido en elaboración se emite una alerta en el dispositivo del colaborador encargado para entregarlo servido a la mesa de los clientes.

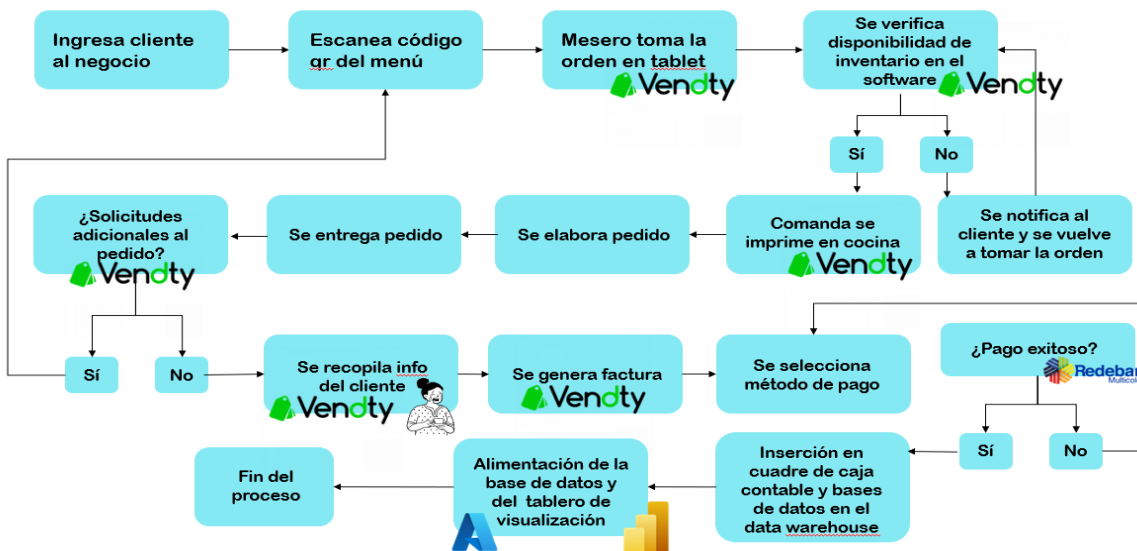
Como etapa final en el proceso de venta y una vez el cliente lo solicite, se generará la factura correspondiente conteniendo cada uno de los ítem solicitados durante su estancia en Metáfora Café. En el momento del pago se selecciona el medio de pago que el cliente prefiera y se procede a realizar los descuentos correspondientes si pertenece al programa de fidelización, se realiza el pago y finaliza el proceso.

Una vez reconocido el proceso por parte de todos los colaboradores de Metáfora Café, es necesario empezar a describir este proceso desde la perspectiva y flujo de datos, ¿dónde se empiezan a generar?, ¿dónde se almacenan?, ¿cómo se transforman? y ¿cómo se utilizan para el crecimiento de Metáfora Café?

### Diagramación:

**Figura 6: Flujo del proceso de venta TO BE**

*Flujo del proceso de venta TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

### ***7.3.2.2. Proceso de inventario y compra (TO BE)***

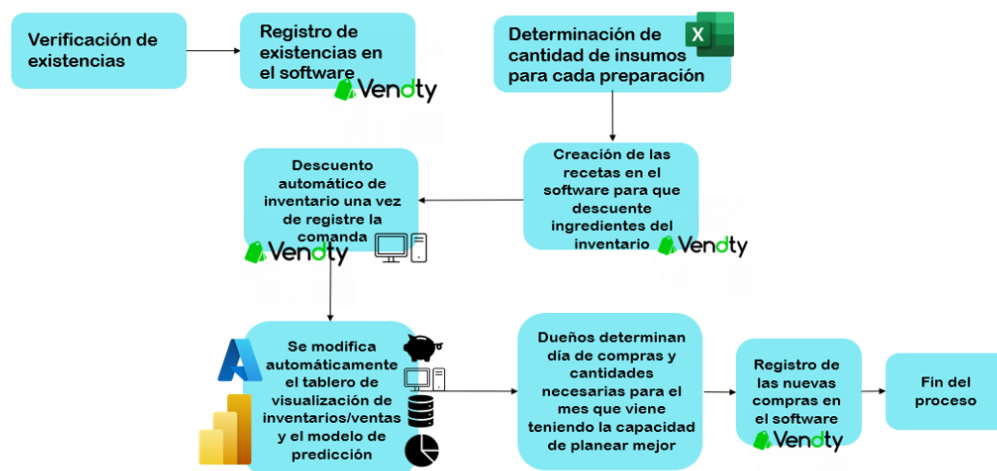
El proceso de inventario y compra TO BE consta de lo siguiente. En primer lugar, se hará una verificación de existencias y su posterior registro dentro del software Vendty. Se crearán todas las recetas de cada uno de los platos y bebidas, de esta manera se relaciona la cantidad de insumos que se requiere para cada preparación y así podrá aprovechar la funcionalidad de llevar el registro del inventario en el software. Lo anterior se realizará con el apoyo de una hoja electrónica, que servirá para determinar las cantidades (el gramaje por peso) de los insumos en cada plato.

Al momento de registrar una comanda, automáticamente se modificará la cantidad de inventario disponible, así como los data marts y por ende, la actualización de los datos en los tableros de visualización y en los modelos de predicción. Los dueños podrán revisar periódicamente el inventario y llevar un proceso más eficiente y organizado, en el que pueden prevenir y tener alertas tempranas cuando se están quedando sin algún insumo de forma rápida. Teniendo en cuenta que el modelo de predicción ya se tendrá parametrizado respecto de cada cuanto se deben hacer las compras y qué cantidad de cada producto es necesaria al mes. Por consiguiente, el proceso sería más organizado, eficiente y económico de lo que es en la actualidad.

## Diagramación:

**Figura 7: Flujo del proceso de inventario TO BE**

*Flujo del proceso de inventario TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

### 7.3.2.3. Proceso de eventos (TO BE)

Este proceso recolectará los mismos datos que en el GAP, sin embargo, el proceso de subida de la información a Microsoft Azure será completamente automatizado y en tiempo real.

### 7.3.2.4. Proceso registro wifi (TO BE)

Se implementará un proceso de registro con datos para acceder al servicio gratuito de WiFi por parte de los clientes de Metáfora Café. Allí se solicitarán los siguientes datos: Nombres y apellidos, correo electrónico, cédula, y fecha de nacimiento o solamente número de cédula si es un cliente ya fidelizado. Con esta información se comenzará a compilar datos sobre los clientes, la frecuencia con la que visitan, la cantidad de tiempo que pasan en el establecimiento, el día de cumpleaños para promociones y premios que los incentiven, entre otras. Se revisarán y actualizarán la política de tratamiento de datos (Anexo 2) y la autorización de tratamiento de datos (Anexo 3)

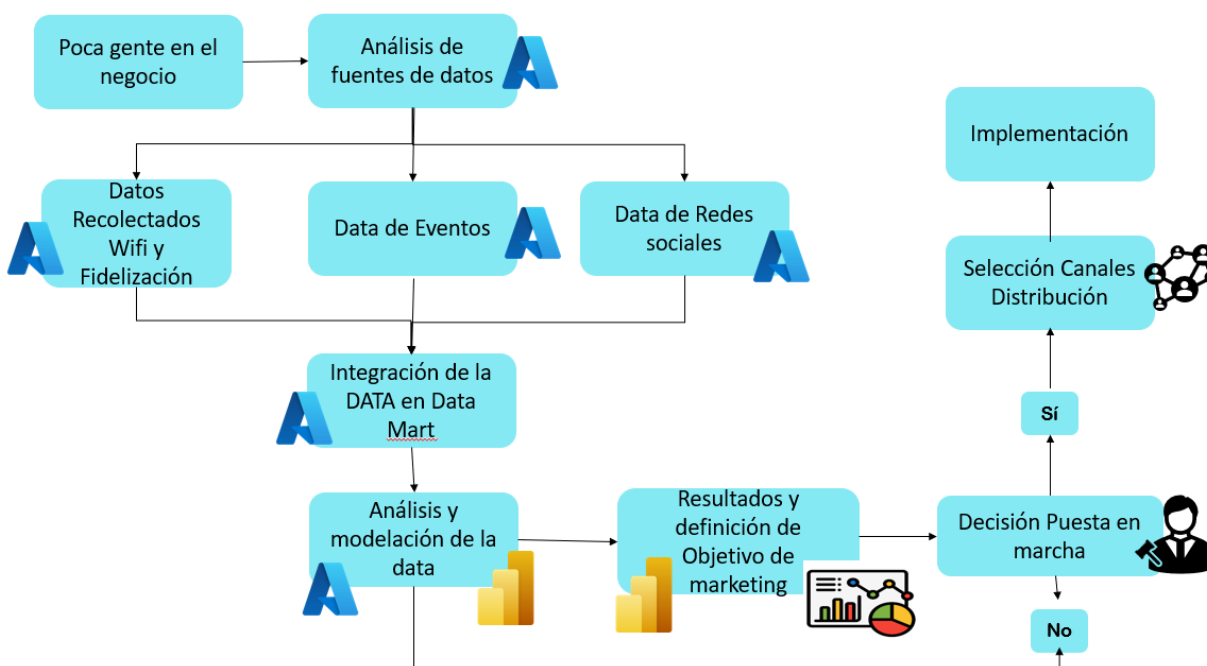
Los datos recolectados se subirán automáticamente en el Microsoft Azure y posteriormente se podrán consultar en el Power BI.

Adicionalmente, se tendrá una base de datos de eventos, en donde se compilará el nombre del evento, fecha y temática. Esta base de datos estará a cargo de un colaborador específico. Todas las modificaciones se actualizarán en el data mart y, por ende, en el tablero de visualización y modelos de campaña de marketing.

- **Diagramación:**

**Figura 8: Flujo del proceso de eventos TO BE**

*Flujo del proceso de eventos TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

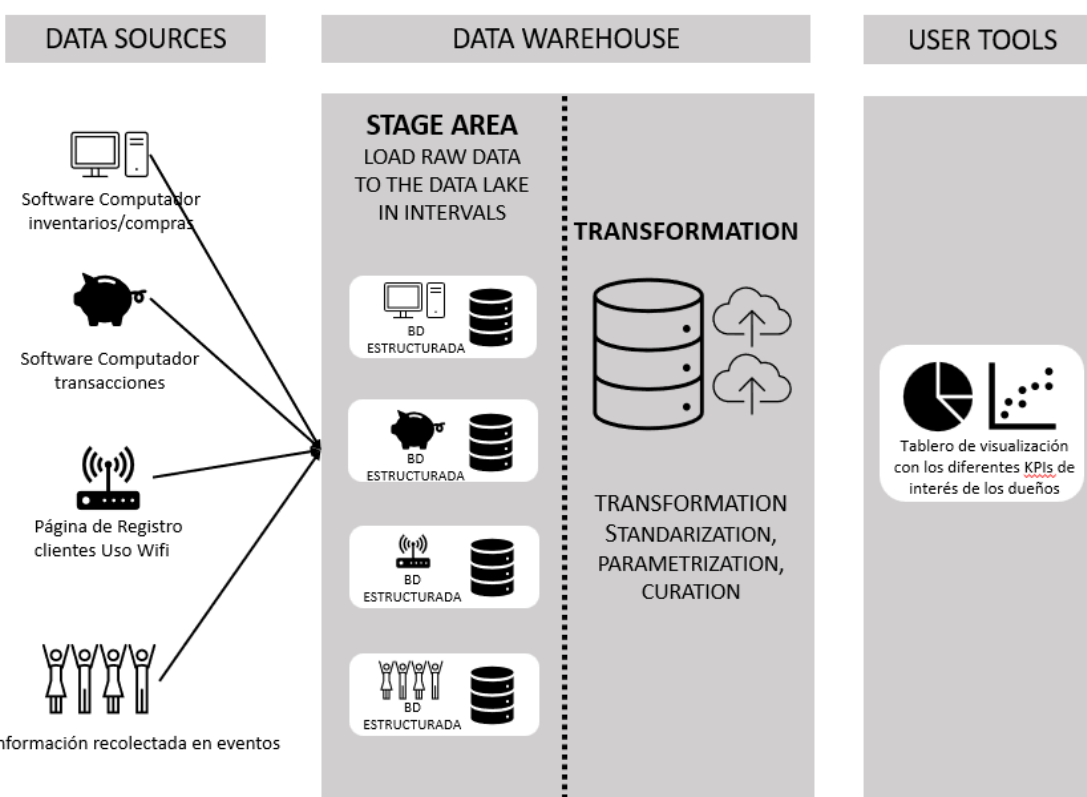
### 7.3.3. Desarrollar La Descripción De La Arquitectura Empresarial A Corto Plazo Objetivo (GAP)

En el corto plazo, se implementará lo que constituirá la arquitectura del GAP o intermedia, que será el momento anterior, en el corto-mediano plazo, a la arquitectura de destino TO BE propuesta en las páginas anteriores.

- Propuesta de la arquitectura de datos GAP:

#### Figura 9: Arquitectura de datos GAP

*Arquitectura de datos GAP con data sources, almacenamiento y tools*



*Fuente: Autoría propia*

La arquitectura de datos del GAP va a ser aquella que será implementada durante este trabajo, la cual será elaborada en un servidor local (SQL) y que tendrá como principal finalidad el

desarrollo de un tablero de visualización en Power BI con diferentes KPIs que han sido establecidos en conjunto con los dueños. El GAP va a ser el paso anterior de la migración a la arquitectura TO BE, que se ejecutará a más largo plazo cuando la pyme cuente con más recursos económicos y humanos para poder llevarla a cabo.

Para esta etapa, se tendrán 5 data sources de datos estructurados (Transacciones, compras, registro clientes, y eventos) que serán subidos por el personal de Metáfora a través del Front (imagen más adelante), al servidor local de SQL en Metáfora en donde se realiza su transformación.

La información recolectada va a ser cargada en un Data Warehouse, porque el Data Warehouse almacena y administra diferentes fuentes de información de datos estructurados y tiene como principales usuarios a los analistas de BI o a los tomadores de decisión. Los datos pueden ser allí mostrados en modo lectura de forma más comprensible para el público en general. En el Data Warehouse se interrelacionan los datos estructurados, recolectados de las diferentes fuentes, en tablas en relacionales. Allí se unifican y centralizan y se producen insights estratégicos para la organización data driven (Salesforce LATAM, 2020). En esta etapa de GAP se tendrá un tablero de visualización que funcionará como el “modo lectura” de la relación entre los datos y permitirá una toma de decisión estratégica para los stakeholders de Metáfora. Dado lo anterior, el Data Warehouse es el mejor aliado en este caso.

Por otra parte, una vez tratada la información en el Data Warehouse, esta se podrá visualizar por los empleados de Metáfora Café por medio de un tablero de control y gestión de inventarios que se va a ir actualizando periódicamente. No se utilizarán data marts en el intermedio, porque Metáfora aún no se subdivide en diferentes líneas de negocio o áreas, todo está concentrado en los dueños, así que no hay KPIs, ni conclusiones específicas para alguna área, si no que todo estará en el mismo tablero.

Es importante resaltar que para facilitar la implementación de esta arquitectura de GAP, se creará un Front que servirá a los dueños de Metáfora para poder subir de forma más amigable las bases de datos que descarguen de su software de ventas, de forma diaria, semanal o como sea de su preferencia. A través de ese Front, se integrarían los datos cargados con los demás que ya se han acumulado. En esa misma instancia, serían sometidos, al ser subidos al SQL al proceso de transformación respectivo y se verían reflejados en el tablero de visualización automáticamente.

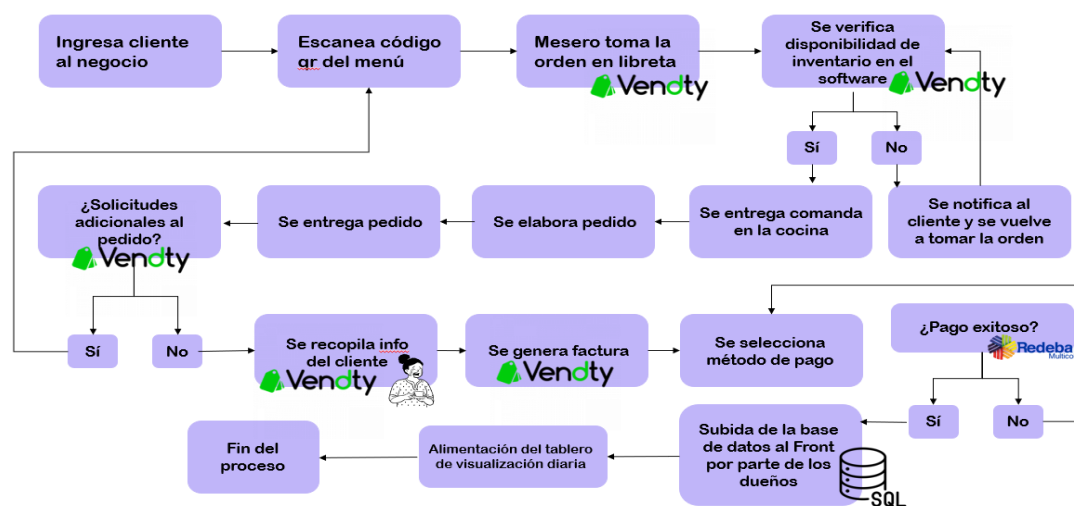
### 7.3.3.1. Proceso de Venta (GAP)

El cambio que tendrá el proceso de ventas se basa en la recolección de datos o fidelización de los clientes. Al igual que se realiza en diferentes cadenas de café nacionales (Ej: Juan Valdez), en Metáfora se comenzará a solicitar los datos de quien realiza la compra y se solicitará su permiso para el tratamiento de los mismos. La base de datos de ventas será descargada automáticamente y subida al servidor local de SQL.

- **Diagramación del proceso:**

**Figura 10: Flujo del proceso de ventas GAP**

*Flujo del proceso de ventas GAP*



*Fuente: Autoría propia*

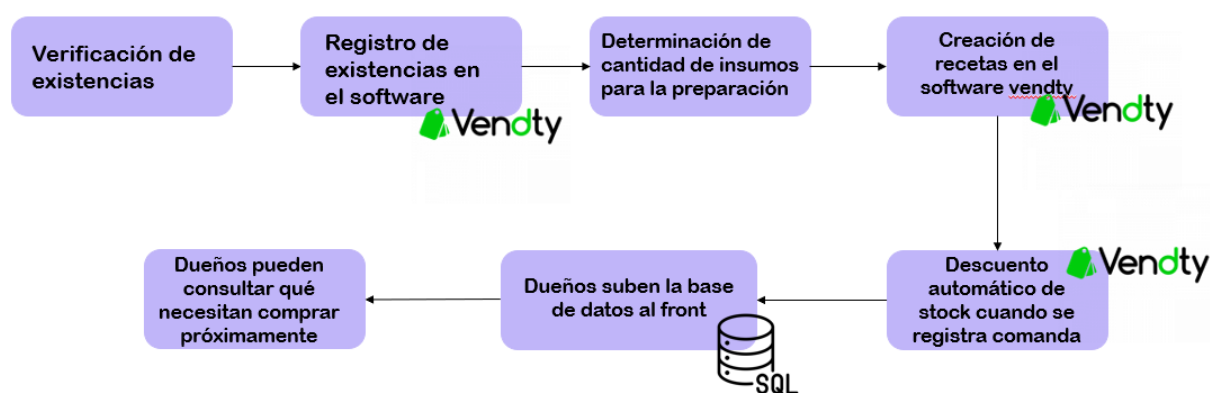
### 7.3.3.2. Proceso de inventario y compra (GAP)

El cambio a corto plazo para el proceso de inventario y compras será la inclusión de la información del mismo en Vendty, para generar un informe de stock que será descargado automáticamente y subido al servidor local de SQL diariamente.

- **Diagramación proceso de inventario y compra:**

**Figura 11**

*Flujo del proceso de inventario GAP*



*Fuente: Autoría propia*

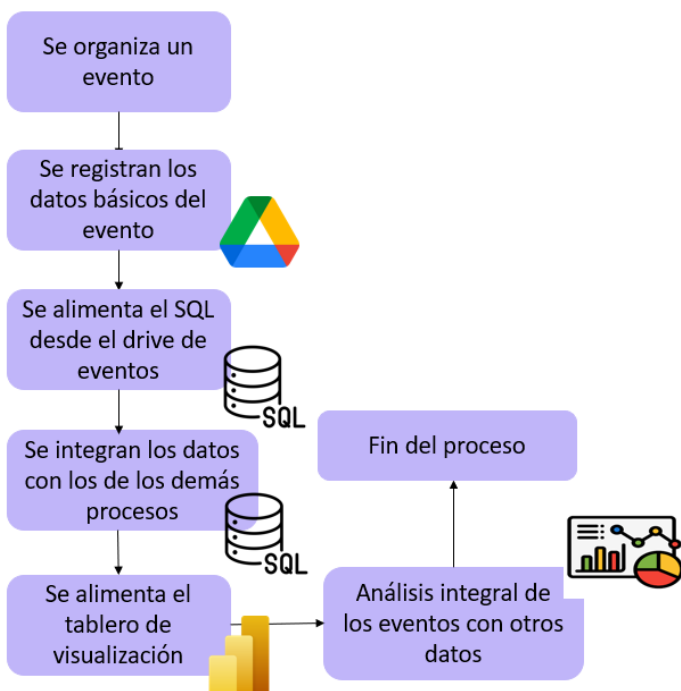
### 7.3.3.3. Proceso de eventos (GAP)

Para el proceso de eventos, los dueños diligenciarán una base de datos que contendrá: Nombre del evento, fecha, cantidad de asistentes y categoría del evento. Esta base estará ubicada en un drive y a medida que vayan aumentando los eventos y será actualizada y cargada en el servidor local de SQL por medio del front y posteriormente será vinculada con el tablero de visualización en Power BI.

