

UTN FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO

Trabajo Práctico 3

Segunda iteración

DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN 2024

Alumna: Cleri, Martina
martinabelencleri@gmail.com

1. ENUNCIADO

Debido al éxito del sitio web desarrollado, la Gerencia está entusiasmada y desea desarrollar una App Mobile que brinde las funciones actuales del sitio web, pero que además permita a los clientes:

- Pagar los pedidos realizados mediante diferentes plataformas de pago: MODO, Mercado Pago, etc.
- Sumar puntos por cada compra realizada, los puntos se definen como una cierta cantidad n de puntos cada x cantidad de pesos gastados. Dicha regla: n (puntos) = x (pesos) podrá ser modificada por un usuario administrador.
- Implementar una API existente (de otra empresa) que a partir de un plano AutoCAD devuelve los metros cuadrados de pared y techo necesarios. Esto le permitirá al cliente facilitar la determinación de metros cuadrados de pared y techo, esta información se deberá tomar de insumo en la cotización.

2. ARQUITECTURA EN CAPAS

Para la situación presentada, implementaremos una arquitectura en capas debido a su simplicidad, ya que nos permite entender de forma clara cuál es la responsabilidad de cada parte del sistema. Además, su estructura clara nos da una ventaja en su mantenimiento al ser más sencillo realizar cambios o mejorar partes específicas del sistema sin afectar a otras capas. El sistema contendrá las siguientes capas y elementos adicionales, de acuerdo con el nuevo diseño:

- **Capa Frontend – App Mobile:**
Esta capa se encarga de la interacción directa con el usuario. Se presenta como una aplicación móvil que permite a los clientes navegar, realizar cotizaciones y gestionar pedidos.
La interfaz de usuario sería implementada en React, que se comunica con el backend a través de peticiones HTTP.
- **Capa Backend – API RESTful:**
Implementada en Node.js con Express, esta capa contiene la lógica de negocio. Se encarga de procesar cotizaciones, pedidos, descuentos y las reglas de configuración establecidas por el administrador. Además, esta capa maneja la comunicación con los sistemas externos y la capa de persistencia:
 - Envía planos a la **API AutoCAD** para calcular metros cuadrados necesarios.
 - Gestiona los pagos mediante las **API Mercado Pago/MODO**.
- **Capa de Persistencia (Data Access Layer):**
Esta capa actúa como intermediaria entre el backend y la base de datos, realizando consultas SQL y gestionando la lectura/escritura de datos estructurados.

