

TP 3 - Diseño Sistemas App Constructora

Lucía Castellano

Profesores:

Pioli, Pablo
Ferreyra, Juan Pablo

14 de Noviembre de 2024

Índice

1. Introducción	3
2. Diagrama de entidad relación	4
3. Interfaces	4
3.1. Inicio Sesión	5
3.2. Error inicio sesión	6
3.3. Registro usuario	8
3.4. Error Registro	9
3.5. Página principal	11
3.6. Búsqueda de producto	13
3.7. Error en la búsqueda	15
3.8. Cotización producto	16
3.9. Cotización con AutoCAD	18
3.10. Resumen Cotización	20
3.11. Compra	21
3.12. Pago fallido	23
3.13. Pago exitoso	25

1. Introducción

Para la resolución del trabajo práctico n°3 he decidido implementar una página web, donde el usuario pueda registrarse e iniciar sesión, buscar por nombre el producto que desea cotizar y luego hacer el cálculo de la cantidad y precio del material que necesitará para construir determinado espacio. Además podrá cotizar subiendo el plano de AutoCAD de su proyecto. El usuario podrá hacer un pedido a partir de la cotización que genera, esta cotización será individual y solo podrá cotizar un producto por vez. El pago se gestiona a través de la API de Mercado Pago. Al mismo tiempo se implementó una Aplicación Móvil para la constructora capaz de llevar a cabo las mismas funciones que la aplicación Web.

2. Diagrama de entidad relación

A continuación presento un Diagrama de entidad relación como guía para la gestión de este trabajo práctico.