- **Diagramación proceso de eventos:**

**Figura 12: Flujo del proceso de eventos GAP**

*Flujo del proceso de eventos GAP*



*Fuente: Autoría propia*

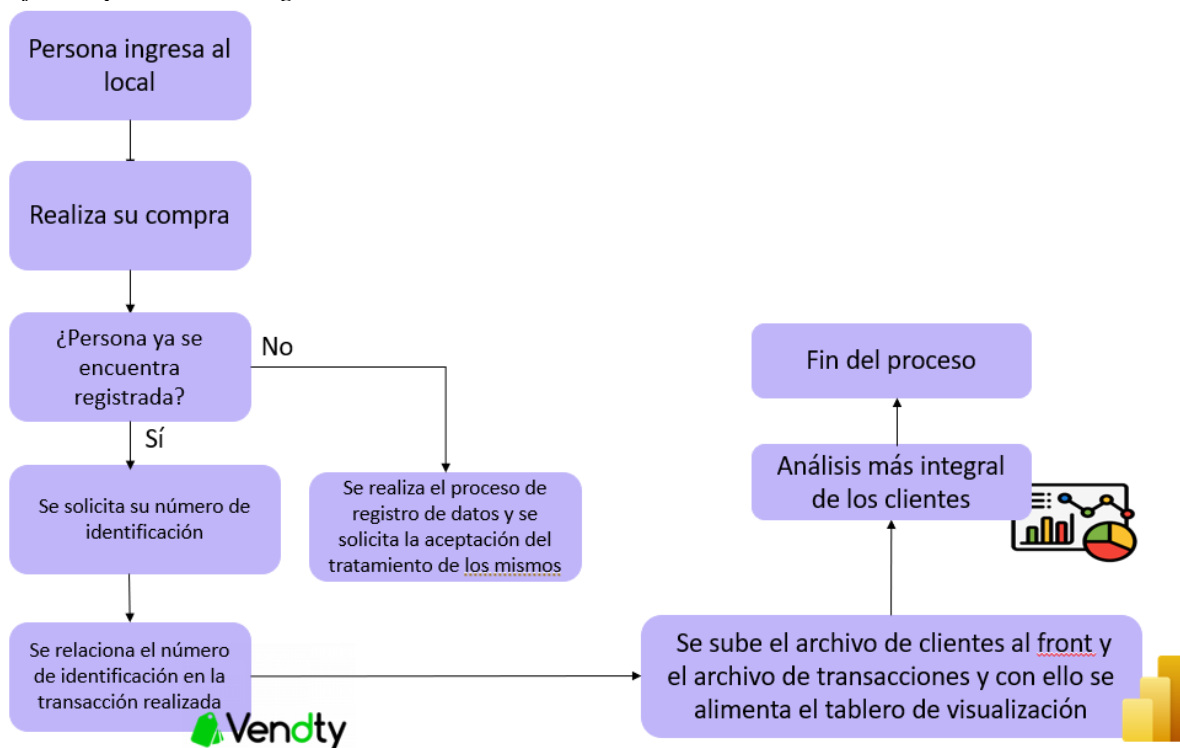
#### **7.3.3.4. Proceso registro clientes (GAP)**

Cuando los clientes realicen un proceso de compra, se solicitarán sus datos para registrarlos y que puedan acumular puntos que serán redimibles por productos del portafolio ofertado. Se tendrá una base de datos con la información de cada cliente registrado que podrá relacionarse con la base de datos de ventas en donde quede registrada la compra de cada usuario. En la página web se encontrará la política de tratamiento de datos (Anexo 2) y la autorización de tratamiento de datos (Anexo 3). Será solicitado al usuario aceptar el tratamiento de sus datos. De esta manera se obtendrán datos como: Nombres y apellidos, cédula, correo electrónico y fecha de nacimiento.

- **Diagramación proceso registro clientes:**

**Figura 13: Flujo del proceso de registro clientes GAP**

*Flujo del proceso de registro clientes GAP*



*Fuente: Autoría propia*

### 7.3.4. Resumen Comparativo Procesos AS IS, TO BE Y GAP

**Tabla 11: AS IS, GAP y TO BE**

*Comparación AS IS, GAP y TO BE*

	AS IS				TO BE				GAP			
	V	I	E	C	V	I	E	C	V	I	E	C
	e	n	v	l	e	n	v	l	e	n	v	l
	n	v	e	i	n	v	e	i	n	v	e	i
	t	e	n	e	t	e	n	e	t	e	n	e
	a	n	t	n	a	n	t	n	a	n	t	n

		t	o	t		t	o	t		t	o	t
		a	s	e		a	s	e		a	s	e
		r		s		r		s		r		s
		i				i				i		
		o				o				o		
Existe el proceso	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Se transforman datos	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Se interconectan los datos con otros procesos	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sirven para realizar análisis	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Se maneja en servidor local	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Se maneja en software en la nube	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗

*Fuente: Autoría propia*

### 7.3.5. Roadmap AS IS a TO BE

De acuerdo con los numerales anteriores de la fase de Arquitectura de Negocio sugerida por el TOGAF, el roadmap para convertir la arquitectura AS IS a la arquitectura TO BE está conformado por diversos pasos explicados a continuación:

1. Crear la página de registro de datos de los usuarios para el WiFi.
2. Recopilar la información de eventos, para incluirlas en el proceso de transformación de datos.

3. Implementar las automatizaciones para la carga de las diferentes bases de datos en la nube.
4. Configurar la interconexión de las bases de datos existentes en la nube y construir, a partir de allí, los tableros de visualización de datos, de acuerdo con los insumos recibidos por los dueños sobre los que consideren más importantes, junto con los nuevos KPI's que puedan ser útiles a partir de la transformación de los datos realizada.
5. Modificar el proceso de ventas, en un inicio, parametrizando los datos del software de ventas utilizado actualmente por Metáfora y automatizar la subida de la base de datos suministrada por el mismo al data lake.
6. Implementar el proceso de inventario dentro del software de ventas y socializarlos con los colaboradores de Metáfora Café para que se realice de manera periódica y adecuada.
7. Programar y entrenar el proceso de elaboración de informes con lenguaje natural, a partir de los datos procesados, a través del uso de Inteligencia Artificial.
8. Crear el proceso de fidelización de clientes que será incluido en el proceso de ventas.
9. Socializar con los dueños de Metáfora Café los tableros de visualización y la forma en la que se pueden filtrar los diferentes KPI's y cómo se descargar el informe personalizado.

### ***7.3.6. Impactos En La Arquitectura Existente***

Teniendo en cuenta que la arquitectura actual de Metáfora Café es incipiente y casi inexistente, el impacto que va a tener la implementación del modelo de arquitectura de datos propuesto va a ser considerable, toda vez que implicará un giro de trescientos sesenta grados en el manejo, transformación, sincronización, automatización y análisis de los datos. Lo anterior, a su

vez, impactará directamente la manera a través de la cual se tomarán las decisiones de negocio, dado que las mismas se basarán en información estadística y real, en lugar de conocimientos solamente empíricos.

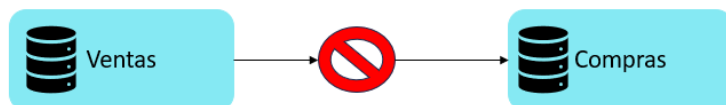
## 7.4.Arquitectura de sistemas de información

### 7.4.1. Arquitectura De Datos: Diagrama De Tablas AS IS - Modelo Lógico De Datos

A continuación, se expone la línea base de arquitectura de datos actual de Metáfora Café en el conjunto de sus procesos. En este momento, ninguna de las bases de datos actuales de Metáfora Café se interconecta, interactúa o genera nuevas entidades. Por lo tanto, la relación actualmente es inexistente.

#### Figura 14: Modelo de datos AS IS

*Modelo de datos AS IS*



*Fuente: Autoría propia*

#### 7.4.1.1.Proceso de ventas

Datos recolectados en el proceso:

- Almacén: sede en la cual se realiza la venta.
- Código de Factura.
- Código producto.
- Descripción producto.
- Cantidad.
- Precio producto.
- Costo producto.

- Descuento.
- Fecha.
- Hora.
- Método de pago.
- Categoría producto.

#### ***7.4.1.2. Proceso de inventario y compra***

En este proceso actualmente no se recolecta ningún dato en bases de datos o en hoja electrónica.

#### ***7.4.1.3. Proceso de eventos***

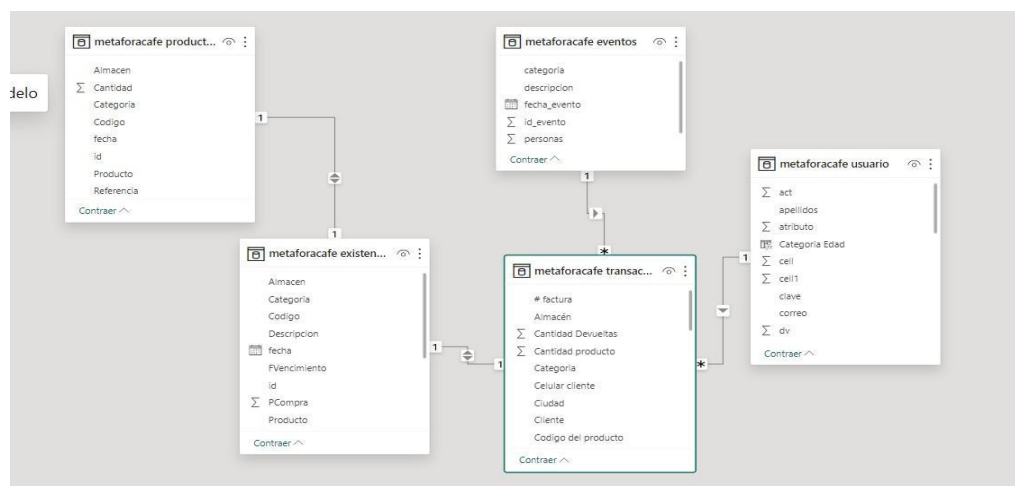
Se recolectan los siguientes datos en la base de datos de hoja electrónica:

- Nombre del evento.
- Fecha del evento.
- Categoría del evento.
- Número de asistentes.

#### ***7.4.2. Arquitectura De Datos: Diagrama De Tablas GAP - Modelo Lógico De Datos***

##### **Figura 15: Tablas de los datos GAP**

*Diagrama de tablas de los datos GAP*

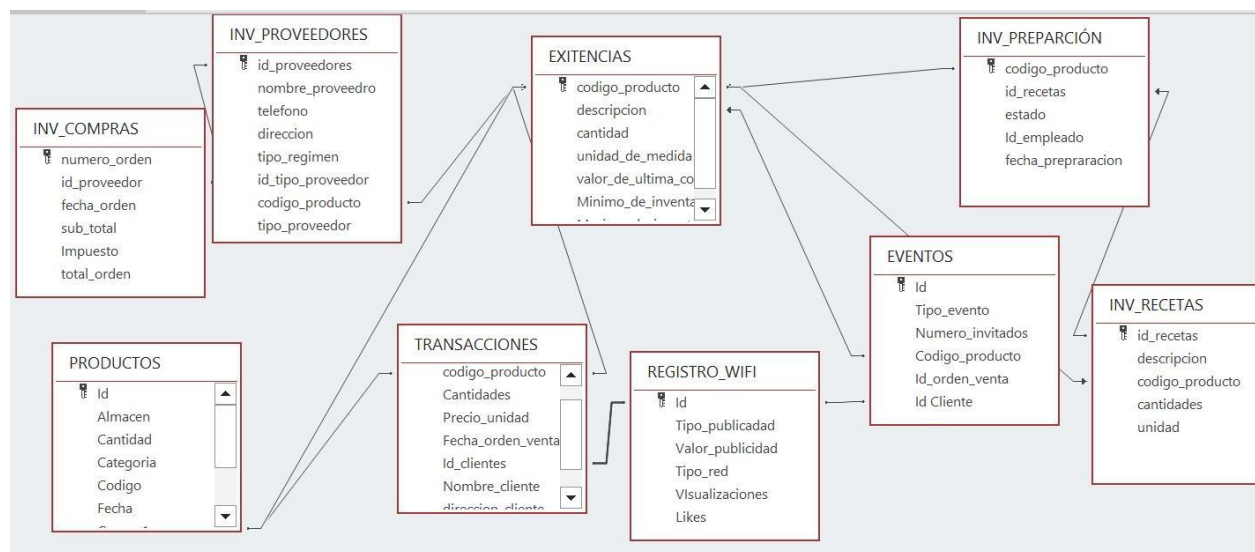


*Fuente: Autoría propia*

### 7.4.3. Arquitectura De Datos: Diagrama De Tablas TO BE - Modelo Lógico De Datos

**Figura 16: Tablas de los datos TO BE**

*Diagrama de tablas de los datos TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

En el apartado de modelado de datos se entrará en detalle sobre la explicación de la gráfica y los datos que componen cada entidad que se relaciona.

#### 7.4.4. Arquitectura De Aplicaciones AS IS

En el presente, Metáfora Café únicamente utiliza, en síntesis, cuatro aplicaciones:

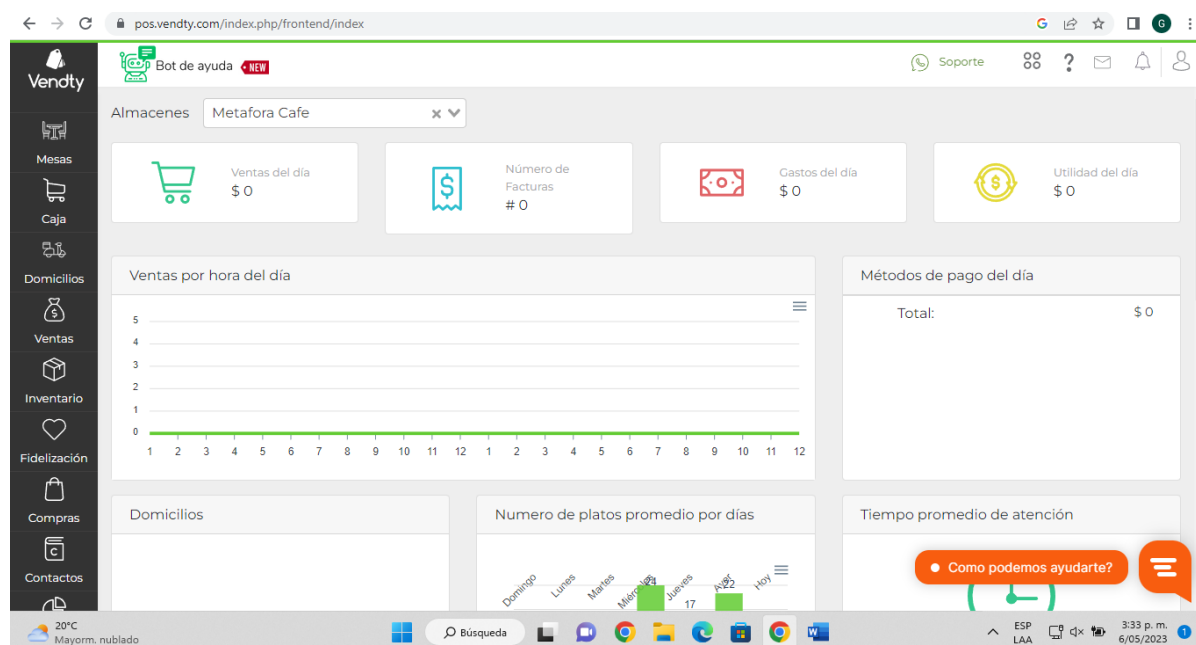
1. Vendty: software de ventas en el cual se registra solo lo relacionado con órdenes, comandas, pedidos, entre otros. El software por tratarse de un SaaS (Software as a Service o Software como Servicio) es un modelo de distribución de software donde éste y los datos contenidos en él se alojan en servidores, a los que puede accederse a través de Internet en la nube y genera informes en formato de hoja electrónica con los datos de las ventas.

##### Pantalla 1 Vendty:

Es la pantalla de inicio en la cual los administradores pueden revisar el resumen, a grandes rasgos a través de un tablero, de los números principales de ventas del día.

#### **Figura 17: Pantalla 1 de Vendty**

##### *Pantalla 1 de Vendty de resumen*



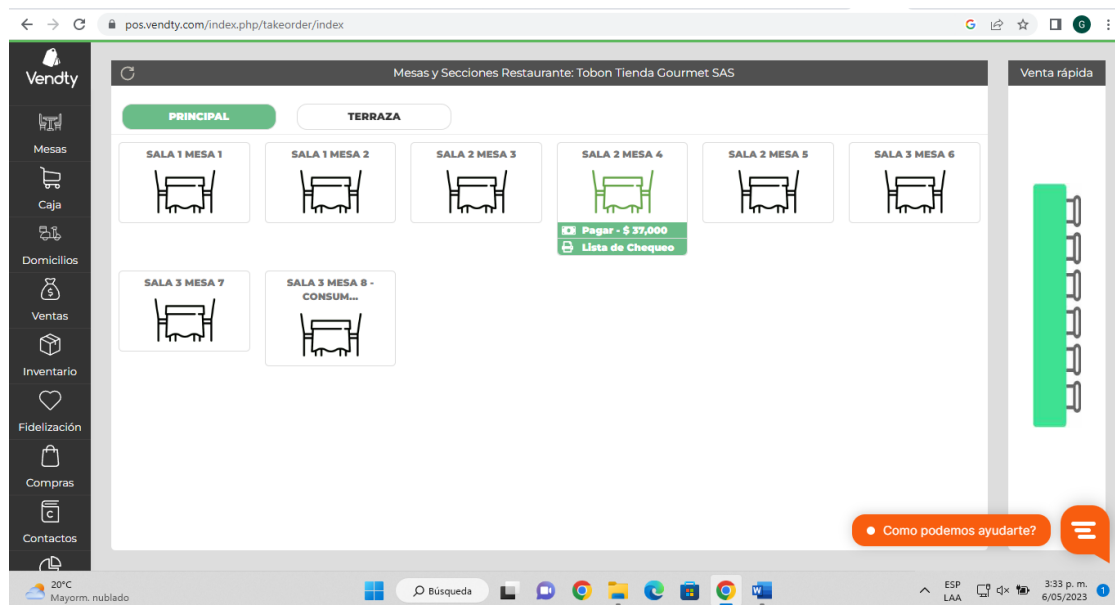
*Fuente: Autoría propia*

### Pantalla 2 Vendty:

En esta pantalla, el administrador puede ver en tiempo real las mesas del café que están ocupadas con clientes, el consumo hasta el momento, los detalles de su pedido y editar el mismo.

### **Figura 18: Pantalla 2 de Vendty**

*Pantalla 2 de Vendty de mesas del café*



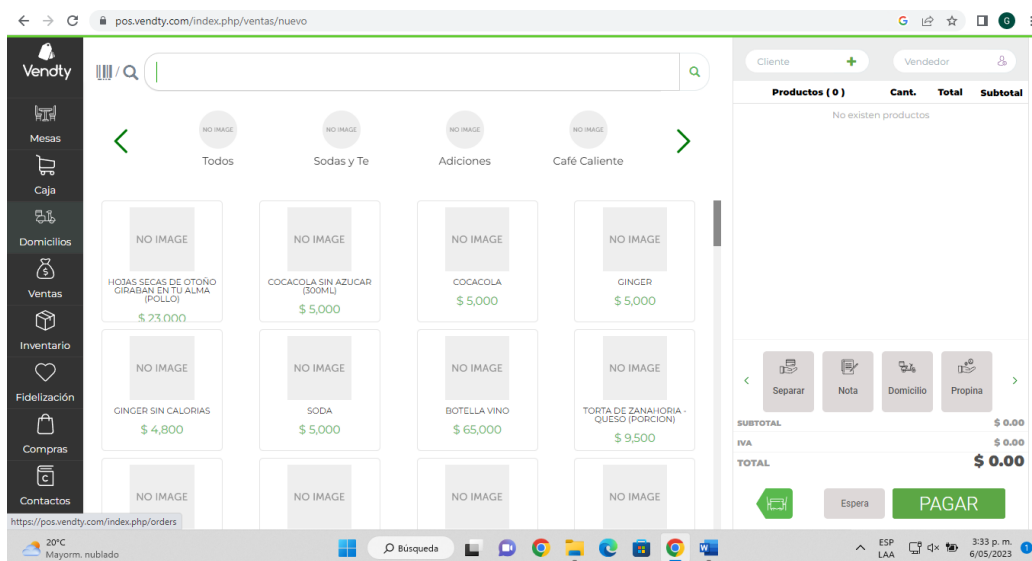
*Fuente: Autoría propia*

### Pantalla 3 Vendty:

En esta pantalla se manejan los domicilios. Para ello, pueden seleccionar los productos del pedido y agregarlos a la lista de la derecha, para posteriormente realizar la factura y procesar el pago.

### **Figura 19: Pantalla 3 de Vendty**

*Pantalla 3 de Vendty para domicilios y productos para llevar*



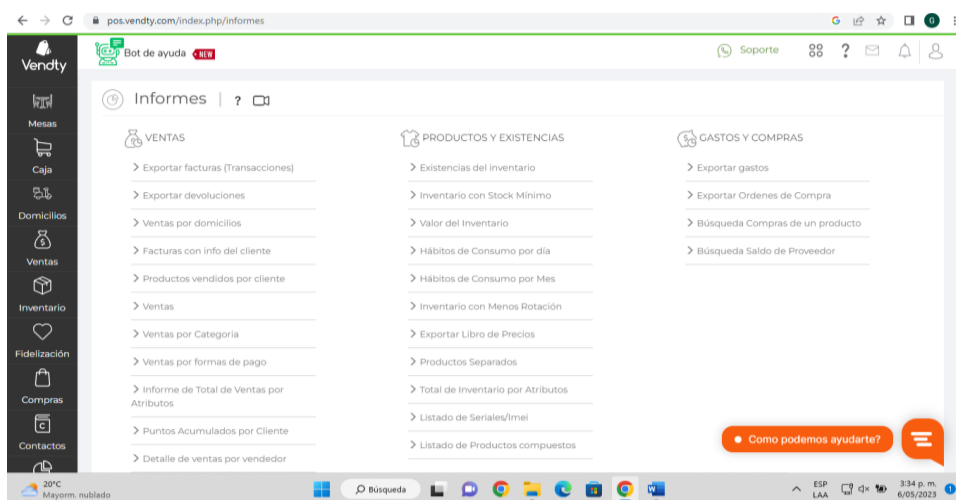
*Fuente: Autoría propia*

#### Pantalla 4 Vendty:

En esta pantalla se encuentran los diferentes informes de ventas e inventarios que pueden sustraerse del software, ya sea en csv o en excel. De aquí se descargan los que se subirán y transformarán en la nube en el proceso TO BE.