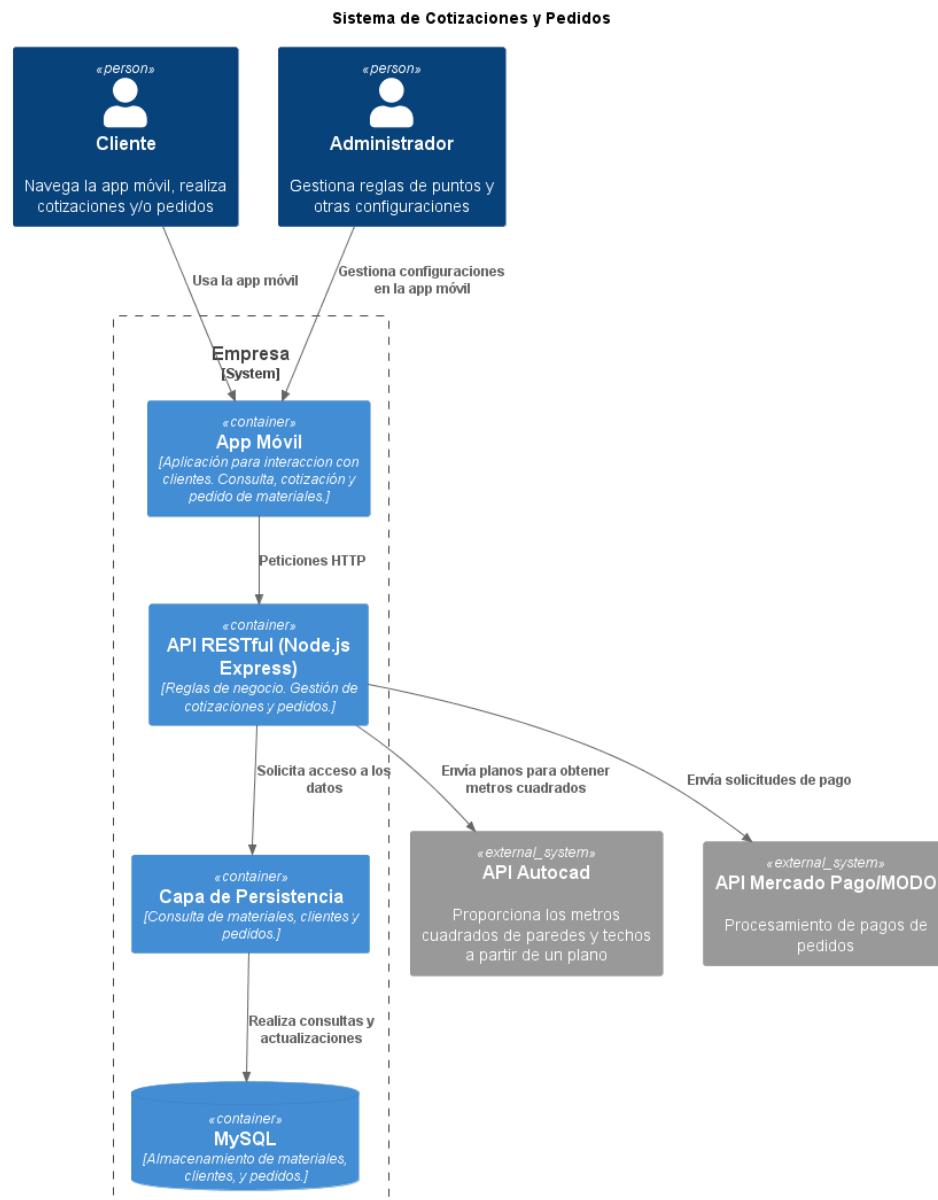
- **Capa de Base de Datos:**

En esta capa se almacenan datos relacionados con los materiales, clientes, pedidos, cotizaciones y puntos acumulados. Se utiliza un sistema de base de datos relacional (MySQL) para estructurar y gestionar toda la información relevante del sistema.

- **Sistemas Externos:**

- **API AutoCAD:** Calcula los metros cuadrados de paredes y techos a partir de los planos enviados desde la API RESTful, facilitando el cálculo de materiales necesarios para los pedidos.
- **API Mercado Pago/MODO:** Procesa los pagos asociados a los pedidos, permitiendo gestionar transacciones de manera eficiente y segura.

DIAGRAMA DE ARQUITECTURA:



3. REQUERIMIENTOS

3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

RF1. El sistema debe garantizar que solo usuarios autenticados puedan acceder a la lista de materiales y las funcionalidades para generar cotizaciones y/o pedidos.

RF2. El sistema debe redirigir al usuario a una pantalla de registro/inicio de sesión en caso de no estar autenticado.

RF3. El sistema debe permitir al cliente ver la lista de materiales disponibles.

RF4. El sistema debe mostrar detalles del material como imagen, nombre, precio unitario y descripción.

RF5. El sistema debe permitir al cliente seleccionar un material de la lista para gestionar su cotización.

RF6. El sistema debe permitir al cliente ingresar las medidas de construcción en tres campos: largo, alto y ancho (opcional).

RF7. El sistema debe calcular el precio total y cantidad de unidades necesarias en función de las dimensiones ingresadas.

RF8. El sistema debe aplicar un descuento al precio total en caso de superarse X unidades del material seleccionado.

RF9. El sistema debe mostrar el resultado de la cotización al cliente incluyendo precio total, descuento (si corresponde) y cantidad de unidades necesarias del material seleccionado.

RF10. El sistema debe permitir al cliente confirmar la cotización como una orden de pedido.

RF11. El sistema debe mostrar al cliente un resumen de pedido que incluya los detalles del anterior.

RF12. El sistema debe permitir la gestión de pagos mediante tarjetas de crédito y plataformas de pago (Mercado Pago y MODO).

RF13. El sistema debe permitir al cliente completar un formulario con los datos de envío.

RF14. El sistema debe permitir que los clientes acumulen puntos por cada compra realizada.

RF15. El sistema debe integrar una API externa AutoCAD que permita calcular automáticamente los metros cuadrados de paredes y techos a partir de un plano proporcionado por el cliente.

RF16. El sistema debe permitir utilizar los metros cuadrados calculados mediante la API externa como insumo en las cotizaciones.

3.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

RNF1. El sistema debe ser alta disponibilidad (99.9%) para que los clientes puedan acceder al sistema en cualquier momento.

RNF2. El sistema debe realizar la cotización en menos de 3 segundos, y el tiempo de respuesta para las demás consultas no deben exceder 1 segundo.

RNF3. El sistema debe cumplir con las normativas locales de protección de datos y comercio electrónico.

RNF4. El sistema debe garantizar que los datos de los usuarios y las transacciones estén protegidos mediante el uso de HTTPS para la comunicación entre el frontend y backend.

RNF5. El sistema debe tener un diseño responsive para el frontend de forma que la experiencia de usuario sea consistente en todos los tamaños de pantalla.

RNF6. La app móvil debe ser compatible con los sistemas operativos Android e iOS.

