Gráfico, Gráfico en cascada

Descripción generada automáticamente

JOSE GUZMAN – ALEJANDRA VIDAL

ARQUITECTURA Y ALMACENAMIENTO DE DATOS  INACAP – SANTIAGO CENTRO

Experiencias Airbnb

Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

Contenido

[INTRODUCCION 2](#_Toc152001011)

[ESPECIFICACION DEL MODELO DE NEGOCIOS 3](#_Toc152001012)

[ÁREAS DEL NEGOCIO 5](#_Toc152001013)

[MODELO OLAP 8](#_Toc152001014)

[CUBO OLAP 9](#_Toc152001015)

[ESQUEMA BASE DE DATOS 11](#_Toc152001016)

[BASE DE DATOS 12](#_Toc152001017)

[ETL 13](#_Toc152001018)

[ANALISIS DE CONSULTAS 16](#_Toc152001019)

[CONCLUSION 22](#_Toc152001020)

# INTRODUCCION

El turismo se ha visto envuelto en un aumento constante en la importancia de nuestras sociedades, ya sea de forma de negocios, ocio, religión, gastronomía o aventura. La reciente pandemia ha evidenciado aun mas la relevancia que ha tomado en nuestras vidas. Y es fundamental contar con un buen diseño de la arquitectura de la base de datos para la empresa, debido a las cambiantes tendencias de los viajeros y la rápida adaptación que se debe tener para estos cambios.

Como ya lo hemos ido adelantando este proyecto se enfocara en el diseño y creación de una base de datos para empresas del área del turismo, así también como la implementación de un *data warehouse* diseñado especialmente para un modelo de negocios que se especificara en el siguiente punto, se abarcaran temas como la creación de cubos OLAP multidimensionales para la implementación de análisis complejos con alta disponibilidad y en tiempo real con el fin de que las distintas gerencias que tomaran decisiones en el futuro de la empresa puedan contar con una visión más profunda de los datos, se identificara el modelo de datos mas adecuado, procesos ETL para la obtención de los datos.

Una base de datos que trabaje de forma eficiente puede ser quien determine el éxito de la compañía comenzando por la gestión de los datos en tiempo real, teniendo datos sólidos y que reflejen el comportamiento tanto de la empresa como de los viajeros, teniendo así un gran respaldo para las determinaciones que se vayan generando en la alta dirección

A lo largo de este informe, se detallará como se tratará cada punto y el porque de la propuesta ofrece soluciones de vanguardia para la industria del turismo.

# ESPECIFICACION DEL MODELO DE NEGOCIOS

La sustentabilidad refleja una carencia que ha tenido la industria a lo largo de las décadas anteriores, actualmente cada vez va tomando mas conciencia el rubro de este tema, por esta razón es que queremos darle aún mas cabida dentro de nuestra empresa teniéndolo como uno de los valores principales.

Objetivo del negocio

Queremos ser referente en la industria del turismo en el ámbito de la sustentabilidad compartiendo así las tendencias globales, cumpliendo con los estándares de sustentabilidad del país de origen de la empresa, como también los países destino de cada una de las ofertas turísticas que estarán disponibles. Brindando apoyo a comunidades locales reforzando la responsabilidad social del negocio y empresa, educando a los clientes con prácticas responsables en sus viajes para promover un turismo más consiente.

Objetivos específicos

* **Certificaciones de sustentabilidad:** Conseguir en el corto plazo (6 a 12 meses) el sello S entregado por el SERNATUR para la empresa.
* **Energías renovables:** Adoptar prácticas para el uso y promover el uso de energías renovables y de bajo impacto ambiental. Logrando reducciones anuales del 15% durante los primeros dos años de la huella de carbono.
* **Clientes responsables:** Implementar un sistema de educación para el viajero con el fin de promover el turismo consciente con prácticas responsables en los destinos. Se busca que en el primer año el 80% de los clientes utilice el programa.
* **Personal calificado:** Contar con el 100% del personal certificado en sustentabilidad en el primer año, se entregarán capacitaciones a quien lo requiera.
* **Pensamiento del cliente:** Generar una base de datos con los comentarios del cliente acerca de los distintos servicios disponibles para una mejora continua.
* **Desarrollos de las áreas:** Se hará una revisión de las áreas cada 12 meses para detectar oportunidades de mejora y mejorar la gestión de cada departamento
* **Normativa en regla:** Tener un grupo dedicado para garantizar el cumplimiento de las normativas y regulaciones que se puedan necesitar o actualizar del rubro turístico.
* **Posicionamiento de la marca:** En los primeros 24 meses estar dentro del top 5 de las marcas con más ocupación de mercado del rubro.