#### **Figura 20: Pantalla 4 de Vendty**

#### *Pantalla 4 de Vendty de inventarios e informes*



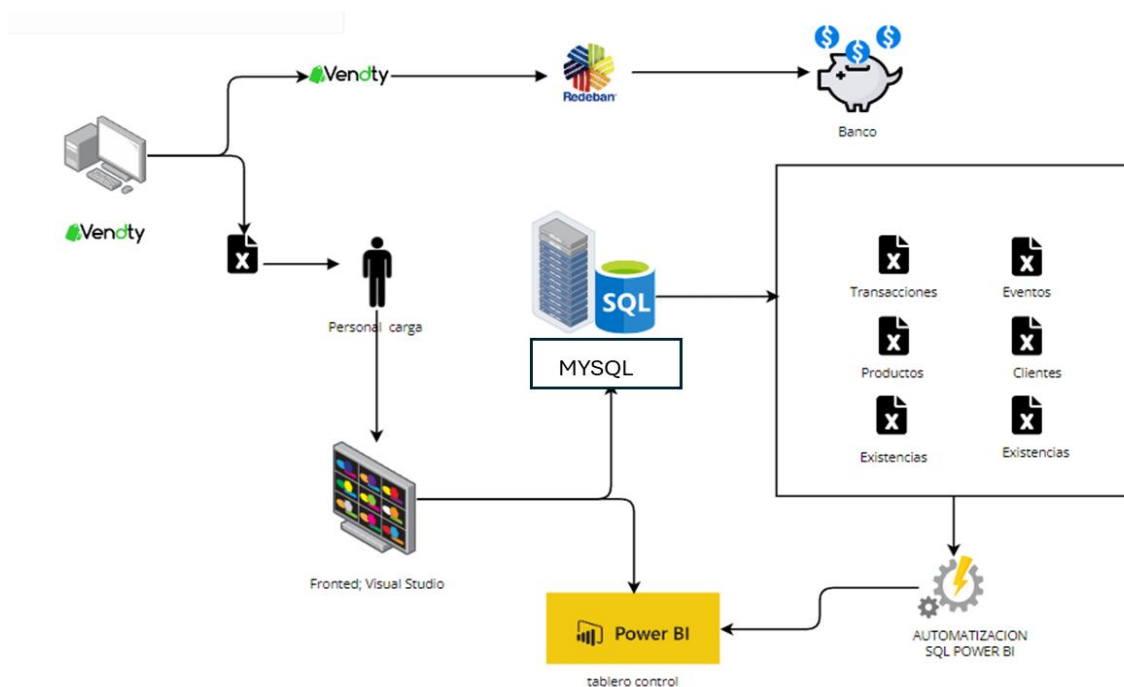
*Fuente: Autoría propia*

2. Hoja electrónica: se recopilan los datos de los eventos realizados en Metáfora Café, los dueños completan la base de datos a medida que se organizan y programan los eventos.
3. Información reporte de tercero (Redeban): cada vez que se realiza un pago por una venta o una compra a un proveedor por medio de datáfono, se utiliza la aplicación del tercero (Redeban) del cual se pueden generar reportes delimitados por fechas.
4. Aplicación Instagram: En esta red social, se suben todos los contenidos multimediales de Metáfora Café y se realizan algunas pautas publicitarias actualmente.

#### 7.4.5. Arquitectura De Aplicaciones GAP

**Figura 21: Arquitectura de aplicaciones GAP**

*Diagrama de la arquitectura de aplicaciones GAP*



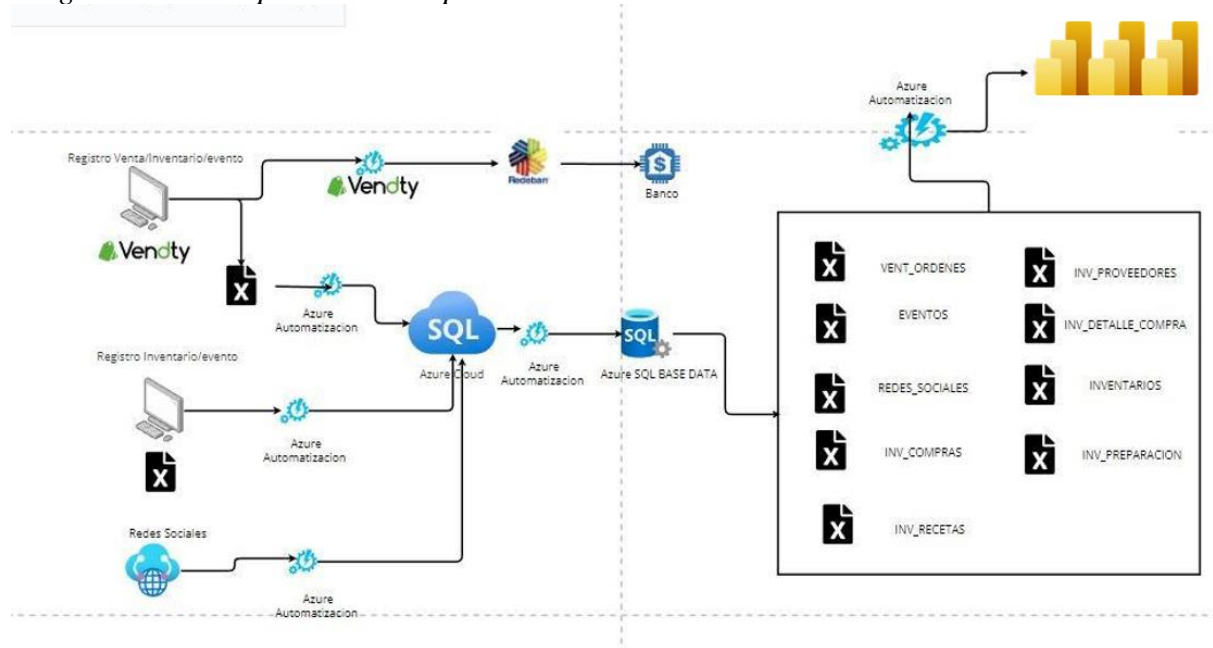
*Fuente: Autoría propia*

Para Metáfora Café la arquitectura planteada inicialmente con el objetivo de iniciar su proceso de transformación en el mundo del manejo de los datos por el momento va a manejar la siguiente estructura de aplicaciones: como primer paso se va a manejar un entorno físico por medio del cual se van a descargar y generar las hojas electrónicas en formato excel, que posteriormente serán cargadas por el personal de metáfora en MYSQL server studio, a través de un front de carga y se almacenarán en un servidor físico de la compañía, posterior a esto por medio de la conexión entre SQL y power BI se va a poder extraer los datos a un tablero de visualización el cual también va a ser posible de conectar con el Frontend

#### 7.4.6. Arquitectura De Aplicaciones TO BE

**Figura 22: Arquitectura de aplicaciones TO BE**

*Diagrama de la arquitectura de aplicaciones TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

La anterior es una representación de la arquitectura de implementación que muestra el mapeo de una arquitectura conceptual en un entorno físico. El entorno físico incluye los nodos y servicios informáticos, y cómo se conectan entre sí para crear el entorno final y de cómo van a

interactuar las diferentes aplicaciones dentro de Metáfora Café, se cuenta con dos terminales que van a estar conectadas a Azure, los tipos de archivo que se generan para la entrada por la terminal que van a ser en formato de hoja electrónica y se concentran de manera automática o a la nube de azure donde reposara la información, por medio de lenguaje SQL se establece la relación entre las diferentes entidades, así como la interacción entre ellas.

Por el lado de la facturación la empresa ya tiene automatizado con Vendty y Redeban el proceso de cobro y afectación de bancos. Por lo que el proceso continúa, una vez almacenados los datos en Azure SQL Data Base, estos serán procesados, para ser trasladados a la aplicación Power BI donde se podrán consultar los resultados de inventario, ventas, eventos y redes desde un Dash Board.

De esta forma se tendrán cubiertas todas las operaciones que contienen todos los elementos que son comunes a todas las ofertas de la nube de los servicios requeridos para Metáfora Café. Adicionalmente, también se incluyen los servicios que automatizan la implementación y el aprovisionamiento de software, la supervisión e informes interactivos en línea suministrados por Power BI y que generen un valor agregado para la administración del ciclo de vida de las aplicaciones sin interrupciones de servicio.

## **7.5. Arquitectura de tecnología**

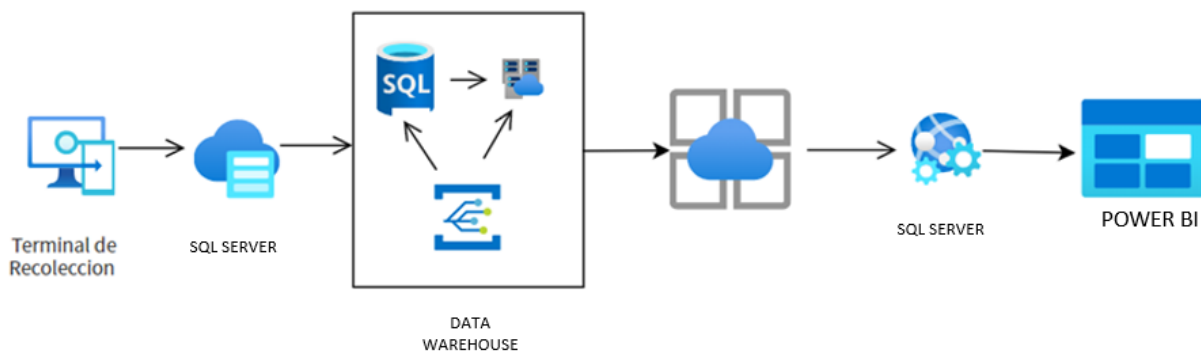
### ***7.5.1. Arquitectura De Tecnología AS IS***

Metáfora Café no cuenta con una arquitectura robusta de tecnología. En el momento todo el almacenamiento de datos se realiza en un solo servidor físico.

### 7.5.2. Arquitectura De Tecnología GAP

**Figura 23: Arquitectura de tecnología GAP**

*Diagrama de la arquitectura de tecnología GAP*

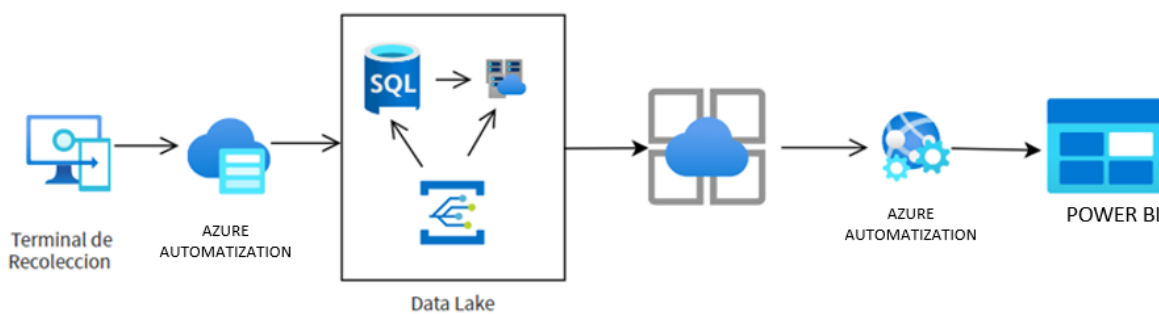


*Fuente: Autoría propia*

### 7.5.3. Arquitectura De Tecnología TO BE

**Figura 24: Arquitectura de tecnología TO BE**

*Diagrama de la arquitectura de tecnología TO BE*



*Fuente: Autoría propia*

La tecnología que se plantea para operar la data es la que nos permite Microsoft Azure, con un sistema de recolección y un programa de automatización que suba de manera periódica la información a la nube como los Azure Automation, se espera que toda la información sea

almacenada en la nube y actualizada por SQL, donde se relacionara y generar salidas de información que será enviado a una interfaz de visualización como lo es Power BI.

#### 7.5.4. Análisis De Brechas De Arquitectura De Tecnología

**Tabla 12: Brechas GAP y TO BE**

*Brechas entre la arquitectura de tecnología GAP y la TO BE*

Línea base de la arquitectura de tecnología actual	Arquitectura Tecnología Objetivo	
	Servidor	Cloud
Servidor	Será el mismo terminal de recolección en SQL Server.	
Cloud		Se incluirá el almacenamiento en cloud con el sistema de Azure.

*Fuente: Autoría propia*

### 7.6.Oportunidades y Soluciones

#### 7.6.1. Revisar Y Consolidar Los Resultados Del Análisis De Carencias De Las Fases Anteriores

**Tabla 13: Brechas de las diferentes arquitecturas**

*Análisis de brechas de las diferentes arquitecturas y posibles soluciones*

Matriz de análisis de brechas – fases anteriores		
Arquitectura	Brecha	Posibles soluciones
Negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe recolección de datos para todos los procesos de negocio.</li> </ul>	Crear y optimizar los procesos de recolección, transformación, interconexión y análisis de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No existe transformación de los pocos datos recogidos.</li> <li>● No existe interconexión entre los datos. No hay visualización de datos. No se usan datos para la toma de decisiones del negocio.</li> </ul>	
Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No hay bases de datos para algunos procesos. Se debe modificar algunas bases de datos existentes.</li> <li>● No se han integrado las diferentes tablas o entidades.</li> </ul>	<p>Mejorar la calidad de los datos y la forma en que se recolectan. Capacitar al personal para que comprenda la importancia de la recolección de datos con completitud, calidad y constancia.</p> <p>Implementación de la integración de las diferentes tablas y entidades propuestas en la arquitectura de destino.</p>
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En el momento solo se utiliza el software Vendty, hoja electrónica, plataforma Redeban y aplicación Instagram.</li> </ul>	<p>Definir e integrar las diferentes aplicaciones y sistemas que intervienen en el proceso de la arquitectura de datos de destino.</p>
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En este momento solo se tiene un servidor que es el computador y la nube de Vendty donde se almacena la información de ventas.</li> </ul>	<p>Integrar los demás sistemas como Google Studio con el servidor.</p>

*Fuente: Autoría propia*

## **7.7. Planeación de migración**

### **7.7.1. Implementation Factor Catalog**

#### **Tabla 14: Factor, descripción y deducción de la implementación**

*Factor, descripción y deducción de la implementación*

<b>Implementation Factor Catalog</b>		
<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Deducción</b>
Desconocimiento de analítica de negocios y arquitectura de datos	Tanto los dueños, como los colaboradores, no conocen a profundidad de qué manera los puede ayudar la analítica y arquitectura de datos.	Implica la necesidad de capacitar a ambos actores en conocimientos básicos sobre arquitectura de datos.
Cambio en la recolección de datos	La forma de recolectar los datos para la empresa se volverá exponencialmente más importante	Implica la necesidad de capacitar tanto a los dueños como al personal en la nueva forma de recolectar datos para asegurar su calidad y constancia.
Implementación plan de fidelidad	Incluir en el proceso la posibilidad de tener un plan de fidelización de los clientes para captar más datos y tendencias, por ende hacer análisis más profundos y con mayor conocimiento de la población objetivo.	Crear el plan de fidelización y capacitar a dueños y colaboradores en su funcionamiento e interconexión con los demás datos.
Implementación de tablero de visualización	Crear y alimentar un tablero de datos con diferentes KPI's para la toma de decisiones por parte de los dueños	Recibir de los dueños los insumos para entender que KPI's son importantes para ellos.  Analizar, con los datos disponibles, qué nuevos KPI's deberían implementarse.

		Capacitar a los dueños en el uso del tablero de visualización y sus diferentes funcionalidades.
Recursos monetarios	Se necesitarán recursos para poder sostener los nuevos aplicativos que sostendrán todo el funcionamiento de los datos	Falta de visualización de beneficios por parte de los dueños que retrasen la inversión de recursos y, por ende, el proceso de migración de la arquitectura de datos.
Choque de cultura empresarial	La cultura empresarial de Metáfora no está orientada a los datos.	Por la falta de familiaridad con los datos, puede verse impactado el resultado, en términos de tiempo, de los análisis del tablero de datos. Toda vez que mientras se comienza, entiende y lleva a cabo la recolección de datos con los nuevos mecanismos, no se tendría todavía información suficiente para sacar conclusiones y/o métricas.

*Fuente: Autoría propia*

## 8. Políticas, roles y estándares Generales de Gobernanza de Datos

Es importante definir para la empresa algunos roles, política y estándares claro para el correcto desarrollo a futuro, está en este momento no están definidos y es de vital importancia realizarlo. Como primera medida se define las siguientes políticas para la compañía

- El jefe de Business Intelligence (JBI) certifica los datos para uso de la organización
- Los jefes de cada proceso relacionado con Data serán definidos por el Jefe JBI
- Los jefes de Cada proceso designarán cada uno de lo responsables de la administración y gobernanza de cada uno de los datos
- Siempre se pondrá a disposición la información de la empresa por proceso y de acuerdo a las necesidades
- Solo personal autorizado y designado por loa jefes de proceso tiene acceso a modificar o cambiar la información de las bases de datos principales

Actividades y roles del equipo establecido:

**Tabla 15: Roles del equipo**

*Roles del equipo establecido dentro de la Gobernanza*

Rol	Actividad
Jefe Bi	Revisar Plan de modelo de Datos y calidad
	Diseñar la estrategia de calidad y modelo de datos
	Transmitir a los jefes de procesos las nuevas necesidades del negocio

	Monitoreo y control de las diferentes áreas
	Reuniones con todos jefes de proceso para entender el estado actual de los procesos y los datos
Ingeniero Datos- Modelo y Diseño	Generar Plan de Modelo de Datos
	Construcción de Modelo de Datos
	Revisión y chequeo del Modelo de Datos
	Actualización y Administración Modelo Datos
Ingeniero Datos- Calidad de Datos	Definir la alta calidad de datos
	Estrategia de calidad de datos
	Entendimiento y descripción de datos
	Definir Metas y requerimiento para mejora de calidad de datos
	Implementación de la calidad de datos.

*Fuente: Autoría propia*

## **9. Gobernanza de datos: Modelado y diseño de datos basado en el DAMA**

El diseño y modelado de los datos es una de las etapas más importantes a la hora de sentar las bases para una empresa que a futuro quiere basar sus decisiones en datos. Los modelos de datos contienen los datos principales para el funcionamiento de una organización, el cómo se relacionan entre sí, que los va a conformar, que atributos contienen y como la interacciones de cada uno de estos va a generar valor para la empresa.

Para Metáfora Café el modelo de datos va a estar centrado en los procesos de ventas, inventarios, eventos y redes sociales. Para los cuales se van a definir las entidades, atributos y que relaciones de datos son fundamentales para consolidar los datos.

Metáfora Café, actualmente tiene una entidad definida de ingreso de facturación la cual lleva en su totalidad las ventas de la empresa con detalle de cada uno de los productos comercializados durante la jornada diaria. Sin embargo, esta entidad no está conectada de manera directa a los demás procesos de la empresa, lo cual genera ineficiencia a la hora de consolidar la información registrada, dado que, por esa falta de interconexión, los pocos datos y la información recibida son subutilizados y no permiten generar mayores análisis o conclusiones.

Por otra parte, el software SaaS Vendty que maneja la empresa cuenta también con una entidad de inventarios, la cual sirve para llevar un manejo de existencias de productos. No obstante, además de que no es una entidad utilizada por los colaboradores o los dueños, el problema más relevante radica en que solo permite identificar el valor total de un producto y no está relacionada a la entidad mencionada de ventas.

Por último, en cuanto al proceso de eventos, la empresa no maneja ningún tipo de datos. Este proceso es importante, a causa de que está directamente relacionado con el proceso de inventarios y ventas, en el momento que se organiza un evento se tiene que entrar a realizar el

cálculo de inventarios y necesidades de una manera tradicional. Asimismo, no se logra realizar ningún análisis sobre la correlación entre los diferentes eventos y las ventas, porque no se recopilan datos del primero que puedan relacionarse con el segundo. En cuanto a las redes sociales, no se realiza ningún seguimiento, ni proceso de recolección o transformación de datos provenientes de su cuenta de la aplicación de Instagram.

Como la empresa está manejando su información en pequeños silos aislados, se generan algunos problemas internamente, como lo es vender un producto sin tener la materia prima para poder prepararlo. Lo anterior puede generar pérdidas de ventas, afectación reputacional o que salgan a realizar la compra en el momento y en cantidades pequeñas para suplir con la necesidad del producto, generando un sobre costo y fallas en la operación óptima de los procesos.

Para Metáfora Café, el modelado de datos partirá de tres aspectos fundamentales, a saber: un modelo conceptual, un modelo lógico y un modelo físico.

### **9.1. Modelo Conceptual:**

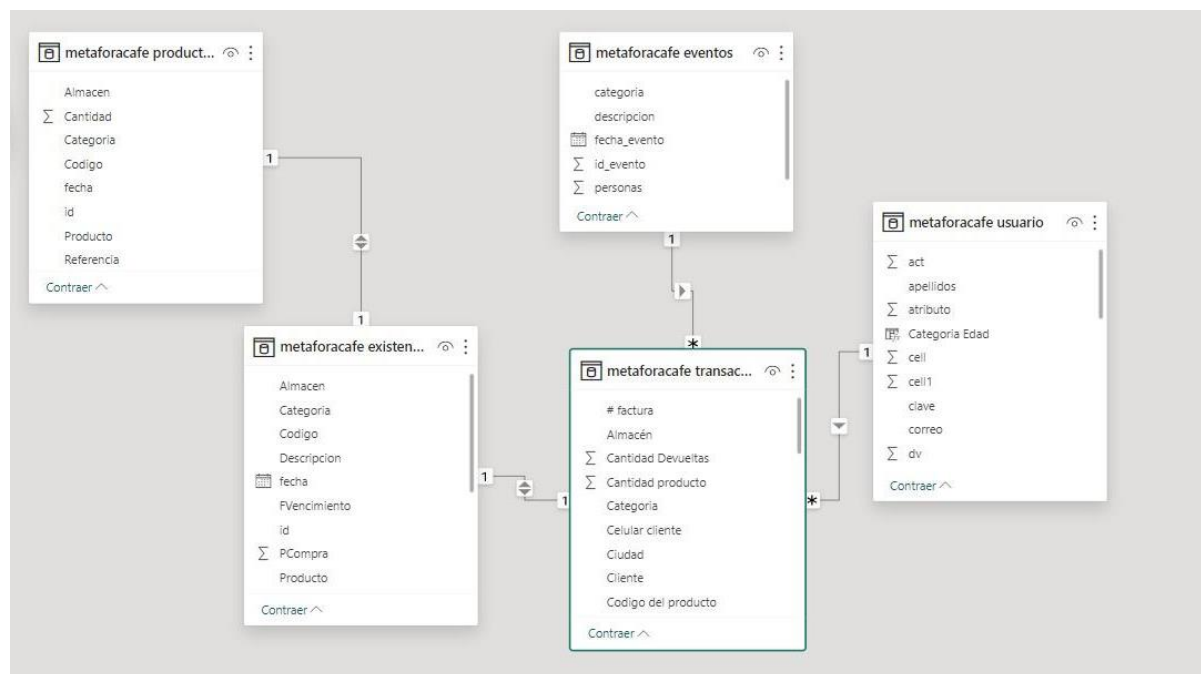
Metáfora Café actualmente no cuenta con un sistema de inventarios establecido ni estándar, el siguiente es un modelo de datos simple para iniciar a organizar la información que se genera durante la actividad diaria de la empresa, que manejará un esquema de relaciones en una primera etapa, posterior a un mayor desarrollo se plantea un modelo más completo de acuerdo a las necesidades que la empresa en un futuro pueda necesitar.