4. INTERFACES DE USUARIO

Link al Drive para una mejor visualización de las interfaces y diagramas de secuencia:

<https://drive.google.com/drive/folders/1mYgqzkoqDSdULJ4aDTV4RmOgPbNNVe1W?usp=sharing>

INTERFAZ REGISTRARSE:

[<](#)
Registrarse

Nombre
Ingrese su nombre

Apellido
Ingrese su apellido

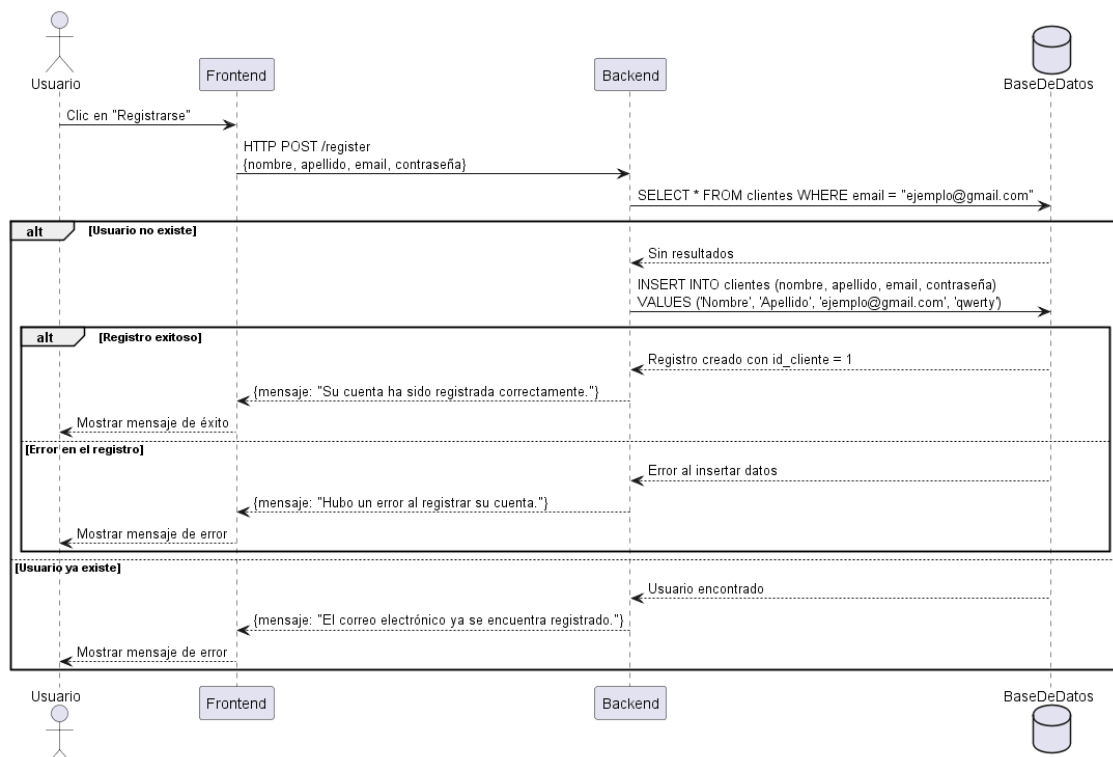
Correo electrónico
Ingrese su correo electrónico

Contraseña
Ingrese su contraseña

Confirmar su contraseña
Confirme su contraseña

Registrarse

DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:



INTERFAZ INICIAR SESIÓN:



Iniciar sesión

Correo electrónico

Ingrese su correo electrónico

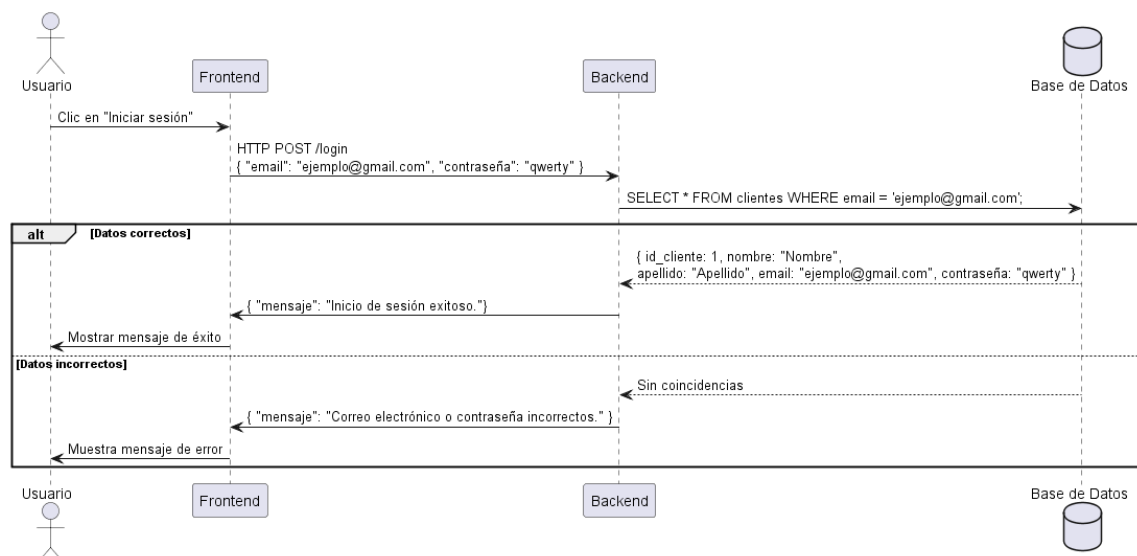
Contraseña

Ingrese su contraseña



Iniciar sesión

DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:



INTERFAZ PRODUCTOS:

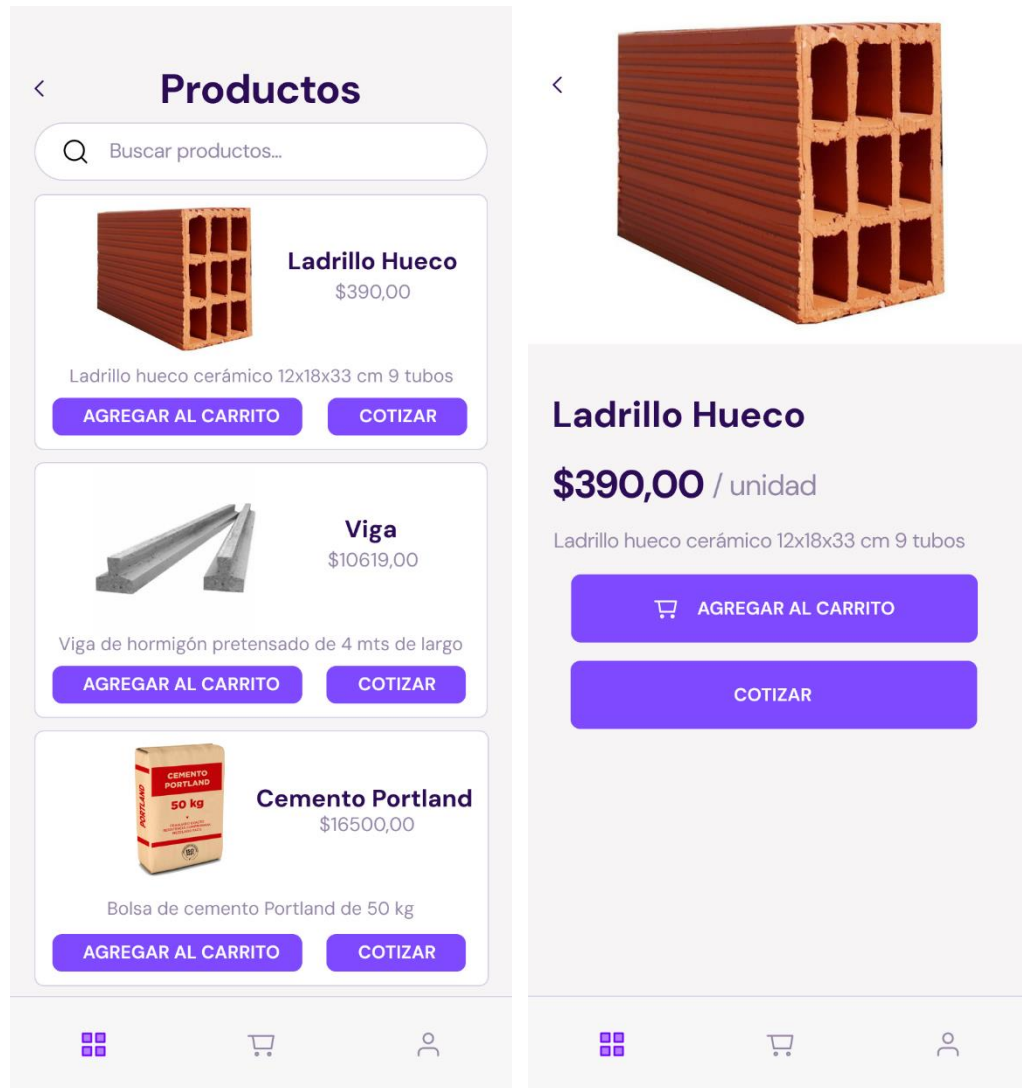
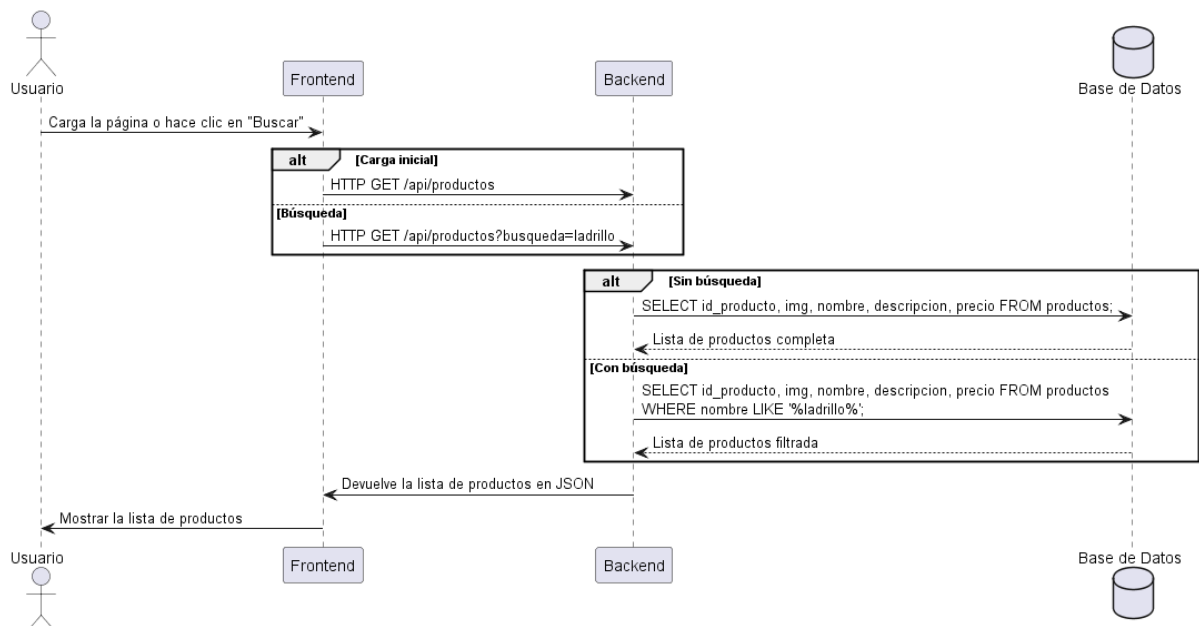


DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:



INTERFAZ COTIZACIÓN:

<

Cotización

Tipo producto

Ladrillo Hueco

▼

Largo

Ingrese el largo

m

Altura

Ingrese la altura

m

Ancho (opcional)

Ingrese el ancho

m

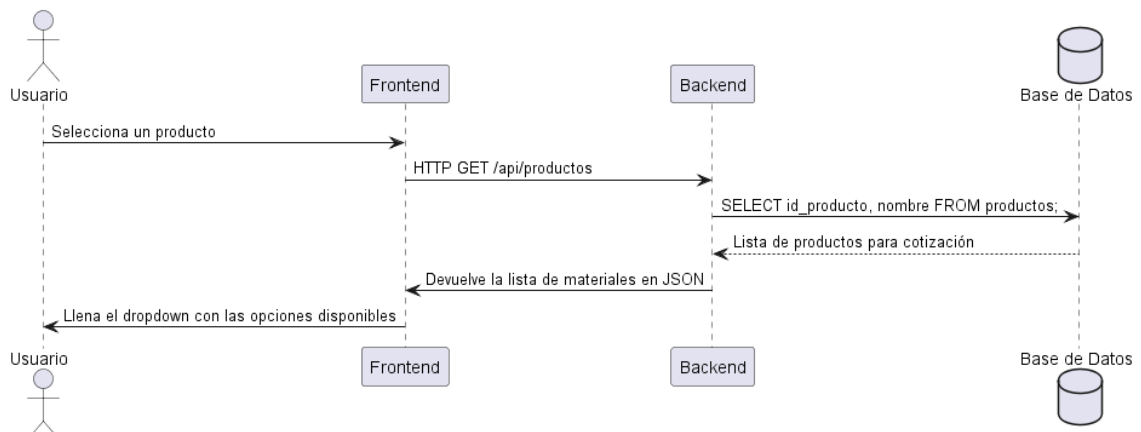
Subir plano AutoCAD

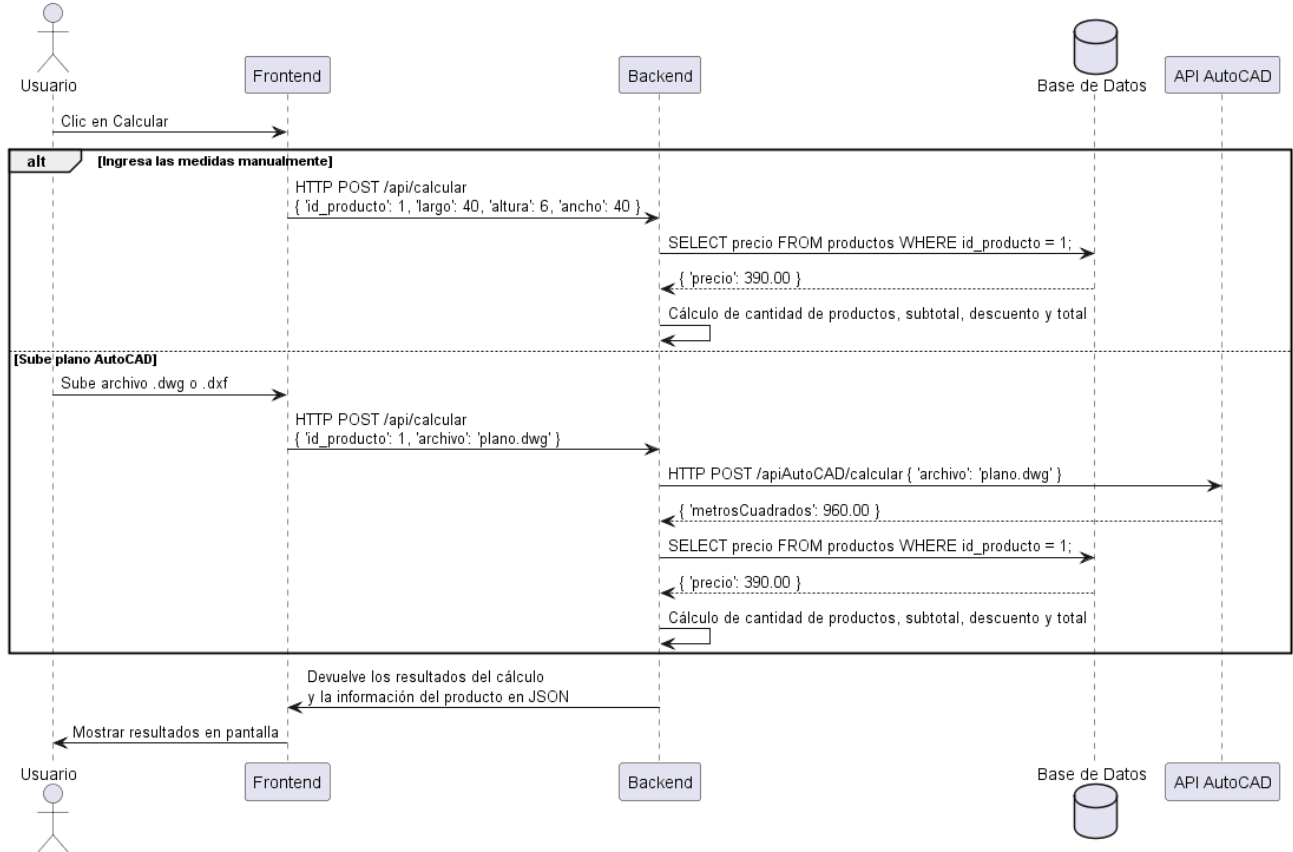
↑

Seleccionar archivo .dwg o .dxf

CALCULAR

DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:





INTERFAZ RESULTADO:

<

Resultado

Producto

Ladrillo Hueco

Cantidad

16161 unidades / 112,23 pallet

Precio unitario

\$390,00

Subtotal

\$6.302.790,00

Descuento (5%)