# ÁREAS DEL NEGOCIO

Área de operaciones turísticas

Serán los actores responsables de garantizar que cada paquete turístico vendido sea una experiencia única para el viajero. Planificaran y ejecutaran los tours o servicios disponibles en el momento para que los turistas no tengan problemas en todo el flujo turístico.

Área de servicio al cliente

Encargados de brindar atención al viajero antes, durante y después del viaje. Incluyendo la gestión de distintas problemáticas como lo son las dudas antes del viaje, complicaciones que puedan surgir durante el viaje y los *feedbacks* que pueden surgir posterior al viaje. Todo esto para la implementación también del programa de educación viajero responsable y la mejora continua de la experiencia del turista.

Área de mejora

Actuaran como auditores internos para cada área realizando evaluaciones periódicamente programadas para velar el cumplimiento de los objetivos de la empresa tanto en sustentabilidad como en la gestión general de la empresa. Se desarrollarán estrategias para el logro de los objetivos y descubrimiento de las oportunidades de mejora que se puedan presentar tomando en cuenta también los cambios del entorno.

Área de cumplimiento normativo

Sector que garantizará el cumplimiento de los máximos estándares de las regulaciones y normativas de la industria del turismo. Teniendo vigente toda licencia, certificado, permisos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa y líder en sustentabilidad.

Área de Sistemas

Se encargarán de la gestión de los datos, seguridad de la información y de la infraestructura general tecnológica de la empresa. Se debe garantizar información real y disponibilidad en todo momento. También desarrollaran reportes para la toma de decisión de los gerentes con respaldo y el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la experiencia del cliente como la eficiencia operativa de la empresa.

Área de marketing y ventas.

Grupo de trabajo que desarrollará las estrategias necesarias para gestionar la comunicación con los medios, promover la imagen de la empresa y mantener relaciones solidas con los clientes, potenciales clientes y la comunidad en general. Generaran contenido en redes sociales, publicidades en línea y estrategias de contenido en línea todo orientado a nuestro valor principal de la sustentabilidad para promocionar los productos servicios de la empresa consolidándolo con una correcta estrategia de venta.

Área de contabilidad y finanza

Administraran las finanzas de la empresa incluyendo las gestiones de varios procesos contables como la generación de presupuestos, controles de costos, facturaciones y reportes financieros. En conjunto con el área normativa se trabajará en el cumplimiento normativo en materia financiera.

Área de recursos humanos

Será un área mas que fundamental para cumplir con nuestro principal valor. Se encargará de desarrollar programas de capacitación y promover la cultura de sustentabilidad entro los empleados. También tendrá funciones para reclutar, capacitar y mantener el personal necesario para el funcionamiento y expansión de la empresa.

# MODELO OLAP

*Online Analytical Processing* o procesamiento analítico en línea es el significado de esta técnica que busca analizar la información multidimensionalmente de manera eficiente. En un modelo OLAP, se organizan los datos en cubos multidimensionales para favorecer la exploración de datos de distintas perspectivas. Los datos se organizan en dimensiones y medidas, siendo valores numéricos y atributos respectivamente. Permitiendo así, a los usuarios realizar análisis complejos, identificar patrones, tendencias y relaciones de los datos para tomar decisiones informadas y crear estrategias en pro de la empresa.

Luego de comprender el significado y potencial de este modelo la implementación en nuestro proyecto será fundamental para mejorar la capacidad de nuestra empresa. Con esto, podremos analizar datos relevantes relacionados a las preferencias de nuestros usuarios, evaluar el impacto de nuestras practicas sustentables como también tomar decisiones estratégicas con un respaldo solido de datos e información para convertirnos en un referente de la industria en el ámbito de la sustentabilidad y experiencias únicas en cada viaje a nuestros viajeros.

Funcionalidad en el negocio

Tras describir brevemente que es y la importancia de integrar un modelo OLAP en el proyecto podemos decir que estará directamente relacionado con el cumplimiento de los objetivos y operaciones del negocio.

# CUBO OLAP

DEFINICION

El cubo OLAP diseñado para el sistema de turismo sustentable es una estructura multidimensional que permite analizar y visualizar datos relacionados con las ventas de tours, pudiendo identificar tendencias por parte de los clientes hacia ciertos destinos o con alguna guía en específico, a su vez, no permitirá identificar cual es la sucursal por el cual más toman los tours, ya sea alguna sucursal física o en línea, definir estrategias de marketing con datos solidos para cada respectiva generación interesada en nuestros productos. Este cubo proporciona una visión integral de las operaciones de turismo, permitiendo a los usuarios realizar análisis detallados y tomar decisiones informadas a las altas gerencias de la empresa.

FUNCIONALIDAD EN EL NEGOCIO

La función principal de este cubo OLAP es proporcionar información estratégica para la toma de decisiones en el negocio de turismo sustentable por las distintas gerencias de las áreas involucradas en el análisis. Permite analizar las ventas de tours desde diferentes perspectivas, como el tiempo, la ubicación, el cliente y otros aspectos relevantes que están tomando fuerza. Esto ayuda a identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora para el futuro.

Además, este cubo OLAP proporciona la flexibilidad para realizar análisis multidimensionales que abordan diversas áreas del negocio de turismo, desde el rendimiento financiero hasta la satisfacción del cliente y la eficacia de las estrategias de marketing. La estructura jerárquica facilita la navegación y el análisis detallado de los datos.

DIMENSIONES

En el cambiante rubro del turismo sustentable, la comprensión profunda de los datos es esencial para impulsar estrategias efectivas y ofrecer experiencias significativas a los clientes. El cubo OLAP diseñado para nuestro sistema presenta dimensiones claves, cada una con jerarquías que permiten interpretar tendencias y analizar posibles patrones de consumo.

1. Dimensión Tiempo:
   1. Año
   2. Estación del Año
   3. Mes
   4. Semana
   5. Dia
2. Dimensión Ubicación:
   1. Continente
   2. País
   3. Cuidad
   4. Sucursal
3. Dimensión Generación:
   1. Cliente
   2. Generación
   3. Tour
   4. Guía

Ya con las dimensiones y jerarquías definidas para nuestro cubo OLAP podemos esperar buenos resultados con un respaldo de los datos bastante importante en las diversas áreas del negocio. Esperamos los siguientes resultados para cada dimensión:

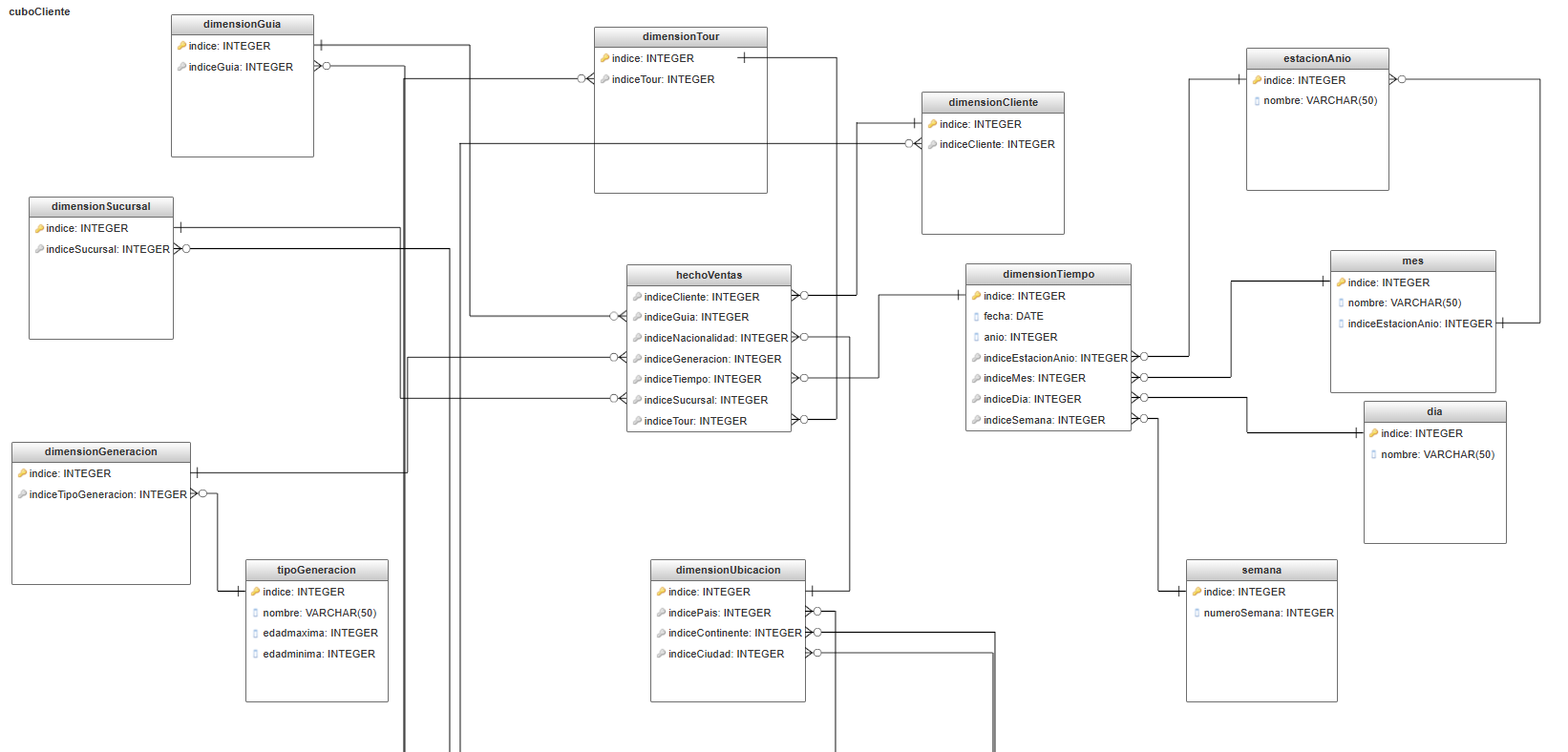
1. Tiempo: Esperamos tener identificados ciertos patrones de los consumidores a través de diferentes periodos de tiempo (Año, mes, semana, día, periodos o temporadas), estableciendo preferencias de marketing estacionales según lo analizado, así como también visualizar preferencias en menores tiempos (semanales o mensuales).
2. Ubicación: Esperamos evaluar el desempeño de cada región de los paquetes turísticos promocionados, a su vez tener claridad de las preferencias de los clientes según su ubicación geográfica. Al añadir la dimensión sucursal podemos tomar decisiones con respecto a cuáles son las sucursales mas efectivas.
3. Cliente: Sin duda una de las dimensiones con más importancia, ya que permitirá segmentar las ofertas de acuerdo a que tipo de generación, también identificar tendencias hacia que tipo de tour esta más interesada cada generación con el fin de ajustar las estrategias de marketing y al tener la dimensión guía poder preferencias los guías predilectos de los clientes.

# ESQUEMA BASE DE DATOS

Modelo copo de nieve

El modelo de copo de nieve podría ser preferible en la industria del turismo cuando se requiere una mayor normalización y descomposición de los datos. Si esta empresa tiene una gran cantidad de datos altamente normalizados o necesita un mayor grado de granularidad en la gestión de datos, el modelo de copo de nieve puede proporcionar una estructura más flexible. Además, puede ser útil cuando existen múltiples dimensiones relacionadas con diferentes niveles de jerarquía en los datos. En recopilación, el modelo de copo de nieve es preferible cuando se necesita una mayor división y normalización de datos específicos para ciertas áreas o niveles de detalle dentro de la empresa de turismo.

Tabla de Hechos



# BASE DE DATOS

Ver anexo 1

# ETL

Un proceso ETL (Extract, Transform, Load) es fundamental en la gestión de datos para garantizar que los datos se extraigan de fuentes diversas, se transformen en un formato consistente y se carguen en un sistema de destino de manera eficiente. A continuación, se detallan las especificaciones para cada fase del proceso ETL de acuerdo con las necesidades del proyecto de una empresa de turismo:

Especificación de Extracción

La fase de extracción implica la recopilación de datos de diversas fuentes para su posterior procesamiento. En el contexto de una empresa de turismo, las fuentes de datos pueden incluir bases de datos de reservas, sistemas de gestión hotelera, registros de vuelos y más. La especificación de extracción debe abordar lo siguiente:

* Fuentes de Datos: Enumerar las fuentes de datos desde las que se extraerán los datos, como bases de datos relacionales, archivos CSV, API de vuelos, sistemas de reservas en línea, entre otros.
* Frecuencia de Extracción: Definir la periodicidad con la que se extraerán los datos, ya sea diaria, semanal, mensual, u otra.
* Volumen de Datos: Estimar la cantidad de datos que se espera extraer, lo que puede ayudar a dimensionar la infraestructura de ETL.
* Selección de Campos: Especificar qué campos o atributos son relevantes para el proyecto, lo que incluye detalles sobre reservas, información de clientes, disponibilidad de hoteles, precios de vuelos, entre otros.
* Métodos de Extracción: Detallar los métodos técnicos que se utilizarán para extraer datos de cada fuente, como consultas SQL, scripts de extracción, procesos ETL programados, etc.

Especificación de Transformación

La fase de transformación implica la limpieza, normalización y estructuración de los datos para que sean coherentes y útiles para el análisis. Para una empresa de turismo, la especificación de transformación debería incluir:

* Limpieza de Datos: Identificar y describir las reglas y técnicas para limpiar los datos, como la detección y manejo de valores nulos, corrección de errores tipográficos, etc.
* Estandarización: Especificar cómo se estandarizarán los datos para garantizar la coherencia, como la conversión de monedas o la normalización de formatos de fechas.
* Enriquecimiento de Datos: Indicar si se agregarán datos adicionales, como información de ubicación geográfica, tasas de cambio, etc., para enriquecer la calidad de los datos.
* Transformaciones Específicas: Describir cualquier transformación específica necesaria para cumplir con los requisitos del proyecto, como cálculos de ingresos, segmentación de clientes, etc.
* Agregación de Datos: Definir cómo se realizarán las agregaciones y resúmenes de datos para generar métricas clave.

Especificación de Carga

La fase de carga implica la inserción de datos transformados en el sistema de destino, como un almacén de datos o una base de datos analítica. Para el proyecto de una empresa de turismo, la especificación de carga debe incluir:

* Destino de Datos: Especificar el sistema de destino, como un almacén de datos, una base de datos relacional, o una plataforma de análisis de datos.
* Mapeo de Campos: Detallar cómo se asignarán los campos de datos transformados a las tablas y columnas del sistema de destino.
* Programación de Carga: Definir la programación de carga, incluyendo la frecuencia y el momento en que los datos se cargarán en el sistema de destino.
* Validación de Datos: Describir los procesos de validación para garantizar que los datos se carguen sin errores y cumplan con las reglas de calidad de datos establecidas.
* Auditoría y Registro: Especificar cómo se registrarán las actividades de carga, lo que es esencial para el seguimiento y la solución de problemas.
* Estas especificaciones de extracción, transformación y carga son fundamentales para asegurar que el proceso ETL cumpla con los requisitos del proyecto de una empresa de turismo y garantice la calidad y consistencia de los datos utilizados en análisis y toma de decisiones.

# ANALISIS DE CONSULTAS

1. Resumen de Tours Por Cliente

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours tomados por cada cliente. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “B”, y la tabla de dimensión de tiempo con la letra “C”. La información proporcionada incluye el índice del cliente y la cantidad total de tours tomados por cada cliente. Este análisis puede ser útil para entender el comportamiento individual de los clientes en términos de participación en tours.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

1. Análisis de Tours Tomados Por Cliente Por Cada Tour

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours tomados por cada cliente para cada tour específico. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “B”, y la tabla de dimensión de tiempo con la letra “C”. La información proporcionada incluye el índice del cliente, el índice del tour y la cantidad de veces que cada cliente ha tomado cada tour. Este análisis puede ser útil para entender la popularidad de cada tour entre los clientes y ajustar estrategias de marketing o mejorar la oferta de tours según la demanda.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. Análisis de Tour por Año

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por año. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “C” y la tabla de dimensión de tiempo con la letra “B”. La información proporcionada incluye el año, el índice del tour y la cantidad de veces que cada tour ha sido vendido en cada año. Este análisis puede ser útil para identificar tendencias anuales en la demanda de tours y planificar estrategias comerciales futuras.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Análisis de Tour Por Mes

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por mes. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “C” y la tabla de dimensión de tiempo con la letra “B”. La información proporcionada incluye el mes, el índice del tour y la cantidad de veces que cada tour ha sido vendido en cada mes. Este análisis puede ser útil para entender las variaciones en la demanda de tours a lo largo del año y adaptar estrategias comerciales mensuales.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

1. Análisis de Tour por Semana

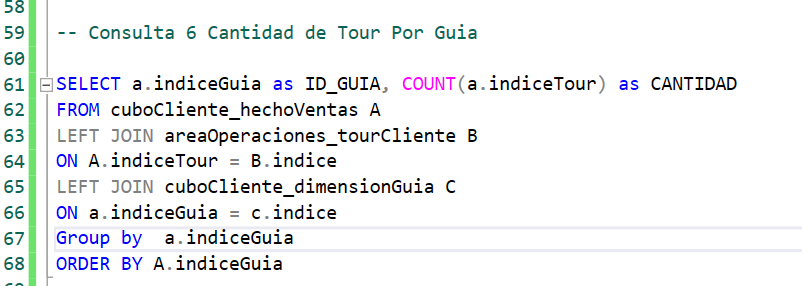
En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por semana. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “C” y la tabla de dimensión de tiempo con la letra “B”. La información proporcionada incluye la semana, el índice del tour y la cantidad de veces que cada tour ha sido vendido en cada semana. Este análisis puede ser útil para comprender patrones de demanda a lo largo del año y ajustar estrategias de marketing y operativas a nivel semanal.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Tours Vendidos Por Guías

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por guía. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de tourCliente del área de Operaciones con la letra “B” y la tabla de dimensión de guía con la letra “C”. La información proporcionada incluye el índice de la guía y la cantidad de tours vendidos por cada guía. Este análisis puede ser útil para evaluar la productividad de las guías y ajustar estrategias operativas y de asignación de guías según la demanda.



1. Tour Vendidos Por Continente

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por continente. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación “A”, la tabla de información de tours del área de Operaciones con la letra “B”, la tabla de dimensión de ubicación con la letra “C” y la tabla de continentes comunes con la letra “D”. La información proporcionada incluye el índice del continente, el nombre del continente y la cantidad de tours vendidos por cada continente. Este análisis puede ser útil para comprender la distribución geográfica de las ventas y adaptar estrategias de marketing y promoción según la demanda en diferentes continentes.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. Tour Vendidos Por País

En esta consulta, se obtiene la cantidad de tours vendidos por país dentro de cada continente. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación "A", la tabla de información de tours del área de Operaciones con la letra "B", la tabla de dimensión de ubicación con la letra "C" y la tabla de países comunes con la letra "D". La información proporcionada incluye el índice del continente, el nombre del país y la cantidad de tours vendidos por cada país dentro de su respectivo continente. Este análisis puede proporcionar una visión más detallada de las preferencias de destino de los clientes en cada continente.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

1. Tours Vendidos Por Categoría Cliente

En esta consulta, se obtiene el conteo de clientes por categoría. Las tablas involucradas son la tabla de ventas de tours del cubo con la abreviación "A", la tabla de dimensión de clientes del cubo con la letra "B", la tabla de clientes del área de Operaciones con la letra "C", y la tabla de categorías de clientes comunes con la letra "D". La información proporcionada incluye el nombre de la categoría de cliente y la cantidad de clientes asociados a cada categoría. Este análisis puede ser útil para comprender la distribución de clientes en diferentes categorías y adaptar estrategias de marketing o servicios según estas categorías.

Texto

Descripción generada automáticamente

# CONCLUSION

Este proyecto de diseñar la arquitectura junto con el análisis de la base de datos para empresas turísticas destaca la importancia de adaptarse a las cambiantes dinámicas de la industria, especialmente en contextos desafiantes como la reciente pandemia. La eficacia de una base de datos bien estructurada se revela como un factor clave para el éxito empresarial, abarcando desde la gestión en tiempo real hasta decisiones fundamentadas en datos, sumando la apuesta por la sustentabilidad, expresada a través de objetivos concretos, no solo refleja un compromiso ético, sino que también constituye una ventaja competitiva en un mercado cada vez más consciente. Empresa turística que desde la operación hasta la gestión de recursos humanos, contribuyen en gran medida a la realización de los objetivos del modelo de negocios.

La implementación de un modelo OLAP y un cubo OLAP se presenta como una herramienta valiosa para el análisis multidimensional en tiempo real, permitiendo a la empresa entender las tendencias y patrones de ventas. La elección del modelo de copo de nieve resalta la importancia de una estructura flexible y escalable en el tiempo.

La fase ETL se destaca como crucial para garantizar eficiencia en la extracción, transformación y carga de datos. Las consultas elaboradas abordan aspectos clave del negocio, brindando información valiosa para ajustar estrategias y asignar recursos de manera eficiente.

Para finalizar queremos destacar que establecer una base de datos sólida para la gestión eficaz de la empresa turística, diferenciándose a través de un enfoque sostenible y una comprensión profunda de los datos. La combinación de un modelo OLAP, un cubo OLAP y una perspectiva integral coloca a la empresa en una posición ventajosa para el éxito en un mercado dinámico y competitivo.