#### **9.1.1 Modelo Conceptual GAP**

Para Metáfora Café el modelo inicial se plantea enfocado en los procesos de ventas, inventarios y eventos, para lo cuales se crearon y relacionaron cada una de las entidades que van a alimentar el modelo.

**Figura 25: Modelo conceptual de tablas GAP**

*Modelo conceptual de tablas GAP en SQL*



*Fuente: Autoría propia*

De esta manera se proporciona un entorno y un conjunto de servicios regularmente actualizados que dan el primer paso para administrar el ciclo de vida de la aplicación de la información en su primera etapa, las entidades van a ser la siguientes:

- **TRANSACCIONES:**

Es la entidad fundamental del modelo de datos, la cual almacena toda la información transaccional de las ventas de la empresa, es una entidad de datos estructurado que consta de 31 variables tipo texto y numéricas, en las cuales se obtienen todos los detalles o atributos de cada una de las compras de los clientes en la empresa. Esta consta de una llave primaria que es el número de la factura única para cada compra y cuatros llaves foráneas que la relacionan con las demás más entidades del modelo directamente, lo cual permite establecer relaciones de con cada uno de los

productos e inventarios que la empresa tiene en el momento de cada una de las ventas. Adicional a esto, al estar relacionada de igual forma con los eventos les permite identificar el efecto que estos están generando dentro del comportamiento de las ventas.

Por otro lado, encontramos una relación con la entidad de USUARIOS, entidad que no existía en Metáfora café y fue creada ante la necesidad de recolectar no solo los datos de las personas que generan una compra en la empresa sino de todos aquellos posibles clientes que circulan alrededor de la empresa, esta información se recogerá a través de registro de clientes en sus compras y permitirá establecer la relación de usuarios con ventas.

**Figura 26: Entidades de la tabla transacciones**

*Entidades de la tabla transacciones*

ID	Nombre	Identificacion_usuario	Tarjetas_usuario	Cartera_usuario	P_Activo	Configuracion_producto	Detalle_producto	Cantidad_producto	Cantidad_disponible	Fecha_producto	Producto_usuario_producto	Producto_usuario_producto	Descuento	Descuento_Total	Verbo_producto	Impuesto_Total	Subtotal	Total_venta	Cuotas	Forma_pago	Vendedor	Vendedor2	Usuario	No_Transaccion	Procesado	Nota	Categoria	Proveedor	
1	Metáfora Café	general	319313			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 14:24:17	2796	0	0	2796	0	0	2796	2796											
2	Metáfora Café	general	319313			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 14:24:17	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
3	Metáfora Café	general	319313			SE024	Disque protelar se met de lunares (Inglaterra)	1	0	2022-02-01 14:24:17	2370	4360	0	0	0	0	20170	1036	0	20170	23000								Sandwich
4	Metáfora Café	general	450202			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:19:36	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
5	Metáfora Café	general	450202			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:19:36	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Sandwich	
6	Metáfora Café	general	223601			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	0	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
7	Metáfora Café	general	223601			CF021	Café de Especialidad	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	0	0	0	0	0	3333	3333											Café Caliente
8	Metáfora Café	general	223601			CF022	Barra de Panetón	1	0	2022-02-01 19:23:32	11111	1941	0	0	0	0	11111	888	0	11111	12000								Café Caliente
9	Metáfora Café	general	223601			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	0	0	0	0	0	3333	3333											Paquete
10	Metáfora Café	general	223601			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
11	Metáfora Café	general	2907207			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
12	Metáfora Café	general	2907207			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
13	Metáfora Café	general	2907207			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
14	Metáfora Café	general	2907207			SE015	SODA FALGUNA BARRANCOYA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	2019	0	0	0	0	3333	3333										Solista Tr	
15	Metáfora Café	general	2907207			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	0	0	0	0	0	3333	3333											
16	Metáfora Café	general	2907207			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 19:23:32	3333	0	0	0	0	0	3333	3333											
17	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	2	0	2022-02-01 20:23:28	2316	500	403	500	0	0	1913	206	0	1717	4000							Paquete	
18	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
19	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
20	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
21	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
22	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
23	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
24	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
25	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
26	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
27	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
28	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
29	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
30	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
31	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
32	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
33	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
34	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
35	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											
36	Metáfora Café	general	3504007			PR001A	PROPIA	1	0	2022-02-01 20:23:28	1158	0	0	0	0	0	1158	1158											

Fuente: Autoría propia

● PRODUCTOS:

Esta entidad también está compuesta de datos estructurados, en ella encontramos a detalle cada uno de los productos que hacen parte de la empresa, es importante resaltar que esta entidad a medida que se va generando un producto se va codificando con el objetivo de mantener la consistencia de la información registrada y evitar datos erróneo, se genera un código único para el producto y este se relaciona directamente con las transacciones para que se posible la facturación.

- **USUARIOS:**

Es una entidad nueva cerrada con el propósito de recolectar la información de cada uno de los posibles clientes que realicen compras Metáfora Café, esta entidad fue creada con el objetivo de analizar el entorno de los clientes. La información va a ser estructurada.

- **EXISTENCIAS:**

Es la entidad encargada de almacenar el inventario de Metáfora que está directamente relacionado con la entidad de Transacciones, con ella se va poder llevar un control más detallado de qué existencias de productos tenemos en metáfora de manera inmediata. Es una entidad de datos estructurada donde puedo ver la cantidad, valor y detalle de todos los productos que la empresa tiene en su inventario. Al estar relacionado con las ventas la empresa puede analizar el comportamiento del inventario con respecto a las ventas y realizar ajustes más rápidos al valor de inventarios y evitar sobre costos de este.

### Figura 27: Entidades de la tabla existencias

#### Entidades de la tabla existencias

id	fecha	Almacen	Categoria	Producto	Codigo	Unidad	PCompra	PVenta	Unidades	Vnventario	Ubicación	FVencimiento	Descripcion	Proveedor
1	2022-02-01		Adición	Leche Almendra Adicional	AD002	Unidad	1350	2315	55	74250	Metafora Cafe		Leche Almendra Adicional	
2	10 2022-02-01		Adición	Te Chai de la casa	BC005	Unidad	3494	7407	2345	8193430	Metafora Cafe		Te Chai de la casa	
3	11 2022-02-01		Bebidas	Infusion Piña, fresa y prontoalivio	BC006	Unidad	1000	4167	23	23000	Metafora Cafe		Infusion Piña, fresa y prontoalivio	
4	12 2022-02-01		Bebidas	Infusion Guayaba, pronto alivio y jamaica	BC007	Unidad	1000	4167	67	67000	Metafora Cafe		Infusion Guayaba, pronto alivio y jamaica	
5	13 2022-02-01		Bebidas	Malteadas de Oreo	BF005	Unidad	1872	9722	114	213408	Metafora Cafe		Malteadas de Oreo	
6	14 2022-02-01		Bebidas	Limonada Natural	BF019	Unidad	906	6019	88	79728	Metafora Cafe		Limonada Natural	
7	15 2022-02-01		Adición	Las cañitas son	BF031	Unidad	4479	16667	44	197076	Metafora Cafe		Las cañitas son	
8	16 2022-02-01		Adición	Espresso	CF001	Unidad	360	4167	678	244080	Metafora Cafe		Espresso	
9	17 2022-02-01		Adición	Americano	CF002	Unidad	360	4167	543	195480	Metafora Cafe		Americano	
10	18 2022-02-01		Adición	Capuccino Baileys	CF005	Unidad	3356	10648	234	785304	Metafora Cafe		Capuccino Baileys	
11	19 2022-02-01		Adición	Latte	CF006	Unidad	992	5556	116	115072	Metafora Cafe		Latte	
12	2 2022-02-01		Adición	adicion de baileys	AD003	Unidad	2572	4630	115	295780	Metafora Cafe		adicion de baileys	
13	20 2022-02-01		Adición	Mocaccino	CF007	Unidad	1238	7407	342	423396	Metafora Cafe		Mocaccino	
14	21 2022-02-01		Adición	Bombon	CF008	Unidad	1127	6019	93	104811	Metafora Cafe		Bombon	
15	22 2022-02-01		Adición	Macchiato	CF010	Unidad	430	4630	156	67080	Metafora Cafe		Macchiato	
16	23 2022-02-01		Bebidas	Frappe	CF011	Unidad	2173	6944	111	241203	Metafora Cafe		Frappe	
17	24 2022-02-01		Adición	Latte Frio	CF012	Unidad	1131	8333	184	208104	Metafora Cafe		Latte Frio	
18	25 2022-02-01		Adición	Arandanos Latte	CF013	Unidad	1826	9722	56	102296	Metafora Cafe		Arandanos Latte	
19	26 2022-02-01		Adición	Almendra Moka Latte	CF014	Unidad	2269	9722	56	127064	Metafora Cafe		Almendra Moka Latte	
20	27 2022-02-01		Bebidas	Malteadas de Cafe	CF015	Unidad	1769	9259	78	137982	Metafora Cafe		Malteadas de Cafe	
21	28 2022-02-01		Adición	Cold Brew	CF016	Unidad	730	6944	34	24820	Metafora Cafe		Cold Brew	

Fuente: Autoría propia

- EVENTOS:

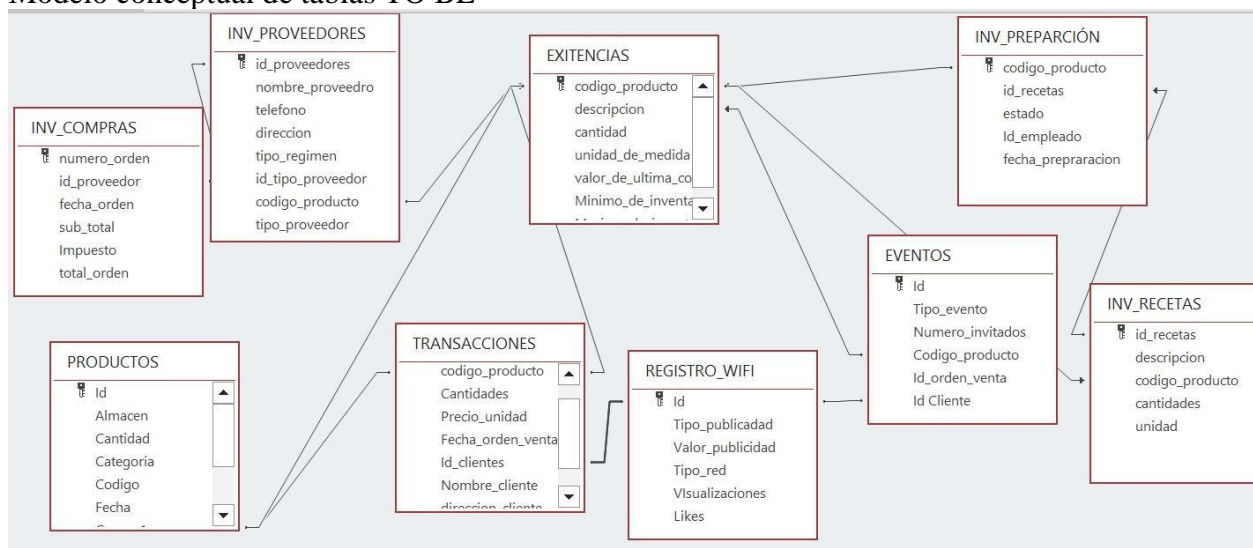
Es una entidad donde se van a detallar de mejor manera cada uno de los eventos que la empresa genera, como número de personas, tipo de evento y fechas de la realización, y permitirán analizar el efecto que estos tienen sobre la venta de Metáfora.

### 9.1.2 Modelo Conceptual TO BE

En el modelo conceptual en teoría mantendrá las mismas relaciones entre tablas planteadas en el numeral anterior, pero ahora para el modelo conceptual futuro introducir unas entidades nuevas en el modelo para poder llevar a otro nivel las posibilidades de análisis para Metáfora Café. Las entidades adicionales INV\_PROVEEDORES, INV\_PREPARACIONES, INV\_RECETAS, REGISTRO\_WIFI.

**Figura 28: Modelo conceptual de tablas TO BE**

Modelo conceptual de tablas TO BE



*Fuente: Autoría propia*

- INV\_PROVEEDORES:

Esta entidad será la encargada de relacionar cada uno de los proveedores a los que la empresa les compra los insumos para su operación, estará conectada directamente con existencias, con el objetivo de que cada vez que se realice un compra con determinado producto el sistema reconozca el proveedor y prepara una posible compra si los los niveles no son los deseados en las diferentes locaciones.

- INV\_PREPARACIONES:

Entidad relacionada directamente con existencias y recetas, su principal objetivo es ser intermediario entre las entidades mencionadas, en esta se registraron cada uno de los productos que requieren de la combinación de varios insumos, contabilizará cuales están en proceso, cuales fallaron y cuáles fueron creados con éxito. Una vez un producto sea creado con éxito este será contabilizado en existencias y si un producto presenta falla la idea es que descuente en existencias la materia prima pero no cree un producto nuevo ya que este no se va poder vender.

- INV\_RECETAS:

Entidad encargada de almacenar cada una de las recetas asociadas a cada uno de los productos de Metáfora café, está directamente relacionada con la entidad de preparaciones, ya que esta es el insumo que va alimentar o dictará las reglas para la creación del producto

- REGISTRO\_WIFI:

Esta entidad buscará recolectar la información de cada uno de los clientes de Metáfora que se conecta al WIFI, sin necesidad de que hayan dado sus datos en el proceso de facturación. En ese sentido, no sólo Metáfora tendrá los datos de los clientes que se identifican al momento de un pago, sino que podrá acceder a un espectro más amplio de datos de todos sus usuarios directos e indirectos.

## **10. Gobernanza de datos: Calidad de datos basado en el DAMA**

La calidad de datos, para cualquier empresa que desee sobresalir sobre la competencia, es de vital importancia. Una organización que tenga una alta calidad de datos en sus sistemas va generar formas más efectivas de transformación y análisis de datos que, a su vez, desembocan en una toma de decisiones de negocio eficiente y logre ese efecto diferenciador con respecto a la competencia.

Metáfora Café está en el camino de, por medio de la integración de sus procesos, empezar a tomar decisiones basadas en datos. No obstante, sus procesos actuales, como lo vimos en apartados anteriores, no involucran recolección de datos o no cuentan con unos estándares establecidos de calidad de datos en su diseño.

En primer lugar, para Metáfora el involucramiento en calidad de datos implica que la data que se va generar y recolectar de las operaciones diarias tiene que ser precisa y consistente, dado que a partir de ella se van a tomar decisiones para el desarrollo futuro de la empresa.

Para la dimensión de calidad de datos, este documento se va a enfocar en el estado actual de la completitud, la validez, la puntualidad, la unicidad, la precisión y la consistencia. En este momento el café solo cuenta con datos del proceso de ventas/transacciones y, a pesar de que este cuenta con una gran cantidad de atributos y reglas definidas, no tiene establecido ningún tipo de estándar de calidad. Por ende, a continuación, se detalla la forma en la que se va a evaluar el proceso actual de ventas, que es el único que se está llevando a cabo.

**Tabla 16: Evaluación de calidad de datos***Evaluación de calidad de datos aplicada según DAMA*

Aspecto	Definición	Medición
Compleitud	El grado o proporcionalidad en que los atributos o campos de los datos críticos están completos.	(registros cuyos campos requeridos están informados/registros totales)x100
Validez	el grado de conformidad de los datos con los tipos, rangos y los dominios definidos para cada entidad. Como por ejemplo que la fecha tenga formato similar o que los campos estén en el formato seleccionado para ellos.	(registros cuyos campos requeridos cumplen con los requerimientos de validez*/registros totales)x100  *Los requerimientos de validez son los formatos y tipos de datos en cada atributo
Puntualidad	El grado de disponibilidad de la información para su uso inmediato.	(registros cuyos campos estuvieron disponibles antes del momento requerido/registros totales)x100
Duplicidad	El grado en el que la cantidad de	(registros únicos/registros

	registros son únicos y no se repiten.	totales)x100
Precisión	El grado de exactitud de los datos de acuerdo con la realidad del negocio.	(registros precisos/registros totales)x100
Consistencia	El grado de semejanza o diferencia del mismo grupo de datos o en los data sets	(registros consistentes/registros totales)x100

*Fuente: Autoría propia*

Para la calificación del estado actual para cada una de las entidades del dataset de transacciones se evaluará las dimensiones y se van a utilizar los siguientes rangos de evaluación:

- Igual o mayor al 70% corresponde a una calidad “BUENA”.
- Entre el 40% y 70% corresponde a una calidad “REGULAR”.
- Menor al 40% corresponde a una calidad “MALA”.
- Cada una de las dimensiones va ser evaluada como un conjunto. La dimensión de precisión y consistencia como un promedio general debería estar por encima del 80%, debido a que es de vital importancia para los objetivos de la organización. Las demás dimensiones deberían superar el 70%.

### Estado actual de la calidad de datos de Metáfora para su proceso de transacciones

**Tabla 17: Evaluación de calidad de datos AS IS**

*Evaluación de estado actual de calidad de datos en Metáfora según el DAMA*

Dimensión	Puntaje	Entidad	Respuesta	Ideal	Actual
<b>COMPLETITUD</b>	<b>79,8%</b>	Almacen	BUENA	70%	100%
		Cliente	BUENA	70%	100%
		Identificación cliente	BUENA	70%	100%
		Teléfono cliente	MALA	70%	0%
		Celular cliente	MALA	70%	0%
		# factura	BUENA	70%	100%
		Codigo del producto	BUENA	70%	77%
		Detalle del producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad devueltas	BUENA	70%	100%

		Fecha factura	BUENA	70%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	70%	100%
		Precio compra x producto	BUENA	70%	100%
		Descuento	BUENA	70%	100%
		Descuento total	BUENA	70%	100%
		Venta - descuento	BUENA	70%	100%
		Impuesto total	BUENA	70%	100%
		Impuesto %	BUENA	70%	100%
		Subtotal	BUENA	70%	100%
		Total venta	BUENA	70%	100%
		Ciudad	MALA	70%	0%
		Forma pago	BUENA	70%	100%

		Vendedor	MALA	70%	0%
		Usuario	BUENA	70%	100%
		No Transacción	MALA	70%	0%
		Categoría	BUENA	70%	77%
		Nota crédito	BUENA	70%	100%
<b>VALIDEZ</b>	<b>72,4%</b>	Almacen	BUENA	70%	100%
		Cliente	BUENA	70%	100%
		Identificación cliente	MALA	70%	0%
		Teléfono cliente	MALA	70%	0%
		Celular cliente	MALA	70%	0%
		# factura	BUENA	70%	100%
		Codigo del producto	BUENA	70%	77%
		Detalle del producto	BUENA	70%	100%

		Cantidad producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad devueltas	BUENA	70%	100%
		Fecha factura	BUENA	70%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	70%	100%
		Precio compra x producto	BUENA	70%	100%
		Descuento	BUENA	70%	100%
		Descuento total	BUENA	70%	100%
		Venta - descuento	BUENA	70%	100%
		Impuesto total	BUENA	70%	100%
		Impuesto %	BUENA	70%	100%
		Subtotal	BUENA	70%	100%
		Total venta	BUENA	70%	100%

		Ciudad	MALA	70%	0%
		Forma pago	BUENA	70%	100%
		Vendedor	MALA	70%	0%
		Usuario	BUENA	70%	100%
		No Transacción	MALA	70%	0%
		Categoría	BUENA	70%	77%
		Nota crédito	MALA	70%	0%
<b>PUNTUALIDAD</b>	<b>72,4%</b>	Almacen	BUENA	70%	100%
		Cliente	MALA	70%	0%
		Identificación cliente	MALA	70%	0%
		Teléfono cliente	MALA	70%	0%
		Celular cliente	MALA	70%	0%
		# factura	BUENA	70%	100%

		Codigo del producto	BUENA	70%	77%
		Detalle del producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad devueltas	BUENA	70%	100%
		Fecha factura	BUENA	70%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	70%	100%
		Precio compra x producto	BUENA	70%	100%
		Descuento	BUENA	70%	100%
		Descuento total	BUENA	70%	100%
		Venta - descuento	BUENA	70%	100%
		Impuesto total	BUENA	70%	100%
		Impuesto %	BUENA	70%	100%

		Subtotal	BUENA	70%	100%
		Total venta	BUENA	70%	100%
		Ciudad	MALA	70%	0%
		Forma pago	BUENA	70%	100%
		Vendedor	MALA	70%	0%
		Usuario	BUENA	70%	100%
		No Transacción	MALA	70%	0%
		Categoría	BUENA	70%	77%
		Nota crédito	BUENA	70%	100%
<b>DUPLICIDAD</b>	<b>100,0%</b>	Almacen	BUENA	70%	100%
		Cliente	BUENA	70%	100%
		Identificación cliente	BUENA	70%	100%
		Teléfono cliente	BUENA	70%	100%

		Celular cliente	BUENA	70%	100%
		# factura	BUENA	70%	100%
		Codigo del producto	BUENA	70%	100%
		Detalle del producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad producto	BUENA	70%	100%
		Cantidad devueltas	BUENA	70%	100%
		Fecha factura	BUENA	70%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	70%	100%
		Precio compra x producto	BUENA	70%	100%
		Descuento	BUENA	70%	100%
		Descuento total	BUENA	70%	100%
		Venta - descuento	BUENA	70%	100%

		Impuesto total	BUENA	70%	100%
		Impuesto %	BUENA	70%	100%
		Subtotal	BUENA	70%	100%
		Total venta	BUENA	70%	100%
		Ciudad	BUENA	70%	100%
		Forma pago	BUENA	70%	100%
		Vendedor	BUENA	70%	100%
		Usuario	BUENA	70%	100%
		No Transacción	BUENA	70%	100%
		Categoría	BUENA	70%	100%
		Nota crédito	BUENA	70%	100%
<b>PRECISIÓN</b>	<b>65,0%</b>	Almacen	BUENA	80%	100%
		Cliente	MALA	80%	0%

		Identificación cliente	MALA	80%	0%
		Teléfono cliente	MALA	80%	0%
		Celular cliente	MALA	80%	0%
		# factura	BUENA	80%	100%
		Codigo del producto	BUENA	80%	77%
		Detalle del producto	BUENA	80%	100%
		Cantidad producto	BUENA	80%	100%
		Cantidad devueltas	MALA	80%	0%
		Fecha factura	BUENA	80%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	80%	100%
		Precio compra x producto	BUENA	80%	100%
		Descuento	BUENA	80%	100%

		Descuento total	BUENA	80%	100%
		Venta - descuento	BUENA	80%	100%
		Impuesto total	BUENA	80%	100%
		Impuesto %	BUENA	80%	100%
		Subtotal	BUENA	80%	100%
		Total venta	BUENA	80%	100%
		Ciudad	MALA	80%	0%
		Forma pago	BUENA	80%	100%
		Vendedor	MALA	80%	0%
		Usuario	MALA	80%	0%
		No Transacción	MALA	80%	0%
		Categoría	BUENA	80%	77%
		Nota crédito	BUENA	80%	100%

<b>CONSISTENCIA</b>	<b>76,1%</b>	Almacen	BUENA	80%	100%
		Cliente	BUENA	80%	100%
		Identificación cliente	MALA	80%	0%
		Teléfono cliente	MALA	80%	0%
		Celular cliente	MALA	80%	0%
		# factura	BUENA	80%	100%
		Codigo del producto	BUENA	80%	77%
		Detalle del producto	BUENA	80%	100%
		Cantidad producto	BUENA	80%	100%
		Cantidad devueltas	BUENA	80%	100%
		Fecha factura	BUENA	80%	100%
		Precio venta x producto	BUENA	80%	100%

		Precio compra x producto	BUENA	80%	100%
		Descuento	BUENA	80%	100%
		Descuento total	BUENA	80%	100%
		Venta - descuento	BUENA	80%	100%
		Impuesto total	BUENA	80%	100%
		Impuesto %	BUENA	80%	100%
		Subtotal	BUENA	80%	100%
		Total venta	BUENA	80%	100%
		Ciudad	MALA	80%	0%
		Forma pago	BUENA	80%	100%
		Vendedor	MALA	80%	0%
		Usuario	BUENA	80%	100%

		No Transacción	MALA	80%	0%
		Categoría	BUENA	80%	77%
		Nota crédito	BUENA	80%	100%

*Fuente: Autoría propia*

Para lograr fiabilidad de la información, debemos fundamentar la recolección de la información en estándares de calidad que no solo permiten el seguimiento y correcciones a tiempo de los datos, sino que, además, se encuentra definida por etapas, facilitando el seguimiento y control de los procesos dentro del proyecto en desarrollo y proporcionando a Metáfora Café la garantía de operatividad y funcionalidad de la nueva arquitectura implementada.

### **9.1. Planificación de pruebas**

Para la implementación de cambios en el nuevo manejo de los datos de Metáfora Café, se considera de gran importancia la ejecución del plan de pruebas, haciéndose necesario la planificación de las mismas, lo que en consecuencia hace necesario definir con antelación los siguientes parámetros para las mismas, como son la definición de niveles de pruebas a aplicar, el establecimiento del tiempo para la ejecución de cada una de las pruebas, los criterios mínimos de aceptación, los recursos involucrados en cada una de ellas.

En la definición del plan de pruebas, se debe tener en cuenta el alcance de la solución en cada uno de las entidades y componentes que conforman la arquitectura propuesta, la complejidad de cada uno de los procesos, el conocimiento y formación del recurso humano que ejecutarán las pruebas.

Es claro tener en consideración que las pruebas estarán presentes a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo de la implementación y puesta en producción, teniendo en cuenta que al presentarse inconvenientes estos pasarán a ser requerimientos para el cumplimiento de los requisitos técnicos y/o funcionales estipulados los cuales deberán verse reflejados en el producto final a utilizar dentro del ambiente de producción final.

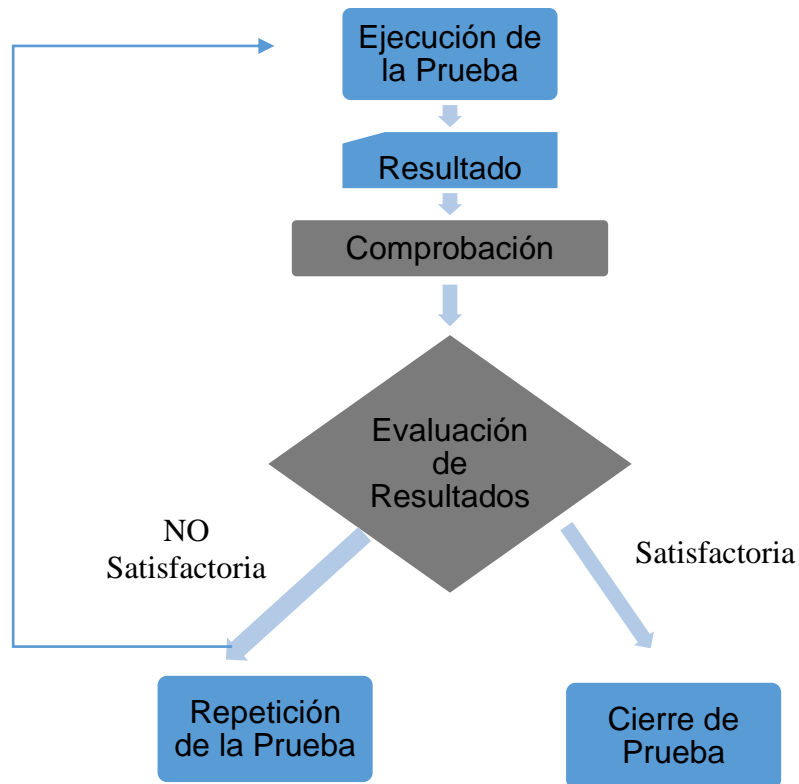
Como producto de la planificación se define un cronograma detallado de la ejecución de las pruebas; donde se especifica qué prueba se realiza, cuánto tiempo se estima para su ejecución, los recursos a utilizar tanto tecnológicos como humanos, los formatos que se requieren para la aplicación de las mismas y en detalle el procedimiento para el control de cambios.

## **9.2. Ejecución unitaria de las pruebas**

Al llegar a la etapa de pruebas se inicia la ejecución de lo diseñado desde las pruebas funcionales unitarias hasta las pruebas de aceptación. Es de tener en cuenta que para cada una de las pruebas se realizará el siguiente procedimiento.

### **Figura 29: Ejecución de pruebas**

*Diagrama de proceso de ejecución de pruebas*



*Fuente: Autoría propia*

Las pruebas unitarias tienen como objetivo verificar la funcionalidad y estructura de cada componente individualmente del sistema una vez que ha sido configurado e implementado. En una prueba de cada funcionalidad permitirá verificar que la información esté libre de errores, que todos los caminos lógicos deben ejecutarse correctamente en cada etapa del proceso, abarcar en su totalidad todas las transacciones y adicionalmente que todos los tipos de registro de entrada sean válidos y deben ser procesados, como también los tipos de registro de entrada inválidos deben ser procesados correctamente para su corrección.

### 9.3. Pruebas de aceptación

El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que la implementación de los cambios de la información suministrada cumpla con el funcionamiento esperado y permitir al usuario que

determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y de su rendimiento, así como los criterios de unicidad de los datos. Estas pruebas son realizadas por los colaboradores funcionales, donde se comprueba que se cumple con lo definido y se obtiene la conformidad por parte de los dueños de Metáfora Café.

Estas pruebas corresponden a la ejecución por parte de los colaboradores completando las funcionalidades, de acuerdo a parámetros de usabilidad y configuración establecidos para los datos que se clasifican con validez, ya sean suministrados y procesados correctamente.

#### **9.4. Cierre de las pruebas**

En este rubro, se finalizó la ejecución de las pruebas con los dueños de Metáfora para establecer la satisfacción y entendimiento de los mismos con el Dashboard en PowerBI y el cargue de base de datos a través del Front. El resultado fue satisfactorio para la empresa y acorde a sus necesidades actuales y más urgentes. Se socializaron los pasos a seguir para continuar con la implementación de la Arquitectura de Datos TO BE, en el momento en el que Metáfora tenga las capacidades económicas y estructurales para empezar a asumirla. En el capítulo 12 se deja constancia de los procesos GAP implementados.

#### **9.5. Seguimiento y control**

Para el seguimiento y control de las pruebas se llevarán a cabo reuniones técnicas de seguimiento periódico, estableciendo esta periodicidad por parte de los dueños de Metáfora Café, en donde se evalúen los siguientes temas como el resultado de las pruebas según cronograma de aplicación de las mismas, el estado o resultado de las pruebas ejecutadas y el seguimiento a las incidencias reportadas según la ejecución de las pruebas. De aquí se desprende el plantear un plan de acción posterior a la ejecución de cada sesión de pruebas periódicas realizadas.

## 11. Aspectos Financieros en el AS IS, en el GAP y en el TO BE

### 11.1. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos AS IS

Dado que en la actualidad no se cuenta con ningún tipo de arquitectura de datos, el único programa que se debe costear al momento es el software transaccional de Vendty.

**Tabla 18: Gastos AS IS**

*Gastos financieros AS IS*

AS IS	
<b>Vendty</b>	\$ 85.000
<b>Servidor Local o Nube</b>	N/A
<b>Tablero de Visualización</b>	N/A
<b>Costo mensual</b>	\$ 85.000
<b>Costo anual</b>	\$ 1.052.000

*Fuente: Autoría propia*

### 11.2. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos GAP

En el GAP se incurrirá en algunos costos adicionales para Metáfora, consensuados y aprobados por sus dueños, que pueden ser soportados por las utilidades del negocio.

Para poder llevar a cabo la primera fase de arquitectura de datos, que será la implementada en este proyecto, se debe contar con el programa de MySQL Server local, que no tiene costo alguno. A continuación una comparación de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos y sus respectivas ventajas y desventajas. SQL Server fue escogido teniendo en cuenta que solamente se tiene un local de Metáfora, por lo tanto no es necesario manejar la información en una nube; la cantidad de datos

almacenadas apenas data de un año y medio de información; y, por último, el costo es mucho más bajo en este aplicativo.

**Tabla 19: Comparación Sistemas en el GAP**

*Comparación de sistemas GAP*

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>	<b>Características</b>
Microsoft SQL Server	Es un sistema gestor de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.	→Multiplataforma → Para Windows →Soporte de transacciones →Estabilidad →Seguridad →Soporte de procedimientos almacenados	Su principal desventaja es el precio. Cuenta con un plan gratuito (Express) pero lo normal es la elección de alguno de los planes de pago disponibles.  Complejidad.	Gratis →Entorno gráfico →Integra nuevas herramientas →Recuperación de datos eficaz y rápida →Portabilidad
MySQL	MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y	→Instalación sencilla. →Posee conectividad segura →Fácil	Se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta	→Agrupa transacciones → Dispone de una amplia

	<p>multiusuario con más de seis millones de instalaciones.</p>	<p>configuración →Buena integración con Php</p>	<p>licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso,</p>	<p>cantidad de plataformas y claves foráneas →Replicación. →Búsqueda e indexación de campos de texto. →Soporte multiplataforma →Soporte SSL</p>
PostgreSQL	<p>PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos de código</p>	<p>Código abierto y gratuito, multiplataforma.  Cuenta con disparadores, transacciones y afirmaciones.</p>	<p>La principal desventaja es la lentitud para la administración de bases de datos pequeñas ya que está optimizado para gestionar grandes volúmenes de datos</p>	<p>Completa documentación  Alta concurrencia  Amplia variedad de tipos nativos</p>

	abierto	Puede manejar gran volumen de datos		Vistas  Herramienta pdAdmin
Oracle	Oracle Es un sistema de base de gestión de base de datos relacional desarrollado por Oracle Corporation.	→Motos de BD más usado en el mundo →Tiene gran estabilidad	No permite realizar transformación de datos o conectar la información con un tablero de datos.  Solamente es un repositorio,  Su precio es costoso  Si es mal configurado se pierde velocidad	→Soporte multiplataforma →Soporta transacciones

*Fuente: Autoría propia*

Una vez analizadas las desventajas y ventajas de los gestores de SQL para utilizar y por la gran variedad de conectores que se encuentran disponibles para la conexión de informes MySQL server es el que en cuestiones de flexibilidad y manejo se adapta para las necesidades iniciales de

la compañía, si bien en un futuro con un tamaño mas amplio este va necesitar posiblemente una licencia para las etapas iniciales del proyecto no es necesario contar con esta en las etapas iniciales.

Asimismo, se debe utilizar un visualizador de datos para el tablero que será entregado a los dueños. Para ello, el escogido fue Power BI, toda vez que se puede crear un solo modelo de datos desde distintas fuentes, la interfaz es amigable con los usuarios inexpertos, se puede jugar con la variedad de gráficas y visualizaciones posibles y es económico, teniendo una versión gratuita y una versión pro de aproximadamente \$40.000 pesos colombianos al mes.

**Tabla 20: Comparación herramientas GAP**

*Comparación de herramientas de visualización GAP*

Nombre	Descripción	Ventajas	Desventajas	Precio
Power BI	Microsoft Power BI es un conjunto de herramientas de visualización de datos y análisis empresarial. Ofrece herramientas para analizar, transformar y visualizar fácilmente los flujos de datos, incluyendo la capacidad de	Creado de un solo modelo de datos desde distintas fuentes  Interfaz de usuario amigable  Variedad de visualizaciones  Fácil de conectar	Visualizaciones de terceros no pueden ser exportadas  Puede ser complicado de utilizar para nuevos usuario	Microsoft ofrece una versión gratuita del software.  Para usuarios que requieran la versión Pro el precio es de alrededor de 10 dólares por

	<p>construir modelos reutilizables. El software permite a los usuarios integrar sus aplicaciones, con el fin de ofrecer informes junto con cuadros de mando en tiempo real. Con una interfaz fácil de usar y excelentes capacidades de visualización de datos, los usuarios pueden elegir entre el plan Pro o una versión gratuita más limitada</p>	<p>a Microsoft y MySQL Server</p>		<p>usuario.</p>
Tableau	<p>Tableau es una herramienta de visualización de datos que ayuda a</p>	<p>Versátil  Intuitiva interfaz de usuario</p>	<p>Los dashboards near real time pueden ser lentos algunas veces</p>	<p>Existe un conjunto de planes a partir de 12 dólares</p>

	<p>las empresas a transformar sus datos en información que puede conducir a la acción. La herramienta facilita la conexión de datos en casi cualquier formato y de casi cualquier fuente. Se puede crear un cuadro de mando interactivo con análisis visuales con sólo arrastrar y soltar, y los datos se transforman en gráficos, mapas, diagramas y otras visualizaciones</p>	<p>Dashboards personalizados</p> <p>Múltiples de conectores a fuentes de datos</p>	<p>Dataset muy grandes pueden tardar en carga</p>	<p>al mes para alojar la herramienta en la nube pública o en las instalaciones, y otro conjunto de planes a partir de 15 dólares al mes para estar totalmente alojado en Tableau</p>
Looker	looker Studio es una	Gratuito	Dependiendo del	Gratuito

	<p>herramienta gratuita de visualización de datos diseñada para ayudar a la gente a dar vida a sus datos.</p> <p>Como la herramienta es de Google, se conecta fácilmente con otras herramientas de Google, como Sheets y AdWords.</p> <p>También puedes cargar datos de muchas otras fuentes de datos. Configurar todo es rápido y sencillo si ya tienes una cuenta de Goog</p>	<p>Fácil de crear visualizaciones simples</p> <p>Interfaz de usuario limpia</p>	<p>uso puede tener una curva de aprendizaje desafiante</p> <p>Conexiones de datos de terceros algunas veces pueden desconectarse</p>	
--	---	---	--	--

*Fuente: Autoría propia*

Además de lo requerido en cuanto a aplicativos, para el mantenimiento de la arquitectura de datos en el GAP es necesario tener un analista de datos tercerizado que pueda estar haciendo mantenimiento de las fuentes, su transformación y su visualización y que esté en la capacidad de

realizar modificaciones y capacitaciones en caso sea requerido por los dueños de Metáfora. Esta persona será contratada bajo la tipología de contrato de prestación de servicios, teniendo en cuenta que no tendrá que estar en planta permanentemente y solo será convocada para labores específicas.

**Tabla 21: Proyección gastos financieros**

*Proyección de gastos financieros GAP*

<b>GAP</b>	
<b>Vendty</b>	\$ 85.000
<b>Servidor Local SQL</b>	\$ 0
<b>Tablero de Visualización Power BI</b>	\$ 40.000
<b>Recurso humano tercerizado</b>	\$3.500.000
<b>Costo mensual</b>	\$ 3.625.000
<b>Costo anual</b>	\$ 43.500.000

*Fuente: Autoría propia*

Estas implementaciones equivaldrán a un aumento anual en costos para Metáfora del aproximadamente \$42.000.000 pesos colombianos. Ahora bien, es importante precisar que la construcción, desarrollo y puesta en práctica de la arquitectura en el GAP, será realizada por los integrantes de este proyecto, siendo esta un alcance del mismo y no será remunerada.

### 11.3. Tabla de gastos financieros en arquitectura de datos TO BE

Para la arquitectura de datos TO BE, se planea tener una migración con visiones de negocio en el largo plazo, cuando Metáfora comience con planes de expansión. En este caso, se aspira tener varios locales de Metáfora en Cali y en el resto del País. Por esto, deberá migrar del servidor local MySQL Server a una nube con Microsoft Azure. La decisión por Azure se sustenta en que ambas utilizan el lenguaje de programación SQL y por tener un alto grado de compatibilidad.

**Tabla 22: Comparación de Server TO BE**

*Comparación de Server TO BE entre Azure y AWS*

Aspecto	Azure	AWS
PaaS o IaaS	Platform as a service.  Integración de todo el sistema de Microsoft (Microsoft My SQL Server y Power BI)	Infrastructure as a service.
Cobro	Costo por minuto	Costo por hora
Computación sin servidores	Virtual Machines (VM).  Manejan herramientas nativas como Visual Studio o Microsoft <ul style="list-style-type: none"> <li>● On-Demand / Windows / General Purpose / 4 CPUs / 16 GB Memory: \$ 0.5970 dólares por hora</li> </ul>	EC2 - AWS Lambda. <ul style="list-style-type: none"> <li>● On-Demand / Windows / General Purpose / 4 CPUs / 16 GB Memory: \$ 0.8560 dólares por hora</li> </ul>

Storage pricing:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primeros 50 TB: \$0.208 dólares por hora</li> <li>● 51-500 TB: \$0.200 dólares por hora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primeros 50 TB: \$0.230 dólares por hora</li> <li>● 51-500 TB: \$0.220 dólares por hora</li> </ul>
APIs	Conexiones fáciles y rentables. No se necesita autorización para conectar, solamente con la solicitud de transferencia con http	Se necesita autorización para conectar las APIs, pero lo compensan brindando más personalización en el desarrollo.
Gestión de conectores	Tiene alta gama de conectores que permiten la integración de flujo de trabajo	Depende en gran medida de tener el paquete lambda y la gestión de conectores es más técnica.

*Fuente: Autoría propia*

Por otro lado, el tablero de visualización de Microsoft Power BI se continuará usando, toda vez que también puede ser utilizado en línea sin ningún problema. Este visualizador es utilizado en grandes empresas en Colombia que poseen diferentes sedes y grandes cantidades de información sin ningún inconveniente, pero ofreciendo un costo bajo.

En cuanto al personal, se aspira que para este momento Metáfora cuenta con áreas de negocio separadas e independientes, que busquen monitorear sus propios KPIs y tomar decisiones autónomas. Siendo así, una de las áreas a conformarse, al igual que el área financiera, el área jurídica, el área contable o el área de marketing, será el área de BI. De esta manera, Metáfora

contará con un grupo de expertos en materia de arquitectura de datos de forma permanente. Estos expertos resolverán los problemas del día a día, tendrán nuevas iniciativas para mejorar la arquitectura y la gobernanza de datos, tendrán aún más presente la ciberseguridad y la política de tratamiento de los datos. El equipo de BI se conformará de la siguiente manera (Los salarios de los diferentes cargos fueron extraídos de promedios de diferentes ofertas laborales en el mercado de las pequeñas y medianas empresas):

1. Jefe de BI: Coordina, alinea y guía a las personas que conforman el área de analítica. Asimismo, tiene las conversaciones transversales necesarias con los jefes de las demás áreas para canalizar sus preocupaciones y necesidades y trasladarlas al equipo, asignando las tareas pertinentes. Salario: Aproximadamente \$6.000.000 COP.
2. Ingenieros de datos (2): Es el responsable de diseñar, modificar y mantener las fuentes de datos y transformar y refinar los datos mismos que son utilizados en los proyectos determinados por el jefe de analítica. Salario: Aproximadamente \$4.000.000 COP.
3. Analista de datos: Es quien utiliza los datos limpios proporcionados por el ingeniero para realizar los informes, tableros y análisis requeridos por los proyectos asignados por el jefe de analíticas. Salario: Aproximadamente \$3.000.000 COP.
4. Analista de operaciones y productos: Apoya a la empresa a mejorar los procesos, productos y servicios. Conocen cómo funciona el negocio en sus diferentes áreas, tienen comunicación con las demás áreas y canalizan las necesidades al ingeniero y al analista, pues sirven como puente entre el know how del negocio y el know how de los datos. Salario: Aproximadamente \$3.500.000 COP.

**Tabla 23: Proyección gastos financieros***Proyección de gastos financieros TO BE*

<b>TO BE</b>	
<b>Vendty</b>	\$ 85.000
<b>Microsoft Azure - Nube</b>	\$ 9.400 dólares = \$36.660.000 pesos
<b>Recurso humano tercerizado</b>	\$ 20.500.000
<b>Costo mensual</b>	\$ 57.245.000
<b>Costo anual</b>	\$ 686.940.000

*Fuente: Autoría propia*

Corolario, el incremento del costo para Metáfora en su primera etapa de migración a la arquitectura TO BE será de aproximadamente \$686.940.000.

### **11.3.1. Cálculo De Retorno De Inversión (ROI) Con Arquitectura TO BE**

Para calcular el ROI, se buscó constituir 2 escenarios - uno optimista y uno pesimista- con sus respectivos supuestos.

#### **Escenario optimista:**

- Supuesto #1: Métafora empezará el proceso de migración a la arquitectura TO BE en un par de años, cuando haya abierto 10 tiendas.
- Supuesto #2: Cada tienda venderá en promedio \$20.000.000 mensuales.
- Supuesto #3: Los costos de ventas serán el 50% de los ingresos.
- Supuesto #4: La inflación en Estados Unidos para el periodo de los 5 años siguientes será del 3,5%.

- Supuesto #5: La inflación para Colombia desciende a 7%.
- Supuesto #6: El dólar se mantiene en \$3.900 pesos en promedio.

Fórmula:

$$\text{ROI} = [(\text{ingresos proyectados a 5 años} - \text{inversión proyectada a 5 años}) / \text{inversión}] \times 100$$

$$\text{ROI} = [(\$ 14.350.762.560 - \$ 3.683.692.309) / \$ 3.683.692.309] \times 100 = 289\%$$

### **Escenario pesimista:**

- Supuesto #1: Métafora empezará el proceso de migración a la arquitectura TO BE en un par de años, cuando haya abierto 10 tiendas.
- Supuesto #2: Cada tienda venderá en promedio \$13.000.000 mensuales (Lo mismo que actualmente se vende).
- Supuesto #3: Los costos de ventas serán el 60% de los ingresos.
- Supuesto #4: La inflación en Estados Unidos para el periodo de los 5 años siguientes será del 5%.
- Supuesto #5: La inflación para Colombia asciende a 15%.
- Supuesto #6: El dólar sube a \$5.000 pesos en promedio.

Fórmula:

$$\text{ROI} = [(\text{ingresos proyectados a 5 años} - \text{inversión proyectada a 5 años}) / \text{inversión}] \times 100$$

$$\text{ROI} = [(\$ 9.845.506.944,00 - \$ 3.079.992.368) / \$ 3.079.992.368] \times 100 = 219\%$$

### **11.3.2. Cálculo De La VPN Con Arquitectura TO BE**

Para el cálculo de la VPN con la implementación de la arquitectura TO BE se utilizaron los mismos escenarios y supuestos que para el ROI.

### **Escenario optimista:**

$$\text{VPN} = [(\text{flujo de efectivo}) / (1 + \text{tasa de descuento})] \times 100$$

$$\text{VPN} = \$ 2.378.661.836,42$$

**Escenario pesimista:**

$$\text{VPN} = [(\text{flujo de efectivo}) / (1 + \text{tasa de descuento})] \times 100$$

$$\text{VPN} = \$ 550.318.676,45$$

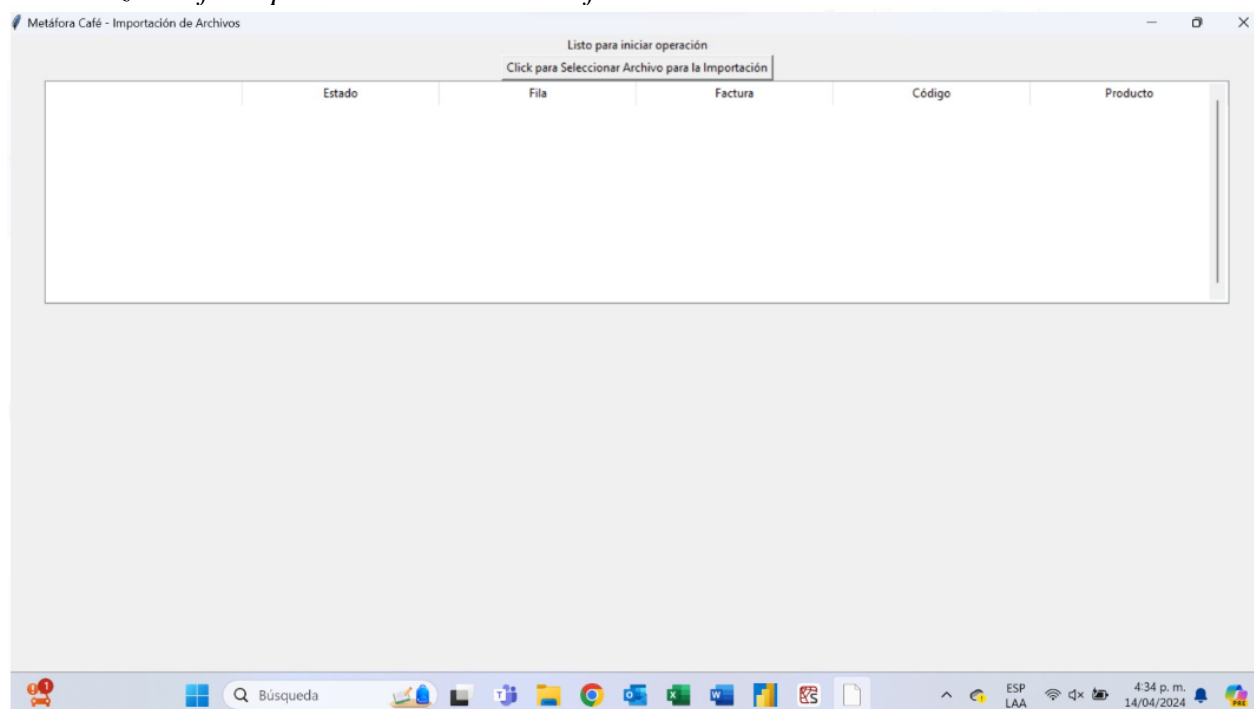
## 12. Entregable desarrollado de la Arquitectura de Datos GAP

En el presente capítulo, se evidencia la efectiva implementación de las herramientas establecidas a lo largo del documento para la Arquitectura de Datos GAP de Metáfora. En primer lugar, se construyó un Front, que permite a los colaboradores de Metáfora, subir desde su servidor local las bases de datos de cada mes. Al subirlas a través del Front, estas se cargan automáticamente al SQL y modifican en tiempo real el tablero de visualización de PowerBI.

### 12.1. Visual del Front:

#### Figura 30: Front

*Pantallazo del front para los dueños de Metáfora*



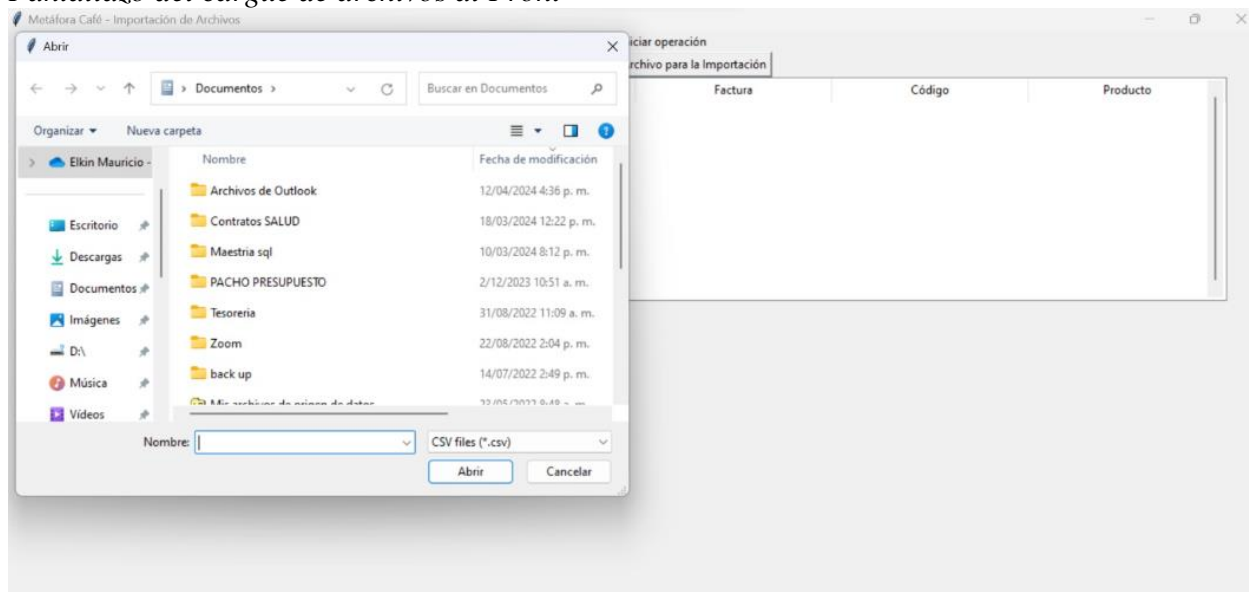
*Fuente: Autoría propia*

Al darle click al botón “Click para Seleccionar Archivo para la Importación” se abrirá la posibilidad de subir las bases de datos del nuevo mes como mostrado en la próxima imagen. En el

proceso, se eliminarán automáticamente las filas o las bases de datos repetidas, para mantener la calidad de los datos.

### Figura 31: Cargue de archivos

#### *Pantallazo del cargue de archivos al Front*



*Fuente: Autoría propia*

A continuación, se muestra el Dashboard puesto en funcionamiento y alimentado por los datos obtenidos con los nuevos procesos de recolección de datos GAP. El tablero contiene instrucciones y recomendaciones para su fácil interpretación y para guiar la toma de decisiones entendiendo las gráficas y tarjetas presentadas.

### 12.2. Visualización del tablero de Power BI:

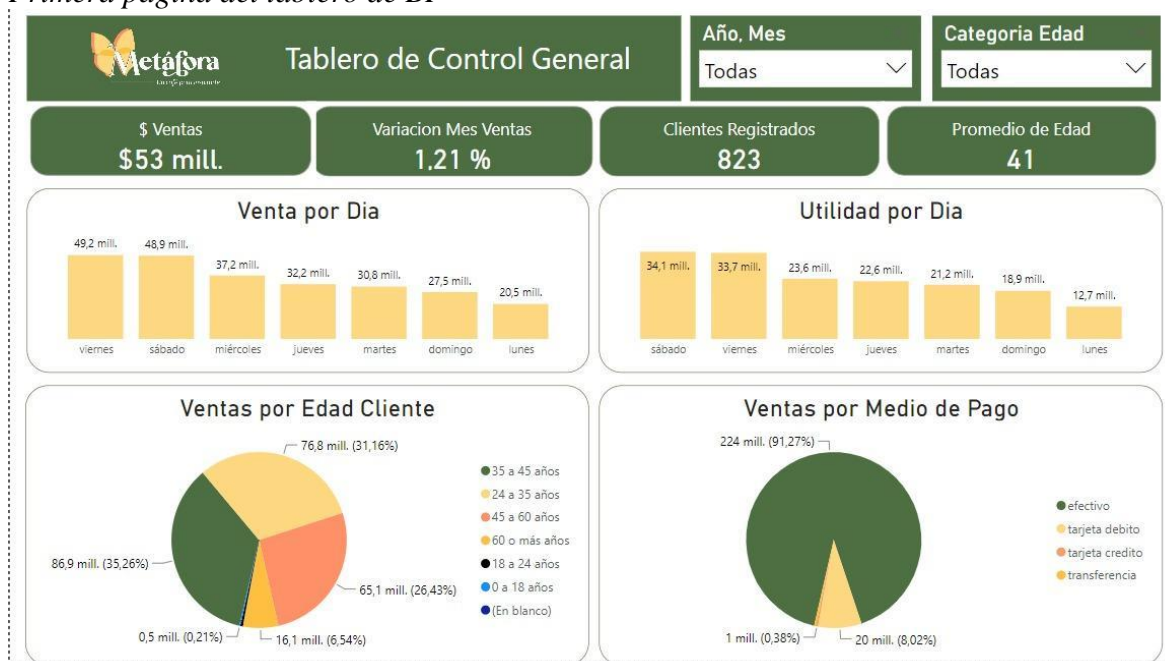
El tablero consta de dos páginas con sus respectivas tarjetas, gráficas y filtros. Se diseñó con base en los colores de la marca y el logo de Metáfora Café. En la primera página se encuentran dos filtros, por fecha (año y mes) y por edad de los clientes (agrupados por rangos). Asimismo, la tarjeta de ventas está dotada con una medida de advertencia que permite visualizar en rojo la tarjeta

cuando la facturación de ese periodo haya sido inferior al periodo inmediatamente anterior y en verde cuando ésta haya sido superior.

- Imágenes de la primera página del tablero y su advertencia

**Figura 32: Primera página del tablero**

*Primera página del tablero de BI*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 33: Animación tablero BI**

*Demostración de la animación de los gráficos del tablero BI*



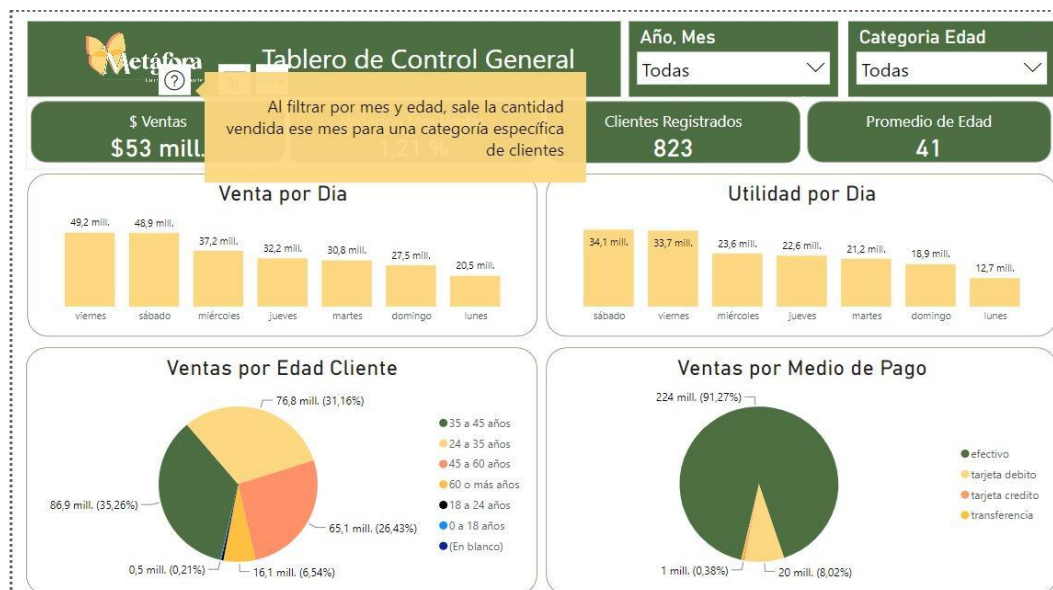
*Fuente: Autoría propia*

En las diferentes tarjetas y gráficos del tablero, los dueños de Metáfora podrán encontrar una breve interpretación de la función de esa herramienta con su respectiva recomendación dando click en el icono de pregunta/información que sale en la parte superior de cada uno.

- Imágenes de los íconos de información del tablero

**Figura 34: Íconos del tablero BI 1**

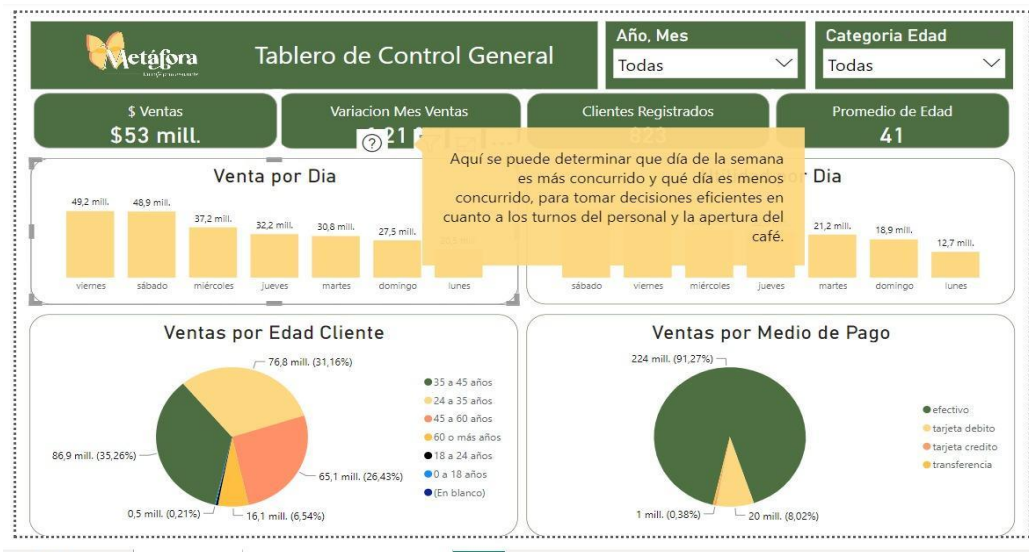
*Pantallazo de los íconos de información del tablero BI*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 35: Íconos del tablero BI 2**

*Pantallazo de los íconos de información del tablero BI*



*Fuente: Autoría propia*

**Figura 36: Segunda página del tablero BI**

*Imágen de la segunda página del tablero*



*Fuente: Autoría propia*

### 13. Pasos a seguir

Al haber finalizado la implementación descrita en este documento para la Arquitectura de Datos GAP, es posible determinar una lista de pasos a seguir para continuar con el proceso de mejoramiento de la Arquitectura de Datos de Metáfora, para lo cual, se aconseja lo siguiente:

1. Llevar a cabo una reunión con los stakeholders de Metáfora para reconfirmar su visión a futuro y su posición actual en términos económicos y estructurales (organigrama empresarial, constitución de gobierno corporativo, ampliación de áreas y equipo).
2. Llevar a cabo diferentes reuniones con cada área/dirección en Metáfora para entender sus necesidades e intereses con respecto a la recolección de data y su uso para la toma de decisiones. Hacer especial énfasis en los dolores que no han podido resolver y en las inquietudes sobre su propio negocio que quieran solucionar a través de insights que la data pueda proporcionar.
3. Una vez realizados los dos puntos anteriores, revisar, con el equipo técnico que será quien acompañe la implementación de la Arquitectura TO BE, si debe haber algún cambio en los nuevos procesos planteados en este documento y hacer los ajustes respectivos en caso de ser necesario por algún cambio de visión o contexto.
4. Asegurar la existencia del presupuesto (puede tomarse el mencionado en este documento) para la realización del proceso.
5. Comenzar con la organización y socialización con los colaboradores de Metáfora sobre el funcionamiento correcto de la recolección de la nueva data en ese momento, para asegurar que estén al tanto de su apersonamiento con ella y que hayan insumos efectivos para comenzar con el desarrollo en Microsoft Azure.

6. Empezar una capacitación a cargo de Microsoft Azure con respecto a cada uno de los procesos que se decidan adoptar por la compañía.
7. Implementar la automatización del cargue, transformación, y análisis de la información a través de Microsoft Azure.
8. Actualizar el diseño del Dashboard general, crear nuevas gráficas y objetos que permitan un análisis aún más amplio y específico. La utilización de inteligencia artificial para involucrar recomendaciones con lenguaje natural más personalizadas sería un factor bastante destacable.
9. Crear Dashboards segmentados por área, para que cada equipo de Metáfora pueda tener acceso a los KPIs de su interés en tiempo real, de acuerdo con las conversaciones establecidas en los primeros dos puntos de los pasos a seguir.
10. Ejecutar las pruebas correspondientes de los desarrollos entregados y periódicamente hacer revisiones con las diferentes áreas para determinar si debe haber algún ajuste en su Dashboard o en los datos recolectados.

## 14. Referencias bibliográficas

Academia. (2022). Testing Software. Tomado de

[https://www.academia.edu/9043038/Caso\\_Act1Unidad2](https://www.academia.edu/9043038/Caso_Act1Unidad2).

Alpha Serve. (2022). What is a Data Source?. Tomado de

<https://www.alphaservesp.com/blog/what-is-a-data-source-definitions-types-examples>.

Amazon. (2023). ¿Qué es SaaS?. Tomado de [https://aws.amazon.com/es/what-](https://aws.amazon.com/es/what-is/saas/#:~:text=para%20crear%20SaaS%3F-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20SaaS%3F,acceder%20a%20ellos%20bajo%20demanda)

[is/saas/#:~:text=para%20crear%20SaaS%3F-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20SaaS%3F,acceder%20a%20ellos%20bajo%20demanda](https://aws.amazon.com/es/what-is/saas/#:~:text=para%20crear%20SaaS%3F-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20SaaS%3F,acceder%20a%20ellos%20bajo%20demanda).

Anjana Data. (2020). La importancia del Gobierno del Dato en el framework de DAMA. Tomado

de [https://anjanadata.com/resumen-la-importancia-del-gobierno-del-dato-en-el-](https://anjanadata.com/resumen-la-importancia-del-gobierno-del-dato-en-el-framework-de-dama/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20DAMA%20define%20el,referencia%20en%20todo%20el%20mundo)  
framework-de-

[dama/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20DAMA%20define%20el,referencia%20en%20todo%20el%20mundo](https://anjanadata.com/resumen-la-importancia-del-gobierno-del-dato-en-el-framework-de-dama/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20DAMA%20define%20el,referencia%20en%20todo%20el%20mundo)

Archivo General de la Nación. (2022). Metadatos. Tomado de

[https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Consulte/Recursos/Publicaciones/GuiaDeMetadatos.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicaciones/GuiaDeMetadatos.pdf)

Asana. (2021). ¿Qué es un KPI?. Tomado de [https://asana.com/es/resources/key-performance-](https://asana.com/es/resources/key-performance-indicator-kpi#:~:text=Un%20KPI%2C%20sigla%20que%20proviene,usan%20KPI%20en%20varios%20niveles)

indicator-

[kpi#:~:text=Un%20KPI%2C%20sigla%20que%20proviene,usan%20KPI%20en%20varios%20niveles](https://asana.com/es/resources/key-performance-indicator-kpi#:~:text=Un%20KPI%2C%20sigla%20que%20proviene,usan%20KPI%20en%20varios%20niveles).

Bancoldex (2023). ¿Qué es una PYME?. Tomado de <https://www.bancoldex.com/es/que-es-una-pyme-1338>.

Concepto. (2022). Sistema de información. Recuperado de: <https://concepto.de/sistema-de-informacion/#ixzz7PeRnllhW>.

Decreto 1008 de 14 de junio de 2018. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital.

Definición ABC. (2022). Definición de menú. Tomado de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/menu.php#:~:text=En%20computaci%C3%B3n%20los%20men%C3%BAson,iniciar%20un%20programa%20o%20similar>

Earley, S. (2011). *The Dama Dictionary of Data Management*. Technics Publications.

Global Display. (2019). ¿Qué significan las siglas del POS? Tomado de: <https://globaldisplay.info/possignificado/#:~:text=POS%20son%20las%20siglas%20en,una%20tienda%20o%20un%20supermercado>.

Google. (n.d.). *Data Architecture*. Google Libros. Retrieved December 10, 2022, from <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-0QPlh0stXAC&oi=fnd&pg=PP1&dq=building%2Bdata%2Barchitecture&ots=aswT5OoqKP&sig=nQd9WrwHroZIVqQLAE80p0KDODo#v=onepage&q=building%20data%20architecture&f=false>

Google. (n.d.). *Data Architecture: A Primer for the Data scientist*. Google Libros. Retrieved December 10, 2022, from

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_e59BAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=data%2Barchitecture&ots=Bv\\_iRuCJKB&sig=SYmgkHY\\_MHnXXMRDsuk3XPz2WOA#v=onepage&q=data%20architecture&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_e59BAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=data%2Barchitecture&ots=Bv_iRuCJKB&sig=SYmgkHY_MHnXXMRDsuk3XPz2WOA#v=onepage&q=data%20architecture&f=false)

Google. (n.d.). *The Dama Guide to the Data Management Body of Knowledge (Dama-DMBOK) Spanish edition*. Google Libros. Tomado de:

<https://books.google.com.co/books?id=7FdNCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Google. (n.d.). *TOGAF® version 9.1 - A pocket guide*. Google Libros. Tomado de:

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=B3ZeAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=TOGAF&ots=YDsvxOziLt&sig=O05oRH5vy6adIp9o1IH5xPNVgmE&redir\\_esc=y#v=onepage&q=TOGAF&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=B3ZeAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=TOGAF&ots=YDsvxOziLt&sig=O05oRH5vy6adIp9o1IH5xPNVgmE&redir_esc=y#v=onepage&q=TOGAF&f=false)

IBM. (n.d.). *Data sources and connections I*. Data sources and connections. Retrieved December 10, 2022, from <https://www.ibm.com/docs/en/cognos-analytics/11.0.0?topic=guide-data-sources-connections>

Imagineer. (2022). Mejora de procesos utilizando As Is & To Be. Tomado de

<https://blog.imagineer.co/es/proceso-de-negocio/proceso-de-negocio/mejora-de-procesos-utilizando-as-is-to-be#:~:text=Un%20proceso%20As%20DI%20define,se%20hace%20hoy%20en%20d%C3%ADa.>

Microsoft. (2022). Azure Data Lake. Tomado de <https://azure.microsoft.com/es-es/solutions/data-lake>.

Ministerio de Justicia. (2020). Guía Política de Tratamiento y Protección de Datos Personales.

Ministerio de Justicia. Tomado de:

[https://www.minjusticia.gov.co/ministerio/Documents/SIG/\\_pol%C3%ADtica%20de%20tratamiento%20y%20protecci%C3%B3n%20datos%20personales.pdf](https://www.minjusticia.gov.co/ministerio/Documents/SIG/_pol%C3%ADtica%20de%20tratamiento%20y%20protecci%C3%B3n%20datos%20personales.pdf)

My University. (2023). ¿Qué es el método TOGAF?. Tomado de

<https://miuniversity.edu/es/actualidad/disena-una-arquitectura-empresarial-con-el-metodo-togaf/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20m%C3%A9todo%20TOGAF,arquitectura%20empresarial%20de%20una%20organizaci%C3%B3n.>

National association of state chief information officers. (2003) “Enterprise Architecture Maturity Model”. Tomado de: <https://www.nascio.org/wp-content/uploads/2019/11/NASCIO-EAMM.pdf> (Accessed: 06 September 2023).

Oracle. (2023). ¿Qué es un data mart?. Tomado de <https://www.oracle.com/co/autonomous-database/what-is-data-mart/#:~:text=Un%20data%20mart%20es%20una%20forma%20sencilla%20de%20un%20almac%C3%A9n,que%20los%20almacenes%20de%20datos.>

PowerData. (2022). Calidad de Datos. Cómo impulsar tu negocio con los datos. Tomado de:

<http://www.powerdata.es/calidad-de-datos>

PowerData. (2022). Data Lake: definición, conceptos clave y mejores prácticas. Tomado de:

<https://www.powerdata.es/data-lake>

PowerData. (2022). La calidad de los datos como parte esencial de MDM. Tomado de <https://239039.fs1.hubspotusercontentna1.net/hubfs/239039/%5BPWD%5D%20Ebooks%20Archivos/Ebook%2030.%20%5BPWD%5D%20La%20Calidad%20de%20los%20datos%20como%20parte%20esencial%20de%20MDM/EBOOK%20%7C%20La%20calidad%20de%20los%20Datos%20como%20parte%20esencial%20de%20MDM.pdf>.

Questionpro. (2022). Cuota de mercado: Qué es, importancia y cómo medirla. Tomado de <https://www.questionpro.com/blog/es/cuota-de-mercado/>

Repsol. (2020). ¿Qué entendemos por data-driven?. Tomado de <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/data-driven/index.cshtml#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20entendemos%20por%20data%20Driven,a%20partir%20de%20fuentes%20digitales>.

Rockcontent (2021). “¿Qué son los stakeholders, qué tipos existen y de qué manera impactan a una empresa?”. Tomado de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-stakeholder/#:~:text=Un%20stakeholder%20es%20el%20p%C3%BAblico,clientes%20%20gobierno%20%20entre%20otros>.

Salesforce LATAM. (2020) Data warehouse y data lake: ¿Qué Son?. Salesforce LATAM Blog. Tomado de: <https://www.salesforce.com/mx/blog/data-warehouse-y-data-lake/>

SAP Latinamerica (2022). ¿Qué es la gobernanza de datos?. Tomado de <https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/master-data-governance/what-is-data->

[governance.html#:~:text=La%20gobernanza%20de%20datos%20refiere,y%20seguridad%20de%20los%20datos%E2%80%93](#)

Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia. (2022). PLAN DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN. Tomado de

<https://scj.gov.co/sites/default/files/planeacion/Plan%20de%20Seguridad%20y%20Privacidad%20de%20la%20Informaci%C3%B3n%202022.pdf>.

Tableau. (2021). Inteligencia de Negocios. Tomado de <https://www.tableau.com/es->

[mx/learn/articles/businessintelligence#:~:text=El%20business%20intelligence%20\(BI\)%20o,m%C3%A1s%20basadas%20en%20los%20datos](#)

Techedge S.p.A. (2020). Sistema ERP: cómo funciona y sus ventajas. Tomado de

<https://www.techedgegroup.com/es/blog/comunicacion-criptografia-cuantica-0-0>

Tecnologías Información (n.d.). Data Warehouse: Tipos, Arquitectura y Características. Data

Warehouse: Tipos, Arquitectura y Características. Tomado de: <https://www.tecnologias-informacion.com/datawarehouse.html>

UNICAN. (2022). Ingeniería de Software, Verificación y Validación. Tomado de

[https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria\\_Software\\_4\\_F/Doc/M7\\_09\\_VerificacionValidacion-2011.pdf](https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria_Software_4_F/Doc/M7_09_VerificacionValidacion-2011.pdf)

Wikipedia. (2022). Data Architecture. Tomado de:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Data\\_architecture](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_architecture)

## 15. Anexos

### 15.1. Anexo 1: Evaluación de Madurez

La evaluación de la madurez de la arquitectura empresarial de Metáfora Café se realizó con base en el Enterprise Architecture Maturity Model de la NASCIO (National association of state chief information officers, 2003) de acuerdo con las recomendaciones del TOGAF:

- No cuenta con gobernanza de arquitectura para procesos de administración.
- Se identificó la necesidad de tener planes para desarrollar arquitectura empresarial.
- Los procesos de arquitectura no están documentados.
- Los procesos de tecnología de información no están documentados.
- Los dueños están poco (y recientemente) familiarizados sobre lo que es la arquitectura empresarial, sus ventajas y sus beneficios.
- No hay procesos de cumplimiento establecidos en la organización.
- No hay programas de integración de datos dentro de la empresa.
- Los esfuerzos para la arquitectura empresarial son inconsistentes e informales.

### 15.2. Anexo 2: Política de Tratamiento de Datos (Ministerio de Justicia, 2020)

	<b>POLÍTICA DE TRATAMIENTO Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES</b>	CÓDIGO
		001
		REVISION: ORG
		FECHA: 27/09/2023

En cumplimiento de la Ley 1266 de 2008 y Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1074 de 2015 en materia de protección de datos personales y de permitir el ejercicio del derecho al habeas data que tienen los titulares, el cual les permite conocer, actualizar y rectificar la información que haya sido recolectada sobre ellas en bases de datos o archivos.

Metáfora Café/Tobón Tienda Gourmet SA (en adelante “Metáfora”), sociedad comercial con NIT 901508526-2, domiciliada en la ciudad de Cali, dirección física AV 9N#17-41, con correo electrónico tobontiadagourmet@gmail.com y teléfono 3208274006 comparte su Política de tratamiento de datos personales. La presente política está dirigida a todos los titulares de los que Metáfora realiza tratamiento de datos personales

#### 1. Alcance

Esta política aplica para la información de personas naturales registrada en las diferentes bases de datos que se encuentren en custodia de Metáfora, ya sea en calidad de Responsable o Encargada del Tratamiento, las cuales pueden ser, entre otras, las de clientes, proveedores, candidatos, empleados, exempleados, usuarios página web y terceros que tengan relación con la compañía y de quienes se haya recolectado información personal en el desarrollo de las actividades de la compañía.

#### 2. Definiciones

- **Titular de la información.** Es la persona natural o jurídica a quien se refiere la información que reposa en un banco de datos y sujeto del derecho de hábeas data y demás derechos y garantías a que se refiere la presente ley.

- **Autorización:** Consentimiento previo, expreso e informado del Titular para llevar a cabo el Tratamiento de datos personales.
- **Tratamiento:** Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.
- **Finalidad:** Justificación de para qué van a ser utilizados los datos de carácter personal.
- **Habeas Data:** Derecho fundamental de toda persona para conocer, actualizar, rectificar y/o cancelar la información y datos personales que de ella se hayan recolectado y/o se traten en bases de datos públicas o privadas, conforme lo dispuesto en la ley y demás normatividad aplicable.
- **Fuente de información:** Es la persona, entidad u organización que recibe o conoce datos personales de los titulares de la información, en virtud de una relación comercial o de servicio o de cualquier otra índole y que, en razón de autorización legal o del titular, suministra esos datos a un operador de información, el que a su vez los entregará al usuario final. Si la fuente entrega la información directamente a los usuarios y no, a través de un operador, aquella tendrá la doble condición de fuente y operador y asumirá los deberes y responsabilidades de ambos. La fuente de la información responde por la calidad de los datos suministrados al operador la cual, en cuanto tiene acceso y suministra información personal de terceros, se sujeta al cumplimiento de los deberes y responsabilidades previstas para garantizar la protección de los derechos del titular de los datos.
- **Operador de la información:** Es la persona, entidad u organización que recibe de la fuente datos personales sobre varios titulares de la información, los administra y los pone en conocimiento de los usuarios bajo los parámetros de la Ley. Por ende, se sujeta al cumplimiento de los deberes y responsabilidades previstos para garantizar la protección de

los derechos del titular de los datos. Salvo que el operador sea la misma fuente de la información.

- **Encargado del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del Responsable del Tratamiento.
- **Responsable del Tratamiento:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos.
- **Usuario:** El usuario es la persona natural o jurídica que, puede acceder a información personal de uno o varios titulares de la información suministrada por el operador o por la fuente, o directamente por el titular de la información.
- **Base de Datos:** Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de Tratamiento.
- **Dato personal:** Es cualquier pieza de información vinculada a una o varias personas determinadas o determinables o que puedan asociarse con una persona natural o jurídica.
- **Dato privado:** Es aquel dato personal que por su carácter íntimo o reservado es relevante para el Titular.
- **Dato público:** Es el dato que no sea semiprivado, privado o sensible. Son considerados datos públicos, entre otros, los relativos al estado civil de las personas, a su profesión u oficio y a su calidad de comerciante o de servidor público. Por su naturaleza, los datos públicos pueden estar contenidos, entre otros, en registros públicos, documentos públicos, gacetas y boletines oficiales y sentencias judiciales debidamente ejecutoriadas que no estén sometidas a reserva.

- **Dato Semiprivado:** Es aquel dato personal conocido y de interés tanto para el titular como para un determinado sector de personas o para la sociedad en general, por lo que no es de carácter íntimo, reservado o público.
- **Dato personal sensible:** Es una categoría especial de datos de carácter personal especialmente protegido, por tratarse de aquellos concernientes a la salud, sexo, filiación política, raza u origen étnico, huellas biométricas, entre otros, que hacen parte del haber íntimo de la persona y pueden ser recolectados únicamente con el consentimiento expreso e informado de su titular y en los casos previstos en la ley.
- **Canales de atención:** Medios que el Responsable y el(los) Encargado(s) han puesto a disposición de los titulares para el ejercicio de los derechos. Ej.: teléfono, correo electrónico, instalaciones, formularios web.
- **Causahabiente:** Persona que ha sucedido a otra por causa del fallecimiento de ésta (heredero o legatario).
- **Conducta inequívoca:** Comportamiento que permite concluir de forma razonable que el titular de los datos personales acepta y da autorización para el tratamiento de los datos.
- **Queja o Reclamo:** Es la manifestación de inconformidad expresada por el titular o su causahabiente que considera que la información contenida en una base de datos debe ser objeto de corrección, actualización o supresión, o cuando adviertan el presunto incumplimiento de cualquiera de los deberes contenidos.
- **Información financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países:** Se entenderá por información financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países, aquella referida al nacimiento, ejecución y extinción de obligaciones dinerarias, independientemente de la naturaleza del contrato que les dé origen.

- **Aviso de privacidad:** Comunicación verbal o escrita generada por el Responsable o fuente de información, dirigida al Titular para el Tratamiento de sus datos personales, mediante la cual se le informa acerca de la existencia de las políticas de Tratamiento de información que le serán aplicables, la forma de acceder a las mismas y las finalidades del Tratamiento que se pretende dar a los datos personales.
- **Usuario:** Es la persona natural o jurídica que tiene interés en el uso de la información de carácter personal.
- **Violación de datos personales:** Es el delito creado por la Ley 1273 de 2009, contenido en el artículo 269 F del Código Penal Colombiano. La conducta prohibida es la siguiente: “El que, sin estar facultado para ello, con provecho propio o de un tercero, obtenga, compile, sustraiga, ofrezca, venda, intercambie, envíe, compre, intercepte, divulgue, modifique o emplee códigos personales, datos personales contenidos en base de datos, archivos, bases de datos o medios semejantes, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes”.
- **Violaciones de las Medidas de Seguridad de los Datos Personales:** Será considerado incidente de seguridad aquella situación que implique una violación de las medidas de seguridad adoptadas por Metáfora para proteger los datos personales entregados para su custodia, sea como responsable y/o Encargado, así como cualquier otra conducta que constituya un tratamiento inadecuado de datos personales en contravía de lo aquí dispuesto o de lo señalado en la Ley. Todo incidente de seguridad que comprometa los datos personales en poder de Metáfora deberá ser informado a la autoridad de control en la materia.

- **Transferencia:** La transferencia de datos tiene lugar cuando el Responsable y/o Encargado del Tratamiento de datos personales, ubicado en Colombia, envía la información o los datos personales a un receptor, que a su vez es Responsable del Tratamiento y se encuentra dentro o fuera del país.
- **Transmisión:** Tratamiento de datos personales que implica la comunicación de los mismos dentro o fuera del territorio de la República de Colombia cuando tenga por objeto la realización de un Tratamiento por el Encargado por cuenta del Responsable.

### 3. Principios rectores

- **Principio de legalidad:** El Tratamiento de datos personales es una actividad reglada que debe sujetarse a lo establecido en la ley y en las demás disposiciones que la desarrollen;
- **Principio de finalidad:** El Tratamiento debe obedecer a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la Ley, la cual debe ser informada al Titular;
- **Principio de libertad:** El Tratamiento sólo puede ejercerse con el consentimiento, previo, expreso e informado del Titular. Los datos personales no podrán ser obtenidos o divulgados sin previa autorización, o en ausencia de mandato legal o judicial que releve el consentimiento;
- **Principio de veracidad o calidad:** La información sujeta a Tratamiento debe ser veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible. Se prohíbe el Tratamiento de datos parciales, incompletos, fraccionados o que induzcan a error;
- **Principio de transparencia:** En el Tratamiento debe garantizarse el derecho del Titular a obtener del Responsable del Tratamiento o del Encargado del Tratamiento, en cualquier momento y sin restricciones, información acerca de la existencia de datos que le conciernan;

- **Principio de acceso y circulación restringida:** El Tratamiento se sujeta a los límites que se derivan de la naturaleza de los datos personales, de las disposiciones de la ley y la Constitución. En este sentido, el Tratamiento sólo podrá hacerse por personas autorizadas por el Titular y/o por las personas previstas en la ley. Los datos personales, salvo la información pública, no podrán estar disponibles en Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, salvo que el acceso sea técnicamente controlable para brindar un conocimiento restringido sólo a los Titulares o terceros autorizados conforme a la ley;
- **Principio de seguridad:** La información sujeta a Tratamiento por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;
- **Principio de confidencialidad:** Todas las personas que intervengan en el Tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el Tratamiento, pudiendo sólo realizar suministro o comunicación de datos personales cuando ello corresponda al desarrollo de las actividades autorizadas en la ley y en los términos de la misma.
- **Principio de Responsabilidad demostrada:** consiste en que Metáfora en su calidad de Responsable y/o Encargada del tratamiento de los datos personales a solicitud de la autoridad competente (Superintendencia de Industria y Comercio), deberá demostrar que ha implementado las obligaciones exigidas por la legislación colombiana en materia de protección de datos personales, de acuerdo a la naturaleza jurídica, los servicios que ofrece y la estructura, estableciendo: (i) una política y manuales internos para el tratamiento

adecuado de datos personales, (ii) procedimientos para la recolección, tratamiento y supresión de datos, (iii) mecanismos suficientes para conservar la confidencialidad y seguridad de la información, (iv) una estructura administrativa responsable para la adopción e implementación de la política, y (v) un sistema eficaz para la atención y respuesta de PQR (peticiones, quejas y reclamos) conforme a las exigencias legales.

- **Protección especial de datos sensibles.** Metáfora no recolectará ni tratará datos personales ligados exclusivamente a ideologías políticas, afiliación sindical, creencias religiosas, vida sexual, origen étnico, y datos de salud, salvo autorización expresa del titular y en aquellos casos de ley en los cuales no se requiera del consentimiento. La información personal de carácter sensible que se pueda obtener de un proceso de selección de personal será protegida a través de las medidas de seguridad más altas.
- **Deber de Información.** Metáfora informará a los titulares de los datos personales, así como a los responsables y encargados del tratamiento, del régimen de protección de datos adoptado por la organización, así como respecto de la finalidad y demás principios que regulan el tratamiento de estos datos. Así mismo informará sobre la existencia de las bases de datos de carácter personal que custodie, los derechos y el ejercicio del habeas data por parte de los titulares, procediendo al registro que exige la ley.
- **Temporalidad del dato.** Agotada la finalidad para la cual fue recolectado y/o tratado el dato personal, Fiancrea deberá cesar en su uso y por ende adoptará las medidas de seguridad pertinentes a tal fin. Para tal fin se tendrán en cuenta las obligaciones de ley comercial en materia de conservación de libros de comercio y correspondencia del comerciante.

#### 4. Tratamiento al cual serán sometidos los datos y finalidad del mismo

Metáfora, en el curso de sus actividades mercantiles y financieras, recolectará, utilizará, administrará, almacenará, analizará, anonimizará, indexará, segmentará, realizará perfiles, transmitirá, transferirá y realizará diversas operaciones con los Datos Personales para cumplir las finalidades que comprenden su objeto social.

Asimismo, los Encargados del Tratamiento de Datos Personales y/o terceros que tengan acceso a los Datos Personales en virtud de la Legislación Aplicable, contrato u otro documento vinculante, realizarán el Tratamiento de Datos Personales para la consecución de varias finalidades:

#### **4.1. Respetto de los clientes:**

a) Realizar todas las gestiones necesarias tendientes a confirmar y actualizar la información de los Titulares de los datos personales; b) validar y verificar la identidad del Titular para el ofrecimiento y la prestación de los productos, servicios mercantiles y financieros de la empresa, a través de cualquier medio o canal, incluyendo la gestión de cobranza; c) establecer una relación contractual, así como mantener y terminar la misma; d) contactar a los titulares para fines comerciales, de mercadeo y de gestión de la relación contractual a través de cualquier medio; e) describir los mecanismos y procedimientos para proteger los derechos de los Titulares; f) identificar al responsable de atender las consultas y reclamos relacionados con el Tratamiento de Datos Personales; g) llevar a cabo análisis estadísticos; h) realizar encuestas de satisfacción y calidad del servicio a los Titulares; i) verificar y gestionar el cumplimiento de obligaciones legales y contractuales j) gestionar el cumplimiento de las políticas internas de la empresa k) transferir los Datos Personales a terceros, a discreción de la empresa, así como a quien resulte titular de los derechos de crédito por virtud de la cesión del crédito o a quien estos designen; l) ofrecer y promocionar productos nuevos y existentes; m) acceder a los Datos Personales contenidos en la

base de datos de administradoras de pensiones y demás terceros operadores de información para:

1. llevar a cabo la elaboración de puntajes crediticios, herramientas de validación de ingresos, herramientas predictivas de ingresos, herramientas para evitar el fraude, la suplantación y en general, adelantar una adecuada gestión del riesgo crediticio y 2. compararla, contrastarla y complementarla con la información financiera, comercial, crediticia, de servicios y obrante en centrales de información crediticia y/o operadores de bases de datos de información financiera, comercial, crediticia, entre otros; n) consultar los Datos Personales en las centrales de información para conocer el desempeño como deudor, capacidad de pago o para valorar el riesgo futuro de conceder un crédito; ñ) reportar a las centrales de información, sobre el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones por concepto de la prestación del servicio o por cualquier otra obligación que haya adquirido con la empresa, o quien este designe; o) suministrar a las centrales de información, datos relativos a las solicitudes de crédito, así como a otros atinentes a las relaciones comerciales, financieras y en general, socioeconómicas, entre otras; p) Ofrecer y prestar productos o servicios a través de cualquier medio o canal de acuerdo con el perfil del cliente y los avances tecnológicos; q) Validar y verificar la identidad del cliente para el ofrecimiento y administración de productos y servicios, así mismo para compartir la información con diversos actores del mercado. r) Recibir mensajes relacionados con la gestión de cobro y recuperación de cartera, ya sea directamente o mediante un tercero contratado para tal función. s) realizar una adecuada prestación y administración de los servicios financieros, incluyendo la gestión de cobranza; t) Conocer la ubicación y datos de contacto del cliente para efectos de notificaciones con fines de seguridad y ofrecimiento de beneficios y ofertas comerciales; u) Prevenir el lavado de activos, la financiación del terrorismo, así como detectar el fraude, corrupción, y otras actividades ilegales; v) Realizar, validar, autorizar o verificar transacciones, incluyendo, cuando sea requerido,

la consulta y reproducción de datos sensibles tales como la huella digital, imagen o voz, entre otros;

w) Gestionar historias crediticias y hacer análisis sobre las mismas.