-\$315.139,50

Total

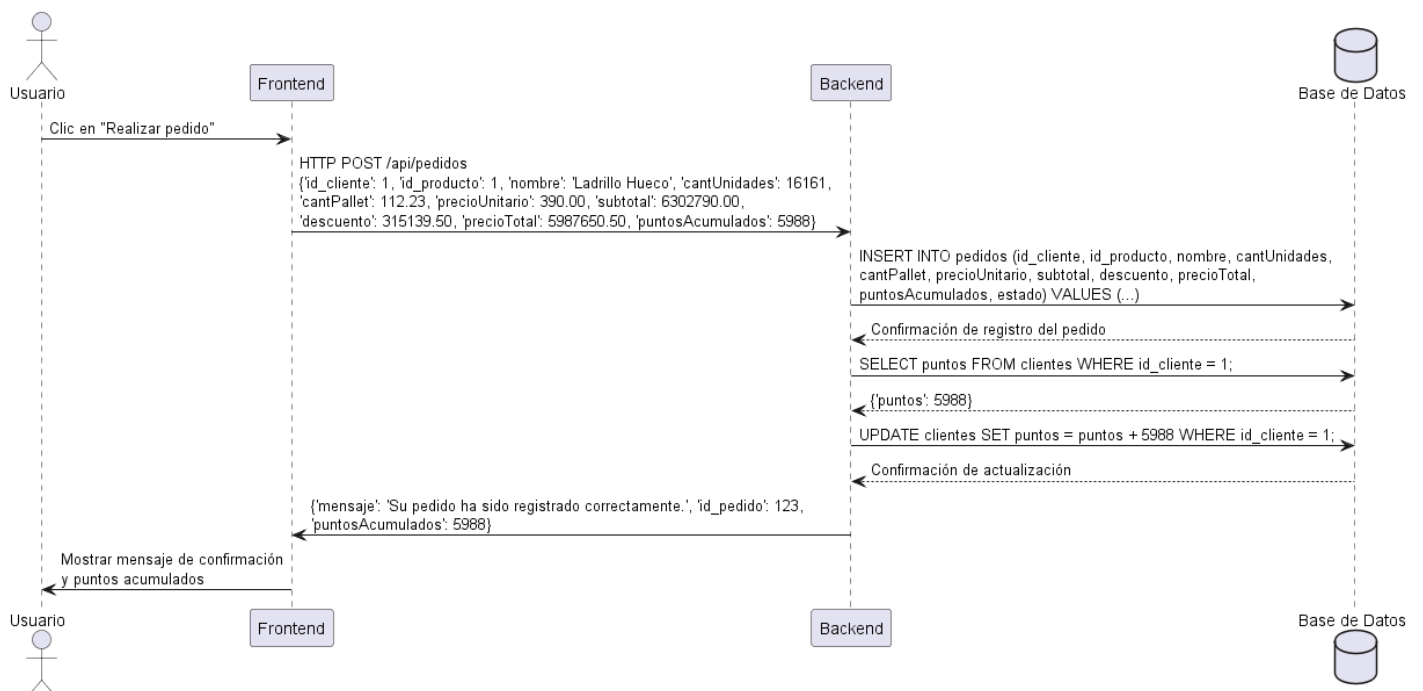
\$5.987.650,50

¡Realice su pedido y acumule puntos para usar en el siguiente! Si usted realiza este pedido, acumularía

5988 puntos

REALIZAR PEDIDO

DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:




INTERFAZ PAGO:


<

Pago

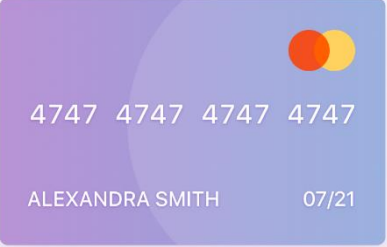
Seleccione un método de pago

Tarjeta de crédito / débito





< Tarjeta de crédito / débito



Titular de la tarjeta

Alexandra Smith

Número de tarjeta

4747 4747 4747 4747

Vencimiento (MM/AA)