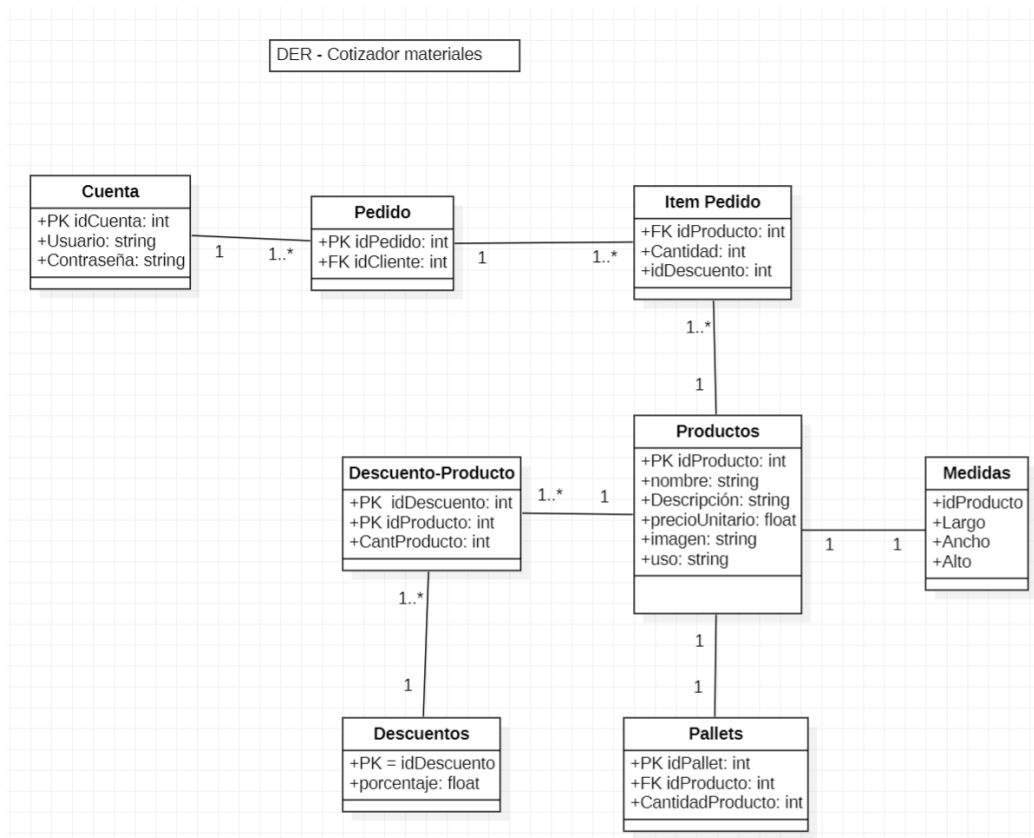


Figura 1: Diagrama de entidad relación

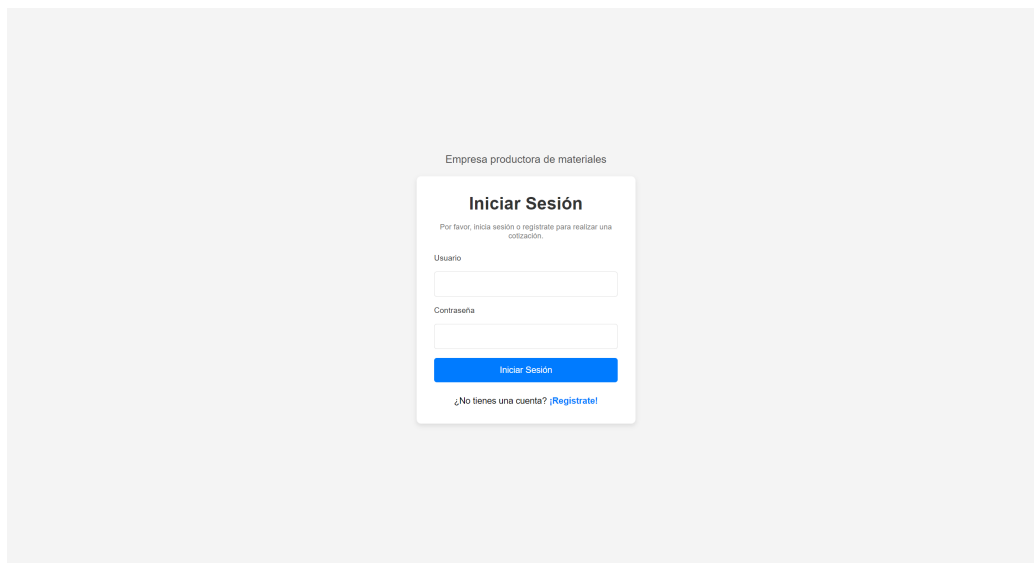
3. Interfaces

Cada pantalla de los prototipos de interfaz tendrá dos imágenes, la primera corresponderá a la aplicación web y la segunda a la aplicación móvil. Ambas utilizan la misma información para su funcionamiento.

3.1. Inicio Sesión

Pantalla 1: Aquí el usuario deberá ingresar su usuario y contraseña, en caso de no poseer una cuenta deberá tocar el texto “¡Regístrate!” para poder crearla.

Según los datos que ingrese el usuario, el frontend se encargará de enviarlos al backend quien hará una consulta a la base de datos para verificar si existe un usuario y contraseña que coincidan con los ingresados. Cabe aclarar, que no se ha decidido qué método se implementará para asegurar los datos que se transmiten entre una parte y otra de la aplicación.



The image shows a web application login screen. At the top, it says 'Empresa productora de materiales'. Below that is the title 'Iniciar Sesión'. A subtitle reads 'Por favor, inicia sesión o regístrate para realizar una cotización.' There are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. Below the fields is a blue button labeled 'Iniciar Sesión'. At the bottom, it says '¿No tienes una cuenta? ¡Regístrate!' with a link.

Figura 2: App Web

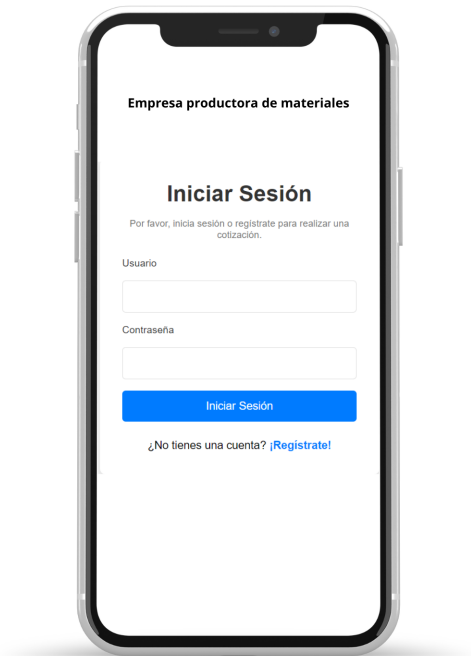


Figura 3: App Móvil

Los datos serán enviados al backend a través de un JSON:

```
{  
  "usuario": "usuario": string,  
  "contraseña": "contraseña": string  
}
```

Con estos, el backend hará una query a la base de datos, allí validará que exista un Usuario y Contraseña en la tabla 'Cuenta' cuyo valor sea igual a los parámetros recibidos.

3.2. Error inicio sesión

Pantalla 2: En el caso de que la query no encuentre ninguna coincidencia, se mostrará al usuario esta pantalla:

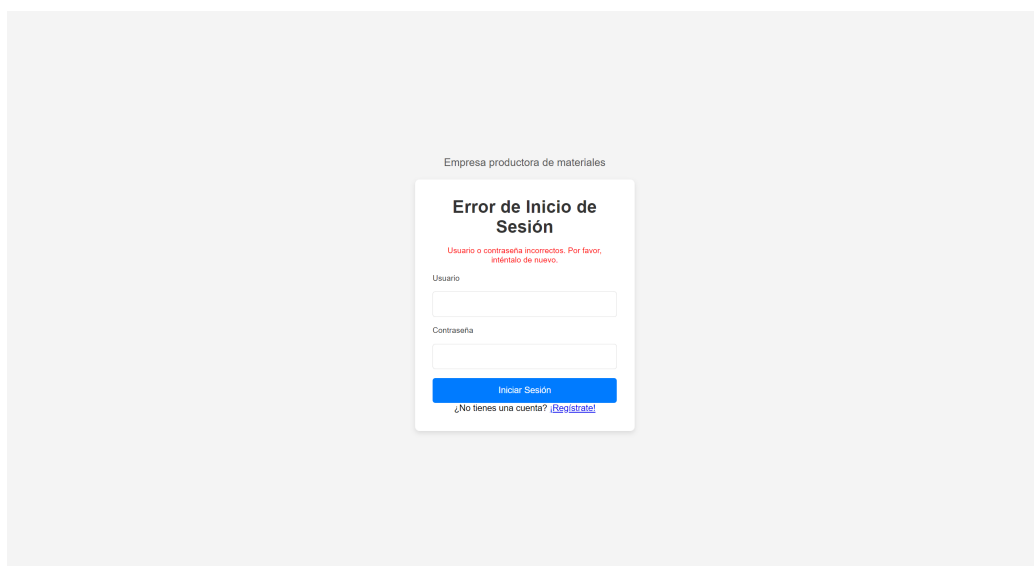


Figura 4: App Web

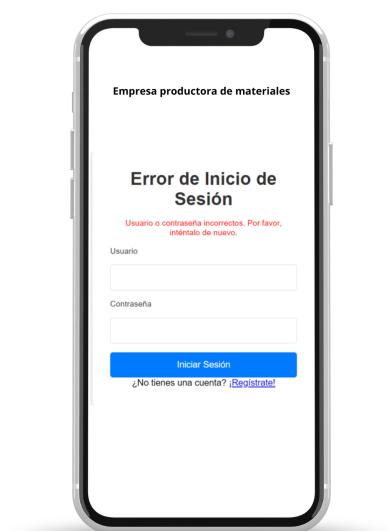
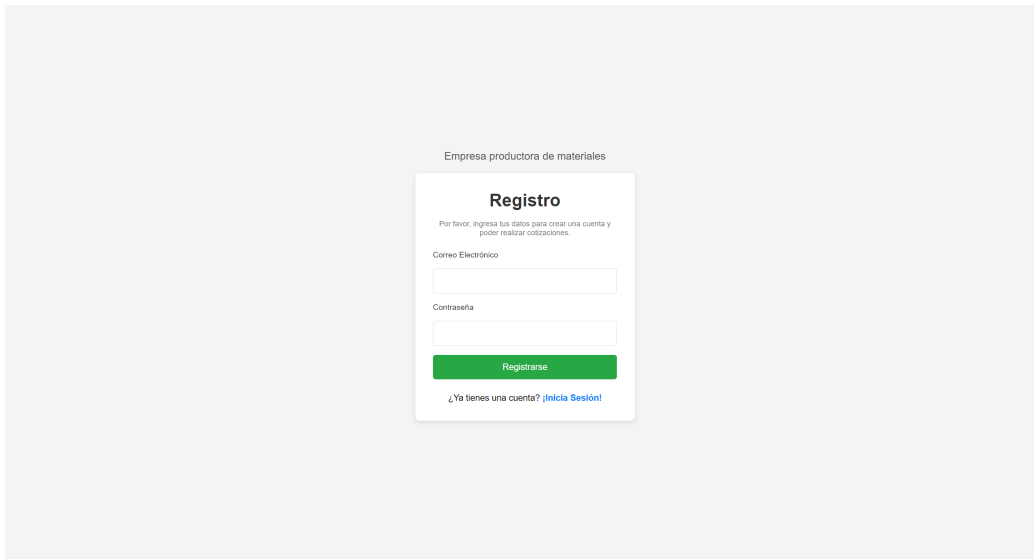


Figura 5: App Móvil

3.3. Registro usuario

Pantalla 3: Si el usuario no posee una cuenta, tocará el botón de “¡Regístrate!” y se lo redirigirá a la siguiente interfaz:



The image shows a web application interface for user registration. At the top, it says "Empresa productora de materiales". Below this is a white box with the title "Registro". Inside the box, there is a sub-header "Registro" followed by the text "Por favor, ingresa tus datos para crear una cuenta y poder realizar cotizaciones." Below this, there are two input fields: "Correo Electrónico" and "Contraseña". A green button labeled "Registrarse" is positioned below the input fields. At the bottom of the box, there is a link that says "¿Ya tienes una cuenta? [¡Inicia Sesión!](#)".

Figura 6: App Web

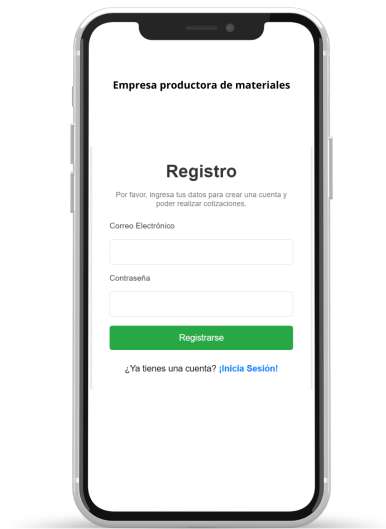


Figura 7: App Móvil

El usuario deberá ingresar un correo electrónico, que posteriormente usará para iniciar sesión, y una contraseña. Cabe aclarar que aún no se han hecho las validaciones correspondientes para verificar que el usuario ingrese un correo con la estructura correcta.)

El usuario y contraseña se almacenarán en un JSON:

```
{  
  "usuario": 'usuario': string  
  "contraseña": 'contraseña': string  
}
```

El backend, con este JSON generará una query a la base de datos, donde validará si ya existe un usuario con el mismo correo. Si existe, aparecerá la pantalla 4, si no, agregará un registro a la base de datos para guardar los datos del nuevo usuario.

3.4. Error Registro

Pantalla 4: Cuando en la base de datos ya exista ese correo, se le solicitará ingresar otro correo o iniciar sesión.

