

Etapa 1

Identificación del Contexto

1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto es diseñar e implementar un sistema de visualización en tiempo real para la gestión de la ocupación de habitaciones del hotel “Casa de Colores” en El Zonte, El Salvador. Este sistema permitirá al dueño del hotel obtener información actualizada sobre la disponibilidad de habitaciones sin necesidad de ingresar manualmente los datos en una hoja de cálculo.

Para lograr esto, el sistema se conectará automáticamente a las plataformas de reservas más utilizadas, como Booking.com y Airbnb, extrayendo los datos relevantes sobre reservas y ocupación. Además, el sistema integrará datos de check-in y check-out directamente desde el hotel para asegurar que la información sea precisa y completa.

Los beneficios de este proyecto son significativos. La automatización de la entrada de datos minimiza errores manuales, asegurando una mayor precisión en la información. Además, al eliminar la necesidad de ingreso manual, se ahorra tiempo para el personal, permitiéndoles enfocarse en mejorar la experiencia del huésped. Con datos en tiempo real, el dueño del hotel puede tomar decisiones informadas sobre precios, promociones y asignación de habitaciones. Además, el sistema está diseñado para escalar con el hotel, integrando más fuentes de datos y manejando un mayor volumen de reservas sin comprometer el rendimiento.

2. Identificación del Área de Desarrollo y Escenarios

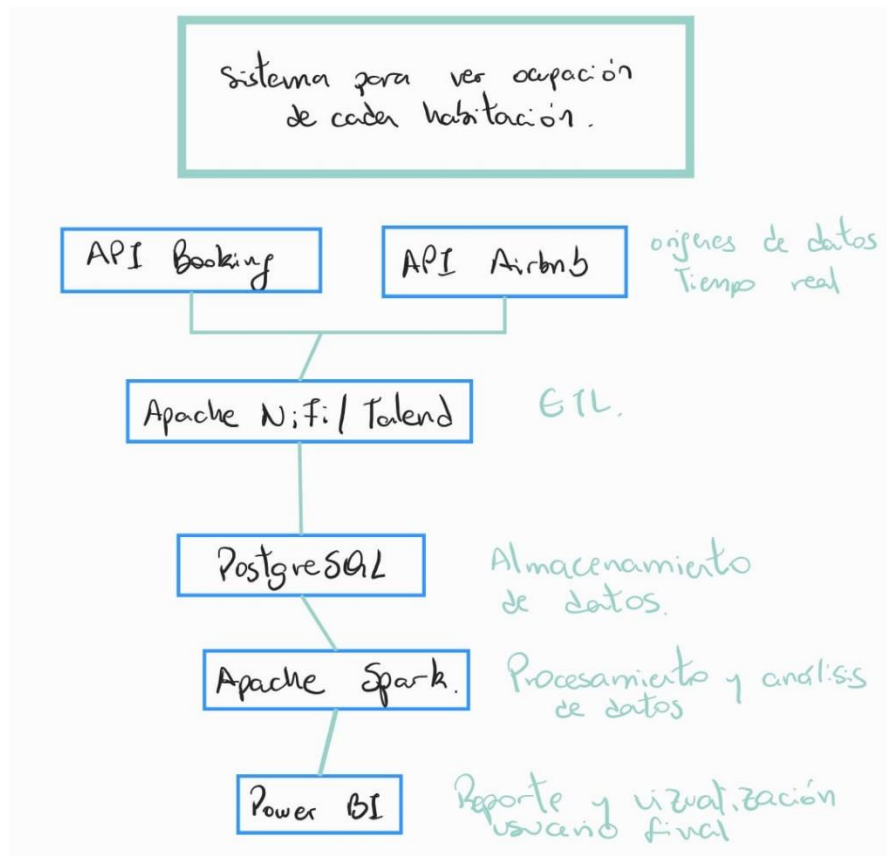
- Área de Desarrollo: Gestión de datos en tiempo real para la ocupación de habitaciones en un hotel.
- Escenario: Tiempo real.
 - La gestión en tiempo real es crucial para la operación eficiente de un hotel, ya que permite al dueño tomar decisiones informadas sobre la disponibilidad de habitaciones, precios dinámicos, y estrategias de marketing basadas en la ocupación actual. Implementar un sistema en tiempo real evita la necesidad de actualizaciones manuales, reduciendo errores y ahorrando tiempo.
 - Reservas y Check-in/Check-out en tiempo real: Es importante que el sistema no solo refleje las reservas realizadas a través de plataformas como booking y Airbnb, sino que también integre los datos de check-in y check-out en el hotel para mantener la información de ocupación actualizada y precisa.

3. Atributos de Calidad

- Escalabilidad: El sistema debe ser capaz de manejar un aumento en el volumen de datos a medida que el hotel crece o si se integran más fuentes de datos (otras plataformas de reservas). Esto asegura que el sistema no se vuelva obsoleto con el tiempo y pueda adaptarse a futuras expansiones.

- **Integridad de los Datos:** Los datos deben ser precisos y consistentes para evitar decisiones basadas en información incorrecta. La integridad de los datos se asegura mediante validaciones en cada punto de entrada y mecanismos de verificación cruzada entre plataformas.
- **Seguridad:** Dado que el sistema manejará datos sensibles relacionados con las reservas y posiblemente información personal de los huéspedes, es esencial implementar medidas de seguridad robustas para proteger contra accesos no autorizados y cumplir con las regulaciones de privacidad.
- **Usabilidad:** El dashboard debe ser intuitivo y fácil de usar para que el dueño del hotel pueda acceder a la información necesaria sin una curva de aprendizaje pronunciada. Una buena usabilidad reduce la resistencia al cambio y aumenta la adopción del sistema.

Propuesta de Arquitectura



1. Extracción de Datos

Tecnologías: API de booking y Airbnb.

Proceso: Utilizar scripts automatizados que hagan solicitudes periódicas a las APIs de booking y Airbnb para extraer datos sobre la ocupación de las habitaciones.

2. Almacenamiento de Datos

Tecnologías: Base de datos SQL (PostgreSQL).

Proceso: Almacenar los datos extraídos en una base de datos centralizada que permita consultas eficientes y actualizaciones rápidas.

3. Procesamiento y Análisis de Datos

Tecnologías: Herramientas de ETL como Apache NiFi o Talend.

Proceso: Transformar y limpiar los datos para garantizar su integridad antes de almacenarlos en la base de datos. Realizar análisis preliminares para preparar los datos para la visualización.

4. Visualización de Datos

Tecnologías: Power BI.

Proceso: Configurar el dashboard para mostrar visualizaciones en tiempo real de la ocupación de habitaciones, incluyendo gráficos, tablas y alertas configurables según las necesidades del dueño del hotel.

Implementación

Se quiere desarrollar un prototipo que conecte con las APIs de booking y Airbnb, que almacene los datos en PostgreSQL y visualice los datos en Power BI. Para eso es necesario realizar pruebas exhaustivas para evaluar el rendimiento, la escalabilidad, la seguridad y la usabilidad del sistema.

Para eso debe de haber pruebas de rendimiento (asegurarse de que el sistema pueda manejar la carga esperada de solicitudes y datos), de seguridad (implementar y probar medidas de seguridad como autenticación, autorización y encriptación) y de usabilidad (recoger feedback del dueño del hotel y otros usuarios clave para mejorar la interfaz y la experiencia).