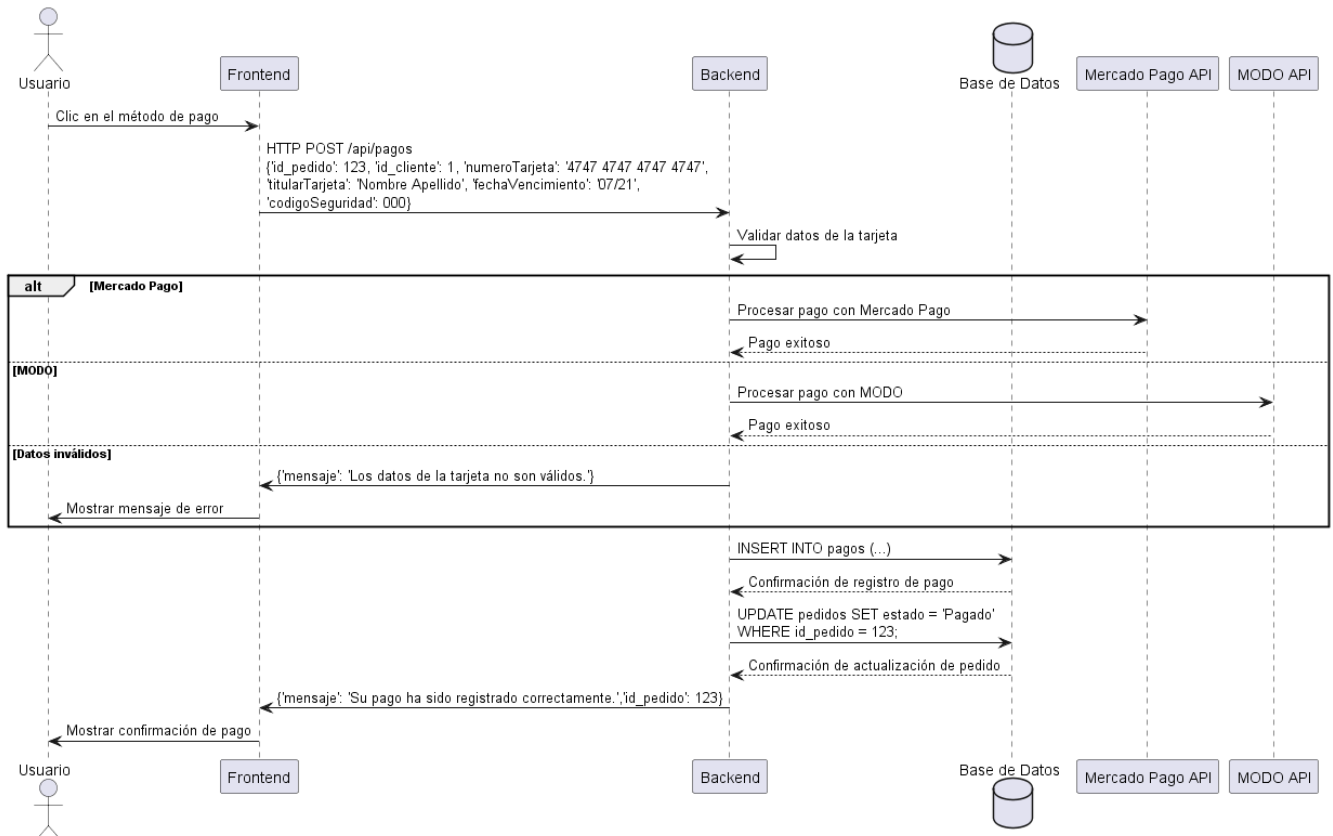
07/21

Código de seguridad

474

CONFIRMAR PAGO

DIAGRAMA DE SECUENCIA PARA EL FLUJO DE DATOS:



INTERFAZ ENVÍO:

Envío

Datos del envío:

Nombre y Apellido
Alexandra Smith

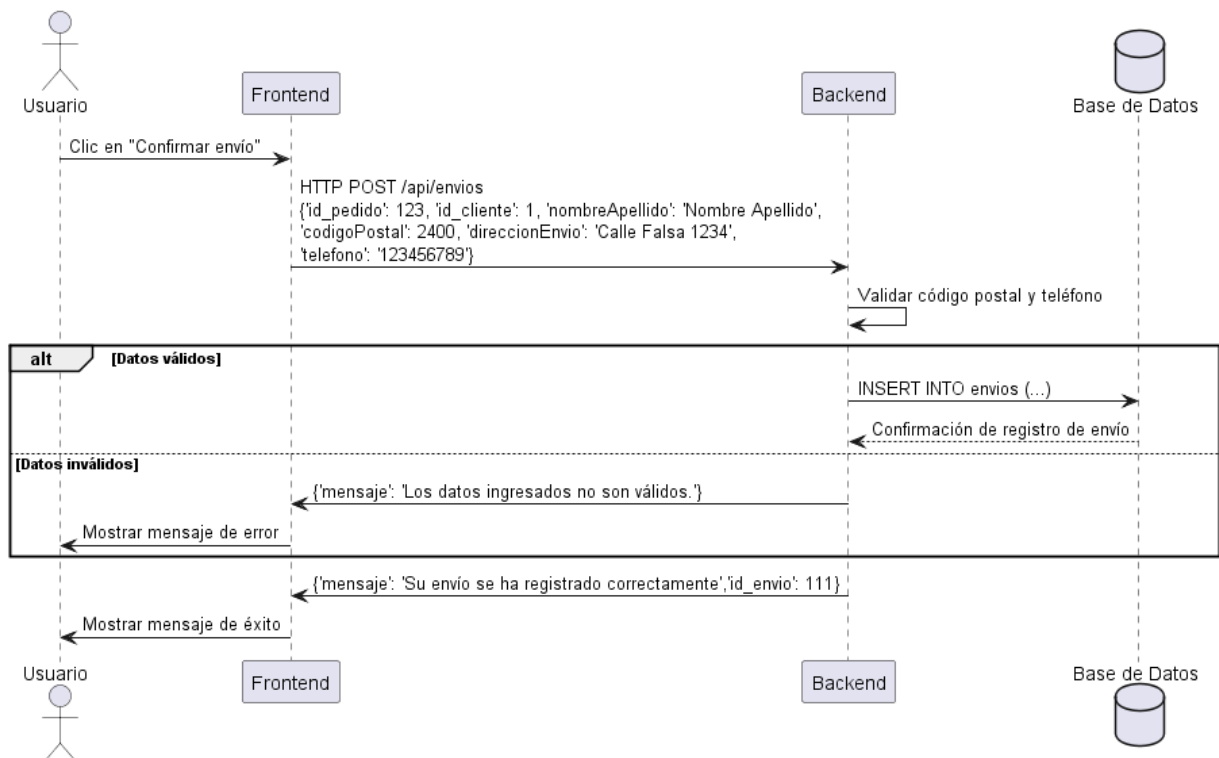
Código Postal
2400

Dirección de Envío
Calle Falsa 1234

Teléfono
0123456789

CONFIRMAR ENVÍO


DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:




INTERFAZ RESUMEN DE PEDIDO:

< Resumen del pedido #123

Productos




Ladrillo Hueco
 \$390,00 / unidad



Cantidad: 16161 unidades / 112,23 pallet
 Subtotal: \$6.302.790
 Descuento (5%): -\$315.139,50
 Puntos acumulados: 5988
Total: \$5.987.650,50


Método de pago



**** * 4747

CAMBIAR

Dirección de envío



Alexandra Smith
 2400
 Calle Falsa 1234
 0123456789

CAMBIAR

CONFIRMAR PEDIDO







DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL FLUJO DE DATOS:

