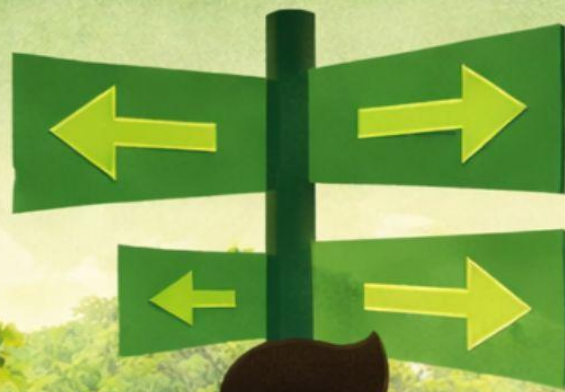


BI APLICADO AL TURISMO

**ANÁLISIS DE DATOS DE CAMPO PARA LA TOMA
DE DECISIONES: MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE VICE – SECHURA**



PUERTO MADERO
Editorial

PRIMERA EDICIÓN 2026

**BI APLICADO AL TURISMO, ANÁLISIS DE
DATOS DE CAMPO PARA LA TOMA DE
DECISIONES: MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE VICE – SECHURA**

ISBN: 978-631-6557-67-4



BI APLICADO AL TURISMO, ANÁLISIS DE DATOS DE CAMPO PARA LA TOMA DE DECISIONES: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VICE – SECHURA

BUSINESS INTELLIGENCE IN TOURISM: FIELD DATA ANALYTICS FOR
DECISION-MAKING IN VICE DISTRICT MUNICIPALITY, SECHURA

AUTORES:

Keren Modesta Saldarriaga Lizama
María de los Ángeles Saldarriaga Briceño
Andrea Pamela Saavedra Preciado
Franklin Guerrero Campos
Johanna Elena Santa Cruz Arévalo



Bi aplicado al turismo, análisis de datos de campo para la toma de decisiones :
Municipalidad Distrital de Vice : Sechura / Keren Modesta Saldarriaga Lizama ...
[et al.]. - 1a ed. La Plata : Puerto Madero Editorial Académica, 2026.

Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online
ISBN **978-631-6557-67-4**

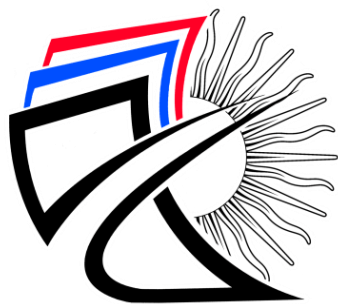
1. Empresas Turísticas. 2. Análisis de datos. 3. Toma de decisiones. I. Saldarriaga
Lizama, Keren Modesta et al. 2026.

CDD 330.91



Licencia Creative Commons:

Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0
Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



PUERTO MADERO EDITORIAL

Primera Edición, enero 2026

BI APLICADO AL TURISMO, ANÁLISIS DE DATOS DE CAMPO PARA LA TOMA
DE DECISIONES

ISBN: 978-631-6557-63-6

DOI: <https://doi.org/10.55204/PMEA.118>

Editado por:

Sello editorial: ©Puerto Madero Editorial Académica

Nº de Alta: 933832

Editorial: © Puerto Madero Editorial Académica

CUIL: 20630333971

Calle 45 N491 entre 4 y 5

Dirección de Publicaciones Científicas

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Teléfono: +593 97984 1973

Código Postal: AR1900



Diseño y Producción Editorial: Msc. Santillán Lima, José Luis

Editor: Ph.D. Verenice Sánchez Castillo

**Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de revisión
por pares ciegos externos**

Hecho en Argentina



AUTORES:

Keren Modesta Saldarriaga Lizama

Universidad Nacional de Frontera, Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo,
Escuela de Administración Hotelera y de Turismo, Av. San Hilarión N° 101, Nueva
Sullana, Sullana, Piura, Perú

lizamakeren@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0005-3906-9747>

María de los Ángeles Saldarriaga Briceño

Universidad Nacional de Frontera, Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo,
Escuela de Administración Hotelera y de Turismo, Av. San Hilarión N° 101, Nueva
Sullana, Sullana, Piura, Perú

2022102019@unf.edu.pe



<https://orcid.org/0009-0003-9868-4139>

Andrea Pamela Saavedra Preciado

Universidad Nacional de Frontera, Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo,
Escuela de Administración Hotelera y de Turismo, Av. San Hilarión N° 101, Nueva
Sullana, Sullana, Piura, Perú

asaavedrapreciado@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0009-4720-2930>

Franklin Guerrero Campos

Universidad Nacional de Frontera, Facultad de Ciencias Económicas, Grupo de
Investigación de Innovación y Sostenibilidad Turística [GIINNSOTUR], Av. San
Hilarión N° 101, Nueva Sullana, Sullana, Piura, Perú

fguerrero@unf.edu.pe



<https://orcid.org/0000-0002-9284-9014>

Johanna Elena Santa Cruz Arévalo

Universidad Nacional de Frontera, Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo,
Grupo de Investigación de Innovación y Sostenibilidad Turística [GIINNSOTUR], Av.
San Hilarión N° 101, Nueva Sullana, Sullana, Piura, Perú

jsantacruz@unf.edu.pe



<https://orcid.org/0000-0003-0213-5534>

CONTENIDO

CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1	5
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	5
1. DEFINICIONES DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	5
2. CÓMO FUNCIONA BI	7
3. CARACTERÍSTICAS.....	7
4. OBJETIVOS	10
5. METODOLOGÍA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	11
5.1. Metodología de Ralph Kimball	12
5.2. Metodología BAM (Business Analytics Methodology)	13
5.3. Metodología CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)	14
6. ARQUITECTURA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (DIAGRAMA DE BLOQUES)	16
6.1. Capa de Fuente de Datos (Data Source Layer)	16
6.3. Capa de Almacenamiento (Data Warehouse - DWH)	17
6.4. Capa de Análisis y Distribución (Analysis and Presentation Layer)	18
CAPÍTULO 2	19
HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS: VISUALIZADORES DE DATOS	19
1. VISUALIZADORES DE DATOS.....	19
1.1. Power BI	19
1.1.1. Definición	19
1.2. Looker Studio	21
1.3. Tableau	23

2. HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.....	24
CAPÍTULO 3.....	26
APLICACIÓN DE CASO: VICE - SECHURA	26
1. DISTRITO DE VICE	26
2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	26
3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	27
4. ECONOMÍA LOCAL Y RETOS DE DESARROLLO	28
5. ATRACTIVOS TURÍSTICOS DE VICE.....	29
5.1. Manglares de San Pedro de Vice.....	29
5.2. Playa San Pablo	29
5.3. Playa San Pedro	30
5.4. Playa La Casita	31
5.5. Playa El Cenizo.....	31
6. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VICE - SECHURA.....	32
CAPÍTULO 4.....	34
ELABORACIÓN DEL DASHBOARD EN POWER BI: MANGLARES DE SAN PEDRO DE VICE - VICE - SECHURA	34
1. APLICACIÓN DE POWER BI A DATA DE LOS MANGLARES DE SAN PEDRO DE VICE.....	34
2. ELABORACIÓN DEL DASHBOARD.....	34
3. DISEÑO DEL DASHBOARD EN POWER BI.....	41
4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE DATA EN POWER BI	50
BIBLIOGRAFÍA	52
DE LOS AUTORES	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Organigrama de la Municipalidad Distrital de Vice</i>	33
Figura 2. <i>Conexión a los orígenes de datos comunes</i>	35
Figura 3. <i>Selección de tablas para elaborar el modelo</i>	36
Figura 4. <i>Reemplazando valores de tipo numérico para el precio</i>	36
Figura 5. <i>Eliminando espacios en blanco</i>	36
Figura 6. <i>Reemplazando valores de tipo numérico para la cantidad de personas</i>	37
Figura 7. <i>Editar consulta para corrección de las cabeceras en las dimensiones</i>	37
Figura 8. <i>Modelo de datos o modelo estrella</i>	40
Figura 9. <i>Dashboard General</i>	42
Figura 10. <i>Dashboard Personas por Servicio</i>	43
Figura 11. <i>Dashboard Ingresos por Servicio</i>	45
Figura 12. <i>Dashboard Cantidades por Servicio</i>	46
Figura 13. <i>Dashboard Correlación</i>	48
Figura 14. <i>Dashboard Proyección</i>	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Cuadro comparativo de tres (03) herramientas de visualización de datos ...</i>	24
Tabla 2. <i>Dim_Operacion</i>	39
Tabla 3. <i>Dim_Responsable</i>	39
Tabla 4. <i>Dim_Servicios</i>	39
Tabla 5. <i>Fact_Vice</i>	40
Tabla 6. <i>Visualizadores para Dashboard General</i>	41
Tabla 7. <i>Visualizadores para Dashboard Personas Por Servicio</i>	43
Tabla 8. <i>Visualizadores para Dashboard Ingresos por Servicio</i>	44
Tabla 9. <i>Visualizadores para Dashboard Cantidades por Servicio</i>	46
Tabla 10. <i>Visualizadores para Correlación</i>	47
Tabla 11. <i>Visualizadores para Dashboard Proyección</i>	49

AGRADECIMIENTOS

Este libro surge del trabajo de campo realizado en el marco de una investigación formativa desarrollada durante el semestre 2025-II por estudiantes de la Escuela Profesional de Administración Hotelera y de Turismo, adscrita a la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad Nacional de Frontera.

La investigación contó con financiamiento de Fondos Concursables y fue aprobada mediante Resolución N° 949-2025-UNF/CO. El equipo, integrado por tres estudiantes, recibió el soporte académico e investigativo de sus docentes asesores, lo que permitió la exitosa ejecución del proyecto.

Esta publicación contribuye al avance del conocimiento en gestión turística sostenible, alineándose con los objetivos de desarrollo local en el distrito de Vice, provincia de Sechura.

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en el distrito de Vice, provincia de Sechura. El objetivo principal fue analizar la data turística en Power BI, por lo que la investigación consistió en recabar información sobre los visitantes a los recursos turísticos del distrito; no obstante, los datos disponibles se limitan exclusivamente a los Manglares de San Pedro de Vice, donde la Municipalidad Distrital ha implementado un registro orientado principalmente a la recaudación de ingresos. Estos registros permiten identificar los diversos cobros según los servicios solicitados por los visitantes, tales como ingreso a sanitarios, estacionamiento de medios de transporte u otros.

La información, proporcionada en formato físico por la Oficina de Turismo y PYMES del distrito, requirió un proceso de digitalización, sistematización y desarrollo de dashboards. Para ello, se aplicó el procedimiento de extracción, transformación y carga de datos (ETL), convirtiendo los registros en algoritmos avanzados que facilitan la visualización por segmentos clave: años, cantidad de personas, ingresos por servicios y sus distribuciones porcentuales respectivas.

Este análisis revela una notable carencia de datos sobre visitantes en los demás recursos turísticos del distrito. Sin embargo, pone de manifiesto una oportunidad para que el gobierno local reevalúe la información disponible y tome decisiones informadas, como la implementación de mejoras en los sistemas de registro para incorporar indicadores más completos.

Palabras clave: Inteligencia de negocios, Power BI, distrito de Vice, Manglares, data turística.

ABSTRACT

This research was conducted in the Vice District, Sechura Province, Peru, leveraging business intelligence tools like Power BI to analyze tourist data. The primary aim was to compile visitor records for the district's attractions; however, data were available solely for the Mangroves of San Pedro de Vice. Here, the District Municipality maintains a fee-based registration system focused on revenue generation, capturing charges for services like restroom access, vehicle parking, and miscellaneous items.

Physical records from the District Office of Tourism and SMEs underwent digitization, systematization, and dashboard development via the Extract-Transform-Load (ETL) process in Power BI. Raw tourist data were transformed into interactive visualizations, segmented by year, visitor counts, service revenues, and percentage distributions.

Analysis exposed a critical gap in tourist data for other district attractions, highlighting inconsistent monitoring. Yet, these business intelligence insights provide local authorities with an evidence-based foundation to expand registration protocols, incorporating comprehensive metrics like demographics and satisfaction to advance sustainable tourism management in the Vice District Mangroves.

Keywords: Business intelligence, Power BI, Vice District, Mangroves, tourist data

INTRODUCCIÓN

La inteligencia de negocios (BI, por sus siglas en inglés: *Business Intelligence*) emerge como herramienta clave para transformar datos turísticos fragmentados en decisiones estratégicas, particularmente en destinos emergentes como el distrito de Vice, provincia de Sechura (Piura, Perú). Sin embargo, como señalan Benckendorff & Zehrer (2013) la falta de sistemas de monitoreo estandarizados en gobiernos locales limita la gestión sostenible del turismo, generando brechas en la medición de flujos de visitantes y sus impactos económicos.

El turismo en regiones costeras peruanas enfrenta desafíos crónicos de datos: aunque el Sistema de Información de Gestión de Recursos Turísticos del Perú (SIGMINCETUR) registra cinco atractivos en Vice, solo los Manglares de San Pedro cuentan con registros municipales, orientados principalmente a recaudación por servicios (sanitarios, estacionamiento). Estudios previos, como los de Law et al. (2009) destacan cómo herramientas BI como Power BI pueden superar estas limitaciones mediante procesos ETL (*Extract, Transform, Load*), pero su aplicación en contextos locales peruanos permanece escasa (Mariani, 2020).

¿Cómo puede la inteligencia de negocios, aplicada a registros turísticos físicos municipales, generar dashboards accionables que evidencien patrones de visitantes e ingresos en los Manglares de San Pedro de Vice, ante la ausencia de datos sistemáticos en otros recursos del distrito? Esta brecha impide políticas *evidence-based* para el desarrollo turístico sostenible.

Por ende, en base a lo descrito, esta investigación se planteó: Analizar data turística del distrito de Vice mediante Power BI para generar visualizaciones segmentadas (años, visitantes, ingresos), digitalizando registros físicos vía ETL; que proporcionan tendencias de cobros por servicios y proponer mejoras en sistemas de monitoreo municipal.

Basado en las metodologías Ralph Kimball, BAM (Business Analytics Methodology) y CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) como guías fundamentales para el desarrollo de la solución de inteligencia de negocios, se integraron los datos crudos en *analytics* predictivos, este trabajo justifica su relevancia al ofrecer un modelo replicable para municipalidades peruanas, cerrando la brecha identificada por Sigala (2018) sobre adopción tecnológica en destinos pequeños. Así, se comparó con la literatura para validar empíricamente herramientas BI en contextos de datos limitados.

CAPÍTULO 1

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

1. DEFINICIONES DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Durante la década de 1990, cuando las empresas crecieron y formaron parte del proceso de globalización, la competencia se intensificó aún más, llevando a los responsables a buscar urgentemente información para dar garantías de la supervivencia de sus organizaciones, de la cual dependía su competitividad. En este momento fue cuando nació el concepto de Data Warehouse como un enfoque nuevo para proporcionar la información pertinente en los momentos de la toma de decisiones. Más tarde, las organizaciones emprendieron el desarrollo de sistemas de este tipo como un intento de construir ventajas competitivas sostenibles (García-Jiménez et al., 2021).