#### **4.2. Respetto de los proveedores:**

a) Realizar el proceso de vinculación del proveedor o aliado con la Organización, generando el desarrollo de los procedimientos internos, los cuales son de relacionamiento, contables, financieros, comerciales, logísticos, entre otros; b) Administrar y verificar antecedentes comerciales, reputacionales y los riesgos de lavado de activos y financiación del terrorismo, así como para detectar y/o prevenir el fraude, corrupción y otras actividades ilegales, por parte del proveedor o sus empleados en relación con la operación de la empresa; c) Gestionar y fortalecer las relaciones contractuales con el proveedor o aliado, permitiendo un mayor control en las obligaciones asumidas por las partes. d) Revisar y evaluar los resultados del proveedor o aliado, con el fin de fortalecer los procesos de contratación dentro de la empresa; e) Ofrecer y prestar productos o servicios a través de cualquier medio o canal de acuerdo con el perfil del proveedor o aliado, y de acuerdo con los avances tecnológicos; f) Efectuar análisis e investigaciones comerciales, estadísticas, de riesgos, de mercado, interbancaria y financiera a partir de los resultados del proveedor o aliado.

#### **4.3. Aspirantes y trabajadores:**

La información que la empresa, recolecta de aspirantes o candidatos a cargos dentro de la compañía es tratada con la finalidad de realizar el proceso de vinculación del aspirante y en caso de no ser seleccionado se conservará la información con el fin de poder contactarlo para futuras vacantes dentro de la empresa-

Cuando la EMPRESA contrate procesos de selección de personal con terceros regulará en los contratos el tratamiento que se deberá dar a los datos personales entregados por los interesados, así como la destinación de la información personal obtenida del respectivo proceso. Los datos personales e información obtenida del proceso de selección respecto del personal seleccionado para laborar en la EMPRESA, serán almacenados en los sistemas de la EMPRESA.

El tratamiento de la información personal de nuestros trabajadores tiene como finalidad gestionar de las relaciones laborales existentes con éstos, así como el desarrollo de las diferentes actividades establecidas por la compañía, entre ellas:

a) Dar cumplimiento a las obligaciones y derechos derivados de su actividad como empleador, y a las actividades propias de su objeto social principal y conexo, las cuales pueden ser realizadas directamente o con el apoyo de terceros con los que se compartirá su información para los fines relacionados con el objeto del contrato; b) Proteger la salud y seguridad de los empleados y otras personas, la protección y el mantenimiento de la infraestructura de TI, equipo de oficina, instalaciones y otros bienes; c) Proteger, hacer cumplir o defender los derechos legales, la privacidad, la seguridad o la propiedad de la Compañía, sus filiales o sus empleados, agentes y contratistas; d) Compartir sus datos personales con las autoridades (judiciales o administrativas) nacionales o extranjeras cuando la solicitud se base en razones legales, procesales, y/o tributarias; e) Acceso y autorización de los beneficios establecidos por el empleador, según los requisitos definidos en cada caso; f) Consulta de sus datos en las listas internas de control, en cumplimiento de las normas nacionales y políticas internas asociadas al Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo – SARLAFT, así como el cumplimiento con estándares de ética e integridad establecidos por la empresa; g) Para entregar su información a los

fondos de empleados y fondos mutuos de inversión a los cuales ha autorizado para conocer la misma; h) Para gestionar y aprobar prestamos de dinero que sean solicitados por los trabajadores ya sean libranzas o mediante otros mecanismos; i) Almacenar los datos e información personal obtenida del proceso de selección de los empleados en una carpeta identificada con el nombre de cada uno de ellos de forma física y digital. A las carpetas solo tendrán acceso el área de talento humano y con la finalidad de administrar la relación contractual entre Metáfora y el trabajador; j) Uso Del desarrollo de los procesos al interior de Metáfora, con fines de desarrollo operativo y/o de administración de sistemas, registros de gestión económica, contable, fiscal y administrativa, para la gestión de cobros y pagos, de facturación, y de cumplimiento de obligaciones financieras, gestión de recursos humanos en temas relacionados con la formación, trabajo temporal, prestaciones sociales, prevención de riesgos laborales, promoción y gestión del empleo, selección de personal, control de horario y en general asuntos relacionados con nómina; k) Contacto de un acudiente en caso de emergencia, emisión de certificaciones relativas a su condición de empleado tales como certificados de ingresos y retenciones, constancias laborales, etc; l) Reportes ante las autoridades de vigilancia y control, demás usos administrativos, comerciales, y laborales que se establezcan en los contratos laborales o que deriven de su actividad laboral, transferencia o transmisión de datos a nivel nacional o internacional de llegar a ser procedente; m) Validaciones de referencias laborales y académicas, validación del contenido de la hoja de vida, recopilar datos a través de sistemas de video vigilancia, cámaras de seguridad y sistemas de grabación telefónica, para garantizar la seguridad de bienes y/o personas asociadas a la compañía, asistencia a capacitaciones y actividades propuestas por la empresa, con ocasión de eventos, capacitaciones o demás actividades llevadas a cabo por Metáfora. La empresa podrá grabar y tomar audios, videos o fotos de los empleados, generar copias y archivos de seguridad de la información en los equipos proporcionados por

Metáfora; n) Ofrecer programas de bienestar corporativo y planificar actividades empresariales, para el titular, su núcleo familiar o beneficiarios, garantizar la seguridad de los bienes, instalaciones y personas, contactar al titular a través de teléfono o medios electrónicos – SMS o chat para asuntos relacionados con la compañía y el envío de noticias relacionadas con la misma, transferencia o transmisión a proveedores de servicios y aliados de Metáfora de acuerdo con las disposiciones de ley y garantizando siempre el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa colombiana. ñ) Establecer el estado de salud del trabajador, en caso de accidente, enfermedad u otra situación.

#### 4.4. Visitantes de la página web

a) Mejorar su experiencia de usuario, así como la presentación, características y funcionalidades de la página web de la empresa b) Proporcionar acceso a la página web de la empresa y ponerla a disposición de los usuarios y visitantes; c) Recordar sus preferencias; d) Ofrecer productos y servicios, programas de fidelización, promociones y descuentos y servicios a través de la página web; e) Realizar perfiles de los usuarios y visitantes de la plataforma a partir de sus preferencias de consumo, de su comportamiento y actividad en la página web, en páginas web de terceros vinculadas a la página web de la empresa, y en buscadores, interfaces de aplicaciones, redes sociales y cualquier otra interfaz o funcionalidad vinculada a la página web de la empresa; f) Personalizar la página web y los anuncios de acuerdo a los gustos e intereses de los Usuarios y Visitantes según el monitoreo y seguimiento de su actividad en la página web, en páginas web de terceros vinculadas a la página web de la empresa, y en buscadores, interfaces de aplicaciones, redes sociales y cualquier otra interfaz o funcionalidad vinculada a la página web de la empresa; g) Registrar patrones de uso y comportamiento y hacer seguimiento, registro y rastreo de la actividad de los Usuarios y Visitantes en la página web; h) Vigilar y asegurar el correcto uso de la

página web por parte de los Usuarios y Visitantes e identificar cualquier intento de infracción a las medidas de seguridad o medidas tecnológicas de protección de la página web, uso indebido, fraude, o actividad ilegal a través o en la página web de la empresa; i) Construir bases de datos; j) Realizar actividades de archivo, actualización, almacenamiento y procesamiento de información por parte de la empresa o a través de terceros con quienes se contrate a tal efecto; k) Transferir y transmitir a terceros, incluso en países sin un nivel adecuado de protección, a empleados, contratistas, y proveedores de servicios externos de alojamiento y administración de contenido de la empresa, agencias de publicidad y marketing, y autoridades en el ejercicio de sus funciones administrativas o judiciales; l) Proteger, hacer cumplir o defender los derechos legales, la privacidad, la seguridad o la propiedad de la Compañía, sus filiales o sus empleados, agentes y contratistas (incluida la aplicación de los acuerdos y términos de uso relevantes; m) Proteger la seguridad, privacidad y protección de los usuarios de los productos o servicios de la Compañía, Usuarios o Visitantes de la página web, y miembros del público.

#### **4.5. Seguridad y filmaciones (grabaciones)**

Metáfora, como parte de sus políticas seguridad, monitoreo de sus actividades, bienes muebles e infraestructura y controles de entrada y salida de sus oficinas, podrá realizar grabaciones de audio y video en sus oficinas y sitios comunes de sus instalaciones. Tales grabaciones tendrán una duración en los archivos de la entidad de un máximo de dos años para posteriormente ser objeto de borrado o destrucción.

#### **5. Derechos del Titular.**

Son derechos del titular de los datos personales:

- a) Conocer, actualizar, rectificar, suprimir o revocar sus datos personales y ser informados del tratamiento que realiza sobre los datos personales.
- b) Presentar solicitudes y reclamos relacionados con la regulación vigente en materia de Protección de Datos Personales.
- c) Solicitar revocatoria de la autorización y/o supresión de un dato personal en el caso de determinarse que la empresa presenta una conducta contraria a la regulación vigente. La solicitud de supresión o revocatoria no procederá cuando los titulares tengan el deber legal o contractual de permanecer en la base de datos de la empresa.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.2.2.25.4.1. del Decreto 1074 de 2015, el ejercicio de los derechos anteriormente mencionados podrá ejercerse por las siguientes personas:

- a) Por el titular, quien deberá acreditar su identidad en forma suficiente por los distintos medios que le ponga a disposición el responsable.
- b) Por sus causahabientes, quienes deberán acreditar tal calidad.
- c) Por el representante y/o apoderado del titular, previa acreditación de la representación o apoderamiento.
- d) Por estipulación a favor de otro o para otro.
- e) Los derechos de los niños, niñas o adolescentes se ejercerán por las personas que estén facultadas para representarlos.

## 6. Autorización y consentimiento del titular

Sin perjuicio de las excepciones previstas en la Ley, el tratamiento de datos personales solo podrá realizarse con la autorización del Titular conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1074 de 2015.

La autorización deberá ser obtenida por cualquier medio que pueda ser objeto de consulta posterior y cumplir con los siguientes presupuestos:

- **Previa:** La autorización debe darse antes de proceder con el tratamiento.
- **Expresa:** La autorización debe otorgarse de forma inequívoca, clara y específica.
- **Informada:** El Titular debe comprender claramente para qué serán tratados sus datos personales y los efectos que pueden derivarse del tratamiento de los mismos.

La autorización del Titular no será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando sea requerida por entidad pública o administrativa en cumplimiento de sus funciones legales, o por orden judicial.
- Cuando se trate de datos de naturaleza pública.
- En casos de emergencia médica o sanitaria.
- Cuando sea tratamiento de información autorizado por la ley para fines históricos, estadísticos o científicos.
- Cuando se trate de datos personales relacionados con el registro civil de las personas.

#### 7. Procedimiento para que los titulares puedan ejercer sus derechos

##### a) **Consultas:**

Los titulares de la información o sus causahabientes podrán consultar la información personal del titular, que repose en cualquier banco de datos, sea este del sector público o privado. El operador y/o el responsable deberá suministrar a estos, debidamente identificados, toda la información contenida en el registro individual o que esté vinculada con la identificación del titular.

La petición, consulta de información se formulará verbalmente, por escrito, o por cualquier canal de comunicación, siempre y cuando se mantenga evidencia de la consulta por medios técnicos.

La petición o consulta será atendida en un término máximo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la misma. Cuando no fuere posible atender la petición o consulta dentro de dicho término, se informará al interesado, expresando los motivos de la demora y señalando la fecha en que se atenderá su petición, la cual en ningún caso podrá superar los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del primer término.

#### **b) Reclamos**

Los titulares de la información o sus causahabientes que consideren que la información contenida en su registro individual en un banco de datos debe ser objeto de corrección o actualización podrán presentar un reclamo ante el operador, el cual será tramitado bajo las siguientes reglas:

1. La petición o reclamo se formulará mediante escrito dirigido al operador del banco de datos y/o responsable del tratamiento de datos, con la identificación del titular, la descripción de los hechos que dan lugar al reclamo, la dirección, y si fuere el caso, acompañando los documentos

de soporte que se quieran hacer valer. En caso de que el escrito resulte incompleto, se deberá oficiar al interesado para que subsane las fallas. Transcurrido un mes desde la fecha del requerimiento, sin que el solicitante presente la información requerida, se entenderá que ha desistido de la reclamación o petición.

2. Una vez recibido la petición o reclamo completo el operador incluirá en el registro individual en un término no mayor a dos (2) días hábiles una leyenda que diga “reclamo en trámite” y la naturaleza del mismo. Dicha información deberá mantenerse hasta que el reclamo sea decidido y deberá incluirse en la información que se suministra a los usuarios.

3. El término máximo para atender la petición o reclamo será de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de su recibo. Cuando no fuere posible atender la petición dentro de dicho término, se informará al interesado, expresando los motivos de la demora y señalando la fecha en que se atenderá su petición, la cual en ningún caso podrá superar los ocho (8) días hábiles siguientes al vencimiento del primer término.

4. En los casos en que exista una fuente de información independiente del operador, este último deberá dar traslado del reclamo a la fuente en un término máximo de dos (2) días hábiles, la cual deberá resolver e informar la respuesta al operador en un plazo máximo de diez (10) días hábiles. En todo caso, la respuesta deberá darse al titular por el operador en el término máximo de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha de presentación de la reclamación, prorrogables por ocho (8) días hábiles más, según lo indicado en el numeral anterior. Si el reclamo es presentado ante la fuente, esta procederá a resolver directamente el reclamo, pero deberá informar al operador sobre la recepción del reclamo dentro de los dos (2) días hábiles

siguientes a su recibo, de forma que se pueda dar cumplimiento a la obligación de incluir la leyenda que diga “reclamo en trámite” y la naturaleza del mismo dentro del registro individual, lo cual deberá hacer el operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a haber recibido la información de la fuente.

5. Para dar respuesta a la petición o reclamo, el operador o la fuente, según sea el caso, deberá realizar una verificación completa de las observaciones o planteamientos del titular, asegurándose de revisar toda la información pertinente para poder dar una respuesta completa al titular.

6. Sin perjuicio del ejercicio de la acción de tutela para amparar el derecho fundamental del hábeas data, en caso que el titular no se encuentre satisfecho con la respuesta a la petición, podrá recurrir al proceso judicial correspondiente dentro de los términos legales pertinentes para debatir lo relacionado con la obligación reportada como incumplida. La demanda deberá ser interpuesta contra la fuente de la información la cual, una vez notificada de la misma, procederá a informar al operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, de forma que se pueda dar cumplimiento a la obligación de incluir la leyenda que diga “información en discusión judicial” y la naturaleza de la misma dentro del registro individual, lo cual deberá hacer el operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a haber recibido la información de la fuente y por todo el tiempo que tome obtener un fallo en firme. Igual procedimiento deberá seguirse en caso que la fuente inicie un proceso judicial contra el titular de la información, referente a la obligación reportada como incumplida, y este proponga excepciones de mérito.

### **c) Suplantación**

En el caso que el titular de la información manifieste ser víctima del delito de falsedad personal contemplado en el Código Penal, y le sea exigido el pago de obligaciones como resultado de la conducta punible de la que es víctima, deberá presentar petición de corrección ante la fuente y/o el responsable adjuntando los soportes correspondientes. La fuente una vez reciba la solicitud, deberá dentro de los diez (10) días siguientes cotejar los documentos utilizados para adquirir la obligación que se disputa, con los documentos allegados por el titular en la petición, los cuales se tendrán como prueba sumaria para probar la falsedad, la fuente, si así lo considera, deberá denunciar el delito de estafa del que haya podido ser víctima.

Con la solicitud presentada por el titular, el dato negativo, récord (scorings score) y cualquier otro dato que refleje el comportamiento del titular, deberán ser modificados por la fuente reflejando que la víctima de falsedad no es quien adquirió las obligaciones, y se incluirá una leyenda dentro del registro personal que diga –Víctima de Falsedad Personal.

8. Canales de atención de peticiones, consultas y reclamos ante la cual el titular de la información puede ejercer sus derechos

Metáfora ha habilitado para los titulares de datos personales los siguientes canales de atención para el pleno ejercicio de sus derechos a conocer, actualizar, rectificar y/o suprimir su información personal:

- Dirección física: Av 9#17-41, Cali, Colombia
- Teléfono: 3208274006
- Pagina web: [https://www.instagram.com/metafora\\_cafe/](https://www.instagram.com/metafora_cafe/)
- Correo electrónico: [tobontiadagourmet@gmail.com](mailto:tobontiadagourmet@gmail.com)

## 9. Vigencia Bases de Datos

Las bases de datos administradas por Metáfora se mantendrán indefinidamente, mientras desarrolle su objeto, y mientras sea necesario para asegurar el cumplimiento de obligaciones de carácter legal, particularmente laboral y contable, pero los datos podrán ser eliminados en cualquier momento a solicitud de su titular, en tanto esta solicitud no contraríe una obligación legal de la EMPRESA o una obligación contenida en un contrato entre Metáfora y Titular.

## 10. Vigencia

La presente Política es una actualización de la Política del año 2023 y entran en vigencia a partir del día 1 de enero de 2024. Metáfora revisará anualmente el contenido del presente documento y se reserva el derecho a modificarlo, en los términos y con las limitaciones previstas en la ley.

Cualquier cambio sustancial será comunicado de manera oportuna y eficiente, a través de la página web [https://www.instagram.com/metafora\\_cafe/](https://www.instagram.com/metafora_cafe/)

### 15.3. Anexo 3: Autorización de Tratamiento de Datos

	<b>AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES CLIENTES</b>	CÓDIGO 001
		REVISION: ORG
		FECHA: 27/09/2023

Como titular de los datos personales que se recolectan durante la relación con **Metáfora Café/Tobón Tienda Gourmet SA** en adelante **Metáfora** identificada con el NIT No. **901508526-2**, con domicilio principal en la ciudad de Cali, Colombia y al diligenciar el presente documento autorizo expresamente a la mencionada compañía, para que ésta en calidad de Responsable de la información suministrada realice tratamiento de la misma, entendido como la recolección, almacenamiento, uso y circulación de los datos para las siguientes finalidades: a) Realizar todas las gestiones necesarias tendientes a confirmar y actualizar la información de los Titulares de los datos personales; b) validar y verificar la identidad del Titular para el ofrecimiento y la prestación de los productos, servicios mercantiles y financieros de la empresa, a través de cualquier medio o canal, incluyendo la gestión de cobranza; c) establecer una relación contractual, así como mantener y terminar la misma; d) contactar a los titulares para fines comerciales, de mercadeo y de gestión de la relación contractual a través de cualquier medio; e) describir los mecanismos y procedimientos para proteger los derechos de los Titulares; f) identificar al responsable de atender las consultas y reclamos relacionados con el Tratamiento de Datos Personales; g) llevar a cabo análisis estadísticos; h) realizar encuestas de satisfacción y calidad del servicio a los Titulares; i) verificar y gestionar el cumplimiento de obligaciones legales y contractuales j) gestionar el cumplimiento de las políticas internas de la empresa k) transferir los Datos Personales a terceros, a discreción de la empresa, así como a quien resulte titular de los derechos de crédito por virtud de la cesión del crédito o a quien estos designen; l) ofrecer y promocionar productos nuevos y existentes; m) acceder a los Datos Personales contenidos en la base de datos de administradoras de pensiones y demás terceros operadores de información para: 1. llevar a cabo la elaboración de puntajes crediticios, herramientas de validación de ingresos, herramientas predictivas de ingresos, herramientas para evitar el fraude, la suplantación y en general, adelantar una adecuada gestión del

riesgo crediticio y 2. compararla, contrastarla y complementarla con la información financiera, comercial, crediticia, de servicios y obrante en centrales de información crediticia y/o operadores de bases de datos de información financiera, comercial, crediticia, entre otros; n) consultar los Datos Personales en las centrales de información para conocer el desempeño como deudor, capacidad de pago o para valorar el riesgo futuro de conceder un crédito; ñ) reportar a las centrales de información, sobre el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones por concepto de la prestación del servicio o por cualquier otra obligación que haya adquirido con la empresa, o quien este designe; o) suministrar a las centrales de información, datos relativos a las solicitudes de crédito, así como a otros atinentes a las relaciones comerciales, financieras y en general, socioeconómicas, entre otras; p) Ofrecer y prestar productos o servicios a través de cualquier medio o canal de acuerdo con el perfil del cliente y los avances tecnológicos; q) Validar y verificar la identidad del cliente para el ofrecimiento y administración de productos y servicios, así mismo para compartir la información con diversos actores del mercado. r) Recibir mensajes relacionados con la gestión de cobro y recuperación de cartera, ya sea directamente o mediante un tercero contratado para tal función. s) realizar una adecuada prestación y administración de los servicios financieros, incluyendo la gestión de cobranza; t) Conocer la ubicación y datos de contacto del cliente para efectos de notificaciones con fines de seguridad y ofrecimiento de beneficios y ofertas comerciales; u) Prevenir el lavado de activos, la financiación del terrorismo, así como detectar el fraude, corrupción, y otras actividades ilegales; v) Realizar, validar, autorizar o verificar transacciones, incluyendo, cuando sea requerido, la consulta y reproducción de datos sensibles tales como la huella digital, imagen o voz, entre otros; w) Gestionar historias crediticias y hacer análisis sobre las mismas x) Compartirla con los proveedores de Metáfora en su calidad de Encargados del Tratamiento y/o con entidades filiales, matrices, aliadas y/o entidades financieras, ubicadas en

Colombia o en el exterior, con el fin de que realicen gestiones de cobranza, mercadeo, publicidad, análisis estadísticos, comerciales y de control de riesgos, y en general todas las finalidades acá mencionadas; y) Procesarla con el fin de realizar actividades de prospección, segmentación y conocimiento de clientes;

Declaro que he sido informado que son facultativas las respuestas sobre datos sensibles definidos en la Ley 1581 de 2012 y en especial aquellos relacionados con niños, niñas y adolescentes.

Así mismo, declaro que cuento con la autorización para entregar la información de terceras personas, aliados, proveedores de servicios de análisis, de las cuales son solicitados datos personales al momento de diligenciar el presente formulario para los mismos fines aquí informados; y e sido informado acerca de los derechos que me asisten como titular de la información relacionados con el acceso, corrección, supresión, revocación o reclamo por infracción sobre mis datos de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Política de Tratamiento de Datos Personales, que se encuentra publicada en [https://www.instagram.com/metafora\\_cafe/](https://www.instagram.com/metafora_cafe/) y para hacer efectivos los derechos que me asisten como titular de la información, mediante el correo electrónico [tobontiadagourmet@gmail.com](mailto:tobontiadagourmet@gmail.com).

Declaro que la información entregada a **Metáfora** es fidedigna, actualizada y corresponde con la realidad y autorizar a **Metáfora**, y/o a quien represente sus intereses, a recopilar, almacenar, procesar, transmitir y en general utilizar la información aportada

**Autorizo**       **No Autorizo**