



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Proyecto “Plataforma turística autogestionable para agilizar cotizaciones personalizadas con Machine Learning”

Grupo: Javacan

Curso: *Programacion Web II*

Docente: *Ing. Enrique Lanchipa*

Integrantes:

Cano Sucso, Anthony Alexander (2020067573)

Valverde Zamora, Jean Pier Elias (2020066920)

Moises Corrales 2020067579

Gerardo Concha 2017057849

Tacna – Perú

2024 - I

Plataforma turística autogestionable para agilizar cotizaciones personalizadas con Machine Learning

Javacan

Documento de SRS

Versión 3.0.0

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0.0	Jean Valverde Zamora Anthony Cano Sucso	Ing. Eduardo Valcarcel	Ing. Eduardo Valcarcel	14/09/2024	Avance de la primera versión del documento
2.0.0	Jean Valverde Zamora Anthony Cano Sucso	Ing. Eduardo Valcarcel	Ing. Eduardo Valcarcel	10/09/2024	Implementación de los Casos de uso, Escenarios de narrativa y el diagrama de paquetes
2.0.0	Jean Valverde Zamora Anthony Cano Sucso	Ing. Eduardo Valcarcel	Ing. Eduardo Valcarcel	22/09/2024	Culminación de todo el modelo lógico

ÍNDICE GENERAL

I. Generalidades de la Empresa.	4
1. Nombre de la Empresa:	4
2. Visión	4
3. Misión	4
4. Organigrama	4
II. Visionamiento de la Empresa.	5
1. Descripción del Problema.	5
2. Objetivos.	5
3. Alcance del proyecto	5
4. Viabilidad del Sistema	6
5. Información obtenida del Levantamiento de Información	6
III. Análisis de Procesos.	7
a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades.	7
b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial.	10
IV. Especificación de Requerimientos de Software.	13
a) Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial	13
b) Cuadro de Requerimientos No funcionales	14
c) Cuadro de Requerimientos funcionales Final	14
d) Reglas de Negocio:	16
V. Fase de Desarrollo.	17
1.- Perfiles de Usuario.	17
2.- Modelo Conceptual	17
a) Diagrama de Paquetes:	17
b) Diagrama de Casos de Uso:	18
c) Escenarios de Caso de Uso (narrativa)	19
3.- Modelo Lógico.	38
a) Análisis de Objetos:	38
b) Diagrama de Actividades con objetos	39
c) Diagrama de Secuencia:	40
4.- Diagrama de Clases	47
CONCLUSIONES.	47
RECOMENDACIONES.	47

I. Generalidades de la Empresa.

1. Nombre de la Empresa:

Javacan

2. Visión:

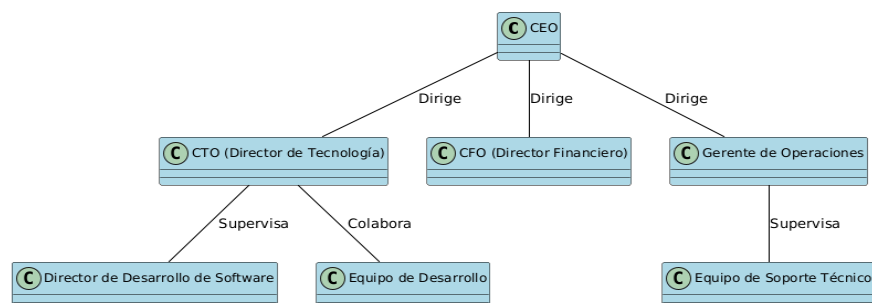
Ser conocidos mundialmente como los pioneros en la generación de soluciones tecnológicas vanguardistas que promuevan la revolución digital en empresas de cualquier magnitud. Nuestro objetivo es construir un futuro en el cual la tecnología mejore tanto la vida de las personas como su desempeño organizacional, siendo líderes en desarrollo de software y adopción de nuevas tecnologías.

3. Misión:

En Javacan, nos dedicamos a cambiar el panorama tecnológico al crear soluciones de software originales y adaptadas que impulsan la eficiencia y competitividad de nuestros clientes. Nuestro compromiso es brindar soluciones de primer nivel que aborden desafíos complicados y enriquezcan la satisfacción del usuario, aprovechando tecnologías vanguardistas y priorizando las necesidades de nuestros clientes.

4. Organigrama:

Figura 1: Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia.



Descripción: El presente organigrama fue puesto con la intención de mostrar gráficamente la estructura organizacional de la empresa y así referenciar las áreas de la empresa que pueden verse afectadas por la implementación del proyecto.

II. Visionamiento de la Empresa.

1. Descripción del Problema:

La falta de una plataforma digital eficiente y autogestionable es el principal problema que impide a los proveedores turísticos de la región de Tacna ofrecer sus servicios directamente y de manera optimizada a los turistas. En la actualidad, los proveedores confían en intermediarios o métodos tradicionales de promoción que son costosos, poco eficientes y tienen un alcance limitado. Por otra parte, los visitantes se encuentran con dificultades al buscar información actualizada, precisa y adaptada a sus necesidades sobre la oferta turística de la localidad. La competitividad de los negocios locales y la experiencia general del turista se ven comprometidas por esta situación.

2. Objetivos:

1.1.Objetivo General

Desarrollar una plataforma digital autogestionable que permita a los proveedores turísticos locales de Tacna gestionar de manera eficiente sus servicios (como reservas y promociones) y que ofrezca a los turistas una experiencia personalizada y optimizada.

1.2.Objetivos específicos:

- Ofrecer a los proveedores turísticos una solución intuitiva y adaptable para administrar su gama de servicios, sin tener que recurrir a intermediarios.
- Desarrollar un sistema de Machine Learning que adapte las recomendaciones de servicios turísticos a cada usuario, considerando sus preferencias individuales.
- Brindar a los turistas información actualizada en tiempo real acerca de disponibilidad, precios y promociones para que puedan acceder fácilmente.
- Mediante una plataforma que centralice la promoción de sus servicios, se busca disminuir los gastos operativos y de publicidad para los proveedores locales.

- Incrementar la promoción de los atractivos turísticos de Tacna tanto dentro del país como en el extranjero.

3. Alcance del proyecto:

El proyecto abarca el desarrollo, implementación y mantenimiento de una plataforma web autónoma que reúne toda la oferta turística de Tacna en un solo lugar. Tanto los proveedores como los turistas podrán acceder a la plataforma, que estará equipada con características esenciales para manejar reservas, promociones y servicios turísticos de forma inmediata. Además, el sistema contará con un módulo de personalización basado en Machine Learning que brindará recomendaciones ajustadas a las preferencias de los usuarios.

4. Viabilidad del Sistema:

El sistema cumple con los requisitos en términos de tecnología, recursos y costos. ASP ya han sido verificadas en el estudio de viabilidad. NET y AWS son opciones viables y adecuadas para el desarrollo backend y el hosting escalable. El equipo tiene la experiencia técnica necesaria para implementar la plataforma y ha demostrado que los ingresos generados por las comisiones son mayores a los costos, asegurando así la viabilidad financiera del proyecto en el futuro (Anexo FD01-Informe de factibilidad).

Por otra parte, el análisis financiero reveló un VAN favorable y una TIR alta, lo que refuerza aún más la viabilidad económica. La infraestructura en la nube ofrecerá una escalabilidad fluida al sistema, mientras que los datos estarán seguros gracias a su cumplimiento de las leyes locales y estándares internacionales(Anexo FD01-Informe de factibilidad).

5. Información obtenida del Levantamiento de Información

Se llevaron a cabo entrevistas con los dueños de hoteles, restaurantes y empresas turísticas locales como parte del proceso de recopilación de información. Además, se obtuvo información a través de encuestas realizadas a los turistas para comprender sus necesidades y expectativas al momento de organizar sus viajes.

• Principales Hallazgos

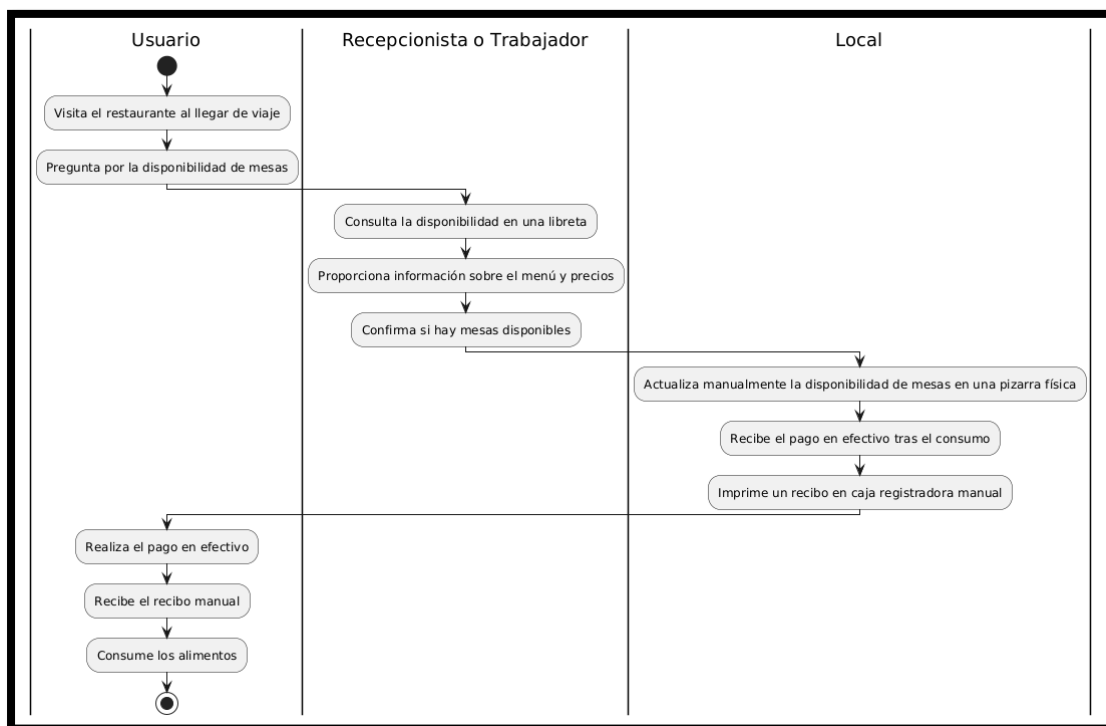
- Los proveedores turísticos locales necesitan una plataforma que les permita actualizar sus servicios y promociones en tiempo real, sin depender de intermediarios.
- Los turistas prefieren un sistema que ofrezca recomendaciones personalizadas y acceso rápido a información sobre disponibilidad, precios y calidad de servicios.
- Existe una falta de integración entre los diferentes servicios turísticos de Tacna, lo que afecta la planificación de los viajes.
- Se identificó una demanda creciente por parte de turistas internacionales, lo que hace necesaria la implementación de un sistema multilingüe en la plataforma.

III. Análisis de Procesos.

a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades

- Proceso de consumo en restaurantes

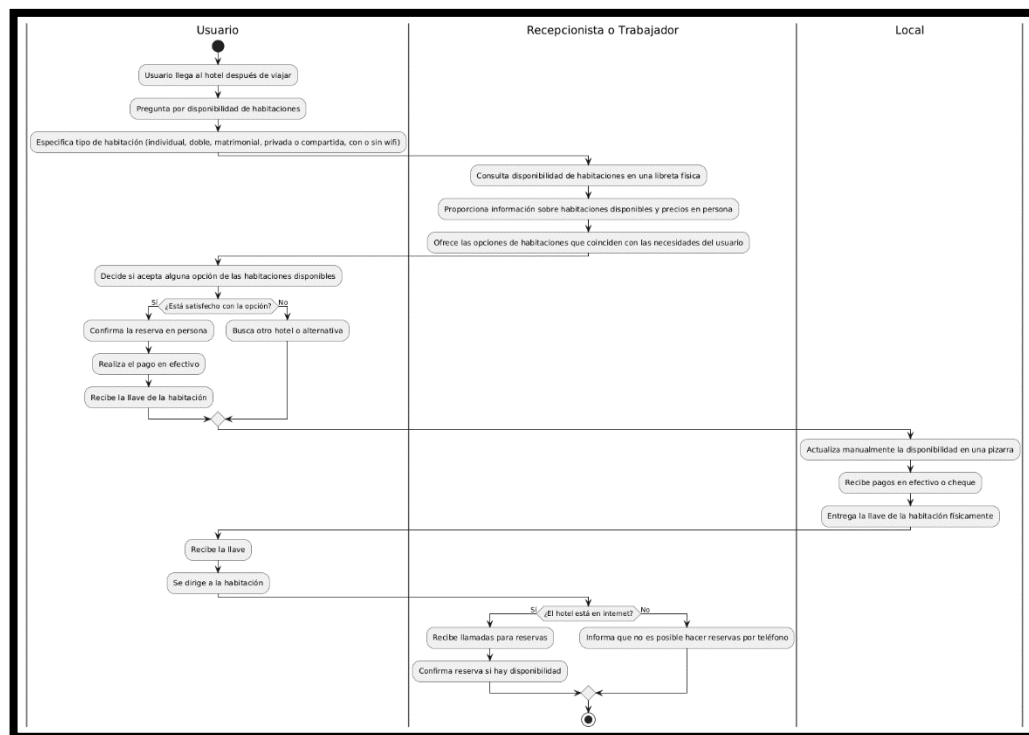
Figura 2: Proceso actual restaurant.



Fuente: Elaboración propia.

- Proceso de atención en hoteles:

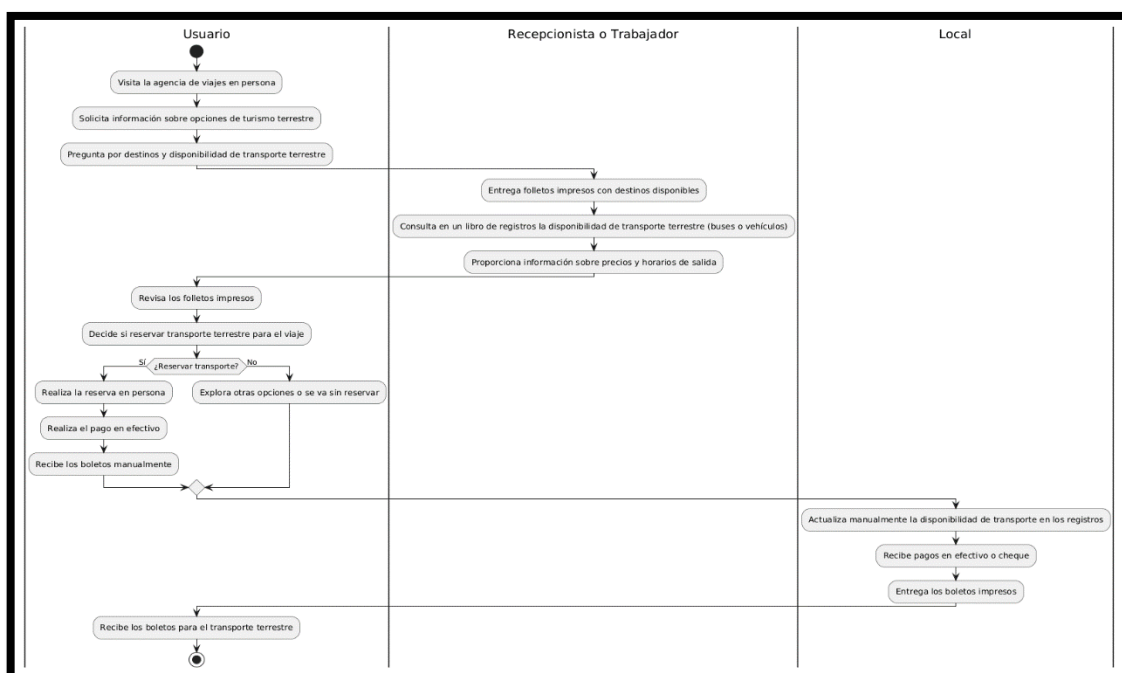
Figura 3: Proceso de atención en hoteles



Fuente: Elaboración propia

- Proceso de atención de agencia de viaje:

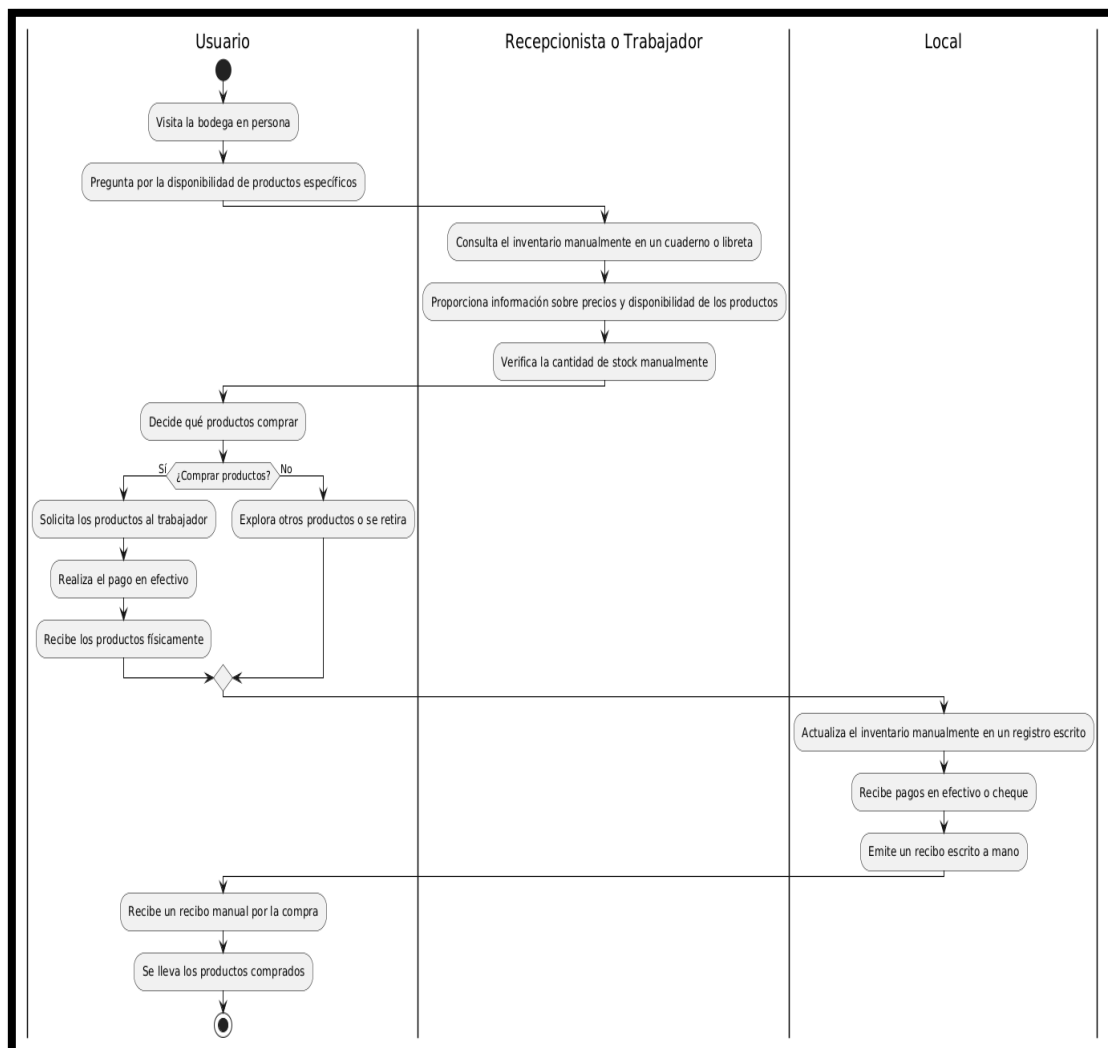
Figura N°4: Proceso de agencias de viaje



Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de atención en bodegas:**

Figura N°5: Proceso de atención en bodegas

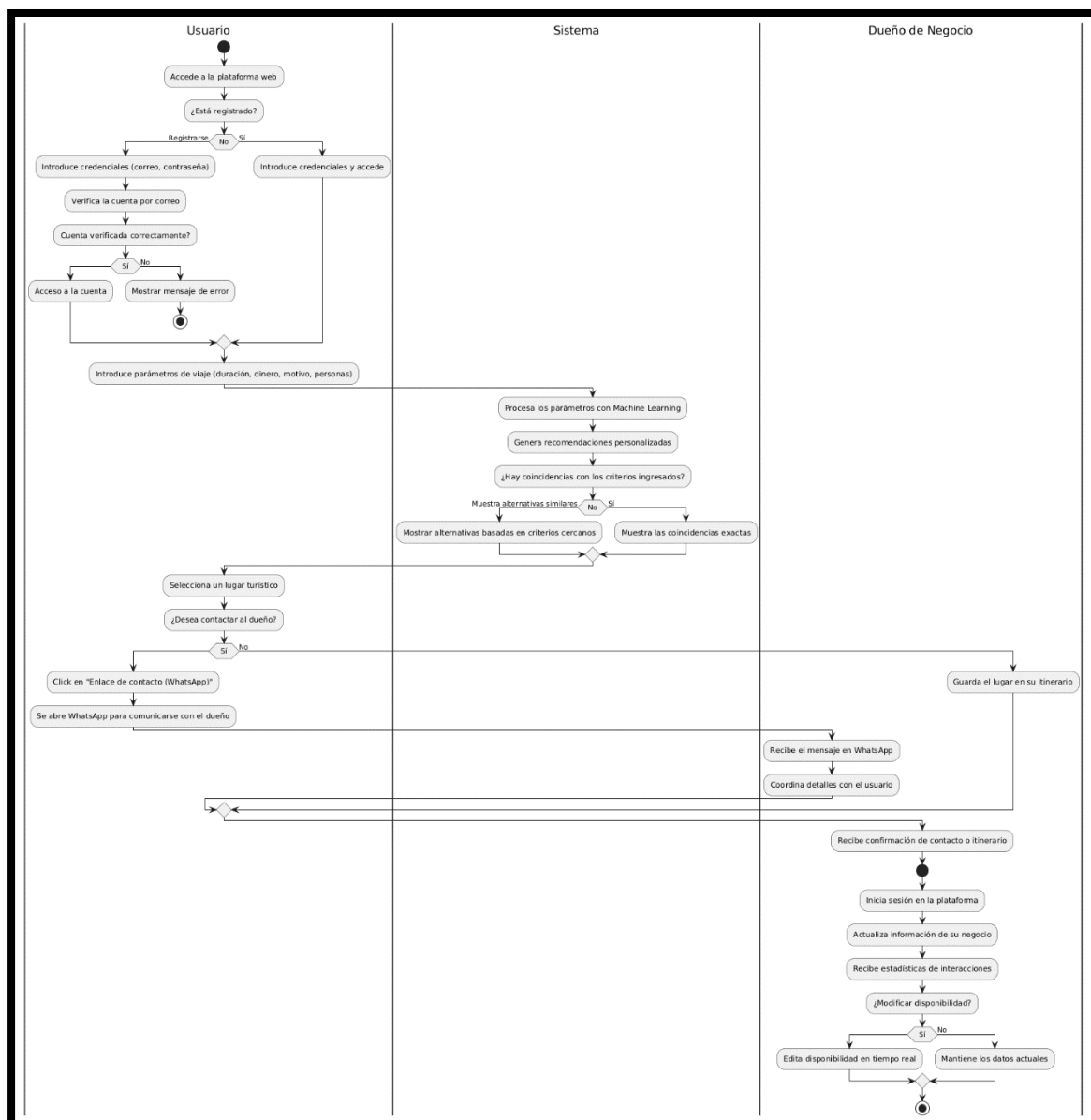


Fuente: Elaboración propia

b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial:

- Proceso de interacción del usuario en la plataforma

Figura N°6: Proceso propuesto-Interacción de usuario



Fuente: Elaboración propia.

Nota: En el sistema, el usuario comienza accediendo a la plataforma web, donde puede ingresar con sus credenciales si ya tiene una cuenta. Si es la primera vez que usa la plataforma, debe registrarse creando una cuenta con su correo electrónico y una contraseña. Después de registrarse, el usuario recibirá un correo electrónico de verificación para confirmar su cuenta. Solo después de verificar su cuenta podrá acceder al sistema.

Una vez dentro de la plataforma, el usuario puede introducir los detalles de su viaje. Debe proporcionar información sobre la

duración del viaje, es decir, cuántos días piensa quedarse, el dinero disponible con el que cuenta para el viaje, el motivo del viaje (si es por turismo, negocios, u otro motivo) y el número de personas que lo acompañarán. Con estos datos, el sistema utiliza una tecnología avanzada basada en Machine Learning para procesar la información y generar recomendaciones personalizadas.

El sistema buscará coincidencias exactas en su base de datos de hoteles, restaurantes y actividades turísticas. Si encuentra coincidencias que se ajustan perfectamente a los parámetros del usuario, le presentará esas opciones. Si no encuentra coincidencias exactas, le ofrecerá alternativas similares que también podrían ser de su interés.

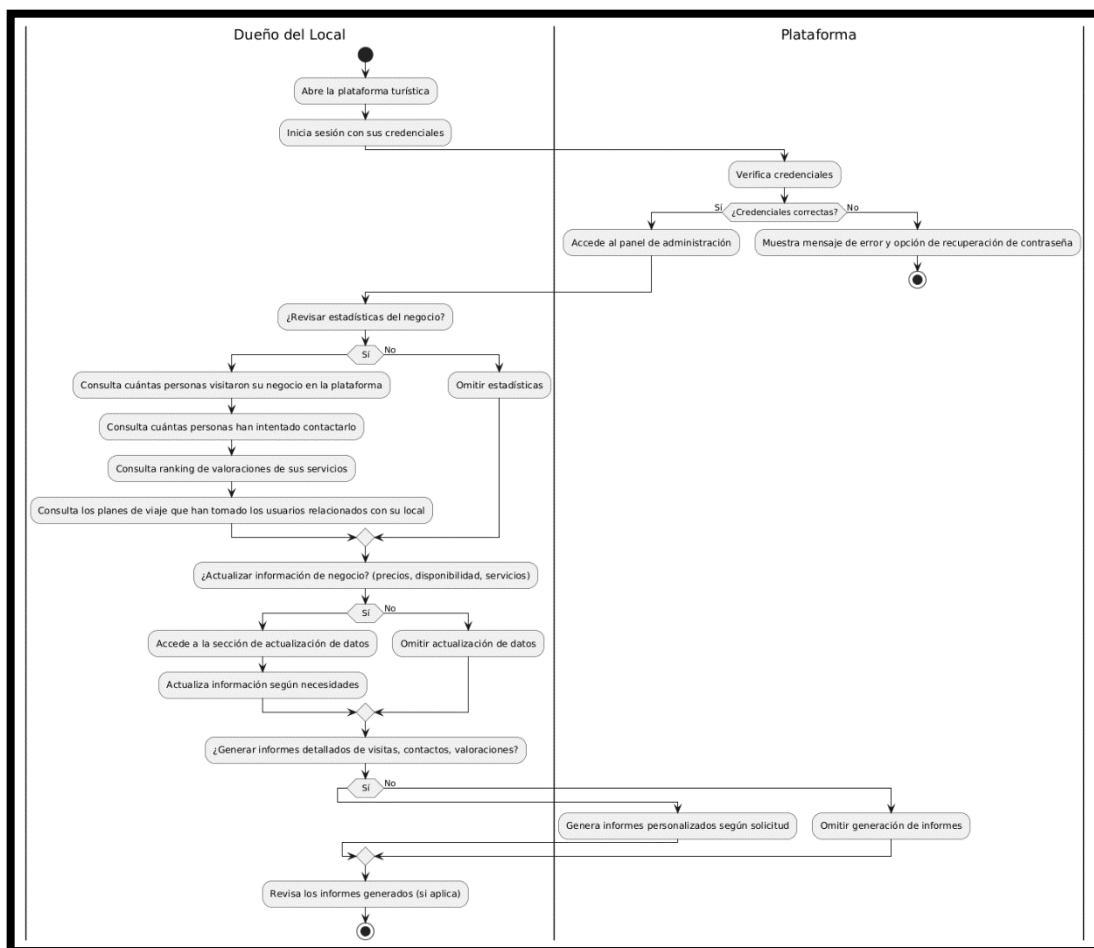
Después de revisar las recomendaciones, el usuario puede seleccionar el lugar turístico que más le guste. A partir de aquí, tiene dos opciones: contactar directamente con el dueño del lugar a través de un enlace de WhatsApp, o guardar el lugar en su itinerario si prefiere decidir más adelante. Si elige la opción de contacto, se abrirá automáticamente una conversación en WhatsApp con el dueño del negocio, lo que le permitirá hacer preguntas o coordinar directamente una reserva. Si decide guardar el lugar en su itinerario, el sistema le enviará una confirmación de que el lugar ha sido guardado para futuras referencias.

Por otro lado, el dueño del negocio también tiene acceso a la plataforma, donde puede gestionar todos los aspectos de su negocio. Tras iniciar sesión, el dueño puede actualizar la información de su negocio en tiempo real, incluyendo precios, fotos y la disponibilidad de sus productos o servicios. Además, tiene acceso a un panel de estadísticas donde puede ver cuántas personas han visitado la página de su negocio, cuántos usuarios han intentado contactarlo y la media de las calificaciones que los usuarios han dejado, basadas en una escala de 1 a 5 estrellas.

El dueño del negocio también tiene la opción de modificar la disponibilidad de sus productos o servicios, permitiéndole ajustar los datos según sus necesidades y asegurarse de que la información que ven los usuarios esté siempre actualizada.

- **Proceso de interacción del dueño del local en la plataforma**

Figura N°7: Proceso propuesto-Interacción del dueño en la plataforma



Fuente: Elaboración propia

Nota: El dueño del negocio, un restaurante en este caso, abre su computadora y accede a la plataforma turística. Con calma, teclea su nombre de usuario y contraseña. Hay un pequeño instante mientras la pantalla carga, y luego, aparece su panel de administración. Sin problemas, sus credenciales son correctas. Frente a él, se despliega un panel que le ofrece acceso a toda la información que necesita para gestionar su restaurante.

Antes de hacer nada más, decide echar un vistazo a las estadísticas. Hace clic en una sección del menú que lo lleva a una vista detallada de las visitas a su negocio. Ve que en los últimos días ha habido un aumento en las visitas a la página de su restaurante en la plataforma, lo que parece un buen indicador. Con un clic más, pasa a revisar cuántas de esas visitas se tradujeron en intentos de contacto. En la pantalla,

aparecen los detalles: varios usuarios han usado el enlace de contacto, lo que le da una idea de cuántas personas se interesaron lo suficiente como para buscar más información.

Luego, observa el ranking de valoraciones de su restaurante. Al ver las estrellas que ha recibido, sonrío un poco satisfecho. La mayoría de los clientes han dejado comentarios positivos, y eso lo tranquiliza. Sabe que las valoraciones son importantes para atraer más visitantes, y por el momento, su negocio está bien valorado. Aprovecha para revisar qué planes de viaje incluyen su restaurante. Unas cuantas familias y parejas lo han incluido en su itinerario, lo que le da una buena perspectiva de cómo encaja su local en las experiencias de los turistas.

Decide que no es necesario hacer grandes cambios en la información del negocio hoy, pero de todos modos navega hacia la sección de actualización de datos, solo para verificar que todo esté en orden. Confirma que los precios de los menús y la disponibilidad de mesas estén correctos. Todo parece estar actualizado, así que decide no hacer modificaciones.

Antes de cerrar la sesión, el dueño opta por generar un informe más detallado sobre el rendimiento de la semana pasada. Con un par de clics, la plataforma genera un informe que resume las visitas, contactos y valoraciones que ha recibido. Lee rápidamente las cifras y se toma unos momentos para pensar en posibles mejoras o estrategias que podría aplicar en el futuro. Luego, guarda el informe en su computadora para revisarlo más tarde con su equipo.

Finalmente, el dueño cierra sesión, satisfecho con lo que ha visto. Ha sido un proceso sencillo y eficiente. En pocos minutos, ha logrado tener una visión clara del estado de su negocio, ha revisado sus estadísticas, y generado un informe sin complicaciones. Sabe que puede volver a la plataforma en cualquier momento para hacer más ajustes o verificar nuevos datos, pero por ahora, cierra su computadora con la sensación de que todo está bajo control.

IV. Especificación de Requerimientos de Software.

a) Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial:

Tabla N°1: Tabla de Requerimientos funcionales inicial

Requerimiento Funcional	Descripción
RF01: Registro de Negocios	Permitir que los dueños de negocios (hoteles, restaurantes, lugares turísticos) registren sus negocios en la plataforma.
RF02: Actualización de Información	Proporcionar a los dueños la capacidad de actualizar la información de su negocio, como precios, disponibilidad y servicios.
RF03: Recomendaciones Personalizadas	Permitir a los usuarios introducir su presupuesto y preferencias de viaje para recibir recomendaciones personalizadas de hoteles, restaurantes y actividades.
RF04: Estadísticas de Visibilidad	Proveer estadísticas a los dueños sobre cuántas veces su negocio ha sido recomendado a los usuarios.
RF05: Recomendaciones de Restaurantes	Ofrecer recomendaciones de restaurantes basadas en el presupuesto del usuario.
RF06: Filtros de Recomendaciones	Permitir a los usuarios filtrar las recomendaciones de restaurantes según sus preferencias (comida, ambiente, etc.).

Fuente: Elaboración Propia

Nota: En esta tabla, se representan los requerimientos funcionales que se tomaron al inicio del análisis del proyecto. Son 6 los requerimientos funcionales identificados que no abarcan todo el sistema, sino, algunas partes de los módulos que en la tabla de requerimientos funcionales finales se van a detallar

b) Cuadro de Requerimientos No funcionales:

Tabla N°2: Cuadro de Requerimientos no funcionales

Nro.	Requerimiento No Funcional	Descripción	Prioridad
RNF – 01	Seguridad	La plataforma debe implementar cifrado de datos (SSL) para garantizar la seguridad de la información personal y financiera de los usuarios.	3
RNF – 02	Escalabilidad	El sistema debe ser capaz de manejar un gran número de usuarios y negocios registrados sin que afecte el rendimiento.	3
RNF – 03	Rendimiento	Las recomendaciones y la información de disponibilidad deben cargarse en menos de 2 segundos para garantizar una experiencia de usuario fluida.	2
RNF – 04	Disponibilidad del Sistema	La plataforma debe estar disponible al menos el 99.9% del tiempo para garantizar que los usuarios puedan acceder en cualquier momento.	2
RNF-05	Interfaz Responsive	La interfaz de usuario debe ser compatible con dispositivos móviles y tablets, así como con navegadores web de escritorio.	2
RNF-06	Privacidad de Datos	El sistema debe cumplir con las normativas de protección de datos, como el GDPR y la CCPA, para proteger la información personal de los usuarios.	2
RNF-07	Tiempos de Respuesta Rápidos	Los cambios en la disponibilidad de los negocios deben reflejarse en tiempo real para evitar sobrecargas o errores en las reservas.	2
RNF-08	Compatibilidad Multiplataforma	La plataforma debe ser compatible con múltiples sistemas operativos y navegadores para garantizar la accesibilidad.	2
RNF-9	Optimización de Carga	Las imágenes y contenido multimedia deben estar optimizados para evitar tiempos de carga lentos, especialmente en conexiones móviles.	2

Fuente: Elaboración Propia

c) Cuadro de Requerimientos funcionales Final:

Tabla N°3: Cuadro de requerimientos funcionales final

Requerimiento Funcional	Descripción	Prioridad	Módulo	Regla de Negocio
RF01: Registro de Negocios	Permitir que los dueños de negocios (hoteles, restaurantes, lugares turísticos) registren sus negocios en la plataforma.	Alta	Gestión de Negocios	RN01
RF02: Actualización de Información	Proporcionar a los dueños la capacidad de actualizar la información de su negocio, como precios, disponibilidad y servicios.	Alta	Gestión de Negocios	RN02
RF03: Recomendaciones Personalizadas	Permitir a los usuarios introducir su presupuesto y preferencias de viaje para recibir recomendaciones personalizadas de hoteles, restaurantes y actividades.	Media	Recomendaciones	RN03
RF04: Estadísticas de Visibilidad	Proveer estadísticas a los dueños sobre cuántas veces su negocio ha sido recomendado a los usuarios.	Media	Análisis de Datos	RN04
RF05: Recomendaciones de Restaurantes	Ofrecer recomendaciones de restaurantes basadas en el presupuesto del usuario.	Alta	Recomendaciones	RN05
RF06: Filtros de Recomendaciones	Permitir a los usuarios filtrar las recomendaciones de restaurantes según sus preferencias (comida, ambiente, etc.).	Media	Recomendaciones	RN06
RF07: Resumen del Itinerario	Permitir a los usuarios ver un resumen de sus reservas de hoteles, restaurantes y actividades.	Media	Recomendaciones	RN07

RF08: Aprendizaje Automático	El sistema debe aprender de las elecciones previas de los usuarios para mejorar las recomendaciones futuras.	Baja	Machine Learning	RN08
RF09: Recomendaciones Automáticas	Ajustar automáticamente las recomendaciones cuando el usuario cambie algún parámetro de su viaje.	Alta	Recomendaciones	RN09
RF10: Informes Periódicos	Enviar informes periódicos a los dueños con el rendimiento de su negocio en la web.	Media	Análisis de Datos	RN10
RF11: Información Completa de Hoteles y Restaurantes	Mostrar toda la información relevante de hoteles, restaurantes y actividades, como precios y fotos.	Alta	Gestión de Negocios	RN11
RF12: Recolectar Feedback	Implementar la recolección de feedback de los usuarios para ajustar las recomendaciones automáticamente.	Baja	Recomendaciones	RN12
RF13: Interfaz de Usuario Intuitiva	Diseñar una interfaz fácil de usar que permita a los usuarios navegar y filtrar entre opciones de turismo.	Alta	UI/UX	RN13
RF14: Edición en Tiempo Real	Permitir a los dueños actualizar la disponibilidad de su negocio en tiempo real para evitar reservas dobles.	Alta	Gestión de Negocios	RN14

Fuente: Elaboración Propia

Nota: La tabla presenta un conjunto de requerimientos funcionales para la plataforma turística, organizados por prioridad, módulo, y una regla de negocio asociada. Entre los requerimientos, se destacan funcionalidades clave como el registro y actualización de negocios (hoteles, restaurantes, lugares turísticos), así como la capacidad de ofrecer recomendaciones personalizadas a los usuarios según su presupuesto y preferencias. La plataforma también permite a los dueños

de negocios acceder a estadísticas sobre la visibilidad de su negocio y recibir informes periódicos sobre su rendimiento.

Además, la tabla incluye los siguientes módulos, gestión de negocios, recomendaciones y análisis de datos, lo que asegura que cada funcionalidad esté correctamente asociada a un área específica de la plataforma. Las reglas de negocio se han identificado mediante códigos únicos (RN01, RN02, etc.), que facilitan la identificación de las políticas que regulan cada proceso dentro del sistema

d) Reglas de Negocio:

Tabla N°4: Reglas de negocio

Nro.	Regla de Negocio	Descripción
RN01	Registro de Negocios	Los dueños de negocios (hoteles, restaurantes, agencias de viajes, bodegas) deben poder registrarse en la plataforma de forma autónoma.
RN02	Actualización de Información	Los dueños deben tener la capacidad de actualizar precios, disponibilidad y servicios en tiempo real para asegurar que la información esté siempre actualizada y accesible para los usuarios.
RN03	Recomendaciones Personalizadas	La plataforma debe utilizar Machine Learning para ofrecer recomendaciones personalizadas según las preferencias de los usuarios, como presupuesto, duración del viaje y número de personas.
RN04	Estadísticas de Visibilidad	Los dueños deben tener acceso a estadísticas detalladas sobre cuántas veces su negocio ha sido visitado en la plataforma, cuántos usuarios han intentado contactarlos, y las valoraciones recibidas.
RN05	Filtros de Recomendaciones	Los usuarios deben poder aplicar filtros en las recomendaciones (como tipo de servicio, ambiente, comida, entre otros) para obtener opciones más relevantes a sus preferencias.
RN06	Recolección de Feedback	La plataforma debe permitir a los usuarios dejar reseñas y valoraciones de los servicios, y los dueños deben poder acceder a esta información para mejorar la calidad de sus servicios.
RN07	Informes Periódicos	Los dueños deben recibir informes periódicos generados por la plataforma que resumen las visitas, contactos, valoraciones y rendimiento general de su negocio.
RN08	Recomendaciones Automáticas	La plataforma debe ajustar automáticamente las recomendaciones cuando los usuarios cambian los parámetros de su viaje, como duración o número de personas, asegurando siempre las mejores opciones disponibles.

Fuente: Elaboración propia

V. Fase de Desarrollo.

1. Perfiles de Usuario:

Tabla N°5: Perfiles de usuario

Perfil de Usuario	Descripción	Acciones Principales	Beneficios
Turista/Usuario Final	El turista es quien utiliza la plataforma para planificar su viaje, buscando recomendaciones personalizadas según sus preferencias y necesidades (presupuesto, duración del viaje, número de personas, etc.). Puede gestionar todos los aspectos de su viaje y dejar reseñas sobre los servicios utilizados.	- Registro en la plataforma	- Planificación personalizada y eficiente de viajes
		- Búsqueda de servicios turísticos (hoteles, restaurantes, actividades)	- Acceso a información actualizada de servicios
		- Recibe recomendaciones personalizadas	- Posibilidad de dejar feedback y contribuir a la calidad de los servicios
		- Consulta y selecciona servicios de interés	- Recibe recomendaciones ajustadas a su perfil
		- Contacto con dueños a través de WhatsApp o formulario	
		- Deja valoraciones y feedback	
		- Consulta y modifica su itinerario de viaje	
Dueño de Negocio	Los dueños de hoteles, restaurantes, agencias de viajes o bodegas utilizan la plataforma para gestionar su negocio, actualizando la información en tiempo real y accediendo a estadísticas e informes sobre el rendimiento de su negocio, además de las interacciones de los turistas con su local.	- Registro del negocio en la plataforma	- Autogestión de toda la información del negocio
		- Actualización de información (precios, disponibilidad, servicios)	- Acceso a estadísticas detalladas y herramientas de análisis
		- Consulta de estadísticas (visitas, contactos, valoraciones)	- Mejoras en el servicio a partir del feedback
		- Generación de informes detallados	- Mayor visibilidad y contacto directo con los clientes
		- Revisión de planes de viaje que incluyen su negocio	

		- Gestión de feedback y reseñas	
		- Análisis de tendencias de demanda	
Administrador del Sistema	El administrador gestiona el funcionamiento técnico de la plataforma, realiza actualizaciones, supervisa el comportamiento de los usuarios y garantiza el cumplimiento de las normativas, especialmente las relacionadas con la seguridad y la protección de datos.	- Supervisión general del sistema y su rendimiento	- Garantiza el correcto funcionamiento de la plataforma
		- Gestión de usuarios (turistas y dueños de negocios)	- Asegura el cumplimiento de las normativas legales
		- Implementación de actualizaciones y nuevas funcionalidades	- Mantiene la estabilidad y seguridad de la plataforma
		- Cumplimiento de normativas de seguridad y privacidad	
		- Resolución de problemas técnicos	
		- Supervisión de la seguridad de la plataforma	

Fuente: Elaboración propia

Nota: El Turista o Usuario Final es quien utiliza la plataforma para planificar su viaje. Este usuario busca recomendaciones personalizadas de hoteles, restaurantes y actividades, basadas en sus preferencias de presupuesto y tiempo. A través de la plataforma, puede registrarse, consultar y seleccionar servicios, contactar a los dueños a través de WhatsApp, y modificar su itinerario. Además, tiene la opción de dejar valoraciones y feedback sobre los servicios utilizados, lo que le permite contribuir a mejorar la calidad de los servicios turísticos.

El Dueño de Negocio gestiona la presencia de su negocio en la plataforma. Puede registrar su hotel, restaurante o agencia, y actualizar en tiempo real la información sobre precios y disponibilidad. Además, accede a estadísticas detalladas que muestran el rendimiento de su negocio, como visitas y valoraciones de los usuarios.

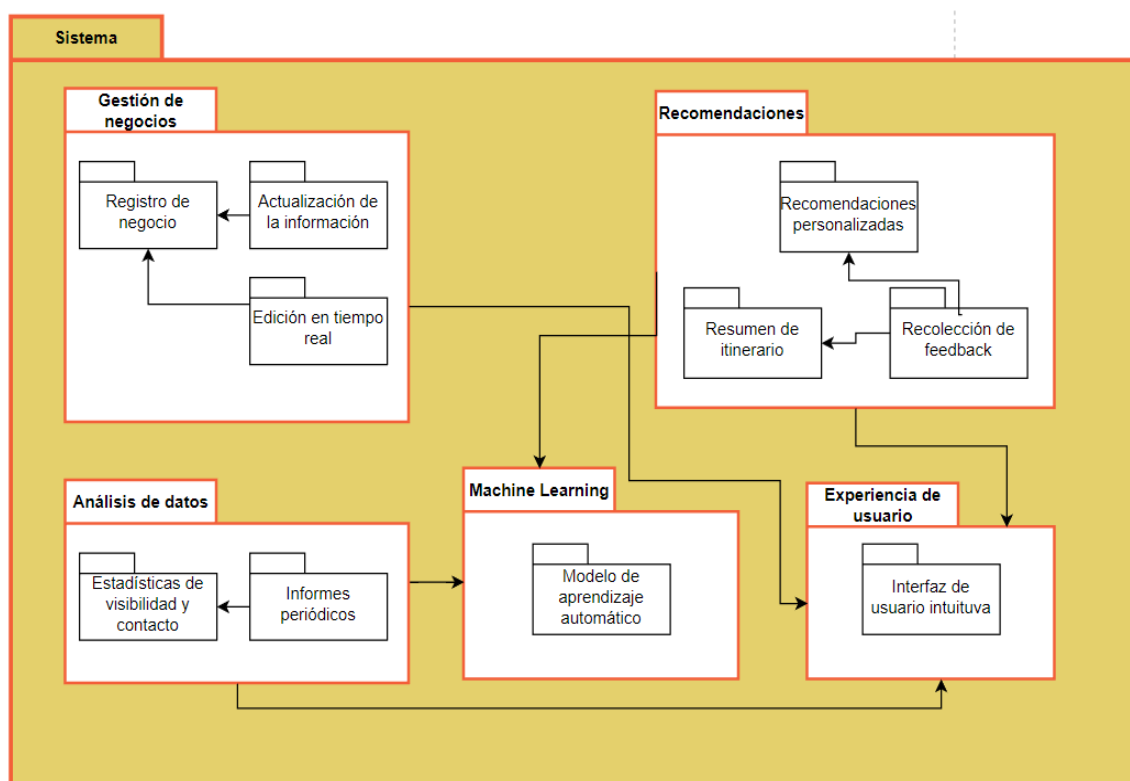
Con estas herramientas, el dueño puede analizar la demanda, generar informes y mejorar su servicio a partir del feedback de los turistas, lo que le proporciona una mayor visibilidad y contacto directo con sus clientes.

Por último, el Administrador del Sistema se encarga del mantenimiento técnico y la estabilidad de la plataforma. Su función es supervisar el rendimiento general, gestionar a los usuarios, implementar actualizaciones y asegurar el cumplimiento de normativas legales de seguridad y privacidad. También resuelve problemas técnicos y garantiza que la plataforma sea segura y eficiente, tanto para los turistas como para los dueños de negocios.

2. Modelo Conceptual

a) Diagrama de Paquetes:

Figura N°8: Diagrama de Paquetes



Fuente: Elaboración propia:

Nota: La plataforma contiene varios módulos interconectados que dependen unos de otros para ofrecer una plataforma eficaz. En el módulo de Gestión de Negocios, los subpaquetes Actualización de la Información y Edición en Tiempo Real dependen del subpaquete Registro de Negocios. Este es el punto central que permite que la información de los negocios sea gestionada y actualizada, garantizando que todo negocio esté registrado antes de modificar sus datos.

En el módulo de Análisis de Datos, los subpaquetes Informes Periódicos dependen de Estadísticas de Visibilidad y Contacto, ya que este último genera los datos necesarios para los informes. Las estadísticas son la base de todo análisis y permiten que los informes reflejen con precisión el rendimiento de los negocios en la plataforma.

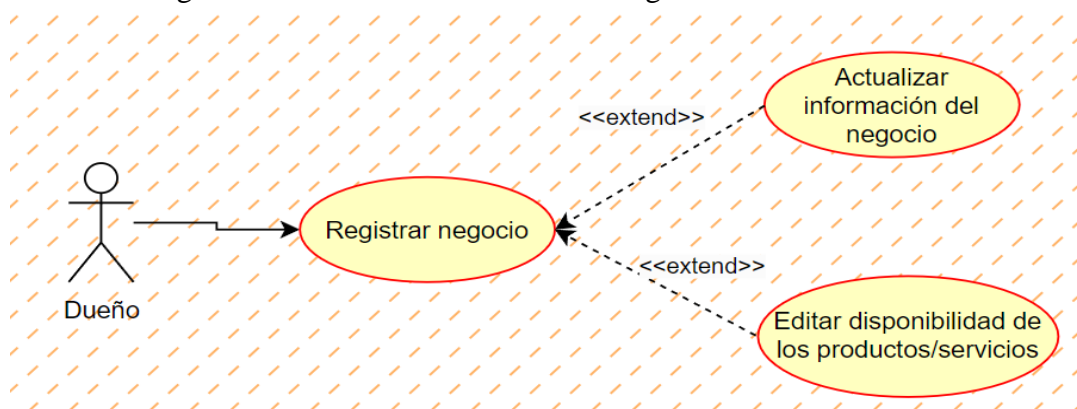
El módulo de Recomendaciones presenta una estructura donde el subpaquete Recolección de Feedback depende de los subpaquetes Recomendaciones Personalizadas y Resumen de Itinerario. El feedback alimenta el sistema una vez que las recomendaciones han sido generadas y filtradas, permitiendo así mejoras continuas basadas en la experiencia del usuario.

Finalmente, los módulos de Gestión de Negocios, Recomendaciones y Análisis de Datos dependen del módulo de Experiencia de Usuario para garantizar que los usuarios interactúen de manera fluida con la plataforma. Además, tanto Recomendaciones como Análisis de Datos dependen del módulo de Machine Learning para optimizar las recomendaciones y los análisis mediante algoritmos de aprendizaje automático, ajustando el sistema en función de los datos y patrones recogidos.

b) Diagrama de Casos de Uso:

1) Caso de Uso- Gestionar Negocio:

Figura N°9: Caso de Uso-Gestionar negocio



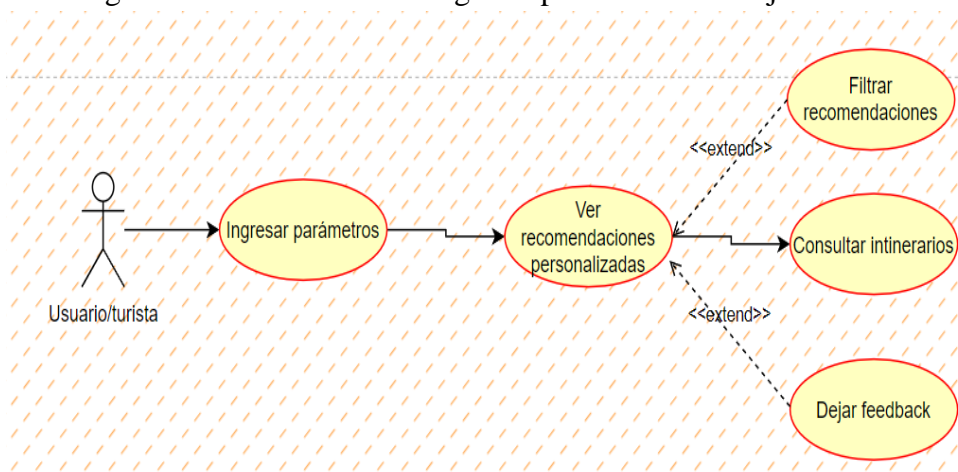
Fuente: Elaboración propia

Nota: En el caso de uso “Gestionar negocio”, el **Dueño** de un negocio puede realizar varias acciones para gestionar su establecimiento. Primero, debe **Registrar su negocio**, lo que le permite introducir toda la información básica del mismo.

Posteriormente, puede **Actualizar la información del negocio**, modificando precios, servicios, etc., y también tiene la capacidad de **Editar la disponibilidad de los productos/servicios en tiempo real** para evitar reservas dobles o conflictos de disponibilidad.

2) Caso de Uso- Ingresar parámetros de viaje:

Figura N°10:Caso de uso - Ingresar parámetros de viaje

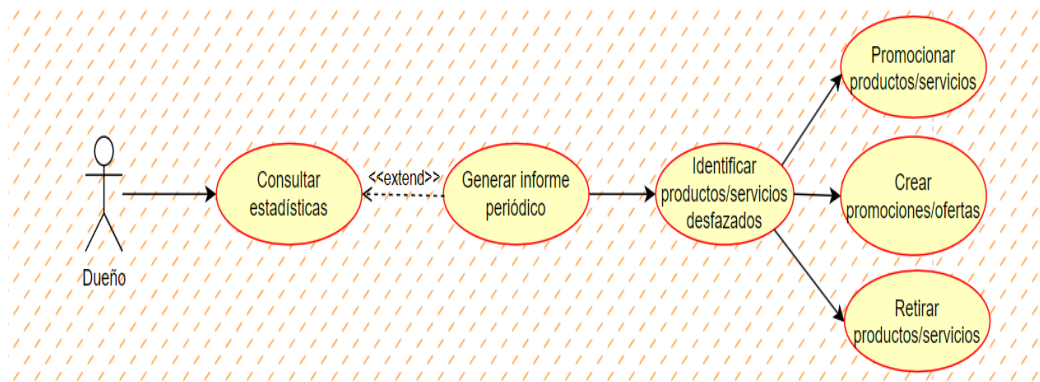


Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **Usuario/Turista** interactúa con el módulo de **Recomendaciones**, en este caso lo podemos ver en el caso de uso de “Ingresar parámetros de viaje” a través de varias acciones. Primero, puede **Ingresar parámetros** como presupuesto o preferencias de viaje, lo que le permite al sistema generar **recomendaciones personalizadas**. Además, puede **filtrar recomendaciones** para ajustar mejor los resultados a sus gustos, **consultar su itinerario** para revisar las reservas que ha hecho, y finalmente, **dejar feedback** sobre los servicios recibidos, lo que ayudará a mejorar futuras recomendaciones.*

3) Caso de uso- Consultar estadísticas :

Figura N°11: Caso de uso-Consultar estadísticas

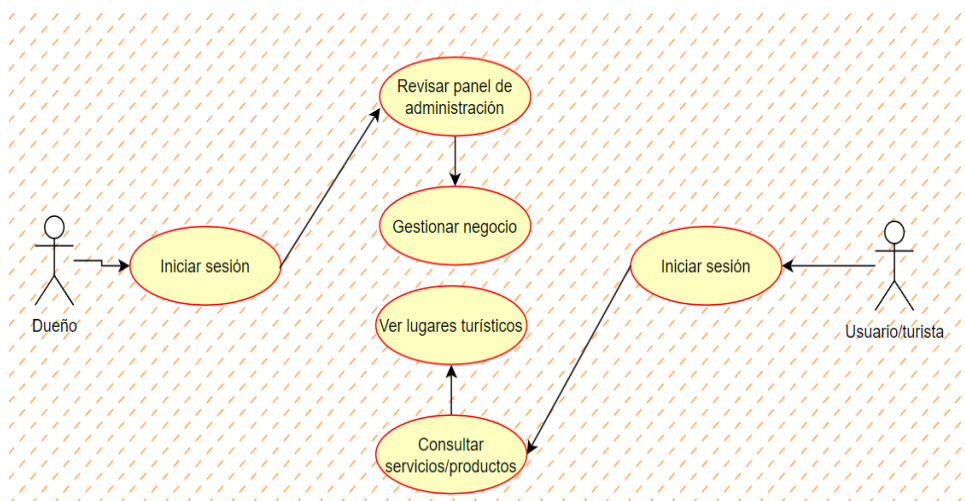


Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **Dueño** también tiene acceso al **Módulo de Análisis de Datos**. Primero puede **Consultar estadísticas**, lo que le proporciona información sobre la visibilidad y el rendimiento de su negocio en la plataforma. Basado en estas estadísticas, se puede **Generar un informe periódico**, que además le permitirá **Identificar productos o servicios desfasados**. Con esta información, el dueño puede decidir si **Promocionar productos/servicios**, **Crear promociones/ofertas** o incluso **Retirar productos/servicios** que ya no sean relevantes o competitivos.*

4) Caso de Uso- Iniciar sesión:

Figura N°12: Caso de uso-Iniciar sesión



Fuente: Elaboración propia

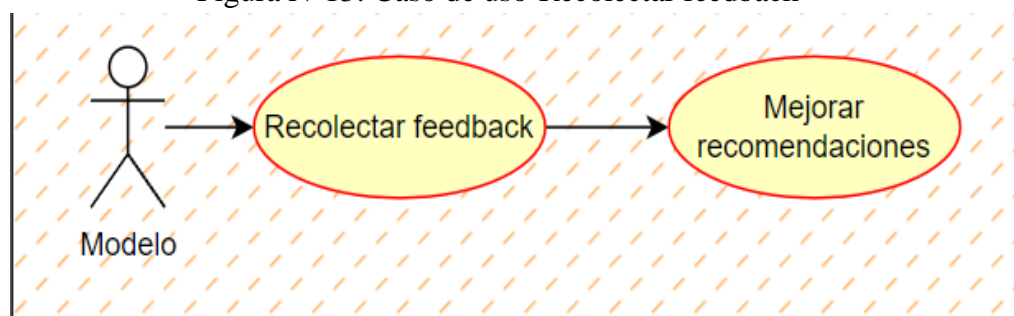
*Nota: El **dueño del negocio**, tras ingresar a la plataforma, puede dirigirse al **panel de administración**. Desde ahí, tiene una visión completa de su negocio: puede ver el rendimiento, revisar la información que ha registrado, y hacer cambios en su oferta de servicios. A continuación, puede proceder a **gestionar su negocio**, actualizando detalles como la*

disponibilidad de habitaciones o servicios, los precios y cualquier otra información importante. Además, tiene la opción de **consultar los productos o servicios**.

Por otro lado, el **turista o usuario final**, al iniciar sesión, puede acceder a la plataforma para **consultar servicios o productos** que le interesen, como hoteles, restaurantes o actividades turísticas. Además, tiene la posibilidad de **explorar lugares turísticos**, obteniendo información detallada sobre destinos y servicios que se ajusten a sus necesidades o preferencias.

5) Caso de Uso-Recolectar feedback:

Figura N°13: Caso de uso-Recolectar feedback

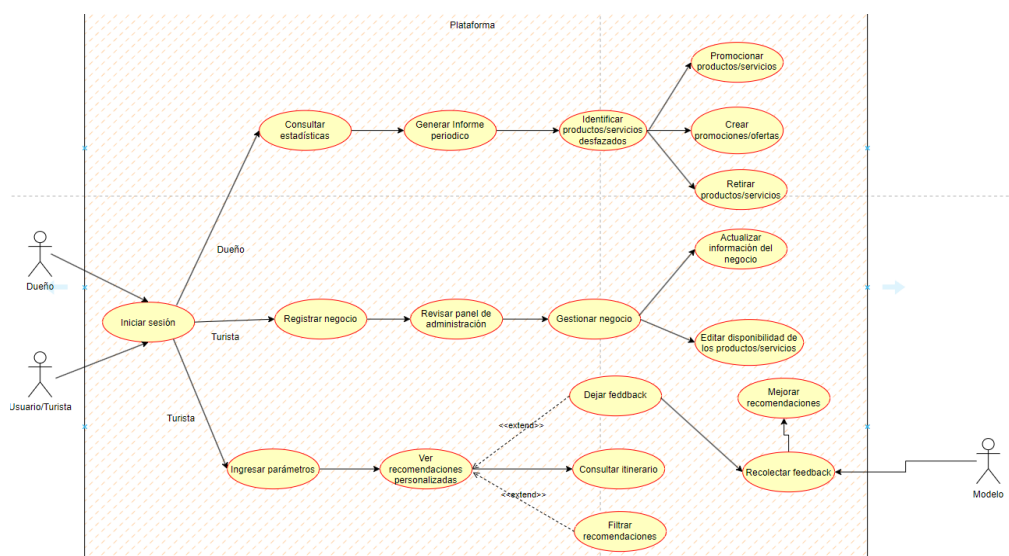


Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **Modelo entrenado** está encargado de **Recolectar feedback** de los usuarios y mejorar continuamente las recomendaciones gracias a un motor de **Machine Learning**. Este motor se alimenta del feedback que recibe de los usuarios para **Mejorar futuras recomendaciones**, optimizando los resultados para los próximos usuarios en función de sus preferencias y comportamiento previo*

c) Diagrama de caso de uso general:

Figura N°14: Diagrama de caso de uso general



Fuente: Elaboración propia

*Nota: El funcionamiento de la **plataforma turística autogestionable** comienza con la opción de **iniciar sesión** tanto para los dueños de negocios como para los turistas. Al ingresar a la plataforma, los **dueños de negocios** y los **turistas** tienen que acceder con sus credenciales. Si es la primera vez que un usuario accede a la plataforma, debe completar un registro, ingresando un correo electrónico y una contraseña. Una vez registrados, reciben un correo de verificación, necesario para poder acceder por completo al sistema. Este proceso asegura que solo usuarios legítimos puedan utilizar la plataforma, protegiendo tanto la seguridad de los negocios como la de los turistas.*

*Una vez dentro del sistema, los **dueños de negocios** tienen la posibilidad de **registrar sus negocios** en la plataforma. Este proceso implica proporcionar información detallada sobre su negocio, incluyendo el nombre del establecimiento, la ubicación, el tipo de servicios que ofrece (por ejemplo, hotel, restaurante o lugar turístico), los precios, y, si es posible, algunas fotografías atractivas de su local. Este registro permite que los negocios sean visibles para los turistas que están buscando opciones que se alineen con sus intereses y presupuesto.*

*Después de registrar su negocio, el **dueño** tiene acceso a un **panel de administración**, donde puede gestionar todos los aspectos relacionados con su negocio. En este panel, puede actualizar la información en tiempo real, como los precios o la disponibilidad de los servicios, asegurándose de que los turistas vean siempre información actualizada y precisa. Además, el dueño puede consultar estadísticas sobre cuántas personas han visto su negocio, cuántos han intentado contactarlo, y cuántas personas han dejado reseñas o comentarios.*

*Una de las funciones más importantes de la plataforma es la capacidad del **dueño de negocio** para **gestionar su negocio** de manera eficiente. En su panel de control, puede ajustar la disponibilidad de habitaciones o mesas, actualizar los precios de acuerdo con la temporada o promociones especiales, y cargar nuevas fotos o descripciones de sus servicios. Esta gestión dinámica es clave para mantener la competitividad del negocio y atraer más turistas.*

*Por otro lado, la plataforma permite a los dueños **consultar estadísticas detalladas** del rendimiento de su negocio. Estas estadísticas incluyen la cantidad de visitas que ha recibido su página dentro de la plataforma, cuántos turistas han intentado contactarlo mediante el enlace de*

WhatsApp, y la calificación promedio que han dejado los clientes. Esta información es esencial para que los dueños puedan tomar decisiones informadas sobre la dirección de su negocio. Por ejemplo, si un producto o servicio no está generando suficiente interés, el dueño puede crear promociones especiales para impulsarlo o, en casos más extremos, retirarlo de la oferta.

Además, la plataforma facilita la generación de **informes periódicos** que resumen el rendimiento del negocio durante un período determinado. Estos informes son útiles para identificar patrones en el comportamiento de los turistas y ajustar la estrategia del negocio de manera acorde. Por ejemplo, un dueño puede observar que ciertos productos o servicios se vuelven menos populares en ciertas temporadas, permitiéndole hacer ajustes preventivos, como promociones o cambios de precio.

Por otro lado, el **turista** también tiene un rol activo dentro de la plataforma. Al iniciar sesión, el turista puede ingresar varios **parámetros de viaje** que le ayudarán a recibir recomendaciones personalizadas. Estos parámetros pueden incluir la duración del viaje, el presupuesto disponible, el tipo de experiencia que busca (por ejemplo, relajación o aventura), y el número de personas que lo acompañan. Con esta información, la plataforma utiliza tecnologías de **machine learning** para procesar los datos y ofrecerle una lista de opciones que mejor se ajusten a sus necesidades.

Una vez que el **turista** ha ingresado sus preferencias, puede **ver recomendaciones personalizadas** de hoteles, restaurantes, y actividades turísticas que se alineen con sus intereses. Por ejemplo, si un turista está buscando un restaurante que ofrezca comida vegetariana y tiene un presupuesto limitado, el sistema le proporcionará una lista de restaurantes que cumplan con estos criterios. Esta función hace que la experiencia del turista sea más fluida y agradable, al ahorrarle tiempo en la búsqueda de servicios.

Además, el turista tiene la opción de **filtrar las recomendaciones** según sus necesidades específicas. Por ejemplo, si recibe una lista de recomendaciones de hoteles, puede filtrar por precio, ubicación, o servicios adicionales como piscinas o acceso a internet. Esto permite que el turista afine sus opciones y encuentre justo lo que está buscando sin tener que revisar una lista extensa de resultados.

Una vez que el turista ha hecho su selección, puede **consultar su itinerario**, el cual le ofrece un resumen de todas las reservas de hoteles, restaurantes o actividades que ha decidido realizar. Este itinerario funciona como una agenda de viaje personalizada, donde el turista puede ver todos los detalles de sus elecciones, lo que facilita la planificación de su estancia.

Después de haber utilizado los servicios recomendados, el **turista** también tiene la posibilidad de **dejar feedback** o comentarios sobre su experiencia. Este feedback es muy valioso, ya que no solo ayuda a otros turistas a tomar decisiones más informadas, sino que también proporciona a los dueños de negocios información sobre cómo pueden mejorar sus servicios. El sistema recopila este feedback y lo utiliza para mejorar las futuras recomendaciones, ajustando las sugerencias de acuerdo con las preferencias y experiencias de los usuarios.

La **plataforma** también cuenta con un **modelo de machine learning** que se encarga de recolectar y analizar el feedback proporcionado por los turistas. Este motor de aprendizaje automático utiliza los datos obtenidos de las interacciones de los usuarios para ajustar y mejorar continuamente las recomendaciones, asegurando que cada nuevo turista reciba sugerencias cada vez más precisas y relevantes.

d) Escenarios de Caso de Uso (narrativa)

Tabla N°6: Escenario-Iniciar sesión

Escenario de caso de uso: Iniciar sesión	
Tipo	Obligatorio
Versión	V 2.0
Autor(es)	Jean Pier Elias Valverde Zamora Anthony Alexander Cano Sucso
Actores	Dueños, Turistas
Descripción	Este caso de uso permite que el dueño del negocio o el turista pueda acceder a la plataforma ingresando su correo electrónico y contraseña.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en la plataforma.
Narrativa de caso de uso	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El usuario (turista o dueño de local) accede a la plataforma y selecciona la opción "Registrarse", la cual aparece en la esquina superior derecha de la pantalla principal, como un botón visible con el texto "Registrarse".	2. El sistema muestra una nueva pantalla dividida en dos secciones: una para "Registro de Turistas" y otra para "Registro de Dueños de Local". Ambas opciones aparecen como botones claramente identificables.
3. Si el usuario es un turista, selecciona el botón "Registro de Turista". Se despliega un formulario con los siguientes campos vacíos: "Nombre Completo", "Correo Electrónico", "Contraseña", y un campo específico para "DNI o RUT (si es chileno)". Cada campo tiene etiquetas y un texto en gris tenue que indica lo que debe ingresarse (por ejemplo, "Introduce tu nombre").	4. El sistema valida los datos ingresados cuando el usuario presiona el botón "Registrar", que está en la parte inferior del formulario. Si los datos son correctos, el sistema muestra un mensaje emergente en verde que dice "Registro exitoso. Bienvenido a la plataforma".
5. Si el usuario es un dueño de local, selecciona el botón "Registro de Dueño de Local". Aparece un formulario similar al de los turistas, pero en lugar de solicitar el DNI o RUT, el formulario tiene un campo vacío para "RUC". El dueño debe ingresar su nombre, correo, contraseña, y el RUC de su negocio.	6. El sistema valida que el RUC sea único y correcto. Al presionar el botón "Registrar", el sistema crea la cuenta del dueño, lo redirige al panel de administración y muestra un mensaje de bienvenida que dice "Registro exitoso. Acceso al panel de administración".
Flujo de Excepciones - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario ingresa incorrectamente su correo o contraseña y presiona "Iniciar Sesión".	E.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que las credenciales no son correctas y solicita que lo intente de nuevo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°7: Escenario de caso de uso-Gestionar Negocio

Escenario de caso de uso: Gestionar Negocio	
Tipo	Obligatorio
Versión	V 2.0
Autor(es)	Jean Pier Elias Valverde Zamora Anthony Alexander Cano Sucso
Actores	Dueño del negocio
Descripción	Este caso de uso permite al dueño del negocio gestionar toda la información relacionada con su establecimiento dentro de la plataforma.
Precondiciones	El dueño debe haber iniciado sesión en la plataforma.
Narrativa de caso de uso	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El dueño del negocio accede al panel de administración desde la barra de navegación lateral, seleccionando la opción "Gestionar Negocio".	2. El sistema carga una nueva pantalla con varias secciones editables que incluyen: "Información General", "Precios", "Disponibilidad", y "Fotos". Cada sección aparece como un módulo con un botón "Editar" al lado de cada elemento.
3. El dueño selecciona la sección "Precios" y hace clic en el botón "Editar". Esto permite que aparezcan campos numéricos vacíos al lado de cada servicio/producto, con el precio actual visible como referencia. El dueño puede modificar los precios directamente en estos campos.	4. El sistema valida los datos mientras el dueño los introduce. Si se introduce un valor no válido, como letras en lugar de números, el sistema resalta el campo en rojo y muestra un mensaje en la parte inferior que dice "Por favor, introduce un valor numérico".
5. El dueño ajusta los precios correctamente y presiona el botón "Guardar Cambios" en la parte inferior de la pantalla.	6. El sistema guarda los cambios y muestra un mensaje emergente en verde que dice "Los cambios han sido guardados exitosamente". La información actualizada es visible para los turistas de manera inmediata en la plataforma.
Flujo de Excepciones - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El dueño intenta introducir un valor no numérico en el campo de precios.	E.1. El sistema resalta el campo en rojo y muestra un mensaje de error que dice "El precio debe ser un valor numérico". El sistema no permite guardar los cambios hasta que el error sea corregido.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°8: Escenario de caso de uso-Consultar estadísticas

Escenario de caso de uso: Consultar estadísticas	
Tipo	Obligatorio
Versión	V 2.0
Autor(es)	Jean Pier Elias Valverde Zamora Anthony Alexander Cano Sucso
Actores	Dueño del negocio
Descripción	Este caso de uso permite al dueño del negocio consultar estadísticas sobre la visibilidad y el rendimiento de su negocio en la plataforma.
Precondiciones	El dueño debe haber registrado su negocio y haber iniciado sesión.
Narrativa de caso de uso	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El dueño del negocio selecciona la opción "Estadísticas" desde la barra de navegación lateral en su panel de administración.	2. El sistema carga un dashboard interactivo en el que se muestran varios gráficos que resumen el rendimiento del negocio. Entre los gráficos hay uno de barras que muestra las visitas al perfil del negocio por semana, un gráfico circular que muestra la proporción de intentos de contacto exitosos, y un gráfico de

	línea que refleja la tendencia de las ventas a lo largo del tiempo.
3. El dueño revisa los gráficos y selecciona la opción "Ver Detalles" en la esquina inferior de cada gráfico para obtener información más específica, como las visitas desglosadas por día o los productos más vendidos en el mes.	4. El sistema actualiza el gráfico correspondiente para mostrar la información detallada. Un nuevo botón de "Descargar Informe" aparece en la parte superior derecha del gráfico, permitiendo al dueño descargar los datos en formato Excel o PDF.
5. El dueño hace clic en "Descargar Informe" y selecciona el formato deseado. El sistema procesa la solicitud y genera el archivo.	6. El sistema muestra un enlace de descarga cuando el archivo está listo, con un mensaje emergente que dice "Informe descargado exitosamente". El archivo puede abrirse o guardarse en el dispositivo del usuario.
Flujo de Excepciones - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El sistema no puede acceder a los datos de estadísticas debido a una falla en la conexión.	E.1. El sistema muestra un mensaje de error informando que no se pudo cargar la información y pide que lo intente más tarde.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°9: Escenario de caso de uso-Ingresar parámetros de viaje

Escenario de caso de uso: Ingresar parámetros de viaje	
Tipo	Obligatorio
Versión	V 2.0
Autor(es)	Jean Pier Elias Valverde Zamora Anthony Alexander Cano Sucso
Actores	Turista
Descripción	Este caso de uso permite al turista ingresar los parámetros de su viaje para recibir recomendaciones personalizadas.
Precondiciones	El turista debe haber iniciado sesión en la plataforma.
Narrativa de caso de uso	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El turista, tras haber iniciado sesión, selecciona la opción "Recomendaciones Personalizadas" que se encuentra en la barra de navegación principal, visible en la parte superior de la pantalla. Esta barra de navegación incluye varias opciones, y al hacer clic en "Recomendaciones Personalizadas", el sistema redirige al usuario a una nueva pantalla.	2. El sistema presenta una pantalla con un formulario en el centro, con los siguientes campos vacíos: "Motivo de Viaje" (menú desplegable), "Tiempo de Estadía" (campo numérico para introducir la cantidad de días), "Cantidad de Personas" (campo numérico), y "Bolsa de Viaje" (campo para introducir el presupuesto). Los campos tienen etiquetas claras que indican qué tipo de información debe ingresar el usuario, y cada uno tiene un

	marcador de posición en gris que dice, por ejemplo, "Selecciona el motivo de tu viaje".
3. El turista selecciona las opciones correspondientes en el formulario, como el motivo de viaje en el menú desplegable (que incluye opciones como "Vacaciones", "Negocios", etc.), introduce la duración del viaje en el campo de días, selecciona el número de personas en el campo correspondiente, e introduce la cantidad en el campo de presupuesto. Luego, hace clic en el botón "Generar Recomendaciones", que está ubicado debajo del formulario.	4. El sistema valida que todos los campos se hayan completado correctamente. Si todo está en orden, el sistema genera una lista de recomendaciones que aparece en la misma pantalla, organizada en tarjetas con imágenes, nombres de los locales, precios, y calificaciones de otros usuarios. Cada recomendación incluye un botón "Ver Detalles" que redirige a la página del negocio para más información.
Flujo de Excepciones - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El turista no ingresa todos los campos requeridos en el formulario y presiona "Ver Recomendaciones".	E.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los campos son obligatorios y solicita completar la información.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°10: Escenario de caso de uso-Recolectar feedback

Escenario de caso de uso: Recolectar feedback	
Tipo	Obligatorio
Versión	V 2.0
Autor(es)	Jean Pier Elias Valverde Zamora Anthony Alexander Cano Sucso
Actores	Modelo entrenado (Sistema)
Descripción	Este caso de uso permite al sistema recolectar feedback de los usuarios con el fin de mejorar continuamente las recomendaciones utilizando un motor de machine learning.
Precondiciones	Los usuarios han utilizado la plataforma y han dejado feedback sobre los servicios que han consumido (restaurantes, hoteles, etc.).
Narrativa de caso de uso	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El turista accede a su perfil y selecciona el local en el que consumió un servicio, haciendo clic en el botón "Dejar Feedback", que aparece junto a la información del local.	2. El sistema redirige al usuario a una nueva pantalla con un formulario en el centro. El formulario tiene dos elementos principales: un campo de texto vacío, con un marcador de posición que dice "Escribe tu comentario aquí", y un selector de estrellas para calificar el

	servicio, que aparece justo debajo del campo de texto.
3. El turista escribe su comentario en el campo de texto, describiendo su experiencia, y luego selecciona una calificación de 1 a 5 estrellas usando el selector, donde cada estrella se ilumina cuando se selecciona. Una vez completado, el usuario hace clic en el botón "Enviar Feedback", que se encuentra debajo del selector de estrellas.	4. El sistema recolecta los datos del comentario y la calificación, y los almacena en la base de datos asociada al local correspondiente. Un mensaje emergente en verde aparece en la parte superior de la pantalla, agradeciendo al turista: "Gracias por tu feedback, ¡nos ayuda a mejorar!". Luego, el sistema actualiza su modelo de machine learning para ajustar las futuras recomendaciones con base en este feedback.
5. El sistema optimiza las recomendaciones en base a los nuevos datos recolectados y ajusta el modelo de aprendizaje automático para ofrecer mejores resultados.	6. Las nuevas recomendaciones generadas reflejan los ajustes basados en el feedback de los usuarios.
Flujo de Excepciones - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El turista intenta enviar el formulario sin llenar el campo de texto o sin seleccionar una calificación.	E.1. El sistema muestra un mensaje en rojo que dice "Por favor, completa el comentario y selecciona una calificación antes de enviar". Los campos incompletos se resaltan en rojo, y el formulario no se envía hasta que se completen todos los campos.

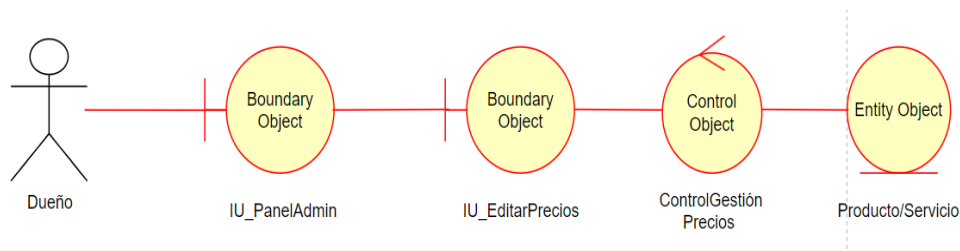
Fuente: Elaboración propia

3. Modelo Lógico:

a) Análisis de Objetos:

i) Diagrama de análisis de objetos 1: Gestionar precios (GestionarNegocio)

Figura N°15: Análisis de objetos-Gestionar precios



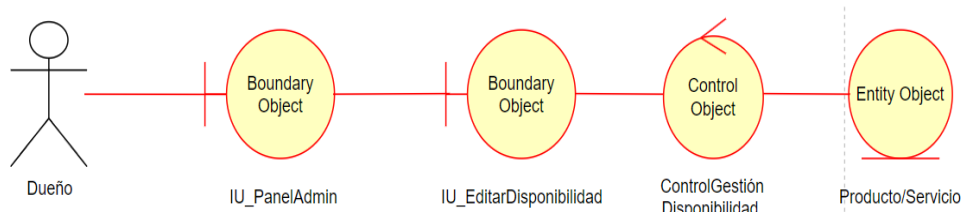
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este diagrama, el **dueño** accede a su **panel de administración** a través de la interfaz de usuario (IU_PanelAdmin). Luego, selecciona la opción de **Editar***

Precios. El sistema carga la interfaz correspondiente (**IU_EditarPrecios**), donde el dueño puede modificar los precios de los productos o servicios. El **ControlGestiónPrecios** valida y procesa las modificaciones antes de actualizar la información almacenada en la entidad **Producto/Servicio**.

ii) Diagrama de análisis de objetos 2- Gestionar disponibilidad (Gestionar Negocio):

Figura N°16: Análisis de objetos-Gestionar disponibilidad

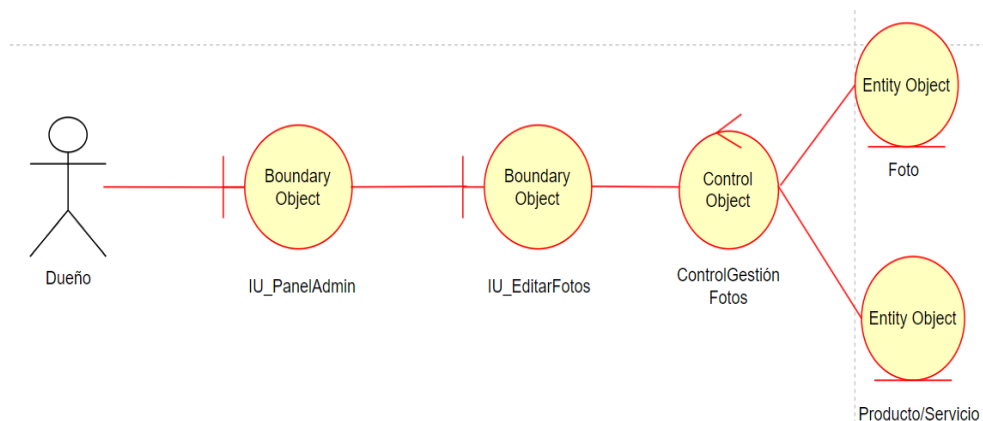


Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este flujo, el **dueño** también accede al **panel de administración** mediante **IU_PanelAdmin**, pero esta vez selecciona la opción para **Editar Disponibilidad** de los productos o servicios. La interfaz **IU_EditarDisponibilidad** muestra la disponibilidad actual, y el **ControlGestiónDisponibilidad** se encarga de procesar cualquier cambio. Los datos actualizados son guardados en la entidad **Producto/Servicio**, reflejando la disponibilidad de los productos en la plataforma.*

iii) Diagrama de análisis de objetos 3 - Gestionar fotos (Gestionar Negocio):

Figura N°17: Análisis de objetos-Gestionar fotos



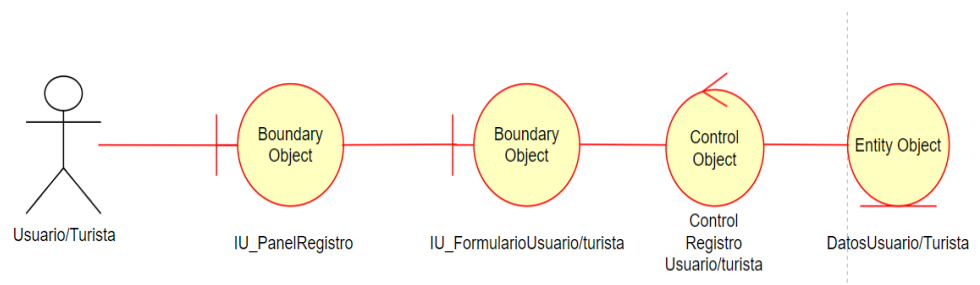
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este caso, el **dueño** accede al **panel de administración** e interactúa con la interfaz de **Editar Fotos (IU_EditarFotos)**. A través de esta interfaz, el dueño puede agregar, eliminar o modificar las imágenes asociadas a sus productos o servicios.*

*El **ControlGestiónFotos** procesa los cambios y actualiza tanto la entidad **Foto** como la entidad **Producto/Servicio**, asegurando que las imágenes y la información relacionada con los productos estén correctamente sincronizadas.*

iv) Diagrama de análisis de objetos 4 – Registrar turista (Iniciar Sesión):

Figura N°18: Análisis de objetos-Registrar turista



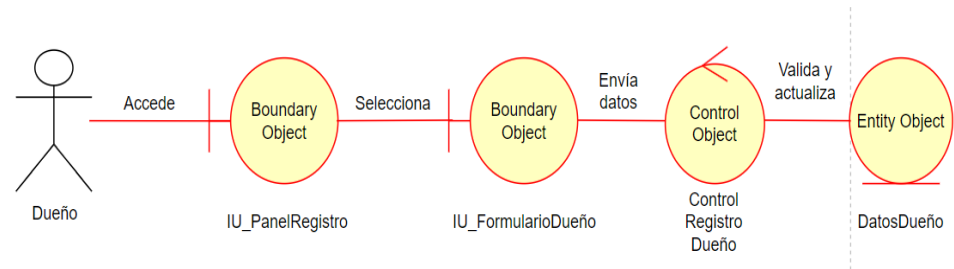
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este diagrama, el **usuario turista** accede a la plataforma a través del **IU_PanelRegistro** y selecciona la opción para registrarse como turista. El sistema muestra un formulario (**IU_FormularioUsuario/Turista**) donde el usuario ingresa sus datos personales, como nombre, correo y contraseña. El **ControlRegistroUsuario/Turista** valida los datos ingresados y los guarda en la entidad **DatosUsuario/Turista**, almacenando la información del nuevo usuario en la base de datos.*

v) Diagrama de análisis de objetos 5 – Registrar dueño del local

(Iniciar Sesión):

Figura N°19: Análisis de objetos-Registrar dueño del local



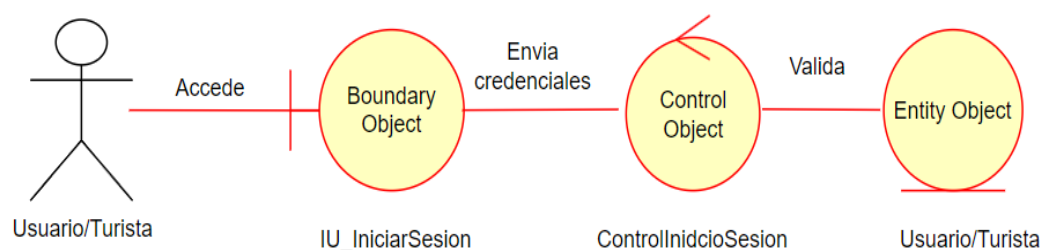
Fuente: Elaboración propia

*Nota: Aquí, el **dueño de un local** accede al **IU_PanelRegistro** y selecciona la opción para registrarse como dueño de local. El sistema muestra el **IU_FormularioDueño**, donde el dueño ingresa la información requerida, como nombre, correo, contraseña y RUC del negocio. El **ControlRegistroDueño** valida los datos ingresados y los almacena en la entidad **DatosDueño**, registrando la cuenta del dueño de local en la plataforma.*

vi) Diagrama de análisis de objetos 6 – Iniciar sesión Usuario/Turista

(Iniciar Sesión):

Figura N°20: Análisis de objetos-Iniciar sesión Usuario/Turista

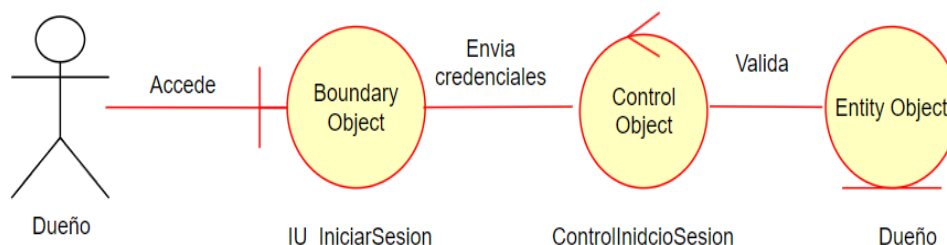


Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este flujo, el **usuario turista** accede al **IU_IniciarSesion** e ingresa sus credenciales (correo y contraseña). Las credenciales son enviadas al **ControlInicioSesion**, que las valida comparándolas con los registros existentes. Si las credenciales son correctas, el sistema permite al usuario acceder a su cuenta y la entidad **Usuario/Turista** es utilizada para obtener la información relevante del usuario.*

vii) **Diagrama de análisis de objetos 7 – Iniciar sesión Dueño (Iniciar Sesión):**

Figura N°21: Análisis de objetos-Iniciar sesión Dueño

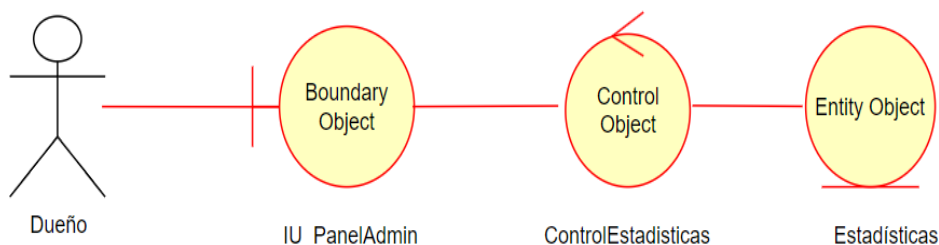


Fuente: Elaboración propia

*Nota: Este diagrama refleja cómo el **dueño de local** accede a la plataforma a través del **IU_IniciarSesion**, ingresando sus credenciales de acceso (correo y contraseña). El **ControlInicioSesion** valida las credenciales del dueño de local y, si son correctas, permite el acceso al panel de administración del negocio. La entidad **Dueño** almacena y gestiona la información del usuario dueño.*

viii) **Diagrama de análisis de objetos 8 – Acceder al dashboard de estadísticas (Consultar estadísticas):**

Figura N°22: Análisis de objetos-Acceder al dashboard de estadísticas



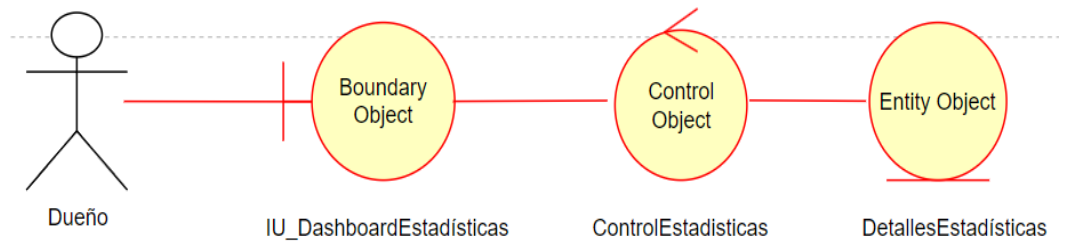
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este diagrama, el **dueño** accede al **panel de administración** a través de la interfaz de usuario **IU_PanelAdmin**. El sistema interactúa con el **ControlEstadisticas**, el cual se encarga de recuperar los datos de la entidad **Estadísticas**. Los datos obtenidos son mostrados en el **dashboard** del panel de administración, permitiendo al dueño visualizar un resumen de las estadísticas del negocio, como visitas, ventas y contactos.*

ix) Diagrama de análisis de objetos 9 – Ver detalles de los gráficos

(Consultar estadísticas):

Figura N°23: Análisis de objetos-Ver detalles de los gráficos

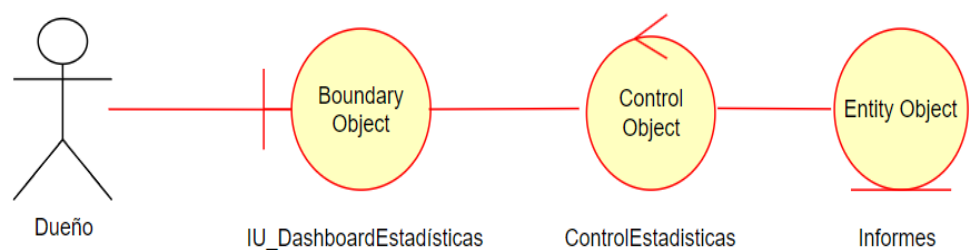


Fuente: Elaboración propia

*Nota: En esta parte, el **dueño** selecciona la opción de ver detalles adicionales de un gráfico en el **IU_DashboardEstadísticas**. El **ControlEstadísticas** solicita más información detallada desde la entidad **DetallesEstadísticas**, que incluye datos más específicos como desgloses por día o productos más vendidos. El sistema actualiza los gráficos y muestra estos detalles en la interfaz del dashboard.*

x) Diagrama de análisis de objetos 10 – Descargar informes de estadísticas (Consultar estadísticas) :

Figura N°23: Análisis de objetos-Descargar informes de estadísticas



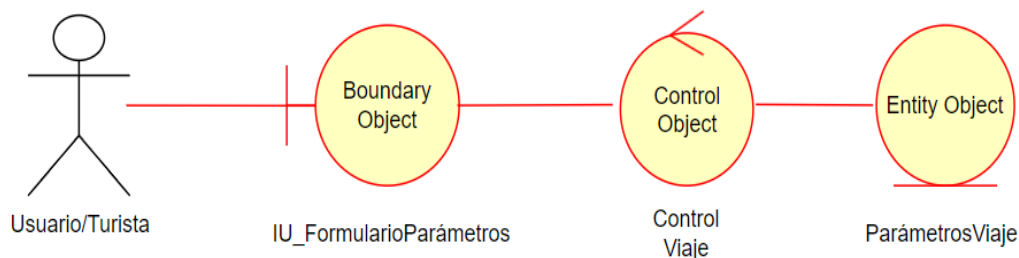
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este diagrama, el **dueño** solicita la descarga de un informe con los datos de estadísticas visibles en el **IU_DashboardEstadísticas**. El **ControlEstadísticas** genera el informe en base a los datos obtenidos de la entidad **Informes**, permitiendo al dueño descargar el archivo en formato PDF o Excel. Una vez generado el archivo, el sistema proporciona un enlace de descarga para que el dueño pueda guardarlo en su dispositivo.*

xi) **Diagrama de análisis de objetos 11 – Ingresar parámetros de viaje**

(Ingresar parámetros):

Figura N°24: Análisis de objetos-Ingresar parámetros de viaje

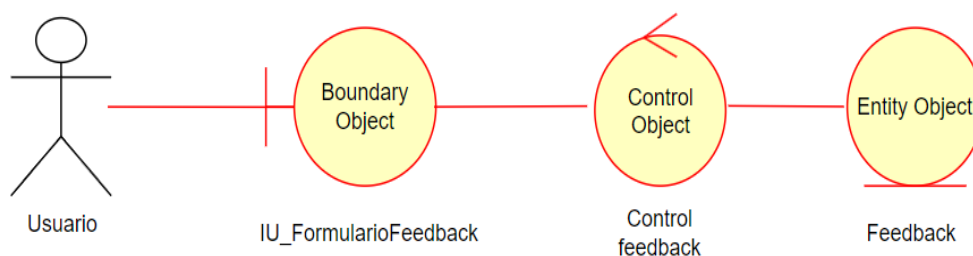


Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este diagrama, el **usuario turista** accede al **IU_FormularioParámetros** para ingresar los detalles de su viaje, como motivo del viaje, tiempo de estadía, cantidad de personas y presupuesto (bolsa de viaje). El **ControlViaje** gestiona la lógica de la validación y guarda estos datos en la entidad **ParámetrosViaje**. Estos parámetros se utilizarán más adelante para generar recomendaciones personalizadas para el viaje del turista.*

xii) **Diagrama de análisis de objetos 12 – Acceder al formulario del feedback (Recolectar feedback):**

Figura N°25: Análisis de objetos-Acceder al formulario del feedback



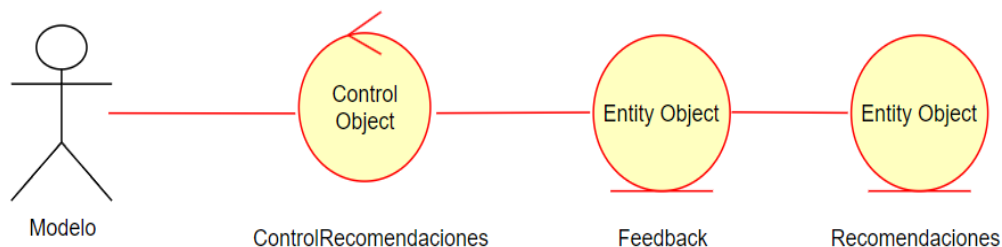
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este flujo, el **usuario** accede al **IU_FormularioFeedback**, donde puede ingresar su comentario y una calificación (de 1 a 5 estrellas) sobre los servicios o productos consumidos. El **ControlFeedback** se encarga de validar los datos ingresados por el usuario y, una*

vez validados, guarda el feedback en la entidad **Feedback**. Este feedback es almacenado para su posterior uso en la mejora de los servicios y productos ofrecidos

xiii) **Diagrama de análisis de objetos 13 – Utilizar feedback para mejorar recomendaciones (Recolectar feedback):**

Figura N°26: Análisis de objetos-Utilizar feedback para mejorar recomendaciones



Fuente: Elaboración propia

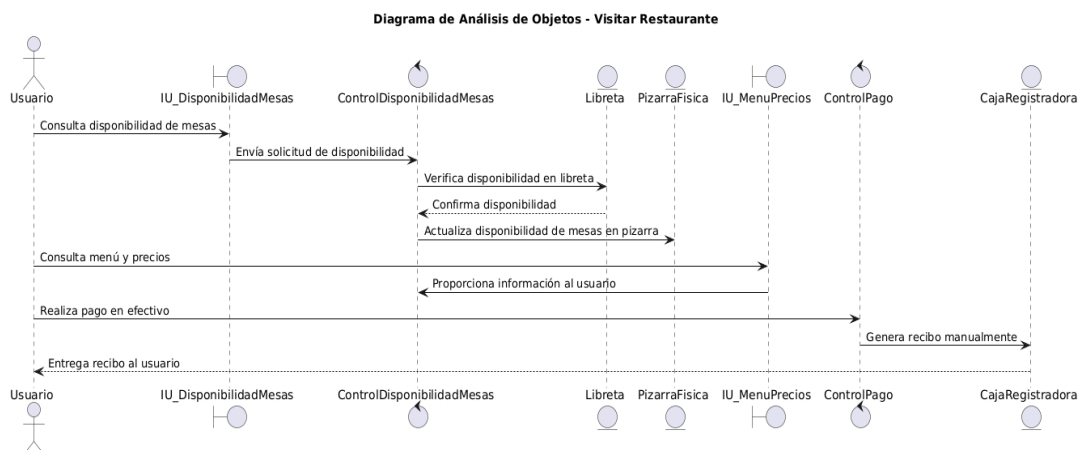
*Nota: Aquí, el **modelo de recomendaciones** utiliza el feedback recolectado de los usuarios para ajustar y mejorar las futuras recomendaciones personalizadas. El **ControlRecomendaciones** accede a la entidad **Feedback** para analizar los comentarios y calificaciones dejados por los usuarios.*

*Con base en esa información, actualiza la entidad **Recomendaciones**, mejorando así la precisión y relevancia de las sugerencias proporcionadas a los usuarios en función de sus preferencias y comportamientos anteriores.*

b) Diagrama de Actividades con objetos:

i) Diagrama de análisis con objetos- Proceso de consumo en restaurante:

Figura N°27: Proceso de consumo en restaurante con objetos

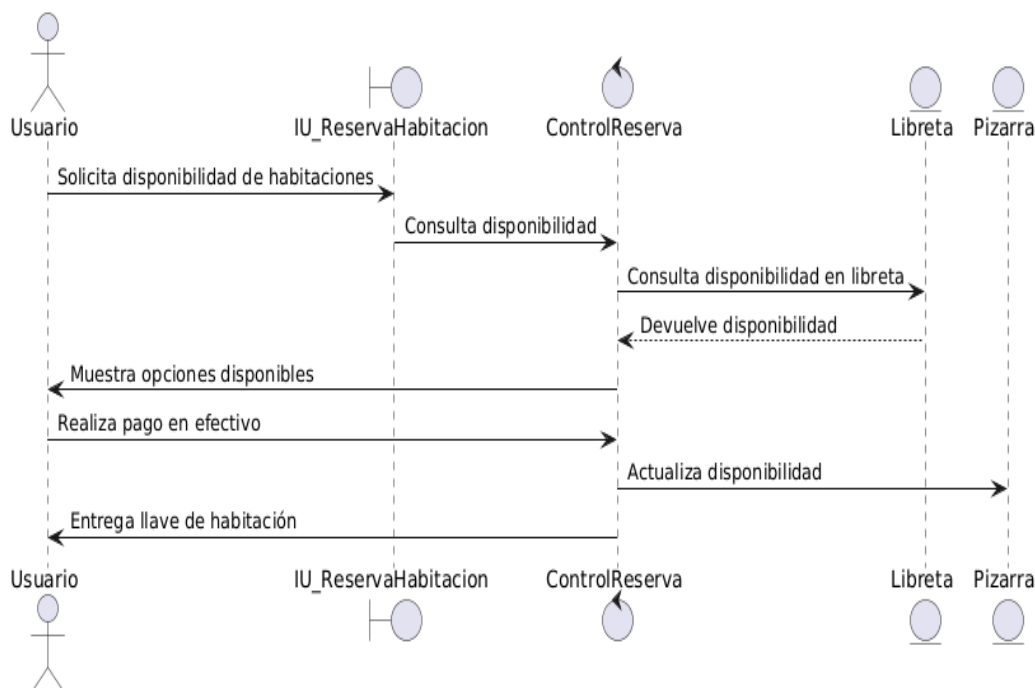


Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **usuario** inicia su experiencia en el restaurante solicitando la **disponibilidad de mesas** a través de la **interfaz de usuario** dedicada a este fin. La solicitud es enviada al **controlador de disponibilidad de mesas**, que es el encargado de gestionar la ocupación de las mesas en el restaurante. El **controlador de disponibilidad de mesas** consulta una **libreta física**, donde se lleva un registro manual de las mesas ocupadas y disponibles. Tras verificar esta información, el **controlador** devuelve la confirmación de la disponibilidad de mesas al **usuario**. Una vez actualizada la información, el **controlador** también se encarga de reflejar estos cambios en una **pizarra física**, que es visible para el personal del restaurante y utilizada para llevar un control visual de la ocupación. Después de verificar la disponibilidad de mesas, el **usuario** consulta el **menú y los precios** del restaurante a través de otra **interfaz de usuario**. El **controlador de disponibilidad de mesas** proporciona la información solicitada, presentando los precios y las opciones del menú al **usuario**. Una vez que el **usuario** ha decidido su pedido, procede a realizar el **pago en efectivo** a través de la **interfaz de pago**. El **controlador de pago** se encarga de procesar la transacción y genera un **recibo manual** utilizando una **caja registradora física**. Finalmente, el **recibo** es entregado al **usuario**, completando así la experiencia en el restaurante.*

ii) Diagrama de análisis con objetos- Proceso de atención en hoteles:

Figura N°28: Proceso de atención en hoteles con objetos



Fuente: Elaboración propia

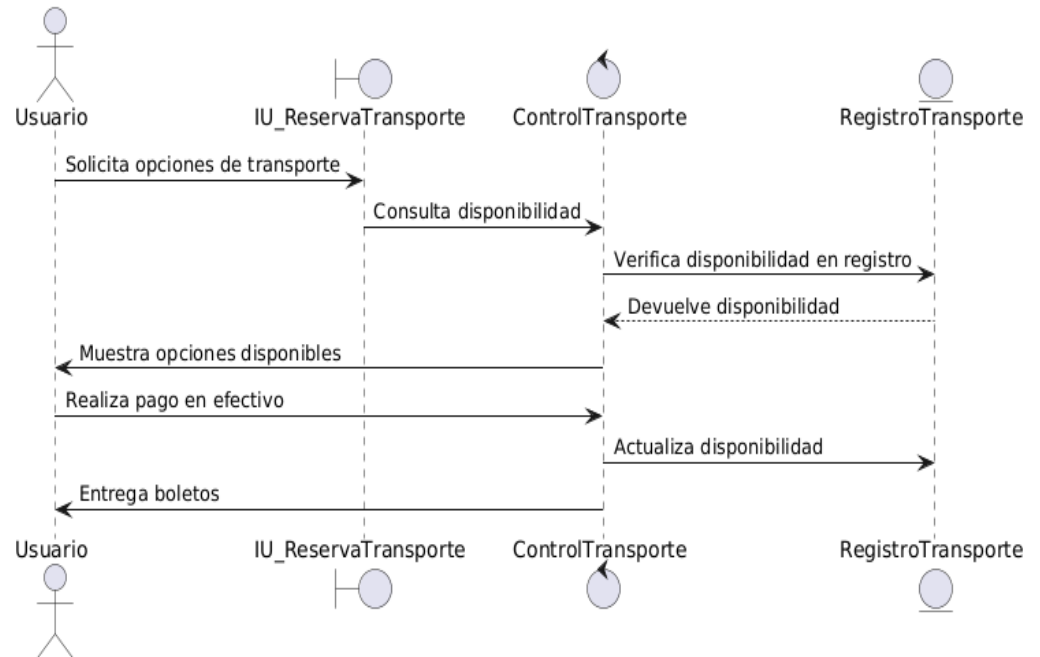
*Nota: El **usuario** comienza solicitando la disponibilidad de habitaciones en un hotel a través de la **interfaz de reserva de habitación** de la plataforma. La solicitud del **usuario** es enviada al **controlador de reservas**, que se encarga de gestionar la disponibilidad de habitaciones.*

*El **controlador de reservas** consulta una **libreta física** que contiene la información de las habitaciones disponibles. Esta libreta es consultada manualmente por el sistema, y se devuelve la información actualizada al **controlador de reservas**. A continuación, el sistema muestra al **usuario** las opciones de habitaciones disponibles en la plataforma.*

*Una vez que el **usuario** ha seleccionado una habitación, realiza el **pago en efectivo**. Tras procesar el pago, el **controlador de reservas** actualiza la disponibilidad de las habitaciones en una **pizarra física**, donde se registra de forma manual la ocupación de las mismas. Finalmente, el **controlador de reservas** entrega al **usuario** la **llave de la habitación**, completando así el proceso de reserva.*

iii) Diagrama de análisis con objetos- Proceso de atención en agencias de viaje de viaje:

Figura N°29: Proceso de atención en agencias de viaje con objetos



Fuente: Elaboración propia

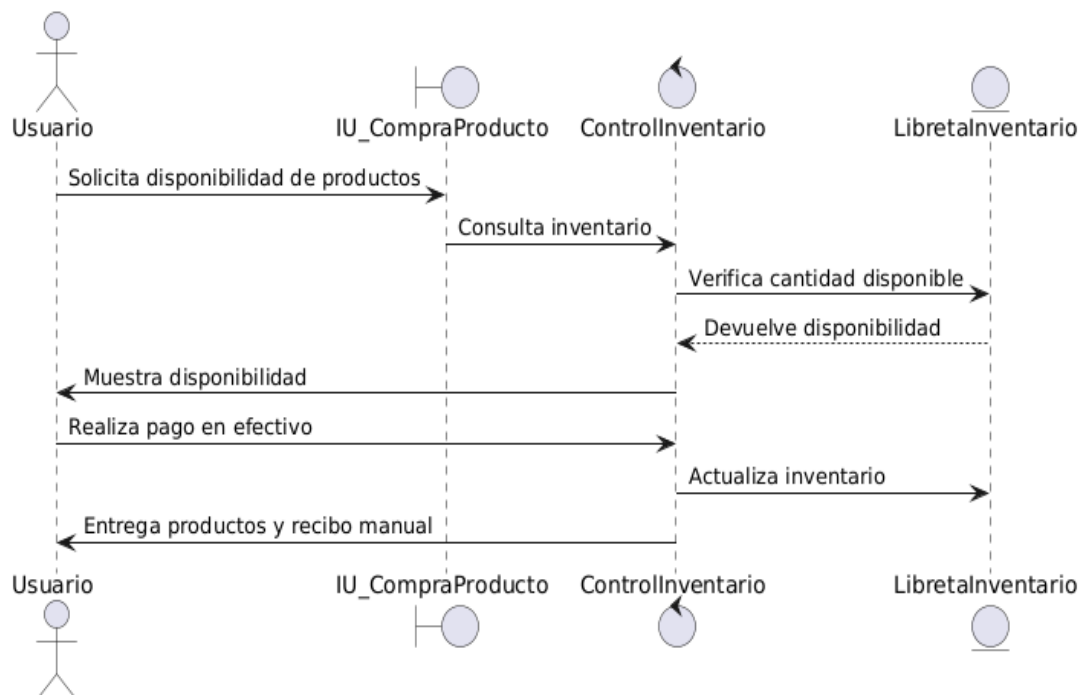
*Nota: El **usuario** interactúa con la **interfaz de reserva de transporte** para solicitar opciones de transporte terrestre disponibles. La **interfaz de usuario** envía la solicitud al **controlador de transporte**, que se encarga de gestionar la disponibilidad de medios de transporte.*

*El **controlador de transporte** realiza una consulta en un **registro físico de transporte** para verificar la disponibilidad de buses o vehículos para las rutas solicitadas. Una vez que la consulta es completada, la disponibilidad es devuelta al **controlador de transporte**, quien muestra al **usuario** las opciones disponibles de transporte terrestre.*

*Posteriormente, el **usuario** realiza el **pago en efectivo** por la reserva del transporte. El **controlador de transporte** actualiza la disponibilidad de los vehículos en el **registro físico**, asegurándose de que los datos de la disponibilidad estén actualizados. Finalmente, el **usuario** recibe sus **boletos de transporte** para completar el proceso de reserva.*

iv) Diagrama de análisis con objetos- Proceso de atención en bodegas:

Figura N°30: Proceso de atención en bodegas con objetos



Fuente: Elaboración Propia

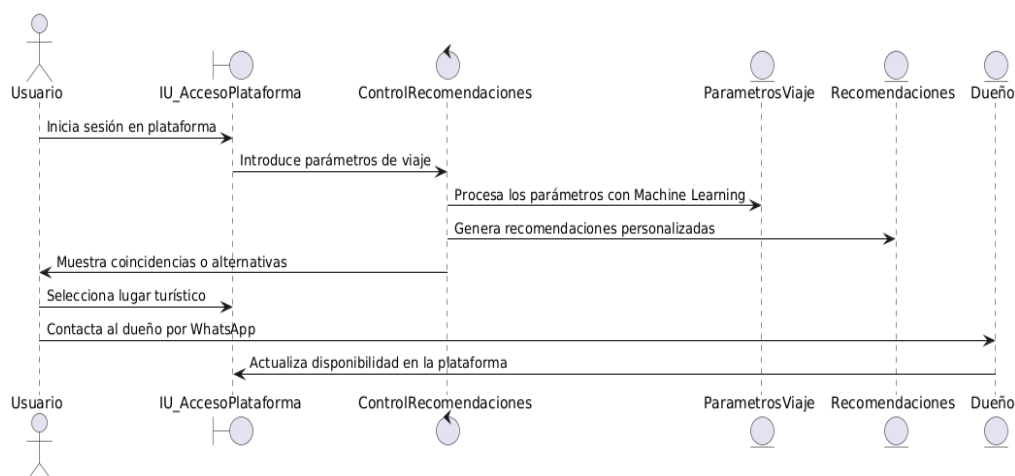
*Nota: Nota: El **usuario** solicita la **disponibilidad de productos** en una tienda física a través de la **interfaz de compra de productos** en la plataforma. La solicitud del **usuario** es enviada al **controlador de inventario**, que se encarga de gestionar la disponibilidad de los productos solicitados.*

*El **controlador de inventario** verifica la cantidad disponible en una **libreta de inventario física**, donde se registran los productos y su disponibilidad. Una vez realizada la consulta, el **controlador de inventario** recibe la información de disponibilidad y la muestra al **usuario** a través de la interfaz.*

*Una vez que el **usuario** ha decidido qué productos comprar, realiza el **pago en efectivo**. El **controlador de inventario** actualiza la cantidad de productos disponibles en la **libreta de inventario**, registrando manualmente las existencias. Finalmente, el **usuario** recibe los **productos físicamente**, junto con un **recibo manual** que confirma la transacción*

v) Diagrama de análisis con objetos- Proceso de interacción del Usuario/Turista en la plataforma:

Figura N°31: Proceso de interacción del Usuario/Turista en la plataforma con objetos



Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **usuario** comienza accediendo a la **plataforma web** para planificar su viaje.*

*Para iniciar sesión, introduce sus credenciales en la interfaz de la plataforma, y el sistema verifica si la información es correcta. Una vez autenticado, el **usuario** procede a ingresar los **parámetros de viaje**, como el destino deseado, el motivo del viaje, el tiempo de estadía, el número de personas y el presupuesto disponible.*

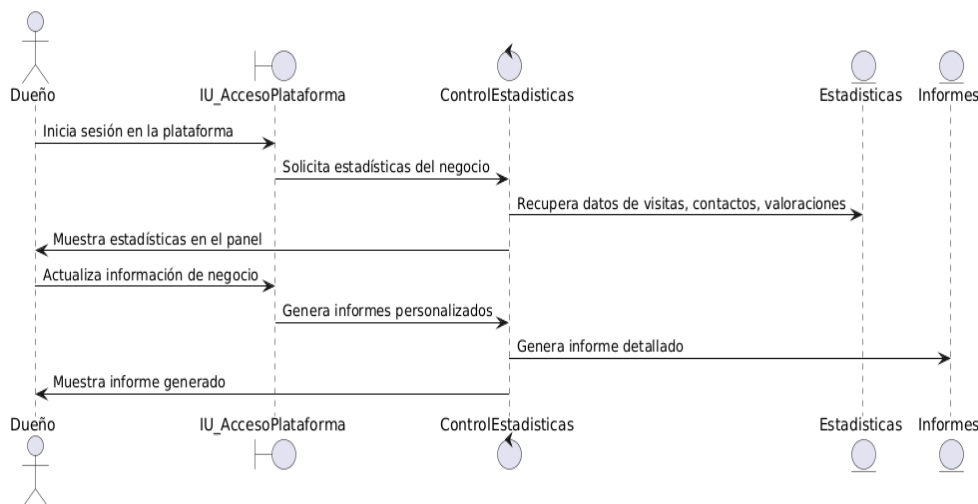
*El sistema utiliza estos datos como entrada para un proceso de **machine learning**, que analiza los parámetros y genera **recomendaciones personalizadas**. Estas recomendaciones se muestran al **usuario** a través de una interfaz gráfica. Si las recomendaciones coinciden exactamente con los parámetros ingresados, se presentan al **usuario**. En caso de que no haya coincidencias exactas, se ofrecen alternativas basadas en criterios similares, como lugares cercanos o con características parecidas.*

*Una vez que el **usuario** selecciona un lugar turístico, tiene la opción de contactar al **dueño** del local a través de un enlace directo de **WhatsApp** que aparece en la plataforma. Al hacer clic en este enlace, se abre una ventana de chat donde el **usuario** puede coordinar directamente con el **dueño** sobre los detalles de su visita o estancia.*

*Mientras tanto, el **dueño** recibe el mensaje y, si es necesario, actualiza la disponibilidad del negocio en tiempo real, asegurándose de que la información que los usuarios ven en la plataforma esté actualizada y correcta. De esta forma, el **usuario** y el **dueño** pueden coordinar de manera eficiente, mejorando la experiencia de ambos en la plataforma.*

vi) **Diagrama de análisis con objetos- Proceso de interacción del dueño del local en la plataforma:**

Figura N°32: Proceso de interacción del dueño del local en la plataforma con objetos



Fuente: Elaboración propia

*Nota: El **dueño de un local** comienza accediendo a la **plataforma turística** con su cuenta personal. Para hacerlo, introduce sus credenciales (correo electrónico y contraseña) en la interfaz de acceso. El sistema, mediante su controlador de estadísticas, verifica las credenciales ingresadas y, si son correctas, permite el acceso al **panel de administración**.*

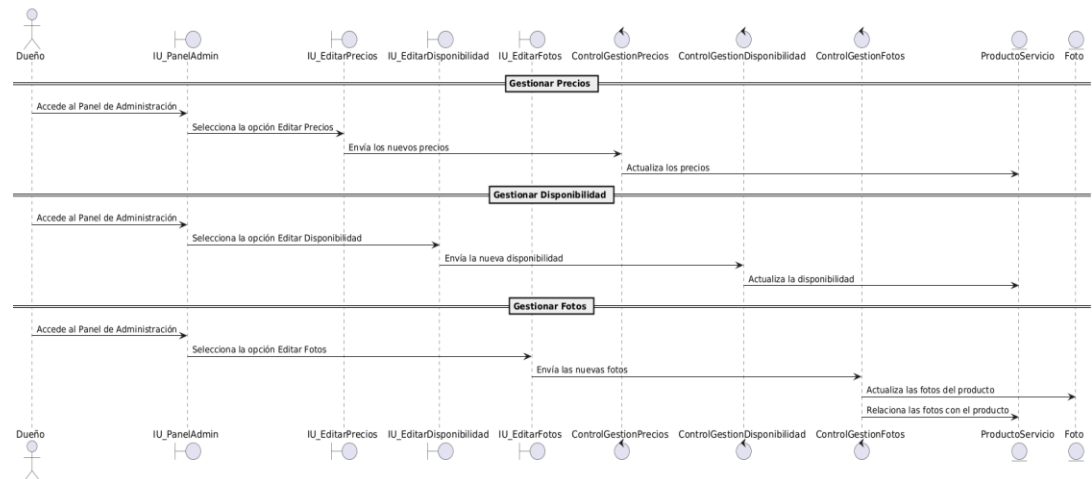
*Una vez dentro del panel, el **dueño** tiene la opción de consultar las estadísticas generales de su negocio. Estas estadísticas pueden incluir la cantidad de visitas al perfil de su local, los intentos de contacto por parte de usuarios y una valoración general de los servicios ofrecidos. El controlador de estadísticas gestiona esta información al recuperarla de la base de datos de **estadísticas** y mostrársela al **dueño** en un formato gráfico y fácil de interpretar.*

*Si el **dueño** decide actualizar los detalles del negocio, como precios o disponibilidad de productos y servicios, lo puede hacer accediendo a la interfaz de actualización. La plataforma le permite modificar esta información, que luego se guarda de nuevo en las bases de datos correspondientes. Si, además, el **dueño** requiere informes personalizados basados en las estadísticas, el sistema le da la opción de generar un informe en formato PDF o Excel, el cual puede revisar para tomar decisiones futuras sobre la gestión de su negocio. Estos informes contienen detalles sobre la interacción de los usuarios con su negocio, ayudándolo a evaluar el rendimiento y mejorar su oferta.*

c) Diagrama de Secuencia:

i) Diagrama de secuencia-Gestionar Negocio:

Figura N°33: Diagrama de secuencia de Gestionar negocio



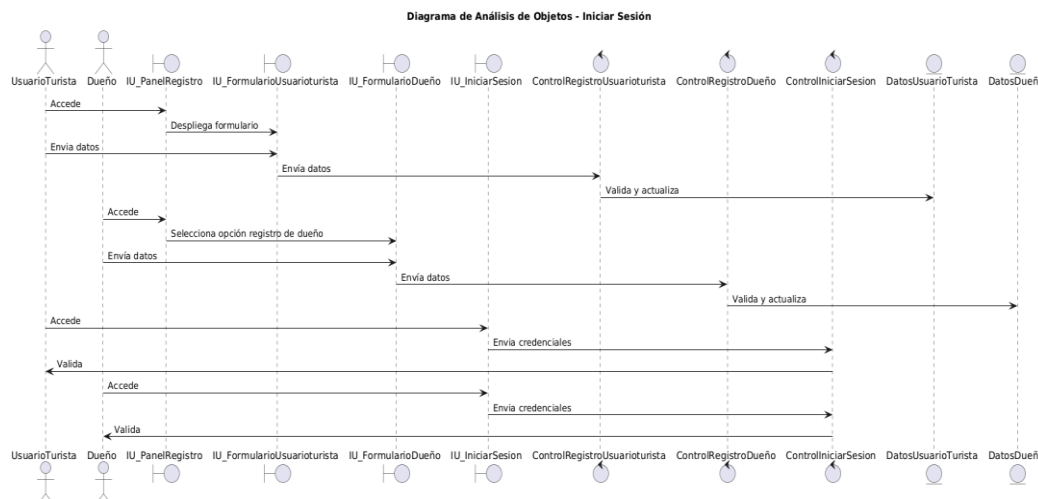
Fuente: Elaboración Propia

*Nota: El primer paso para **gestionar precios** es que el **dueño** seleccione la opción **Editar Precios** dentro del **panel de administración**. La interfaz de usuario (**IU_PanelAdmin**) se conecta con el subsistema de gestión de precios (**IU_EditarPrecios**) y permite que el **dueño** introduzca los nuevos valores para sus productos o servicios. Esta acción desencadena una solicitud que es enviada al **controlador de gestión de precios** (**ControlGestionPrecios**), el cual se encarga de procesar los cambios solicitados. Finalmente, los precios actualizados se reflejan en la base de datos del **producto/servicio**, asegurando que la nueva información esté disponible para los usuarios.*

*Posteriormente, el **dueño** puede gestionar la **disponibilidad** de sus productos o servicios. Accediendo nuevamente al **panel de administración**, elige la opción **Editar Disponibilidad**. El **controlador de gestión de disponibilidad** (**ControlGestionDisponibilidad**) recibe la información desde la interfaz de edición (**IU_EditarDisponibilidad**) con los cambios propuestos por el **dueño**. El **controlador** se encarga de aplicar las modificaciones a la **disponibilidad** del producto o servicio dentro del sistema, asegurando que los usuarios tengan acceso a la información más actualizada sobre la disponibilidad de los productos. Finalmente, para **gestionar las fotos** de los productos, el **dueño** selecciona la opción **Editar Fotos** desde el **panel de administración**. La interfaz de usuario asociada a esta función (**IU_EditarFotos**) permite al **dueño** subir nuevas imágenes o modificar las existentes. Estas imágenes se envían al **controlador de gestión de fotos** (**ControlGestionFotos**), que procesa las imágenes recibidas. Posteriormente, las nuevas fotos se almacenan en el sistema y se asocian correctamente al **producto/servicio** correspondiente.*

ii) Diagrama de secuencia-Iniciar sesión:

Figura N°34: Diagrama de secuencia de Iniciar sesión



Fuente: Elaboración propia

*Nota: El escenario de caso de uso **Iniciar Sesión** involucra tanto a **usuarios turistas** como a **dueños de locales** que acceden a la plataforma para realizar el proceso de autenticación o registro. A continuación, se describe cada uno de los flujos, separados por el tipo de acción que realiza el usuario.*

*El **usuario turista** accede a la plataforma a través del **IU_PanelRegistro**. En esta interfaz, selecciona la opción de registro y se despliega el **IU_FormularioUsuario/turista**. El usuario completa los campos requeridos (nombre, correo electrónico, DNI o RUT si es chileno) y presiona el botón para enviar los datos.*

*El **controlador de registro** (**ControlRegistroUsuario/turista**) recibe la información enviada por el usuario y la valida. Si los datos son correctos, actualiza los **DatosUsuario/Turista** en la entidad correspondiente. Finalmente, el sistema confirma que el registro ha sido exitoso, permitiendo al usuario utilizar la plataforma.*

*El **dueño del negocio** accede a la plataforma de manera similar al usuario turista, a través del **IU_PanelRegistro**. Al seleccionar la opción de registro, se despliega el **IU_FormularioDueño**. El dueño completa la información requerida, que incluye el **RUC**, además de los datos básicos como el nombre y el correo electrónico.*

*Una vez que el formulario es enviado, el **controlador de registro** (**ControlRegistroDueño**) procesa la información, asegurándose de que el **RUC** sea válido y único. Si los datos son correctos, actualiza los **DatosDueño** en la entidad correspondiente y confirma el registro exitoso del dueño, otorgándole acceso a su **panel de administración**.*

*El **usuario turista** que ya está registrado accede al sistema mediante la interfaz **IU_IniciarSesion**.*

El usuario introduce sus credenciales (correo electrónico y contraseña) y presiona el botón para iniciar sesión. La **IU_IniciarSesion** envía las credenciales al **ControlIniciarSesion** que se encarga de validarlas.

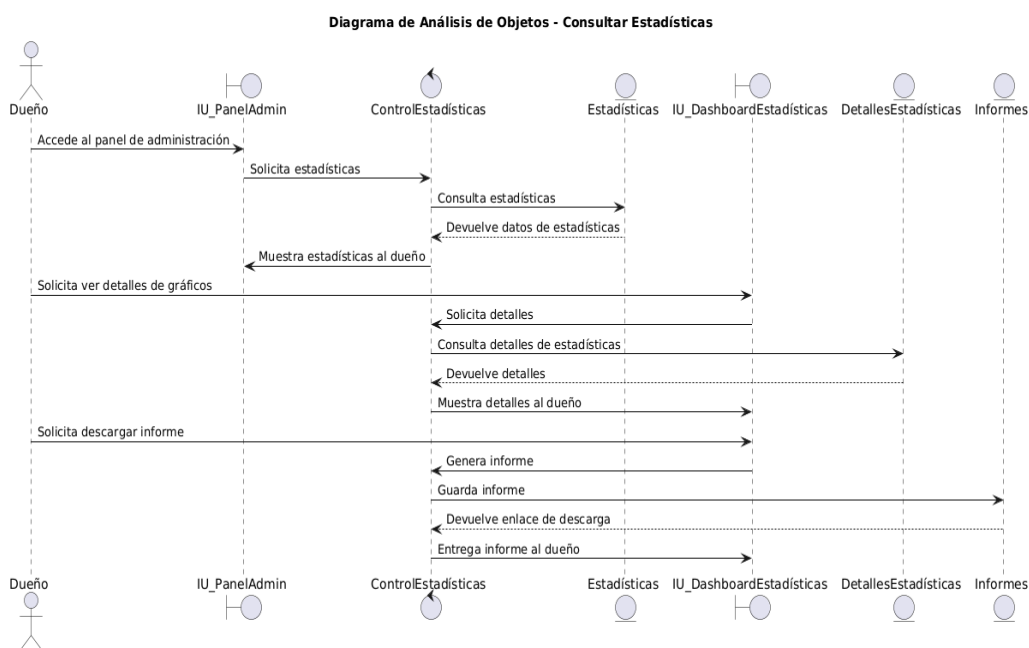
Si las credenciales son correctas, el **controlador** otorga acceso al usuario, consultando la entidad **Usuario/Turista** para obtener la información correspondiente. El sistema le permite navegar dentro de la plataforma.

El **dueño del local**, al igual que el turista, accede al sistema mediante la interfaz **IU_IniciarSesion** e introduce sus credenciales. Estas credenciales son enviadas al **ControlIniciarSesion** que se encarga de validar los datos.

Si las credenciales son correctas, el sistema consulta los **DatosDueño** y otorga acceso al panel de administración del dueño, permitiéndole gestionar su negocio dentro de la plataforma.

iii) Diagrama de secuencia-Consultar Estadísticas:

Figura N°35: Diagrama de secuencia de consultar estadísticas



Fuente: Elaboración propia

Nota: En el proceso de consulta de estadísticas, el **Dueño del negocio** interactúa con la interfaz de usuario a través del **IU_PanelAdmin**. El dueño accede a su panel de administración y selecciona la opción de consultar estadísticas. La interfaz de usuario (**IU_PanelAdmin**) envía la solicitud al **ControlEstadísticas**, el cual consulta las estadísticas almacenadas en la entidad **Estadísticas** y devuelve los datos para mostrarlos al dueño en el panel de administración.

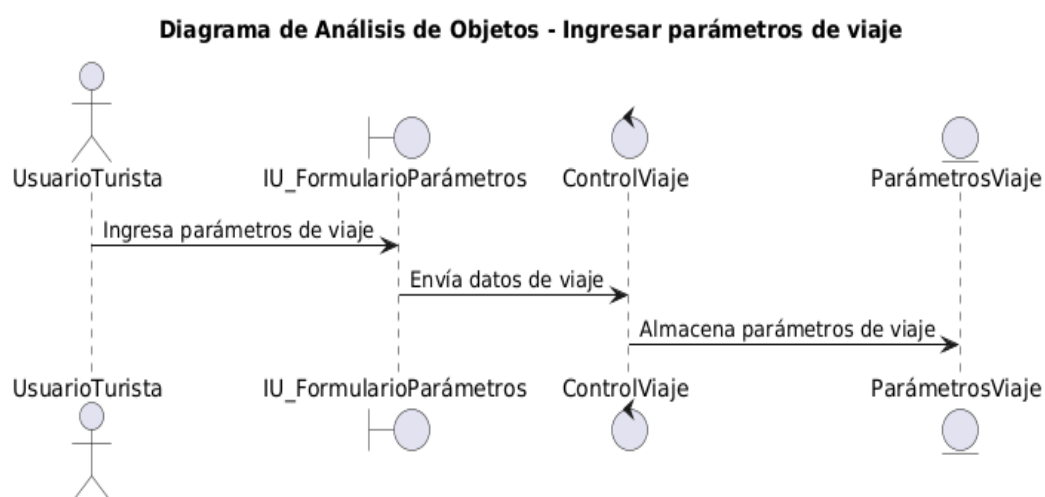
Cuando el dueño quiere ver detalles específicos de los gráficos, interactúa nuevamente con la interfaz de usuario a través del **IU_DashboardEstadísticas**, el cual envía una nueva solicitud al **ControlEstadísticas**. Este controlador consulta los detalles específicos

almacenados en la entidad **DetallesEstadísticas** y devuelve la información a la interfaz de usuario para que el dueño pueda visualizar los detalles requeridos.

Finalmente, si el dueño decide descargar un informe con las estadísticas, utiliza la interfaz de usuario (**IU_DashboardEstadísticas**) para generar el informe. Esta solicitud llega al **ControlEstadísticas**, que se encarga de generar el archivo correspondiente y almacenarlo en la entidad **Informes**. Una vez generado, el informe es entregado al dueño, quien puede descargarlo en su dispositivo.

iv) Diagrama de secuencia-Ingresar Parámetros:

Figura N°36: Diagrama de secuencia de Ingresar parámetros



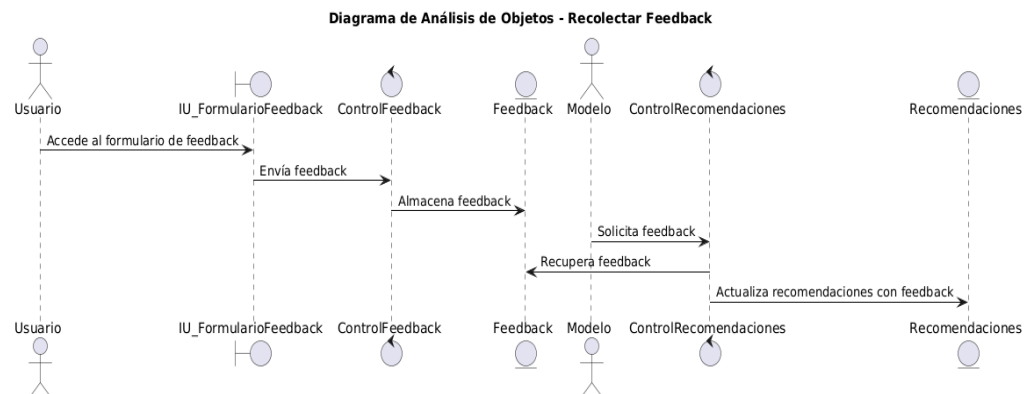
Fuente: Elaboración propia

Nota: En este escenario, el **Usuario/Turista** interactúa con la interfaz del formulario para ingresar los parámetros de su viaje, como motivo, duración, personas y presupuesto. El **Usuario/Turista** accede a la interfaz **IU_FormularioParámetros** y procede a ingresar los detalles del viaje. La interfaz de usuario envía estos parámetros al **Control de Viaje**, que se encarga de procesar la información y verificar si está completa y correcta.

Una vez que los datos son validados, el **Control Viaje** almacena la información ingresada en la entidad **ParámetrosViaje**, donde los detalles del viaje quedan guardados para su posterior uso en la generación de recomendaciones y otros servicios relacionados.

v) Diagrama de secuencia-Recolectar feedback:

Figura N°37: Diagrama de secuencia de Recolectar Feedback



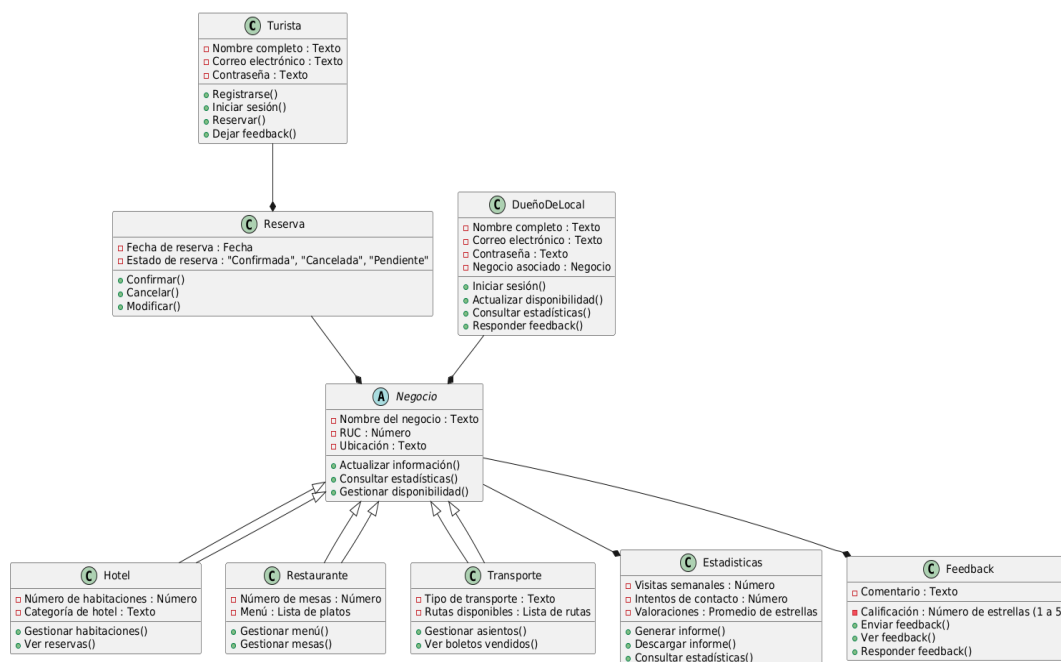
Fuente: Elaboración propia

*Nota: En este escenario, el **Usuario** interactúa con la interfaz del **Formulario de Feedback**. Primero, el usuario accede a la interfaz **IU_FormularioFeedback** y procede a llenar el formulario con su comentario y calificación. Esta información se envía al **ControlFeedback**, que se encarga de procesar y validar los datos del feedback proporcionado por el usuario. Una vez validados, el **ControlFeedback** almacena esta información en la entidad **Feedback**, donde los comentarios y las calificaciones del usuario quedan registrados.*

*Posteriormente, el **Modelo** o sistema de recomendaciones, accede a los datos almacenados en la entidad **Feedback**. El **ControlRecomendaciones** utiliza esta información para mejorar las futuras recomendaciones que se presenten a otros usuarios. Finalmente, la entidad **Recomendaciones** se actualiza con base en el feedback recibido*

d) Diagrama de Clases:

Figura N°38: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°1: Descripción de las clases

Clase	Descripción	Relaciones
Turista	Un usuario de la plataforma que puede registrarse, iniciar sesión, reservar servicios (hotel, restaurante, transporte) y dejar feedback.	- Puede hacer una o más Reservas .
		- Puede dejar Feedback sobre los negocios.
DueñoDeLocal	Persona encargada de gestionar un negocio. Puede iniciar sesión, consultar estadísticas, actualizar la disponibilidad de servicios y responder feedback.	- Gestiona uno o más Negocios .
		- Responde al Feedback dejado por los turistas.
Negocio	Representa un negocio en la plataforma (hotel, restaurante o transporte). Tiene un nombre, RUC y ubicación. Ofrece servicios a los turistas.	- Genera Estadísticas de rendimiento.
		- Puede recibir Reservas .
		- Recibe Feedback de los turistas.
Hotel	Tipo específico de negocio que ofrece alojamiento. Gestiona la	- Los Turistas pueden hacer Reservas de habitaciones.

	disponibilidad de habitaciones y permite reservas.	- Genera Estadísticas relacionadas con la ocupación y valoraciones del hotel.
Restaurante	Tipo de negocio que ofrece alimentación. Gestiona el menú de platos y la disponibilidad de mesas.	- Los Turistas pueden hacer Reservas de mesas.
		- Genera Estadísticas de ocupación y valoraciones.
Transporte	Tipo de negocio que ofrece servicios de transporte terrestre. Gestiona la disponibilidad de asientos y las rutas.	- Los Turistas pueden hacer Reservas de asientos.
		- Genera Estadísticas sobre los boletos vendidos y valoraciones.
Reserva	Representa una reserva de un servicio (hotel, restaurante o transporte). Tiene fecha de reserva, fecha de servicio y estado (confirmada, cancelada, pendiente).	- Hecha por un Turista hacia un Negocio (hotel, restaurante o transporte).
Estadísticas	Datos que resumen el rendimiento de un negocio. Incluyen visitas, intentos de contacto y valoraciones.	- Generadas por el Negocio para revisar rendimiento y generar informes descargables.
Feedback	Comentarios y valoraciones que los turistas dejan sobre los servicios de un negocio. Incluye calificación en estrellas y texto.	- Dejadados por los Turistas sobre los negocios.
		- Los Dueños de Local pueden responder al Feedback .

CONCLUSIONES

- **Plataforma turística optimizada:** El proyecto de una plataforma turística autogestionable es una solución efectiva para conectar directamente a los turistas con los dueños de negocios locales, eliminando intermediarios y facilitando el acceso a información actualizada y relevante.
- **Uso del aprendizaje automático:** La implementación de recomendaciones personalizadas basadas en el aprendizaje automático permite una experiencia única

y eficiente para los turistas, mejorando la satisfacción al ofrecer opciones alineadas a sus necesidades.

- **Gestión en tiempo real:** La posibilidad de que los dueños de negocios actualicen en tiempo real los detalles de su oferta (precios, disponibilidad) optimiza el manejo de sus operaciones y asegura que los turistas reciban información precisa.

RECOMENDACIONES

- **Implementar sistemas de seguridad robustos:** Es crucial implementar sistemas de encriptación y asegurar la protección de datos, especialmente en los procesos de registro y transacciones, para garantizar la confianza de los usuarios.
- **Ampliar el sistema de multilenguaje:** Dado el interés de turistas internacionales, se recomienda expandir la plataforma para soportar múltiples idiomas, mejorando la accesibilidad y experiencia del usuario.
- **Optimización de tiempos de respuesta:** Es esencial mejorar la velocidad de carga de la plataforma para asegurar que la información de disponibilidad y las recomendaciones se carguen en menos de 2 segundos, lo que mejorará la experiencia de usuario.
- **Expandir las funcionalidades del feedback:** Se sugiere implementar mecanismos de análisis del feedback que permitan identificar patrones de mejora continua en los servicios ofrecidos por los negocios.
- **Integración con más servicios turísticos:** Para expandir el alcance y funcionalidad de la plataforma, sería recomendable integrar más tipos de servicios turísticos, como excursiones o actividades de entretenimiento, además de hoteles y restaurantes.