En la actualidad, las empresas disponen de sistemas de información que apoyan la mayoría de sus actividades (Clausen et al., 2025) o procesos profesionales específicos. Estos sistemas pueden ser simples o complejos, dependiendo de las exigencias del sector. Con el transcurso del tiempo, estas herramientas han sido capaces de almacenar sus historiales, generando datos que han servido de base para el análisis y la toma de decisiones estratégicas (Phillips-Wren et al., 2021; Srivastava et al., 2022), lo que generó lo que actualmente es la inteligencia de negocios.

La inteligencia de negocios, llamada también Business Intelligence (BI), es el conjunto de herramientas, procedimientos y procesos que permiten transformar grandes volúmenes de datos en un información concreta y útil para la toma de decisiones táctica y operativa (Barón Ramírez et al., 2021). Su principal objetivo es proporcionar a los directivos de la compañía una imagen coherente de la empresa y el establecimiento de nuevas tendencias, patrones y posibilidades de mejora para alcanzar un nivel concreto de competitividad (Alvarado-Apodaca et al., 2023).

La BI nace en el año 1958 cuando Hans Peter Luhn, investigador de IBM, utiliza el término en un órgano donde lo definió como “la facultad de comprender las relaciones existentes entre los hechos presentados para dirigir la acción hacia un objetivo dado”. Esto pone de manifiesto que no se trata de una experiencia contemporánea, que no hay

ningún objetivo de actualidad, de lo que sugiere que se trata de un concepto en análisis y aplicabilidad durante más de 60 años en el ámbito de la empresa (Foqus, 2020).

Años más tarde en 1865, Devens utilizó este término para describir cómo Sir Henry Furnese, un banquero británico, obtenía ventajas competitivas mediante el uso estratégico de información que le permitía tomar decisiones comerciales acertadas. Según Devens, Furnese se beneficiaba de recibir antes que otros las noticias sobre las batallas, lo que le daba la posibilidad de anticiparse a los cambios políticos, las crisis y las variaciones del mercado, superando a sus rivales. Aunque este caso no representa la inteligencia empresarial en su forma moderna, sí constituye un claro antecedente, pues incluso en esa época los comerciantes exitosos aplicaban principios similares al analizar factores como el clima, el comportamiento del público o la competencia para optimizar sus ventas (Iniciativa Ciudadana para el Control del Sistema de Inteligencia, 2020)

En 1990, Howard Dresner fue reconocido como el padre de la inteligencia de negocios, definiendo este término como un conjunto de conceptos y procesos destinados a mejorar la toma de decisiones empresariales mediante el uso de sistemas de apoyo sustentados en información confiable. Según su punto de vista, la inteligencia de negocios permite a las organizaciones conseguir la ventaja competitiva fundamentada en el uso estratégico de la información y ayuda a la solución de los problemas internos (Ávila et al., 2024).

De acuerdo con Usaqué et al. (2020) la Inteligencia de Negocios es un enfoque holístico que recoge la tecnología, herramientas, procesos y buenas prácticas que permiten recoger, organizar y analizar información con la finalidad de mejorar el rendimiento del negocio y ayudar a la toma de decisiones en la empresa, además de hacer referencia a distintas áreas que le proporcionan los datos que necesita (sistemas de inteligencia, almacenes de datos, consultas, minería de textos, minería de datos o data mining, Big Data, Microsoft Power BI, Google Data Studio, Tableau, etcétera...).

En la actualidad, después de una importante evolución de la inteligencia de negocios, cualquier organización sea del tamaño que sea cuenta con herramientas y soluciones específicas que se adapten a su problemática (Cheng et al., 2023). Como resultado, se hace absolutamente imprescindible que las empresas deben comportarse con rapidez y perspectiva estratégica ante los retos del entorno, siendo reactivas y proactivas a la vez.

La idea de este proceso es que, a través de la Inteligencia de Negocios se puede mejorar el nivel de gestión del negocio al mismo tiempo que se pueden poner como objetivos transformaciones de datos en conocimiento, y generar conocimiento para obtener ventajas competitivas conduciendo a la organización a un estado de inteligencia de negocios (Tirado, 2022).

2. CÓMO FUNCIONA BI

Las empresas y organizaciones están inmersas, casi de forma perenne, en preguntas y metas con el fin de moldear su modo de gestión; para dar respuesta a las preguntas formuladas para ser evaluados por los objetivos establecidos, deben coleccionar la información pertinente, procesarla y ejecutar, en función de la misma, los puntos extremos que le permitan llevar a cabo los objetivos (Foqus, 2020).

Ahora, desde el punto de vista técnico, los datos en bruto provienen de las actividades de la gestión operativa de la organización. Dichos datos simplemente se recogen y se almacenan generalmente en almacenes o repositorios de datos (Zeng & Glaister, 2018), desde donde las personas usuarias pueden rescatar la información generada y realizar análisis específicos que faciliten la creación de decisiones y de respondientes a preguntas empresariales (Salesforce Inc.(Tableau), 2025).

3. CARACTERÍSTICAS

La inteligencia de los negocios ha llegado a consolidarse como una herramienta apta con una labor muy significativa en lo que al trabajo de la gestión de la información respecta en las organizaciones contemporáneas. Sus características fundamentales facilitan transformar la gran cantidad de datos e información en conocimiento útil, así como la facilitación a la toma de decisiones fundamentadas y dadas las condiciones de optimizar los procesos internos (Duque et al., 2022; Universidad Internacional de la Rioja, 2025). Eso resulta en la obligación de analizar las características principales que permiten identificar la inteligencia de los negocios, puesto que determinará la capacidad, el alcance y la potencialidad de generar valor en las organizaciones contemporáneas. A continuación, se presentan los aspectos más relevantes que configuran esta herramienta y que permiten comprender su importancia en la gestión contemporánea:

- **Análisis de datos en tiempo real**

Una de las capacidades más importantes de la inteligencia de los negocios es la posibilidad de ofrecer un análisis de datos en tiempo real; esto permite obtener información en el momento en que se necesita, exponiendo una información precisa y lo que permite a las empresas acceder rápidamente a ella y reaccionar rápidamente a los cambios que experimenta el entorno, así como anticipar problemas y ser pronto conscientes de las oportunidades. Junto con la posibilidad de análisis automático de datos, la BI permite dar a los usuarios la información sobre los resultados del análisis a través de indicadores que son fáciles de entender y prácticos, lo que hace que la empresa se prepare para cualquier escenario.

- **Visualización clara y dinámica de la información**

Las herramientas de BI incluyen sistemas de visualización dinámica y clara de la información; por ejemplo, herramientas en forma de paneles de control como dashboards o gráficos dinámicos. Estas herramientas permiten que los datos se interpreten; la visualización como tal permite ver patrones y tendencias de forma intuitiva y se pueden producir conocimientos sobre la información para tomar decisiones; es decir, la visualización se convierte en uno de los aspectos claves a la hora de comunicar los resultados de forma clara y comprensible.

- **Integración de múltiples fuentes de datos**

Otra de las características fundamentales de la BI es la posibilidad de incorporar información a partir de distintas fuentes: CRM (Customer Relationship Management), ERP (Enterprise Resource Planning), redes sociales o bases de datos corporativas. Esta integración garantiza una visión integral del desempeño organizacional y evitando la fragmentación de la información y mejorando la calidad del análisis.

- **Capacidades de autoservicio y orientación al usuario final**

Las soluciones de inteligencia de negocios más recientes incluyen la posibilidad del autoservicio analítico, dando autonomía a los usuarios para crear informes, hacer interrogaciones y realizar análisis sin recurrir constantemente a personal del área técnica. Además, es necesario que la información esté orientada hacia el usuario final para que pueda trabajar con la información sin tener que tener

conocimientos técnicos necesarios, al mismo tiempo que se promueve una cultura de la empresa basada en la accesibilidad de estas y el uso táctico de la información.

- **Información accesible y disponibilidad multiplataforma**

Un sistema de inteligencia de los negocios debe ser práctico, visual y fácil de utilizar. La información se debe tener accesible en cualquier momento y desde donde se quiere acceder a ella, para que la toma de decisiones sea lo más oportuna posible. Por eso muchas de las plataformas de BI disponen de versiones móviles que permiten el acceso remoto, asegurando que los usuarios puedan consultar y analizar datos desde diferentes dispositivos y ubicaciones.

- **Importación eficiente de datos desde otras aplicaciones**

Las herramientas de BI permiten la importación rápida de datos a partir de diversas aplicaciones externas para mantener un tiempo y coste de integración muy bajo, administrar los análisis de las compañías monetariamente y de forma más completa.

- **Un enfoque más allá de los informes tradicionales**

La inteligencia de negocios siendo un proceso de generación de reportes, gráficos, etc. Según distintos expertos, su propósito fundamental reside en proporcionar a las empresas las herramientas necesarias que permitan recolectar, organizar y analizar grandes volúmenes de datos, con el objetivo último de encontrar patrones o deducir las tendencias de mercado. Desde esta óptica, la BI se sitúa en torno al uso de manera estratégica de la información, es decir, que permite a las organizaciones el reconocimiento de problemas operativos, la toma de decisiones fundamentadas en prueba tangible y el descubrir nuevas oportunidades, o de crecer o de desarrollar el negocio.

- **Complemento con otras tecnologías empresariales**

La BI no opera de manera aislada, sino que puede acompañarse y en su caso mejorarse del uso de otras tecnologías corporativas. Así es habitual que por ejemplo encuentre sinergia con los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) y CRM (Customer Relationship Management) los cuales permiten la planificación de recursos empresariales y la relación de la empresa con sus clientes, entre otros. Esta integración de nuevas tecnologías mejora la capacidad analítica de la

organización e incide en los niveles de toma de decisión de los diferentes escalones jerárquicos.

4. OBJETIVOS

La inteligencia de negocios tiene como meta principal transformar los datos organizacionales en conocimiento estratégico. Esto facilita la toma de decisiones informadas, optimiza procesos y crea ventajas competitivas. La BI permite unir las capacidades tecnológicas con los entornos de decisión, lo que mejora tanto la calidad de las decisiones como el rendimiento de la organización.

- ***Fomentar la toma de decisiones apoyándose en la información:*** Una de las metas más importantes de la inteligencia de negocios es la de ofrecer información válida y oportuna que sirva para la toma de decisiones. Según Quimbayo Gomez et al. (2021) las soluciones BI sirven para monitorizar indicadores clave de rendimiento o performance (KPI), así como para tener un análisis de los resultados históricos y la proyección de escenarios futuros, lo que minimiza la incertidumbre de la gestión y favorece la toma de decisiones neutras y objetivas, basadas en evidencia empírica y no en sensaciones.
- ***Optimizar los procesos y los recursos organizacionales:*** Otro de los objetivos centrales es el de optimizar la eficiencia operativa. La BI intenta identificar cuellos de botella, procesos de bajo rendimiento y las áreas que necesitan mejorar mediante un análisis continuado de los flujos de información. Por tanto, las organizaciones pueden redistribuir los recursos, reducir costes y aumentar la productividad, mejorando la competitividad del mercado.
- ***Integrar los datos y generar una visión unificada del negocio:*** La BI busca reunir los datos diseminados entre las diferentes plataformas en las que viven en una sola plataforma central, un Data Warehouse que asegure la coherencia, la calidad y uniformidad de acceso a la información (Zekri et al., 2019). Esto permite que cada uno de los departamentos de una empresa opere con una "única versión de la verdad" aumentando así la coherencia tanto en la planificación como en la ejecución de las estrategias.
- ***Fomentar la cultura organizacional orientada al conocimiento:*** La inteligencia de negocios busca promover día a día una cultura de organización orientada hacia

el uso de los datos. En este sentido, el verdadero valor de la BI no se encuentra solamente en las tecnologías que aplica, sino en su capacidad de producir cambios culturales en la misma, favoreciendo una toma de decisiones colaborativa, analítica y basada en información contrastable. Esto promueve el desarrollo de las competencias analíticas en todos los niveles de la organización.

- ***Anticipar tendencias y oportunidades mediante análisis predictivo:*** La BI moderna incluye entre sus finalidades la aplicación de modelos predictivos como la minería de datos para prever el comportamiento y las tendencias de consumo. Esto se consigue a través de técnicas analíticas extendidas que pueden poner de manifiesto patrones en los grandes volúmenes de datos y de esta manera favorecer la innovación, la personalización del producto y la amplificación de los cambios por parte de la organización.
- ***Apoyar la planificación estratégica y la innovación:*** Finalmente, la inteligencia de negocios persigue la elaboración de estrategias de organización adaptables. La BI permite a la empresa una visión de la realidad tanto interna como externa, con ello permite la innovación organizativa, el desarrollo de nuevos productos, y mejorar la calidad de los servicios.

En conjunto, los objetivos de la inteligencia de negocios trascienden la simple recopilación de datos: buscan crear conocimiento accionable, promover la inteligencia organizacional y convertir la información en una ventaja competitiva sostenible (Quimbayo Gomez et al., 2021).

5. METODOLOGÍA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

En la presente investigación se emplearon las metodologías Ralph Kimball, BAM (Business Analytics Methodology) y CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) como guías fundamentales para el desarrollo de la solución de inteligencia de negocios. Estas metodologías han sido elegidas viendo su provecho y su capacidad para adaptarse a otros contextos empresariales, sirven como guías para la elaboración e implementación de la solución de inteligencia de negocio y que permita el análisis de datos en las organizaciones (Perales-Domínguez et al., 2024).

5.1. Metodología de Ralph Kimball

La metodología de Ralph Kimball es una de las más conocidas y utilizadas en el mundo de la inteligencia de negocios. Su propuesta consiste en crear almacenes de datos (Data Warehouse) modelados dimensionalmente para que la información sea estructurada y fácil de entender y acceder para los usuarios finales. Su principal misión es convertir grandes cantidades de datos en información que pueda ser utilizada para dar soporte a las decisiones estratégicas de negocios. Según Varona-Taborda et al. (2021) la metodología se articula en una estructuración de nueve fases principales, aunque el enfoque queda adaptado al contexto organizacional. Las fases más relevantes son:

- **Planificación:** En esta fase se definen los objetivos del proyecto, los de tipo comercial y las herramientas disponibles. Se crea el terreno propicio para la maquinaria de la inteligencia de negocios.
- **Análisis de requerimientos:** El objetivo es utilizar métricas para evaluar los indicadores clave que permitan identificar oportunidades dentro de la entidad.
- **Modelado dimensional:** Los modelos surgen de tablas de datos y dimensiones, lo que permite el análisis multidimensional a través de cubos OLAP. (Online Analytical Processing).
- **Diseño físico:** Se delinearán las estructuras físicas de los datos, asegurando un rendimiento sin fallas a través de índices, tablas y conexiones entre los indicadores.
- **Diseño e implementación del proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga):** Esta fase es la más crítica, ya que garantizan que los datos de origen sean confiables, se transformen de manera adecuada y se carguen en el almacén de datos de forma ordenada
- **Desarrollo de aplicaciones BI:** Se diseñan los tableros de control (dashboards), incluye la creación de tableros de control, informes y visualizaciones interactivas que permiten a los usuarios analizar los datos y tomar decisiones

Esta metodología se distingue por su organización sistemática y su enfoque en resultados que pueden medirse. Su implementación en instituciones públicas, privadas y académicas posibilita unificar datos dispersos en un único sistema, lo que mejora la eficiencia y

transparencia institucional. No obstante, para implementarla puede ser necesario contar con un equipo técnico especializado y hacer una inversión significativa en infraestructura. (Perales-Domínguez et al., 2024).

Ejemplo de aplicación: En un municipio de Colombia, la metodología adoptada permitió consolidar datos relacionados con educación, salud y planificación del territorio. Como resultado de esto, se crearon paneles informativos utilizando Pentaho y Power BI para mejorar la gestión pública. (Varona-Taborda et al., 2021).

5.2. Metodología BAM (Business Analytics Methodology)

Hindle & Vidgen (2018) sugirieron la Metodología de Análisis Empresarial (BAM, por sus siglas en inglés) como un enfoque empírico que busca alinear las iniciativas analíticas con los objetivos estratégicos de la organización. BAM, en contraposición con enfoques más técnicos como el de Kimball, da prioridad al entendimiento profundo del contexto organizacional, a la estructuración de problemas complejos y a su transformación en modelos analíticos que sean útiles para tomar decisiones gerenciales.

Acorde con Perales-Domínguez et al. (2024) Esta metodología se estructura en cuatro fases fundamentales, las cuales se apoyan en instrumentos de modelado de negocios y diagnóstico organizacional :

- **Estructuración de la problemática:** Para esta fase se tiene en cuenta la Metodología de Sistemas Suaves (SSM, por sus siglas en inglés: *Soft Systems Methodology*) ello con la finalidad de obtener y representar procesos problemáticos del ámbito de la organización real. Esta fase resulta especialmente práctica al develar la complejidad inherente a los movimientos de la organización, proporcionando la puesta en escenario de dinámicas críticas entre procesos y actores.
- **Mapeo del modelo de negocio:** Se desarrolla con el *Business Model Canvas* (BMC), instrumento que coordina los procesos principales, recursos esenciales, actividades operativas y relaciones con los clientes. Como consecuencia es un "lienzo" estratégico íntegro del modelo de negocio que no solo visualiza las

fortalezas estructurales, sino que también muestra oportunidades objetivas de optimización y evolución.

- **Fortalecimiento del análisis del negocio:** Radica en realizar el análisis de los datos que ya existen, así como establecer los requerimientos analíticos que forman parte de la base de los modelos predictivos. También incluye determinar las herramientas tecnológicas a usar, así como las variables que afectan la estrategia.
- **Implementación de la analítica:** Se ejecutan búsquedas y análisis de datos tanto internos como públicos, evaluando su disponibilidad y calidad. Posteriormente, se elaboran modelos predictivos para anticipar resultados y fortalecer la toma de decisiones.

El valor principal de BAM radica en la capacidad de dotar el conocimiento de posibilidad de acción y que permite modular diferentes contextos organizativos. Hindle y Vidgen la aplicaron a una organización benéfica en el Reino Unido donde esta modulación o adaptación a un contexto benéfico permitió optimizar la gestión de los bancos de alimentos a través de la creación de modelos predictivos sobre la demanda y los recursos.

Conforme se puede resumir, la metodología BAM es la combinación de un pensamiento sistémico y la analítica de negocio y aboga por el desarrollo de una cultura de organización que favorezca el buen uso de los datos inteligentes. Se considera especialmente adecuada para organizaciones sin fines de lucro y pequeñas empresas que buscan obtener valor estratégico de la información sin depender de infraestructuras complejas.

5.3. Metodología CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)

La CRISP-DM es una metodología estándar ampliamente utilizada para proyectos de minería de datos y análisis predictivo. Su carácter cíclico e incremental la convierte en una herramienta adaptable a diferentes sectores, desde la industria tecnológica hasta la educación o las pequeñas empresas.

Para Risco-Ramos et al. (2022) señalan que CRISP-DM es una metodología orientada a resultados prácticos, que se compone de siete fases principales:

- **Comprensión del negocio:** Se definen los objetivos del proyecto, se identifican las necesidades estratégicas y se establecen los criterios de éxito. Esta fase asegura que el proyecto de análisis esté alineado con las metas organizacionales.
- **Comprensión de los datos:** Se recopilan los conjuntos de datos disponibles, se comprueba la calidad de estos y si son o no usados en el problema que se quiere resolver.
- **Definición del tipo de análisis:** Se determina si el análisis es descriptivo, diagnóstico, predictivo o prescriptivo según los objetivos del business.
- **Preparación de los datos:** Implica las tareas de ETL (extracción-transformación-carga), permitiendo garantizar que la información esté lista para el modelado.
- **Modelado:** Se crean y testean modelos analíticos o estadísticos para encontrar patrones o relaciones significativas en los datos.
- **Evaluación:** Se estudia la efectividad del modelo y se revisa si cumplen los objetivos definidos. Antes del despliegue se valida su coherencia y utilidad.
- **Despliegue o implementación:** Se implementan los modelos en producción, generando informes, dashboards y control panels para facilitar la interpretación de los resultados.

Con este marco de trabajo se puede mostrar que es de mucha importancia, considerando a las pequeñas y medianas negocios, dado que permite disminuir los tiempos en la analítica y mejorar la gestión de la calidad obteniendo la visualización de los datos por medio del visualizador de datos Power BI. No obstante, el enfoque ordenado permite a las organizaciones convertir datos en información visual e interactiva, dando soporte a la toma de decisiones (Perales-Domínguez et al., 2024).

Ejemplo de aplicación: Es el caso de una empresa del rubro de energía eléctrica del Perú, donde tomó en cuenta la metodología CRISP-DM la que permitió gestionar la calidad del suministro aplicando análisis en tiempo real, visualizando los resultados en paneles dinámicos de Power BI (Risco-Ramos et al., 2022).

6. ARQUITECTURA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (DIAGRAMA DE BLOQUES)

La arquitectura de la Inteligencia de Negocios nos muestra como un esquema de bloques o un modelo tecnológico que simboliza el diseño estructural y sistemático de una plataforma de BI. No obstante, su función principal es generar un flujo de datos que sea eficiente y sólido, iniciando con la recolección de datos en su estado inicial de varias fuentes y concluyendo con la entrega de información valiosa y conocimientos prácticos para los usuarios de negocio. Esta forma de conversión es vital, ya que permite a las organizaciones desear solo en acumular datos a tomar decisiones estratégicas y objetivas, mejorando así su capacidad, donde la gestión del rendimiento y la identificación de patrones. Un diseño arquitectónico sólido es esencial para avalar la calidad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos en un horizonte de tiempo.

Para complementar describiremos como la arquitectura tradicional de la inteligencia de negocios comúnmente establecida en cuatro componentes interconectadas que responden al flujo ordenado de datos desde su origen hasta su aprovechamiento analítico. Este modelo está basada en la propuesta de Luque Salluco (2021) la cual ha sido adaptado en estudios sobre Inteligencia de Negocios.

6.1. Capa de Fuente de Datos (Data Source Layer)

Este es el componente inicial, donde se originan los datos operacionales, transaccionales y externos de la organización o negocio.

- **Función:** Compilar datos en su formato natural de diversas fuentes. Es el componente de entrada masiva de información.
- **Contenido:** Bases de datos transaccionales (Sistemas OLTP, ERP, CRM), datos sin procesar, archivos planos (CSV, Excel), sistemas heredados, información de plataformas de evaluación y datos externos (ej. redes sociales, datos de mercado).

6.2. Capa de Extracción, Transformación y Carga (ETL Layer)

Este es otro componente del motor de procesamiento que prepara y depura los datos para el análisis. Empleando herramientas expertas (herramientas ETL) para responder a la calidad y coherencia de la información para el análisis.

- **Extracción (Extract):** Examina y compila los datos desde las fuentes de origen de los datos.
- **Transformación (Transform):** Este es un componente crítico donde se emplean procedimientos de limpieza, validación, integración y enriquecimiento. La razón de ello es estandarizar la forma, así como resolver inconsistencias, consolidar los datos y adecuarlos al modelo dimensional del Data Warehouse, asegurando su calidad.
- **Carga (Load):** Contiene actividades para llevar los datos transformados y validados al componente de almacenamiento final.

6.3. Capa de Almacenamiento (Data Warehouse - DWH)

Este componente actúa como el repositorio centrado y único de la información histórica, organizado y optimizado para el análisis y las consultas complejas (OLAP).

- **Función:** Almacenar y organizar los diversos datos de forma no volátil, evolutiva y consolidada, proporcionando como única fuente de verdad (Single Source of Truth) para la toma de decisiones.
- **Estructura:** Los datos se suelen organizar bajo un esquema dimensional (modelo Estrella o Copo de Nieve), que utiliza tablas de Hechos (métricas y valores a analizar) y tablas de Dimensiones (contexto de los hechos, como tiempo, geografía, producto, etc.).
- **Componentes:**

Data Warehouse (DWH): Repositorio central de toda la organización.

Data Marts: Bases de datos especializadas que actúan como subconjuntos lógicos o físicos del DWH con datos de áreas del negocio muy específicas (ej. ventas, recursos humanos).

6.4. Capa de Análisis y Distribución (Analysis and Presentation Layer)

Este componente final, está orientado al usuario final, donde se convierten los datos procesados en conocimiento estratégico ejecutable mediante exploración interactiva y visualización dinámica e intuitiva.

- **Análisis:** Se extienden las herramientas OLAP (*Online Analytical Processing*) y métodos de *data mining* para consultas complejas sobre el *data warehouse*. Adicionalmente se implementan modelos predictivos, segmentaciones avanzadas y cálculo de indicadores clave de desempeño (KPIs), revelando insights que resalten el detalle hacia los patrones prospectivos.
- **Distribución/Presentación:** Posteriormente la información pasa hacia decisores a través de *dashboards* gerenciales, reportes dinámicos y visualizaciones adaptativas —Power BI, Tableau o Qlik Sense—. La interfaz generaliza el acceso analítico, agiliza el seguimiento organizacional en tiempo real y establece decisiones evidence-based con impacto directo en la gestión estratégica del negocio.

CAPÍTULO 2

HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS: VISUALIZADORES DE DATOS

1. VISUALIZADORES DE DATOS

Dada la gran variedad de herramientas de visualización de datos se ha creído conveniente en seleccionar —Microsoft Power BI, Google Data Studio (actualmente Looker Studio) y Tableau— los que transforman datos masivos y complejos de información en objetos gráficos dinámicos, intuitivos y accesibles. Cabe indicar que las plataformas no solo manipulan altos volúmenes de datos con rapidez, sino que mejoran la extracción de insights accionables, acelerando tanto la interpretación analítica como la propuesta de decisiones estratégicas en entornos empresariales.

Cada una de estas herramientas aporta características diferenciadas: Power BI sobresale por su combinación con ecosistemas de Microsoft y procesos ETL concisos; por su parte Looker Studio provee colaboración en tiempo real y conectividad sin restricciones con Google Analytics; no obstante, Tableau dispone de unas características sobresalientes en visualizaciones avanzadas y descripciones interactivas. Unidas, potencian la generación de dashboards personalizados y reportes adecuados que democratizan el ingreso a la inteligencia de negocios, adecuándose a las necesidades específicas de gestión turística municipal como las analizadas en el distrito de Vice.

1.1. Power BI

1.1.1. Definición

Power BI, producto bandero de la corporación Microsoft nos presenta esta plataforma de inteligencia de negocios. la que convierte significativos volúmenes de datos en visualizaciones interactivas y accesibles que promueven el análisis estratégico. Su diferenciación radica en los distintos paneles dinámicos y reportes personalizables, que aceleran la interpretación de información compleja, fortaleciendo la toma de decisiones empresariales con base en evidencia eficaz.

Adicionalmente la plataforma prevalece por su capacidad de integrar una variedad de fuentes —de fuentes locales como Excel hasta los distintos productos que existen en la nube (Azure, Google Analytics), sin dejar de lado a las bases de datos relacionales— mediante una interfaz intuitiva que no requiere de una codificación avanzada. Su motor de Power Query para transformaciones ETL claras, lenguaje DAX para cálculos sofisticados, y más de treinta objetos visuales propios de Power BI, considerando la integración con R y Python para estudios predictivos. Esta versatilidad la posiciona como herramienta aliada y esencial en escenarios como para la gestión turística municipal, donde democratiza insights para usuarios con distintos niveles técnicos (Microsoft, 2023).

1.1.2. ¿Para qué sirve?

Como herramienta Power BI permite recopilar, procesar, analizar y visualizar datos, accediendo a las empresas interpretar mejor su desempeño y localizar áreas de mejora. Popularmente muy utilizado en áreas de negocio como: ventas, finanzas, marketing, recursos humanos, desde donde genera informes interactivos que de soporten a la planificación estratégica y el seguimiento de los KPI o indicadores claves de rendimiento. Asimismo, apoya en la mejora para la gestión de la información y generando una cultura organizacional plasmada en datos (López-Robledo, 2023).

1.1.3. Funcionalidades principales

Dentro de sus funcionalidades que dispone Power BI presenta una variedad de características, que van desde conectarse de una variedad de orígenes de datos, como lo son los archivos en formato txt, csv, sin dejar de lado a Microsoft Excel, sin dejar de lado a los principales motores de bases de datos resaltando a Microsoft SQL Server entre otros, también es posible realizar conexiones con servicios web y plataformas Cloud como Azure o Google Analytics. En ocasiones se requiere convertir los datos en modelos analíticos firmes, por ello dispone del lenguaje DAX (Data Analysis Expressions), estableciendo relaciones entre cada una de las tablas que forman parte del modelo. Para un trabajo colaborativo correcto Power BI dispone de actualizaciones de datos para

ayuda en tiempo real, avalando que la información este siempre disponible y centrada en un solo repositorio.

1.1.4. Versiones y Costos

Power BI dispone de una serie de planes acordes a la necesidad de cada proyecto y usuario:

- Para proyectos básicos se dispone de la versión gratuita, la que permite generar informes interactivos, con herramientas visualizadoras de análisis de datos todo ello dentro de la plataforma integrada de Microsoft Fabric. Pero si quieres compartir los informes que has creado, tendrás que subir de plan.
- La versión Pro, incluida en las licencias Microsoft 365 E5 y Office 365 E5, permite consumir informes compartidos y publicar otros nuevos, colaborando entre organizaciones. Esta modalidad cuesta \$ 13,10 mensual por usuario, pudiendo cancelar de forma anual y sin impuestos.
- Power BI Premium por usuario: todas las capacidades de Power BI Pro, pero con características empresariales avanzadas, como modelos de datos más grandes y actualizaciones más frecuentes; todo incluido en un solo precio por usuario. Su precio es de 22,50 €/usuario/mes, facturado anualmente y sin impuestos.
- Power BI Embedded en Microsoft Fabric: comparte informes con usuarios sin licencia, automatiza la administración y supervisión y crea análisis personalizados en tus propias aplicaciones, con precios flexibles según tus necesidades.

Cada edición está diseñada para necesidades diferentes, y los usuarios pueden seleccionar la que mejor se ajuste al tamaño y las necesidades de la organización (Microsoft, 2023).

1.2. Looker Studio

1.2.1. Definición

Looker Studio es una herramienta gratuita de visualización y análisis de datos de Google. Con esta nos permite tratar datos desde diversas fuentes en paneles interactivos e informes personalizados. Su objetivo elemental es la de hacer fácil la interpretación de los datos de forma masiva, mediante graficos interactivos,

tablas y matrices con sus respectivas métricas visuales, los cuales se usan en la toma de decisiones basada en dado. Looker Studio forma parte del ecosistema de Google Marketing Plataform y está dirigida a usuarios finales como que también para equipos empresariales.

1.2.2. ¿Para qué sirve?

Looker Studio es normalmente usada para recopilar, combinar y visualizar datos de una variedad de fuentes (Google Analytics, Google Sheets, BigQuery, fuentes externas, etc.). Facilita el diseño de informes interactivos en tiempo real, para entender los distintos resultados y tendencias de un área en específica del negocio como marketing, ventas o gestión de operaciones. Complementado con su entorno de trabajo intuitiva, facilita el trabajo en equipo, pudiendo compartir informes o reportes de forma segura y administrada. Siendo este modo de como apoya la mejora de la gestión estratégica de la información de negocio.

1.2.3. Funcionalidades principales

Entre sus principales funcionalidades dispone de organizar datos estructurados, desde diferentes fuentes y los enlaza mediante conectores nativos o personalizados. Pudiendo combinar filtros, métricas y dimensiones con la finalidad de analizar datos en función a las necesidades de información. También resalta la sección visual de los informes o reportes, agregando gráficos, mapas, series temporales y tabla dinámicas. Otra de sus funcionalidades es la de integrarse con herramientas de Google convirtiéndola mas flexible para tareas de inteligencia de negocios y analítica de negocios.

1.2.3. Versiones y costo:

A partir de su lanzamiento por el año 2016, como Google Data Studio ha tenido una serie de transformaciones por ello de su nombre de hoy como Looker Studio Pro. Es así que la versión estándar Looker Studio es libre, permitiendo crear, compartir y visualizar los dashboard o informes interactivos conectados a una variedad de fuentes de datos. No obstante, Looker Studio también dispone de

una versión de pago para empresas y grupos de trabajos que requieran de funcionalidades avanzadas en seguridad. El costo del acceso a esta plataforma va por un costo mensual de \$ 9.00 por usuario, ofreciendo una serie de controles mejorados, administración centralizada con mayor estabilidad para organizaciones. Esta diferenciación en versiones se da en función a que tienen ofrecer un soporte tanto a usuarios individuales como a profesionales que son usuario del ecosistema de Google Cloud. (Google Cloud, 2025).

1.3. Tableau

1.3.1. Definición

Tableau es una herramienta de inteligencia de negocios y visualización de datos que permite a las personas y organizaciones comprender la información a través de gráficos interactivos e informes. Esta aplicación permite integrar diversas fuentes de datos, transformarlos y generar visualizaciones para apoyar la toma de decisiones empresariales. Su interfaz intuitiva hace que sea accesible para usuarios sin conocimientos de programación explorar y analizar datos. En 2019 fue comprada por Salesforce, integrándose mejor con sus soluciones en la nube y análisis.

1.3.2. Para qué sirve

Tableau es un software que convierte datos en visualizaciones (paneles, gráficos, mapas, etc.) para comprender patrones, tendencias y relaciones en los datos. Los usuarios pueden navegar por datos en tiempo real, filtrar variables, crear análisis personalizados y compartir sus hallazgos con otros en la organización. Además, democratiza el análisis de datos, poniendo la capacidad de obtener información en manos de diversos roles, como analistas, usuarios de negocio y ejecutivos, sin depender del equipo de TI. Esto fortalece una cultura de toma de decisiones guiada por dato.

1.3.3. Funcionalidades principales

Esta solución controla el acceso a diferentes fuentes de datos, como bases de datos relacionales, servicios en la nube, archivos y big data. Con su interfaz intuitiva de arrastrar y soltar, es fácil preparar y modelar datos y crear visualizaciones interactivas y animadas. También puedes publicar o compartir dashboards para consumo interno o externo. Pero hay más: proporciona

capacidades de gobernanza, seguridad y gestión de usuarios, y se puede implementar tanto en la nube (Tableau Cloud) como en servidores locales (Tableau Server) para adaptarse a diversos entornos.

1.3.4. Versiones y Costos

Tableau ofrece una variedad de versiones que se adaptan a las necesidades y perfiles de los usuarios. Entre ellas, destacan “Creator”, “Explorer” y “Viewer”, que son licencias diseñadas para roles específicos dentro de una organización. Además, hay dos formas de implementación: la versión en la nube, conocida como Tableau Cloud, y la versión que se instala en servidores propios, llamada Tableau Server. También está Tableau Public, una edición gratuita que permite crear y publicar visualizaciones de forma abierta. En cuanto a los precios, la licencia “Creator” cuesta alrededor de US \$75 por usuario al mes (facturada anualmente), la “Explorer” está cerca de US \$42, y la “Viewer” ronda los US \$15 mensuales. También hay tarifas especiales para grandes empresas o implementaciones embebidas, que pueden variar según el volumen y el tipo de servicio. Es fundamental tener en cuenta costos adicionales relacionados con hardware, almacenamiento, capacitación o mantenimiento, especialmente si optas por la versión on-premises.

2. HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Tabla 1

Cuadro comparativo de tres (03) herramientas de visualización de datos

Criterio	Microsoft Power BI	Google Data Studio	Tableau
Descripción general	Plataforma de Microsoft enfocada en inteligencia de negocios, que integra diversas fuentes de datos y facilita la toma de decisiones.	Herramienta gratuita de Google para crear paneles e informes personalizados con gran flexibilidad y facilidad de uso.	Solución avanzada de análisis y visualización dirigida a grandes empresas que manejan altos volúmenes de información.

Principales funciones	Se conecta con diversas fuentes como SQL, Google Analytics o Facebook, ofreciendo una interfaz intuitiva con opción de arrastrar y soltar para crear informes y paneles dinámicos.	Permite generar visualizaciones automáticas, diseñar paneles interactivos, acceder a la información desde la nube y conectar múltiples fuentes de datos.	Facilita la elaboración de visualizaciones detalladas, dashboards interactivos y la conexión con amplias bases de datos, además de integrar herramientas de análisis corporativo.
Ventajas destacadas	Amplia integración con el ecosistema Microsoft y visualizaciones interactivas.	Gratuita, accesible desde la nube y con múltiples opciones de personalización.	Alta capacidad de procesamiento, seguridad y variedad de gráficos interactivos.
Limitaciones	Interfaz poco intuitiva y limitadas opciones de personalización.	Lentitud en los reportes y menor capacidad para análisis complejos.	Coste elevado y opciones limitadas de limpieza de datos.
Precios	Pro: 10 USD/mes; Premium: 20 USD/mes; por capacidad desde 4.995 USD/mes.	Versión gratuita; plan empresarial con precios bajo consulta.	Individual: 70 USD/mes; Dúo: 140 USD/mes; precios personalizados.
Mejor uso recomendado	Empresas medianas con entorno Microsoft.	Pequeñas empresas y analistas que buscan una herramienta gratuita y flexible.	Grandes corporaciones que requieren análisis avanzados.

CAPÍTULO 3

APLICACIÓN DE CASO: VICE - SECHURA

1. DISTRITO DE VICE

El distrito fue oficialmente creado mediante la Ley N° 4134 del 15 de junio de 1920 por el Congreso de la República del Perú, bajo la presidencia constitucional de Augusto B. Leguía. La norma estableció como capital la villa de Vice e incluyó dentro de su jurisdicción los caseríos de Chalaco, Soledad, Sánchez, Satuyo, Letirá, Becará, San Pedro, La Tortuga, San Luis, así como las haciendas y demás predios que le correspondieran.

Durante su existencia inicial el distrito formó parte de la provincia de Piura. En efecto, hasta diciembre de 1993 dependía institucionalmente de la municipalidad provincial de Piura. Posteriormente, mediante la Ley N° 26290 del 29 de enero de 1994, se creó la provincia de Sechura en el departamento de Piura y el distrito de Vice fue incorporado a este nuevo ámbito político-administrativo (Congreso de la República del Perú, 1994).

Este cambio de adscripción provincial implicó ajustes en su gestión territorial y competencias municipales, y marcó un hito en la redefinición institucional del distrito como parte de una provincia costera con perfil propio.

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Vice se encuentra en la costa del norte del Perú, dentro del departamento de Piura. Es uno de los seis distritos que integran la provincia de Sechura.

La capital distrital, la villa de Vice, se sitúa aproximadamente a 35 km de la ciudad de Piura y a una altitud de alrededor de 14 m.s.n.m. Según datos geográficos, sus coordenadas aproximadas son 05°25'07" S de latitud y 80° 46'16" O de longitud.

En cuanto a su extensión, el distrito ocupa una superficie de 324.60 km², lo que representa aproximadamente el 5,10 % del territorio de la provincia de Sechura (la cual tiene unos 5 710,85 km²).

Respecto a sus límites: al norte limita con la provincia de Paita y con el distrito de La Unión; al este con el distrito de La Unión y con Rinconada Llicuar; al sur con el distrito de Sechura y el Océano Pacífico; y al oeste está directamente bordeado por el Océano Pacífico.

Esta localización le confiere al distrito una función geopolítica relevante: se ubica en la cuenca del Pacífico y actúa como espacio de interconexión socioeconómica entre la región de Piura y la provincia de Sechura.

Con una extensión territorial de aproximadamente 324,60 km², el distrito de Vice posee una ubicación estratégica en la costa piurana, cercana a ecosistemas de alto valor ecológico como los manglares de San Pedro, lo que representa una oportunidad importante para el desarrollo del turismo sostenible.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

El distrito de Vice se caracteriza por su ecosistema de desertificación costera tropical, clima árido-subtropical y escasas precipitaciones. Por ejemplo, se presentan valores de temperatura que oscilan entre aproximadamente 17 °C y 32 °C, con lluvias muy limitadas. El distrito tiene una superficie estimada de 595,87 km² y una población aproximada de 15 000 habitantes, lo cual lo posiciona como el segundo distrito más poblado en la provincia de Sechura en términos relativos.

Desde la perspectiva demográfica, las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2025) se estima que el distrito de Vice cuenta actualmente con alrededor de 20 956 habitantes. La población se concentra principalmente en los centros poblados de Vice, Letirá y Becará, que continúan siendo los núcleos urbanos con mayor densidad y desarrollo socioeconómico. Este comportamiento demográfico refleja una tendencia de migración interna hacia las zonas con mejor acceso a servicios básicos y oportunidades laborales.

El distrito comprende al menos 19 centros poblados identificados, entre los cuales figuran Alfonso Ugarte, Becará, Chalaco, La Tortuga, Letirá, San Pedro, San Pablo, San Luis, entre otros. Estas comunidades albergan actividades agrícolas, de pesca artesanal, y emergentes iniciativas de ecoturismo, aprovechando la costa, los manglares y las dunas. En materia ecológica, se destacan los manglares de San Pedro de Vice, ubicado en su jurisdicción, parte del complejo del Estuario de Virrilá, que albergan flora y fauna costera de gran valor (como manglar negro, aves migratorias) y representan un atractivo significativo para el turismo ecológico.

En el plano socioeconómico, el distrito enfrenta retos vinculados con la informalidad económica, la necesidad de articular desarrollo sostenible (pesca, agricultura, turismo), y

la gestión de riesgo ante fenómenos naturales (por su ubicación costera y ecosistemas frágiles). Pero también posee potencial de desarrollo, gracias a su ubicación costera, su biodiversidad, y su integración al corredor socioeconómico costero.

4. ECONOMÍA LOCAL Y RETOS DE DESARROLLO

La economía del distrito de Vice se basa en una combinación de actividades primarias como la pesca artesanal e industrial y la agricultura costera, así como servicios vinculados al turismo ecológico, gracias a sus ecosistemas naturales costeros. Un estudio señala que aproximadamente el 70 % de la Población Económicamente Activa (PEA) en Vice se dedica a la actividad pesquera, lo cual revela la fuerte dependencia del mar y de los recursos hidrobiológicos de la zona.

Esta especialización productiva genera ventajas: acceso inmediato a los recursos marinos, tradición pesquera, potencial para turismo de naturaleza (manglares, playas, dunas). Sin embargo, también implica desafíos: sobreexplotación de recursos, vulnerabilidad frente a fluctuaciones del mercado pesquero, necesidad de diversificación productiva, y la urgencia de articular la pesca con la agricultura, turismo y servicios. Por ejemplo, recientemente se aprobó un proyecto de saneamiento básico para más de 400 familias del distrito, el cual incluye redes de agua potable y alcantarillado, con una inversión de 2.661.463,59 soles, lo que muestra que la mejora de infraestructura también es un componente clave para el desarrollo económico.

Entre los retos de desarrollo local se destacan:

- La necesidad de diversificar la base productiva para evitar la dependencia exclusiva de la pesca y promover actividades como ecoturismo, agricultura sostenible e inversión en valor agregado.
- La gestión sostenible de los ecosistemas sensibles (manglares de San Pedro de Vice) de modo que la explotación pesquera y turística no degrade estos entornos.
- El fortalecimiento de infraestructura básica (saneamiento, acceso vial, servicios de salud y educación) para mejorar la calidad de vida de la población y responder a la demanda de un crecimiento demográfico joven.

- La articulación de los actores sociales, el sector público y privado para generar empleo formal, mejorar la capacitación laboral y fomentar emprendimientos locales.

5. ATRACTIVOS TURÍSTICOS DE VICE

5.1. Manglares de San Pedro de Vice

Los Manglares de San Pedro de Vice, ubicados a 17 km al suroeste de Vice (Sechura, Piura), forman uno de los últimos manglares del Pacífico suramericano. Desde 2008 son Sitio Ramsar, reconocimiento que destaca su valor ecológico y su papel como hábitat de numerosas especies. El área presenta un clima subtropical árido, con temperaturas entre 18 °C y 35 °C, y agua que ronda los 20 °C. Las mareas, que fluyen entre 5.5 y 18.9 nudos por segundo, ayudan a oxigenar el ecosistema, aunque también generan erosión.

Su vegetación está dominada por mangle salado, mangle blanco y mangle rojo, junto a más de 50 especies de plantas adicionales. La fauna es muy diversa: más de 300 insectos, 60 protozoos, 24 peces, 23 crustáceos, 7 moluscos, 15 reptiles y 6 mamíferos como el zorro costeno y la zarigüeya. Además, es un refugio clave para 169 especies de aves, entre ellas el pelícano peruano, la garza blanca y la cortarrama peruana.

Este ecosistema cumple funciones como proteger el litoral, capturar carbono y regular el clima, además de sostener actividades económicas y turísticas sostenibles. Entre las actividades turísticas destacan los paseos guiados, fotografía, avistamiento de fauna, deportes acuáticos, caminatas, trekking y campamentos, promoviendo el ecoturismo responsable. En 2024, el lugar recibió 180 turistas extranjeros, 270 nacionales y más de 15 000 visitantes locales, demostrando su creciente atractivo.

5.2. Playa San Pablo

La Playa San Pablo, situada en la región natural Costa o Chala, a 25 km del distrito de Vice (provincia de Sechura, Piura), posee un litoral de 1,84 km. Destaca por sus aguas tranquilas y transparentes, con temperaturas que oscilan entre 27 y 35 °C en verano y entre 20 y 21 °C durante el resto del año. Su arena clara y el oleaje suave la convierten en un entorno ideal para la natación, el descanso y los deportes de aventura, como el bodyboard, kayak, paddle surf y buceo. Aunque algunas zonas muestran desechos en la

orilla y hay falta de señalización, su belleza natural y condición de playa virgen la hacen atractiva para visitantes y potencial inversión turística. Además, ofrece espacios adecuados para caminatas, camping y observación de aves, donde se pueden ver gaviotas, pelícanos y flamencos.

En cuanto a las actividades turísticas, los visitantes pueden realizar fotografía y filmación, estudios e investigación, natación, pesca deportiva y observación del paisaje, aprovechando los espacios abiertos y la tranquilidad del entorno. Respecto al flujo de visitantes, durante el año 2024 la playa recibió aproximadamente 1 530 turistas nacionales y alrededor de 11 880 visitantes locales, cifras que reflejan su creciente importancia como atractivo natural en la provincia de Sechura.

5.3. Playa San Pedro

La Playa San Pedro, ubicada en la región de Piura a unos 11 kilómetros al oeste del distrito de Vice, pertenece a la región natural costa o chala y cuenta con 2,70 kilómetros de arena blanca y limpia, ideal para tomar sol o acampar. Sus aguas son serenas, tibias y cristalinas, con temperaturas que alcanzan entre 27 y 35 °C en verano y entre 20 y 21 °C durante el resto del año. En época veraniega es una de las playas más concurridas por los pobladores de Vice debido a su cercanía y fácil acceso. Además, su proximidad al manglar de San Pedro la convierte en un lugar privilegiado para observar una amplia biodiversidad, especialmente aves residentes y migratorias como pelícanos, gaviotas, parihuanas y garzas blancas. El estuario alberga más de 100 especies de aves, 46 especies de plantas y una variada población de peces, lo que la convierte en un destino ideal para quienes disfrutan de la vida marina y la observación de fauna.

En cuanto a las actividades turísticas, la playa permite realizar pesca de altura, pesca artesanal, natación, buceo, sea kayak, pesca deportiva, pesca submarina, caminatas y trekking. También es un espacio propicio para la toma de fotografías, filmaciones, estudios e investigaciones, así como para la observación del paisaje y de aves como el gaviotín real y la tijereta. Respecto al flujo de visitantes, durante el año 2024 se registró la llegada de aproximadamente 360 turistas nacionales y 175 visitantes locales, cifras obtenidas mediante conteo muestral realizado en enero de ese mismo año.

5.4. Playa La Casita

La Playa La Casita, ubicada en el noroeste del departamento de Piura y perteneciente a la región natural costa o chala, se caracteriza por un clima tropical con temperaturas que oscilan entre 25 y 35 °C, llegando en verano a picos de 38 °C. Es una zona tradicional de pesca artesanal, donde los pescadores locales desembarcan sus capturas diariamente. Por muchos años también ha sido un punto favorito para los pescadores aficionados, quienes desde la orilla logran extraer especies como cabrillas, rayas y cachemas.

La playa posee 7,04 km de arena blanca y suave, ideal para caminar, descansar y disfrutar de un ambiente tranquilo. Sus aguas suelen ser serenas, lo que permite nadar con seguridad, además de ofrecer paisajes perfectos para quienes disfrutan de la fotografía y las caminatas frente al mar. Debido a su menor afluencia, Playa La Casita se convierte en un refugio apacible para quienes buscan desconectarse del ruido y relajarse en un entorno natural.

En cuanto a las actividades turísticas, este espacio permite la toma de fotografías y filmaciones, estudios e investigaciones, natación, pesca deportiva, buceo y la observación del paisaje, aprovechando su ambiente sereno y su extensión costera. Respecto al flujo de visitantes, durante el año 2024 se registró una proyección aproximada de 180 turistas nacionales y 10 620 visitantes locales (excursionistas), cifras obtenidas a partir del conteo muestral del mes de enero de ese mismo año.

5.5. Playa El Cenizo

La Playa El Cenizo, ubicada en el noroeste del departamento de Piura, forma parte de la región costera conocida como chala, caracterizada por su clima tropical con temperaturas que varían entre 25 y 35 °C, alcanzando picos de hasta 39 °C en verano. Posee una extensión aproximada de 2,19 kilómetros, y su paisaje se aprecia en toda su magnitud desde un acantilado cuya tonalidad ceniza dio origen al nombre de la playa. Su amplia franja de arena blanca es ideal para tomar el sol, acampar y realizar paseos relajantes por la orilla, mientras que sus aguas cálidas y de oleaje suave ofrecen un ambiente perfecto para disfrutar en familia. A diferencia de otras playas de la zona, la pesca artesanal es escasa debido a las dificultades para embarcar y desembarcar en este sector.

En cuanto a las actividades turísticas, los visitantes pueden realizar pesca de altura, natación, pesca deportiva, buceo, toma de fotografías y filmaciones, así como estudios e investigaciones. También es un espacio adecuado para la observación del paisaje, gracias a la combinación de acantilados, arena clara y el contraste del mar. Respecto al flujo de visitantes, durante el año 2024 se registró una proyección aproximada de 2 610 turistas nacionales y 8 190 visitantes locales (excursionistas), cifras obtenidas del conteo muestral realizado en febrero de ese año.

6. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VICE - SECHURA

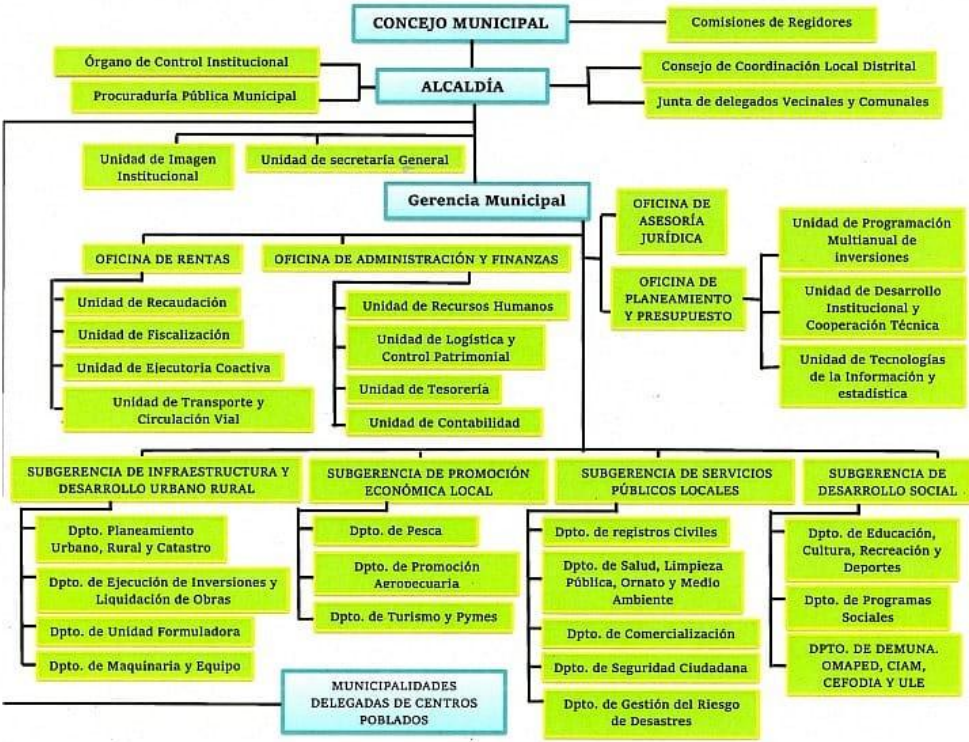
La Municipalidad Distrital de Vice, ubicada en la Av. Miguel F. Cerro Mz. A-7 Lote 11, Vice – Sechura – Perú, es la institución responsable de ejercer el gobierno local en el distrito de Vice. Representa el nivel más cercano de la administración pública a la ciudadanía y tiene como propósito fundamental promover el desarrollo integral y sostenible de su comunidad.

Actualmente, el licenciado José Luis Eche Calderón es el alcalde de la municipalidad distrital de Vice. La institución cuenta con un equipo técnico conformado por diversas gerencias, entre las que destacan la Gerencia Municipal, la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, la Gerencia de Servicios Municipales y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Social y la Gerencia de Desarrollo Económico Local, todas orientadas a garantizar una administración eficiente y cercana a la comunidad.

Entre sus principales iniciativas se encuentra la implementación del Programa Municipal EDUCCA, destinado a fomentar la educación ambiental y la conciencia ciudadana; así como la ejecución de proyectos de infraestructura y desarrollo urbano contemplados en su Programa Multianual de Inversiones 2024–2026. Asimismo, la municipalidad impulsa programas de desarrollo económico que buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante la promoción del emprendimiento local y la gestión responsable de los recursos naturales.

Figura 1

Organigrama de la Municipalidad Distrital de Vice



Nota. Extraído de la Página web de la Municipalidad Distrital de Vice

CAPÍTULO 4

ELABORACIÓN DEL DASHBOARD EN POWER BI: MANGLARES DE SAN PEDRO DE VICE - VICE - SECHURA

1. APLICACIÓN DE POWER BI A DATA DE LOS MANGLARES DE SAN PEDRO DE VICE

Como vimos en el capítulo anterior, se detalla el sitio de estudio, por eso se recalca que, el distrito de Vice cuenta con cinco atractivos turísticos identificados y registrados en el Sistema de Información de Gestión de Recursos Turísticos del Perú (SIGMINCETUR). Sin embargo, la Municipalidad Distrital solo lleva un control sistemático de visitantes en los Manglares de San Pedro de Vice.

Por eso, el dashboard que se desarrolla se enfoca exclusivamente en este lugar. La Oficina de Turismo y PYMES del distrito brindó la información disponible en formato físico, que posteriormente fue digitalizada, organizada y transformada en visualizaciones prácticas usando Power BI.

2. ELABORACIÓN DEL DASHBOARD

Actualmente las organizaciones dependen de análisis precisos y reportes claros para mantenerse competitivas, el proceso ETL (Extract, Transform, Load / Extracción, Transformación y Carga) se posiciona como un componente esencial dentro de Power BI. Esta plataforma de inteligencia empresarial desarrollada por Microsoft no solo destaca por generar visualizaciones interactivas y atractivas, sino por convertir información compleja en *insights* prácticos que guían decisiones estratégicas.

Power BI optimiza el ETL mediante Power Query, su herramienta integrada que simplifica la conexión con fuentes diversas —desde hojas de Excel hasta bases de datos relacionales o servicios web—. Allí se limpian y remodelan los datos: filtrando inconsistencias, uniendo tablas, corrigiendo formatos, eliminando duplicados y estandarizando tipos. El resultado se carga directamente al modelo semántico para análisis profundos, habilitando desde algoritmos avanzados hasta aplicaciones de machine learning y visualizaciones personalizadas.

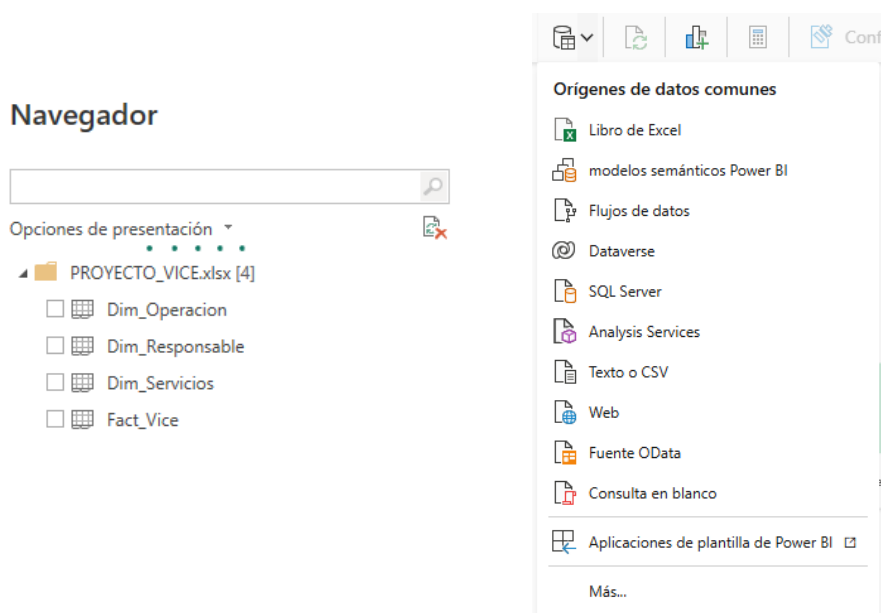
El flujo es directo y eficiente: extraes los datos crudos, los transformas en el Editor de Power Query (limpieza y formateo) y los integras al lienzo de Power BI para crear dashboards dinámicos. Así, lo que empieza como registros desorganizados —como los turísticos municipales— termina en reportes accionables que revelan tendencias ocultas y facilitan proyecciones realistas. A continuación, describiremos los procedimientos llevados a cabo:

a. Extracción (Extract)

Obtención de datos. En Power BI, se usó la opción orígenes de datos comunes, para obtener datos y conectarse, en este caso conectamos a una hoja de cálculo de Microsoft Excel, la que contiene cuatro hojas, donde tres hojas responden a una dimensión (Dim_Servicios, Dim_Responsable y Dim_Operaciones) y otra a la tabla de hechos (Fact_Vice), todo esto nos servirá para transformar al modelo de datos en estrella, tal como lo exige la metodología.

Figura 2

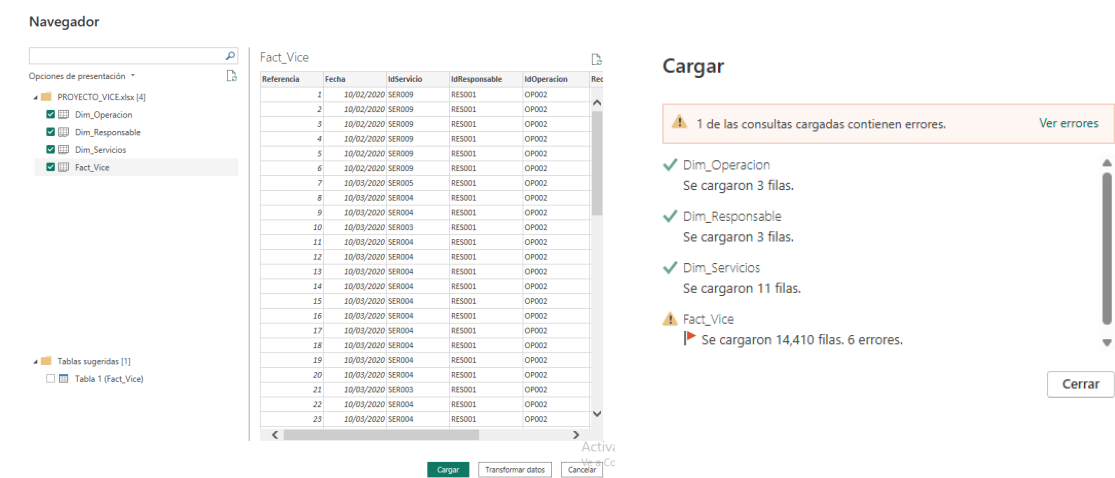
Conexión a los orígenes de datos comunes



Seleccionando las tablas o datos que se necesitan. En este proceso indicamos a Power BI cuales son las tablas que vamos a usar para generar nuestro modelo estrella.

Figura 3

Selección de tablas para elaborar el modelo



b. Transformación (Transform).

Limpieza: Producto de la carga se obtuvo que un grupo de registros de la tabla de hechos presentan errores, para lo cual se va a aplicar el proceso de limpieza, la que también incluye a eliminar espacios en blanco.

Figura 4

Reemplazando valores de tipo numérico para el precio

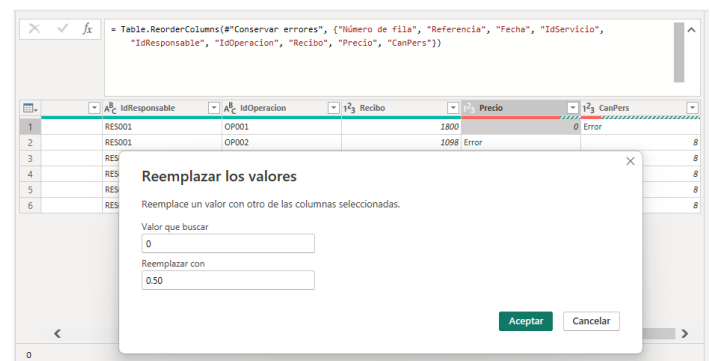


Figura 5

Eliminando espacios en blanco

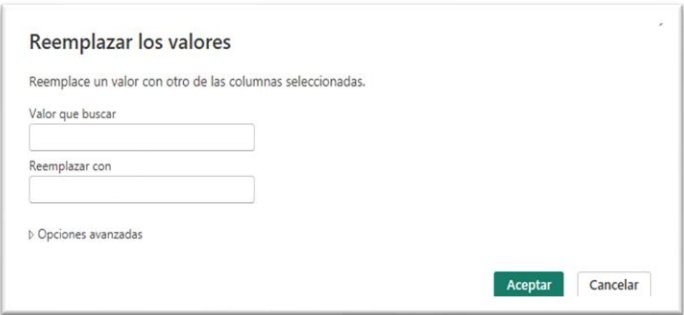
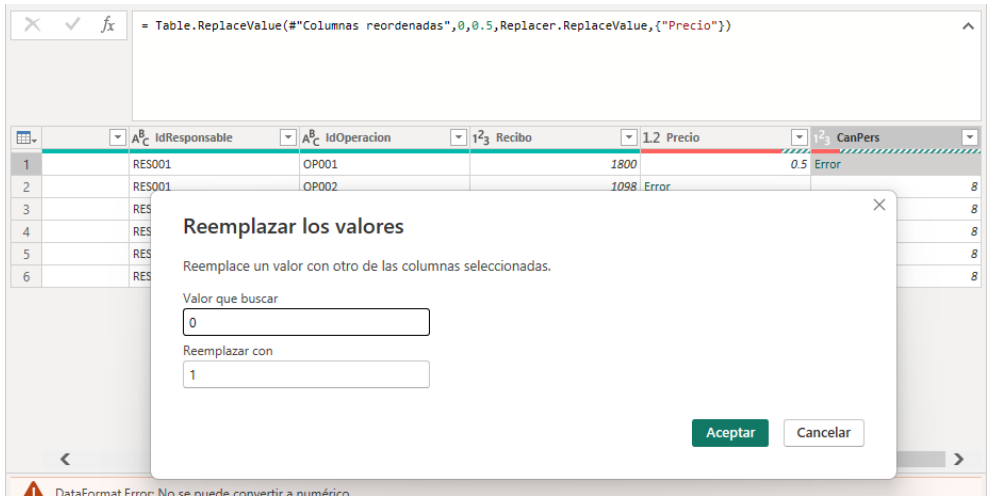


Figura 6

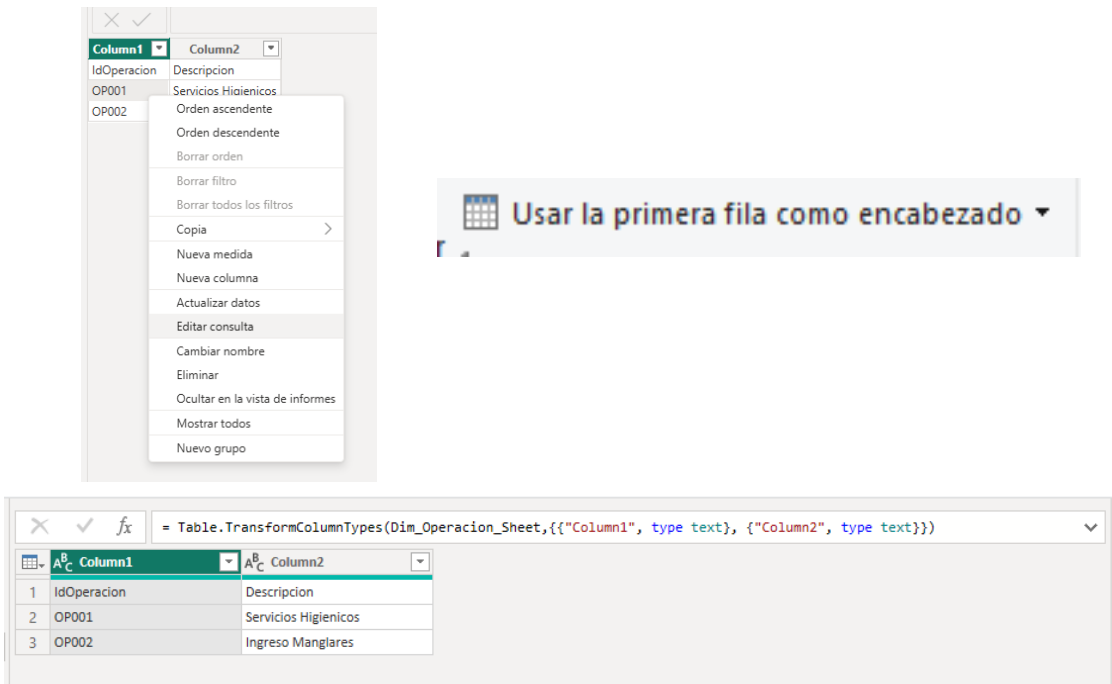
Reemplazando valores de tipo numérico para la cantidad de personas



Adicionalmente al momento de cargar los datos se presentó que las dimensiones de Dim_Operación y Dim_Responsable no tenían la cabecera con los atributos correctos, por lo que se procedió a editar la consulta, para proceder en usar la primera fila como encabezado, la que nos permitirá manejar adecuadamente los atributos.

Figura 7

Editar consulta para corrección de las cabeceras en las dimensiones



Cabe indicar que se aplicó el mismo procedimiento para el resto de los atributos de la misma tabla de hechos.

Formato: Respecto a los formatos para los atributos de tipo numérico se procedió con la uniformidad en valores enteros y sus respectivos valores decimales, por su parte los formatos de fecha no sufrieron adecuación alguna.

Combinación: Debido a que los datos ya están preparados en hojas distintas, para las dimensiones y tablas de hechos en Microsoft Excel, ya no es posible aplicar algún procedimiento de combinación.

Eliminación de duplicados: Esta característica se validó al momento de hacer la transformación, debido a que cada dimensión tenía su respectiva clave principal, la cual se relacionó con la tabla de hechos, la que permitió validar la integridad referencial, refrendado en el modelo estrella.

Automatización: Todos estos procedimientos han quedado almacenados en Power BI, en cuanto exista la necesidad de cargar nuevos registros, es posible volver a usar los procedimientos de Power Query.

c. Carga (Load):

Una vez aplicado todos los procedimientos, se procede con la carga respectiva de todos los registros que se incluyen en el archivo de Microsoft Excel, generando cada una de las tablas que componen el modelo estrella (Dim_Operaciones, Dim_Servicios, Dim_Responsable) con la respectiva tabla de hechos (Fact_Vice), reflejado en el modelo de datos de tipo estrella.

d. Diccionario de datos

El diccionario de datos, también conocido como el catálogo del sistema, es una base de datos que es permanentemente administrada y modificada por el DBMS. Esta base de datos se construye con todas las características del modelo relacional; es decir es un conjunto de relaciones y éstas poseen claves primarias, foráneas y restricciones. Bajo esta definición para dar soporte al dashboard, se ha creído conveniente describir el siguiente diccionario de datos.

Tabla 2

Dim_Operacion

Dim_Operacion			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
IdOperacion	Alfanumérico	5	Clave principal
Descripcion	Cadena	30	

Tabla 3

Dim_Responsable

Dim_Responsable			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
IdResponsable	Alfanumérico	6	Clave principal
Nombre y Apellidos	Cadena	30	

Tabla 4

Dim_Servicios

Dim_Servicio			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
IdServicio	Alfanumérico	6	Clave principal
Nombre	Cadena	25	
MinPers	Numérico	2	
MaxPers	Numérico	2	
Precio	Decimal	7 (4,2)	

Tabla 5

Fact_Vice

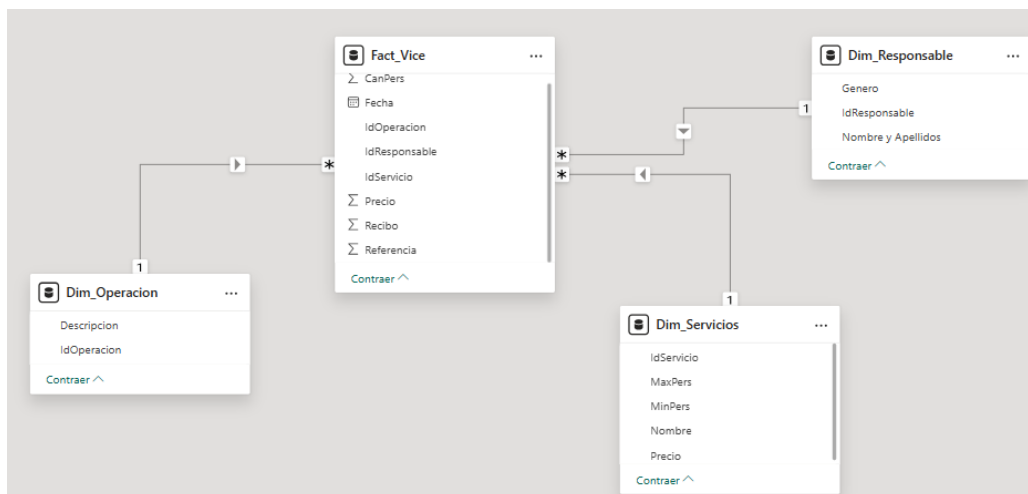
Dim_Servicio			
Atributo	Tipo de dato	Longitud	Observación
Referencia	Numérico	5	
Fecha	Fecha	10	
IdServicio	Alfanumérico	6	Llave foránea
IdResponsable	Alfanumérico	6	Llave foránea
IdOperacion	Alfanumérico	5	Llave foránea
Recibo	Numérico	5	
Importe	Decimal	7 (4,2)	
CanPers	Numérico	3	

e. Modelo Relacional

El modelo de datos relacional perteneciente al grupo de modelos de datos orientados a registros, es hoy el modelo de mayor uso y difusión en los distintos tipos de organizaciones, aunque con importantes cambios y adecuaciones realizados a través del tiempo. Para este caso tomando en cuenta el detalle del diccionario de datos, se generó el siguiente modelo de datos relacional.

Figura 8

Modelo de datos o modelo estrella



3. DISEÑO DEL DASHBOARD EN POWER BI

Teniendo en cuenta los datos recopilados estos se presentarán en tres dashboard, que es como sigue:

a. General

Visualizadores

Para el diseño del dashboard se contempló la siguiente propuesta:

Tabla 6

Visualizadores para Dashboard General

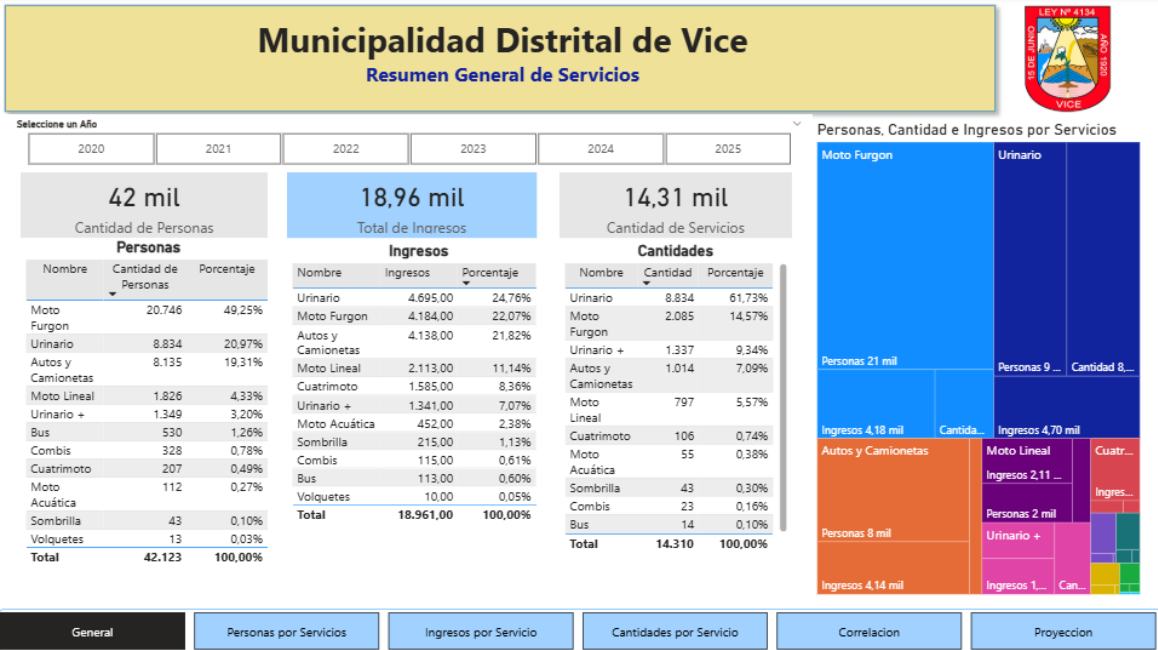
Etiqueta de texto, para identificar la institución					Logotipo institucional	
Descripción del dashboard						
Segmentador de datos para filtrar por año						
Tarjeta para sumar la cantidad de personas		Tarjeta para sumar los ingresos		Tarjeta para contar los servicios		Gráfico Treemap para mostrar sumas de Personas, Ingresos y cantidades por servicios
Tabla para sumar los servicios, cantidad de personas y porcentaje		Tabla para sumar los servicios, ingresos y porcentaje.		Tabla para contar los servicios, cantidades y porcentaje		
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios		Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 9

Dashboard General



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar los datos por año, y de manera sincronizada se resumen la cantidad de personas, ingresos y cantidades por servicio, con sus respectivas distribuciones porcentuales. Complementados con un gráfico donde se muestra las sumas de cantidad de personas, ingresos y cantidades por servicio.

b. Personas por servicio

Visualizadores

Para el diseño del dashboard se contempló la siguiente propuesta:

Tabla 7

Visualizadores para Dashboard Personas por Servicio

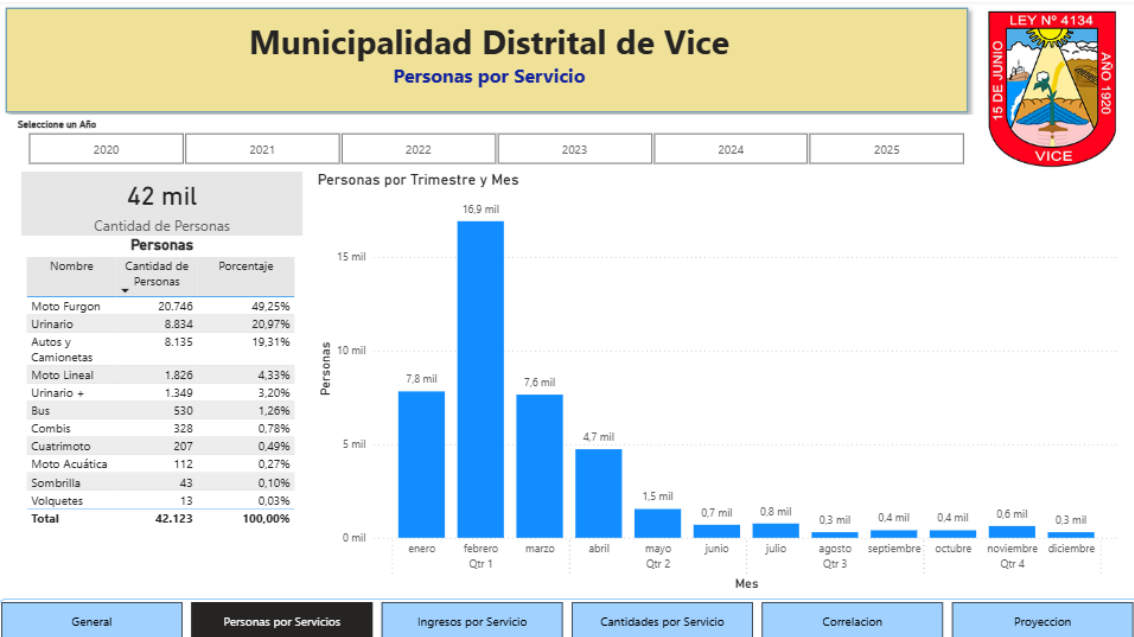
Etiqueta de texto, para identificar la institución					Logotipo institucional	
Descripción del dashboard						
Segmentador de datos para filtrar por año						
Tarjeta para sumar la cantidad de personas		Gráfico de columna agrupada, para mostrar las sumas de cantidades de personas, agrupadas por trimestre con sus respectivos meses				
Tabla para sumar los servicios, cantidad de personas y porcentaje						
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios	Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección	

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 10

Dashboard Personas por Servicio



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar los datos por año, y de manera sincronizada se resume en la tabla todas las sumas de cantidad de personas, complementada con sus porcentajes. Además, complementado con el gráfico que resume las sumas por meses y trimestres del año seleccionado.

c. Ingresos por Servicio

Visualizadores

Para el diseño del dashboard se contempló la siguiente propuesta:

Tabla 8

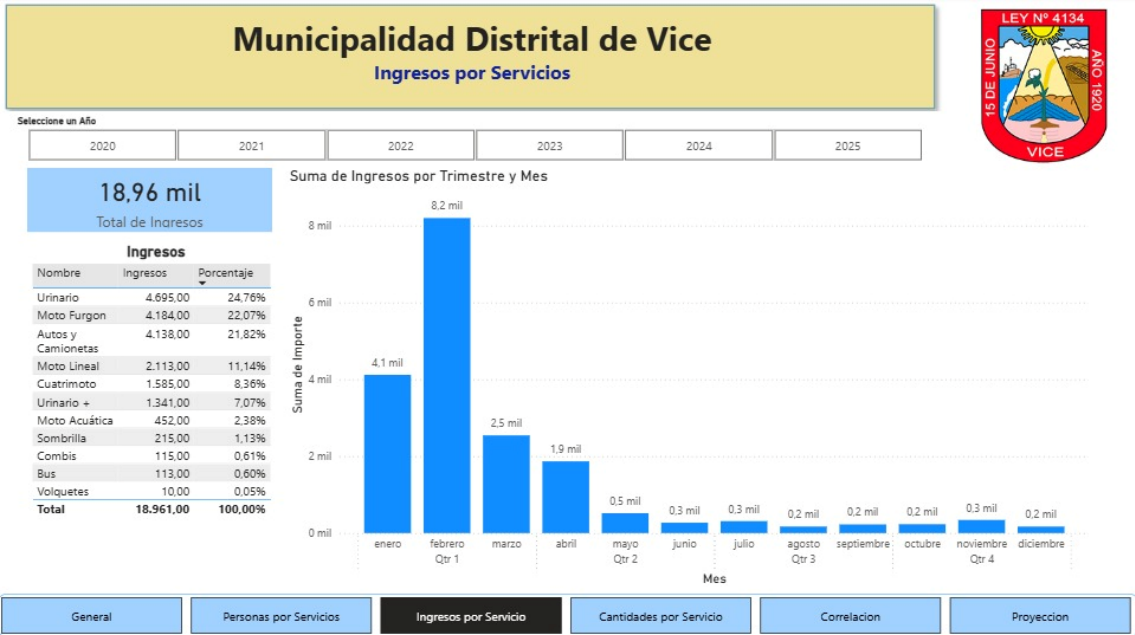
Visualizadores para Dashboard Ingresos por Servicio

Etiqueta de texto, para identificar la institución				Logotipo institucional	
Descripción del dashboard					
Segmentador de datos para filtrar por año					
Tarjeta para sumar los ingresos por servicio		Gráfico de columna agrupada, para mostrar las sumas de ingresos por servicios, agrupadas por trimestre con sus respectivos meses			
Tabla para sumar los ingresos por servicios, y porcentaje					
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios	Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 11
Dashboard Ingresos por Servicio



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar los datos por año, y de manera sincronizada se resume en la tabla todos los servicios con sus respectivos ingresos y distribución porcentual, lo cual se ve reflejado en el gráfico de barras agrupadas para los ingresos por trimestre y meses.

d. Cantidades por Servicio.

Visualizadores

Para el diseño del dashboard se contempló la siguiente propuesta:

Tabla 9

Visualizadores para Dashboard Cantidades por Servicio

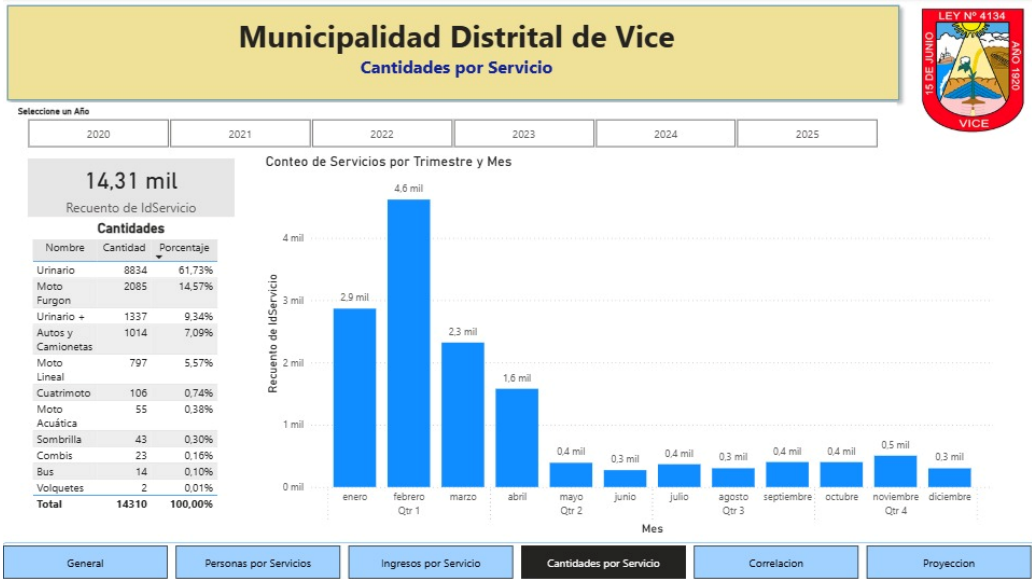
Etiqueta de texto, para identificar la institución					Logotipo institucional	
Descripción del dashboard						
Segmentador de datos para filtrar por año						
Tarjeta para el conteo de los tipos de servicio		Gráfico de columna agrupada, para mostrar el conteo por tipo de servicios, agrupadas por trimestre con sus respectivos meses				
Tabla con los servicios con sus respectivos conteos y porcentajes						
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios	Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección	

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 12

Dashboard Cantidades por Servicio



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar los datos por año, y de manera sincronizada se resume en la tabla todos los servicios con sus respectivos conteos y distribución porcentual, lo cual se ve reflejado en el gráfico de barras agrupadas el cual representa a los conteos por trimestre y meses.

e. Correlación

La correlación es una herramienta estadística que mide la fuerza y dirección de la relación entre dos variables, fundamental para la toma de decisiones basada en datos. Permite identificar patrones, tendencias y riesgos.

Se interpreta con coeficientes cercanos a 1 (positiva), -1 (negativa) o 0 (sin relación).

Positiva (+1): Ambas variables aumentan juntas (ej. más personas en servicios, mayores ingresos).

Negativa (-1): Una variable aumenta mientras la otra disminuye (ej. mayor precio de ingresos, menor cantidad de ingresos).

Nula (0): No existe relación lineal aparente.

Visualizadores

Para el análisis de una correlación se propone el uso de los siguientes visualizadores:

Tabla 10

Visualizadores para Correlación

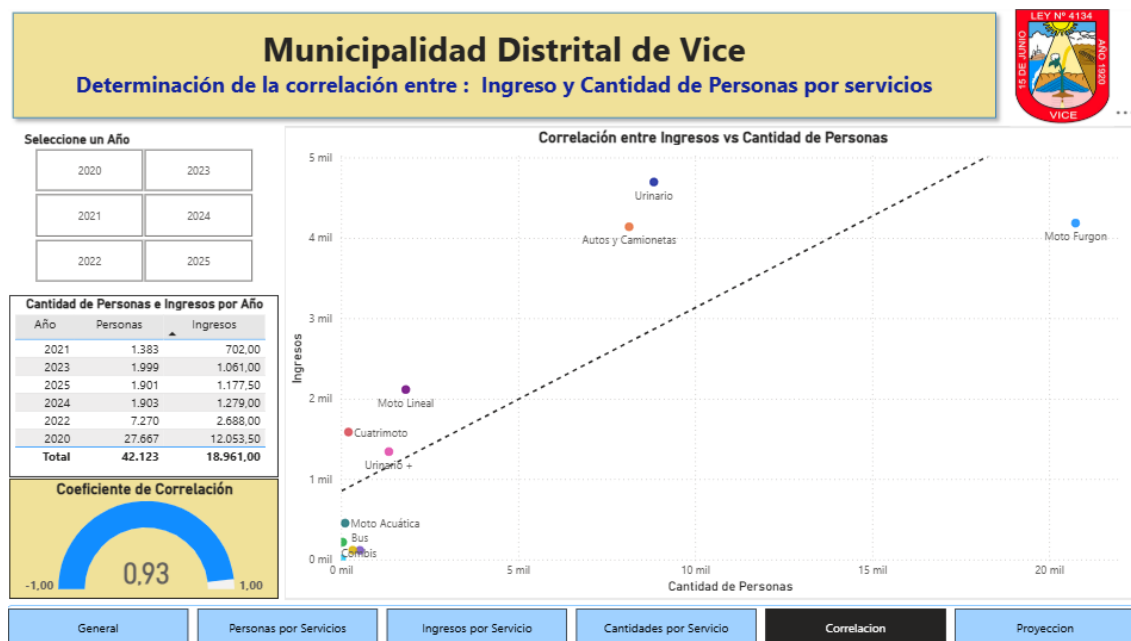
Etiqueta de texto, para identificar la institución Descripción del dashboard					Logotipo institucional
Segmentador de datos para filtrar por año		Gráfico de correlación entre la cantidad de personas e ingresos, con la respectiva línea de tendencia, con la ubicación de los puntos (servicios) de correlación.			
Tabla para mostrar por Años las cantidades de persona e ingresos.					
Gráfico de medidor medir el nivel de correlación con respecto al rango de esta medida					
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios	Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 13

Dashboard Correlación



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar los datos por año, y de manera sincronizada se resumen la cantidad de personas e ingresos, al mismo tiempo se muestra el gráfico de correlación con la respectiva línea de tendencia, refrendado con el coeficiente de correlación mostrado en el grafico de medidor, el cual debe de estar comprendido entre -1 y 1.

f. Proyección

En el análisis de datos, las proyecciones son el proceso de estimar o predecir valores futuros o desconocidos basándose en datos pasados, utilizando métodos estadísticos, matemáticos o modelos analíticos.

En palabras simples, una proyección trata de adivinar qué es lo que probablemente sucederá si las tendencias, patrones o relaciones encontradas en los datos continúan en el futuro.

Las proyecciones son predicciones numéricas que extienden en el tiempo el patrón de comportamiento de un conjunto de datos más allá del período histórico disponible, asumiendo que las tendencias, estacionalidades o relaciones causales continuarán en el futuro.

Las proyecciones respaldan la toma de decisiones estratégicas, la planificación y la gestión de riesgos, preparando a las organizaciones para los escenarios futuros que puedan surgir.

Visualizadores

Para el diseño del dashboard se contempló la siguiente propuesta:

Tabla 11

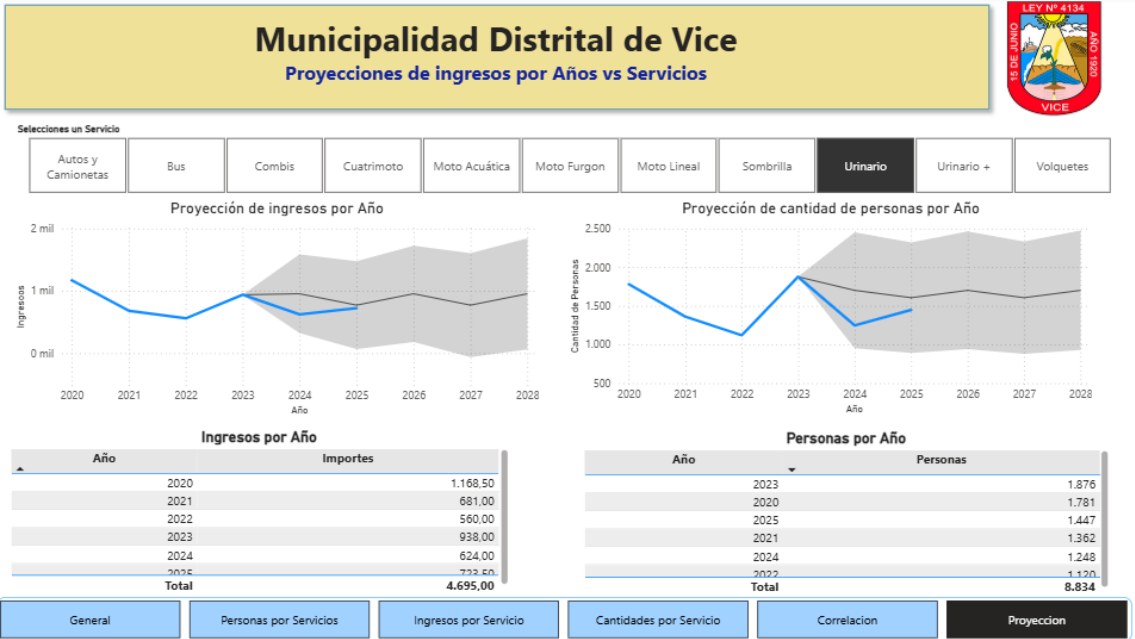
Visualizadores para Dashboard Proyección

Etiqueta de texto, para identificar la institución			Logotipo institucional		
Descripción del dashboard					
Segmentador de datos para servicios					
Gráfico de Proyección para Año e Ingresos, con la predicción de 05 años, omitiendo los 02 últimos años y una estacionalidad de 02 puntos, con un nivel de confianza al 95%			Gráfico de Proyección para Año y cantidad de personas, con la predicción de 05 años, omitiendo los 02 últimos años y una estacionalidad de 02 puntos, con un nivel de confianza al 95%		
Tabla para mostrar los ingresos por año.			Tabla para mostrar la cantidad de personas por año.		
Botón de navegación para General	Botón de navegación personas por servicios	Botón de navegación ingresos por servicios	Botón de navegación cantidades por servicios	Botón de navegación para correlación	Botón de navegación para proyección

Resultado

Una vez tomado en cuenta la propuesta, el resultado es el siguiente:

Figura 14
Dashboard Proyección



Descripción

En este dashboard, podemos filtrar las proyecciones por tipo de servicio, y de manera sincronizada se muestra en los gráficos, tanto para ingresos como por cantidad de personas, ambos por año, con los respectivos parámetros de proyección (05años), omisión (02 años) y estacionalidad (02 puntos), todo esto con un nivel de confianza del 95%.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE DATA EN POWER BI

El análisis cuantitativo, llevado a cabo mediante el proceso ETL (*Extract, Transform, Load*), generó registros de campo confiables que, al integrarse en dashboards interactivos de Power BI, expusieron patrones estacionales claros y fluctuaciones en la afluencia de visitantes. Estos hallazgos sustentan una correlación ($r = 0.93$) entre el uso de servicios municipales —como sanitarios y estacionamiento— y los ingresos recaudados en los Manglares de San Pedro de Vice entre 2020 y 2025, validando la capacidad transformadora de la inteligencia de negocios (BI) en destinos turísticos emergentes peruanos.

Los resultados dinámicos, obtenidos mediante dashboards interactivos de Power BI, permiten una visualización más clara y detallada que identifica precisamente qué servicios son los más solicitados por los visitantes, como el acceso a sanitarios, estacionamiento vehicular y otros cobros asociados. Esta segmentación revela preferencias estacionales con picos en servicios higiénicos durante verano y habilita proyecciones de demanda que optimizan la asignación presupuestal municipal.

En un contexto de datos fragmentados, las plataformas BI se erigen como catalizadores de decisiones *evidence-based*, alineándose con el marco analítico de Davenport & Harris, (2017). No obstante, su impacto pleno exige políticas de gobernanza de datos a largo plazo, capacitación institucional continua y modelización predictiva que anticipen fluctuaciones, fortaleciendo así la resiliencia socioeconómica de distritos vulnerables como Vice.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado-Apodaca, J., Ramírez-Noriega, A., Tripp-Barba, C., Martínez-Ramírez, Y., & Álvarez Sánchez, I. N. (2023). Inteligencia de negocios en américa latina: Una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 11(24), 76-89. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.24.007>
- Ávila, J. R. A., López, J. A. Z., Díaz, M. D. R. D. F. A., Olivas, O. A. V., Ríos, V. A. D., Bencomo, M. I. G., Chávez, E. T., Avilés, E. J. A., & Armendáriz, A. E. A. (2024). La inteligencia de negocios y la analítica de datos impulsando el desarrollo académico. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(3), 1225-1242. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p1225-1242>
- Barón Ramírez, E., García Estrella, C. W., & Sánchez Gárate, S. K. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 1(2), 38-53. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.167>
- Benckendorff, P., & Zehrer, A. (2013). A Network analysis of tourism research. *Annals of Tourism Research*, 43, 121-149. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2013.04.005>
- Cheng, J., Mahinder Singh, H. S., Zhang, Y.-C., & Wang, S.-Y. (2023). The impact of business intelligence, big data analytics capability, and green knowledge management on sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, 429, 139410. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139410>
- Clausen, J. B. B., Møller, C., Asmussen, C. B., & Jørgensen, S. L. (2025). Self-service business intelligence systems in production domains: Introducing data democratization and mass customizable mashups. *Digital Business*, 5(2), 100156. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100156>

Crean en el Departamento de Piura la Provincia de Sechura, Ley 26290 (1994).

https://www.leyes.congreso.gob.pe/DetLeyNume_1p.aspx?xNorma=6&xNumero=26290&xTipoNorma=0

Davenport, T., & Harris, J. (2017). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Review Press.

Duque, J., Godinho, A., & Vasconcelos, J. (2022). Knowledge data extraction for business intelligence A design science research approach. *Procedia Computer Science*, 204, 131-139. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.016>

Foqus. (2020, febrero 3). *Inteligencia de negocio: Business Intelligence y/o Business Analytics*. <https://www.foqus.es/inteligencia-de-negocio-business-intelligence-y-o-business-analytics/>

García-Jiménez, A. de-Jesús, Aguilar-Morales, N., Hernández-Triano, L., & Lancaster-Díaz, E. (2021). La inteligencia de negocios: Herramienta clave para el uso de la información y la toma de decisiones empresariales. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 33(1), 132-139. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol33n1.514>

Google Cloud. (2025). *Looker Studio*. https://cloud.google.com/looker/docs/studio?visit_id=638969511310472117-1112064884&rd=1&hl=es

Hindle, G. A., & Vidgen, R. (2018). Developing a business analytics methodology: A case study in the foodbank sector. *European Journal of Operational Research*, 268(3), 836-851. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.06.031>

Iniciativa Ciudadana para el Control del Sistema de Inteligencia. (2020). *Historia de la inteligencia empresarial: Raíces y evolución*. <https://iccsi.com.ar/inteligencia-empresarial-historia/>

Law, R., Leung, R., & Buhalis, D. (2009). Information Technology applications in hospitality and tourism: A Review of Publications From 2005 to 2007. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 26(5-6), 599-623. <https://doi.org/10.1080/10548400903163160>

López-Robledo, D. M. (2023). Power BI para la Visualización de Datos en Instituciones Educativas. *HETS Online Journal*, 13(2), 6-22. <https://doi.org/10.55420/2693.9193.v13.n2.118>

Luque Salluco, V. (2021). Modelo de Inteligencia de Negocio en la Administración Pública. *Revista PGI*, 8, 201-205.

Mariani, M. (2020). Big Data and analytics in tourism and hospitality: A perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 299-303. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0259>

Microsoft. (2023). *¿Qué es Power BI?* <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi>

Perales-Domínguez, C., Sánchez-Calle, J. E., Lévano-Rodríguez, D., & Gallegos-Carrillo, K. (2024). Metodologías para la construcción de soluciones de inteligencia de negocios. *Revista científica de sistemas e informática*, 4(1), e612. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v4i1.612>

Phillips-Wren, G., Daly, M., & Burstein, F. (2021). Reconciling business intelligence, analytics and decision support systems: More data, deeper insight. *Decision Support Systems*, 146, 113560. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113560>

- Quimbayo Gomez, A. F., Botero Gomez, J. A., Cabrales Salazar, L. A., Reinoso Bernal, J. D., & Marín Rodríguez, A. F. (2021). Business Intelligence Information in the World Under Control. *American Journal of Computer Science and Technology*, 4(3), 55. <https://doi.org/10.11648/j.ajcst.20210403.12>
- Risco-Ramos, R., Pérez-Aguilar, D., Casaverde-Pacherrez, L., & Vásquez-Díaz, E. (2022). Use of a business intelligence framework in the management of the quality of the electricity supply in small and medium-sized companies. *DYNA*, 89(221), 31-40. <https://doi.org/10.15446/dyna.v89n221.99085>
- Salesforce Inc.(Tableau). (2025). *Software de análisis e inteligencia de negocios*. <https://www.tableau.com/es-es>
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151-155. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.12.003>
- Srivastava, G., S, M., Venkataraman, R., V, K., & N, P. (2022). A review of the state of the art in business intelligence software. *Enterprise Information Systems*, 16(1), 1-28. <https://doi.org/10.1080/17517575.2021.1872107>
- Tirado, R. (2022, diciembre 12). *Inteligencia de Negocios a disposición de todos*. <https://es.linkedin.com/pulse/inteligencia-de-negocios-disposici%C3%B3n-todos-sapimsaperu>
- Universidad Internacional de la Rioja. (2025, enero 3). *Qué es la inteligencia de negocios, características y beneficios*. <https://mexico.unir.net/noticias/economia/que-es-inteligencia-de-negocios/>
- Usaquén, M. Á. O., García, V. H. M., & Molano, J. I. R. (2020). Integración de la Inteligencia de Negocios, la Inteligencia de Mercados y la Inteligencia

Competitiva desde el análisis de datos. *Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 609-619.

Varona-Taborda, M.-A., Mosquera-Ramírez, J.-C., Medina-Moreno, C.-A., Lemus-Muñoz, D.-F., Muñoz-Hernandez, C.-J., & Arias-Iragorri, C.-G. (2021). Business Intelligence for the Programs of the Secretaries of Health, Education and Planning in a Territorial Entity. *Revista Facultad de Ingeniería*, 30(58), e13826. <https://doi.org/10.19053/01211129.v30.n58.2021.13826>

Zekri, M., Zahaf, S., & Gargouri, F. (2019). Specification of the data warehouse for the decision-making dimension of the Bid Process Information System. *Procedia Computer Science*, 159, 1190-1197. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.288>

Zeng, J., & Glaister, K. W. (2018). Value creation from big data: Looking inside the black box. *Strategic Organization*, 16(2), 105-140. <https://doi.org/10.1177/1476127017697510>

DE LOS AUTORES



Estudiante de la carrera profesional de Administración Hotelera y de Turismo en la Universidad Nacional de Frontera. Ha participado activamente en proyectos de investigación académica e investigativa, logrando obtener una subvención en investigación formativa, evidenciando su compromiso con la producción científica y el fortalecimiento de su desempeño profesional. Su formación se ha visto fortalecida mediante la aplicación de metodologías de investigación orientadas al análisis del sector turístico y hotelero.

En su trayectoria académica, se ha desempeñado como ponente en el VI Congreso Internacional Nodos del Conocimiento, presentando trabajos de investigación vinculados a su campo profesional. Asimismo, ha desarrollado aportes académicos en proyectos presentados en eventos de carácter institucional y regional. Por otra parte, cuenta con experiencia en eventos hoteleros y turísticos, contribuyendo al análisis y difusión de conocimientos relacionados con el sector. Sus principales intereses académicos se orientan al turismo sostenible, la gestión hotelera y el desarrollo local.

**MARIA DE LOS ÁNGELES
SALDARRIAGA BRICEÑO**

Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú.



Estudiante de la carrera profesional de Administración Hotelera y de Turismo de la Universidad Nacional de Frontera en Sullana, tiene una formación orientada al análisis del sector turístico y la gestión de servicios de hospitalidad. A lo largo de sus estudios universitarios ha demostrado interés por la investigación formativa, participando activamente en proyectos académicos e investigativos que fortalecen su capacidad crítica y analítica.

Ha sido ponente en diversas experiencias de investigación, presentando resultados en eventos académicos a nivel institucional, permitiendo desarrollar habilidades en comunicación y difusión del conocimiento.

Posee una marcada inclinación por el estudio del turismo sostenible como herramienta para el desarrollo local y la conservación del patrimonio. Asimismo, muestra interés por la gestión hotelera eficiente y la mejora continua de la calidad del servicio. Se caracteriza por su responsabilidad, compromiso académico y disposición para el trabajo en equipo. Su formación integral busca contribuir al crecimiento del sector turístico desde una perspectiva ética, innovadora y socialmente responsable.

**ANDREA PAMELA
SAAVEDRA PRECIADO**

Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú.



Estudiante de la carrera profesional de Administración Hotelera y de Turismo en la Universidad Nacional de Frontera. Se caracteriza por su interés en la gestión turística sostenible, la planificación estratégica y la valorización de la identidad cultural. Complementa su formación académica con estudios de inglés en el Instituto Cultural Peruano Norteamericano (ICPNA), Región Grau, donde cursa el nivel avanzado.

Ha participado como asistente en el 11° Congreso Peruano de Turismo – CONPETUR (Piura, 2025), titulado “Estrategias para el desarrollo turístico, potenciando la identidad cultural y el ecoturismo en el Perú”, así como en el 8° Congreso Peruano de Turismo – CONPETUR (Trujillo, 2022), denominado “Resiliencia como factor clave ante el nuevo escenario del turismo en el Perú”.

Asimismo, ha formado parte de diversos proyectos académicos vinculados al análisis turístico y la gestión hotelera, demostrando cualidades como responsabilidad, compromiso, proactividad y capacidad de trabajo en equipo. Su proyección profesional está orientada a contribuir al desarrollo sostenible del turismo y al fortalecimiento de la competitividad del sector hotelero a nivel local y regional.

**Mgtr. FRANKLIN
GUERRERO CAMPOS**

Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú.



Magister en Docencia Universitaria, Ingeniería de Sistemas. Catedrático en los niveles de pregrado. Habiendo laborado en distintas universidades privadas como Universidad Tecnológica del Perú campus Chiclayo, Universidad Cesar Vallejo filial Chiclayo, Universidad Señor de Sipán de Chiclayo y actualmente nombrado en la Universidad Nacional de Frontera de Sullana, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales en la categoría de docente asociado, habiendo ocupado el cargo de director del Departamento Académico y jefe de la Dirección de Gestión de Servicios Académicos. Reconocido como investigador RENACYT en el nivel VII. Y como especialista en TI, cuenta con experiencia en Gestión y Gobernabilidad de Tecnologías de la Información, Modelado de Procesos de Negocio (BPM), Implementación y Administración de Base de Datos (SQL Server / Oracle / MySQL / Postgres), Redes, Servidores, Help Desk. Metodologías Agiles con SCRUM y mentor en proyectos de emprendimiento por Hero Startup.

Con disposición y compromiso para llevar a cabo labores de orientación hacia la búsqueda de soluciones de negocio y alto nivel de análisis. En búsqueda de nuevos desafíos que permitan crecer y aplicar la creatividad, con mucha empatía y adaptación a nuevos entornos.

Filiación a grupo de Investigación: “Innovación y Sostenibilidad Turística” – GIINNSOTUR

**Dra. JOHANNA ELENA
SANTA CRUZ ARÉVALO**

Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú.



Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, Magister en Ciencias de la Educación, Licenciada en Educación y Licenciada en Administración Hotelera, Turismo y Ecoturismo. Catedrática en los niveles de pregrado y posgrado. Ha trabajado en distintas universidades públicas como Universidad Nacional de Cañete, Universidad Nacional del Callao, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y actualmente es docente ordinario en la categoría asociada en la Universidad Nacional de Frontera. Investigadora RENACYT. Coordinadora del Grupo de Investigación de Innovación y Sostenibilidad Turística [GIINNSOTUR].

En la trayectoria académica, ha participado como ponente en diversos eventos académicos nacionales e internacionales, así como autor y co-autora de artículos científicos de revistas indexadas. Se desempeña como elaboradora de proyectos y ha ganado proyectos de fondos concursables con financiamientos de organizaciones privadas como AIDER y PROFONANPE; y públicas como la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y Universidad Nacional de Frontera.

Filiación a grupo de Investigación: “Innovación y Sostenibilidad Turística” – GIINNSOTUR de la Universidad Nacional de Frontera”

ISBN 978-631-6557-67-4



Publicado por
PUERTO MADERO

EDITORIAL

@puertomaderoeditorial.com.ar
Buenos Aires, Argentina.