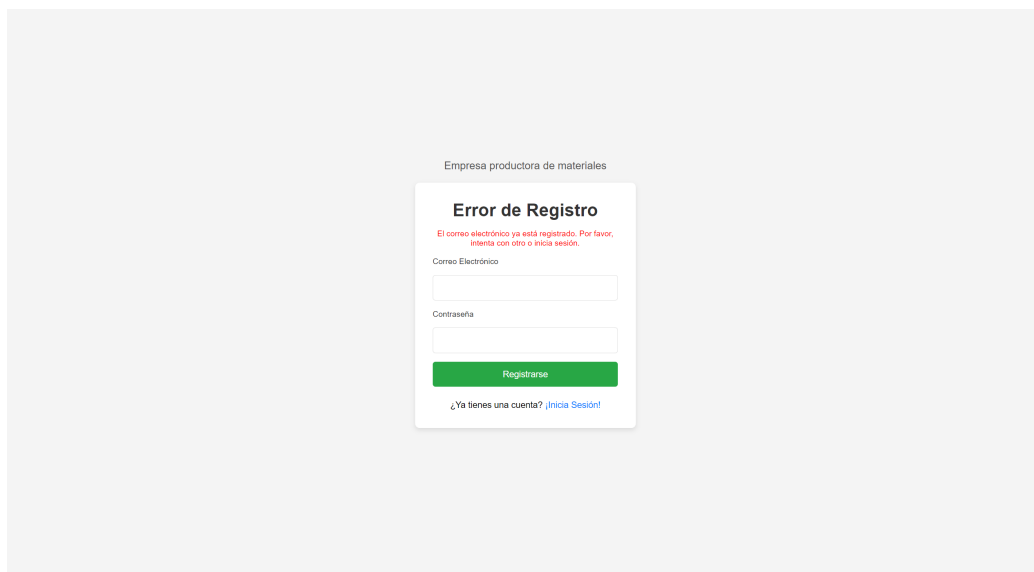


Figura 8: App Web

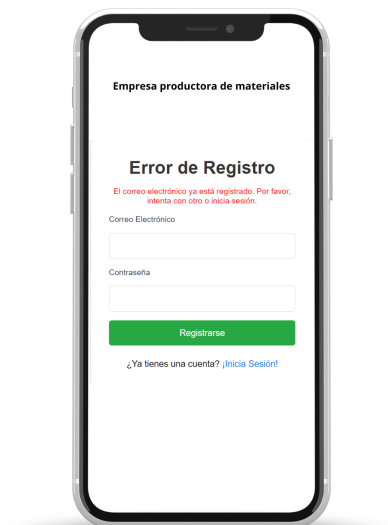


Figura 9: App Móvil

En caso de tocar en el botón “¡Inicia Sesión!” se llevará al usuario a la

pantalla 1.

3.5. Página principal

Pantalla 5: Si el usuario logra registrarse o iniciar sesión exitosamente, pasará a la pantalla principal donde se mostrarán todos los productos. En la cabecera de la pantalla, el usuario podrá buscar los productos por su nombre. En el cuerpo de la interfaz, se mostrará una lista de todos los productos que tenga la empresa en la base de datos.

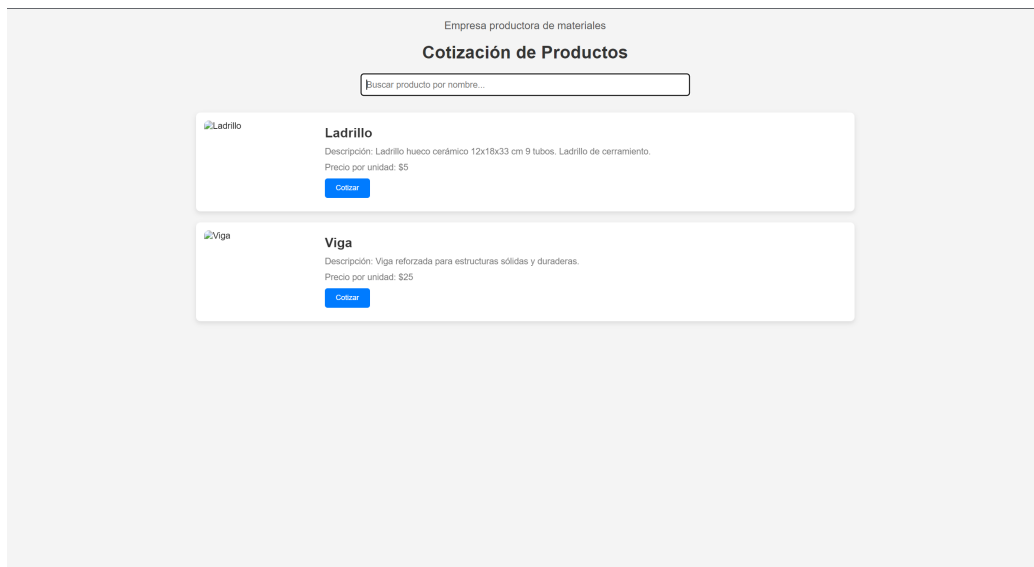


Figura 10: App Web



Figura 11: App Móvil

Para la carga de esta página, deberá hacerse una consulta a la base de datos, específicamente a la tabla 'Producto'. Se generará una lista en un JSON con todos los productos existentes y se devolverá la siguiente información:

```
[
  {
    "id_producto": 1 : int,
    "nombre": "Ladrillo": string,
    "Descripción": "Ladrillo hueco cerámico 12x18x33 cm 9 tubos. Ladrillo con cerramiento.",
    "PrecioUnitario": "5",
    "Imagen": "foto_ladrillo.png": string
  },
  {
```

```

    "id_producto": 2 : int,
    "nombre": "Viga": string,
    "Descripción": "Viga reforzada para estructuras sólidas
                    y duraderas." : string,
    "PrecioUnitario": "5": float,
    "Imagen": "foto_viga.png": string
  }
]

```

El frontend se encargará de mostrar estos datos al usuario.

3.6. Búsqueda de producto

Pantalla 6: Si el usuario desea buscar un producto por su nombre, podrá escribirlo en la barra de búsqueda, luego de tocar la tecla ‘Enter’ se generará el siguiente JSON:

```

{
  nombre : Ladrillo : string
}

```

Esto se enviará al backend, quien se encargará de hacer una consulta a la base de datos. Buscará en la tabla ‘Producto’, específicamente en el campo nombre, si existe algún registro que corresponda a ‘Ladrillo’. Si lo encuentra, devolverá la siguiente información sobre el producto:

```

{
  "id_producto": 1 : int,
  nombre : Ladrillo : string,
  Descripcin : Ladrillo hueco cermico 12x18x33 cm 9
  tubos.
  Ladrillo con cerramiento.,
  PrecioUnitario : 5 ,
  Imagen : foto_ladrillo.string: string,
}

```



Figura 12: App Web



Figura 13: App Móvil

Si la consulta a la base de datos no es exitosa, se mostrará la pantalla 7.

3.7. Error en la búsqueda

Pantalla 7: En este caso, el usuario está buscando un producto cuyo nombre sea martillo, la empresa no comercializa este producto, por lo tanto se muestra como resultado de la búsqueda la inscripción “No hay productos relacionados con ese nombre”.



Figura 14: App Web




Figura 15: App Móvil

3.8. Cotización producto

Pantalla 8: Si el usuario, tanto en la pantalla 6 como en la 5 decide tocar el botón “Cotizar”, se lo llevará a la pantalla 8. Aquí podrá cargar las dimensiones de lo que desea construir. Si no, podrá cotizar subiendo un plano AutoCAD a la aplicación.

Empresa productora de materiales

Cotización de Producto: Ladrillo

Ladrillo

Nombre del producto: Ladrillo

Descripción: Ladrillo hueco cerámico 12x18x33 cm 9 tubos. Ladrillo de cerramiento.

Precio por unidad: \$390,00

Uso: Especiales para tabiques divisorios y cerramientos (ambientes interiores y muros de cierre).

Cantidad por pallet: 144 unidades

Ingrese las dimensiones de lo que desea construir

Largo (m):

(metros)

Ancho (m):

(metros)

Alto (m):

(metros)

Cotizar

Cotizar con AutoCAD

Figura 16: App Web



Figura 17: App Móvil

Para alimentar la información que muestra, haremos una consulta a la base de datos para buscar el Uso y Cantidad por pallet. Se generará un JSON, allí se pondrá el id del producto ya que es la clave primaria de la tabla 'Producto'. Este ya lo tenemos, se trajo cuando se hicieron las consultas anteriores para mostrar los productos, y así hacer posteriores búsquedas de forma directa por clave primaria.

```
{    id_producto    :    1    :    int}
```

Una vez encontrado el uso de ese producto en la base de datos, se consultará también por ese idProducto en la tabla 'Pallets', buscando el valor del campo CantidadProducto, para obtener la información de la cantidad del producto que entra en un pallet.

Se generará una query buscando Uso y cantidad por pallet del producto cuyo

id sea igual a 1.

Se generará un JSON con este formato:

```
{
  "id_producto": 1 : int,
  "nombre": 'Ladrillo': string,
  "Descripcin": 'Ladrillo hueco cermico 12x18x33 cm 9 tubos.
    Ladrillo con cerramiento.': string,
  "PrecioUnitario": '5' : float,
  "Imagen": 'foto_ladrillo.string': string,
  "Uso": 'Especiales para tabiques divisorios y cerramientos
    (ambientes interiores y muros de cierre).': string,
  "CantidadProducto": 144 : string
}
```

Cuando la persona complete los campos Largo, Alto y Ancho (parámetro opcional), se generará un JSON para que los datos sean enviados al backend y se realice el cálculo.

```
{
  id_producto  : 1 : int,
  Largo       : 40 : float,
  Alto        : 6  : float,
  Ancho       : 40 : float
}
```

El backend hará una query a la base de datos, consultará la tabla ‘Medidas’, entrando por idProducto y traerá el largo, ancho y alto del ladrillo, y se realizará el cálculo correspondiente.

3.9. Cotización con AutoCAD

Pantalla 9: Aquellos que quieran subir su plano de AutoCAD tendrán la posibilidad de hacerlo. Para ello, tocarán el botón seleccionar Archivo y allí podrán elegir el archivo AutoCAD almacenado en su dispositivo. Aquí utilizamos una API externa que es capaz de interpretar este tipo de planos, determinar las medidas y calcular la cantidad del material seleccionado.

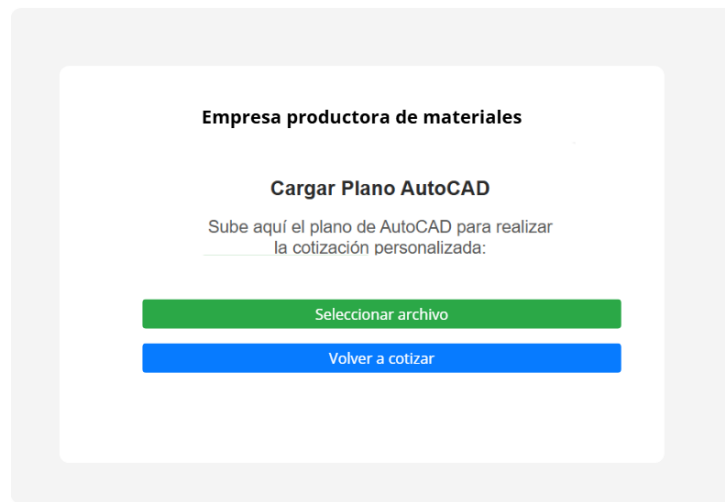


Figura 18: App Web

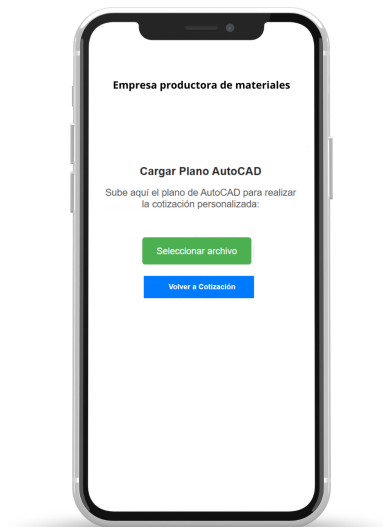


Figura 19: App Móvil

Se enviará un JSON con el id del producto para calcular la cantidad necesaria.

```
{
  id_producto : 1 : int
}
```

Una vez leído el archivo, se redirijirá al usuario a la pantalla 10.

3.10. Resumen Cotización

Pantalla 10: El resultado de la cotización se muestra en la siguiente pantalla:

Empresa productora de materiales

Cotización de Producto: Ladrillo

Nombre del producto: Ladrillo

Descripción: Ladrillo hueco cerámico 12x18x33 cm 9 tubos. Ladrillo de cerramiento.

Precio por unidad: \$390,00

Uso: Especiales para tabiques divisorios y cerramientos (ambientes interiores y muros de cierre).

Cantidad por pallet: 144 unidades

Ingrese las dimensiones de lo que desea construir

Largo (m):

(metros)

Ancho (m):

(metros)

Alto (m):

(metros)

Cotizar

Resumen de Cotización

Cotización: Ladrillo

Cantidad de ladrillos necesarios: 1.382.400 unidades

Cantidad de pallets necesarios: 9.600 pallets

Precio unitario: \$390,00

Subtotal: \$539.136.000,00

Descuento (5%): \$26.956.800,00

Total a pagar: \$512.179.200,00

Realizar Pedido

Figura 20: App Web

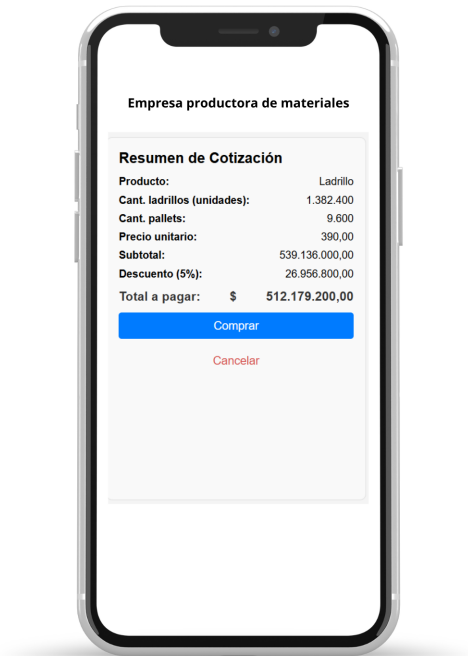


Figura 21: App Móvil

3.11. Compra

Pantalla 11: Cuando la persona toque el botón de 'Realizar Pedido' (en la web) o 'Comprar' (en la App Móvil), la aplicación lo llevará a la siguiente pantalla donde elegirá la forma de pago. Una vez seleccionado, se utiliza la API de Mercado Pago para la gestión del pago, esta nos informa el resultado operación de pago, si ha sido exitosa, se lleva al usuario a la pantalla 12.

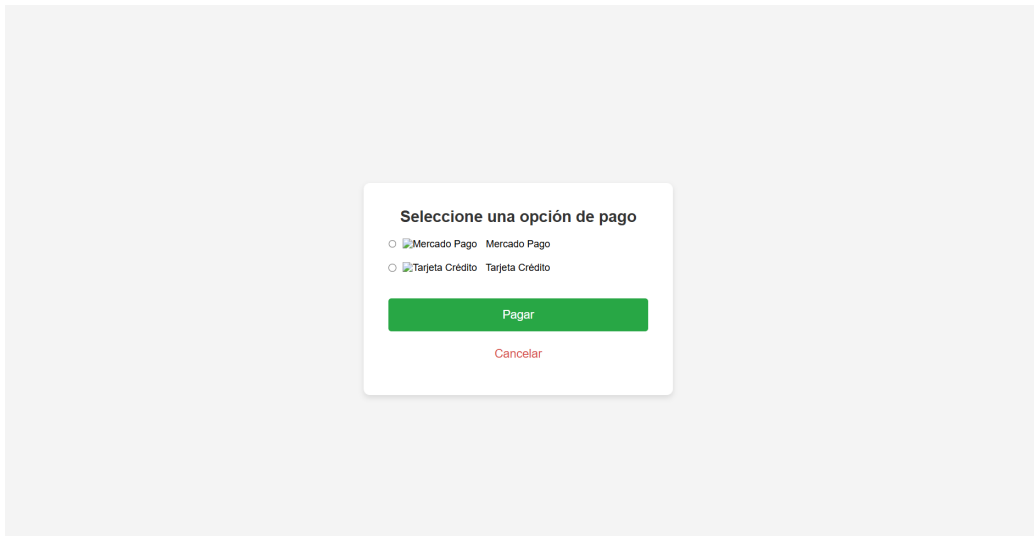


Figura 22: App Web

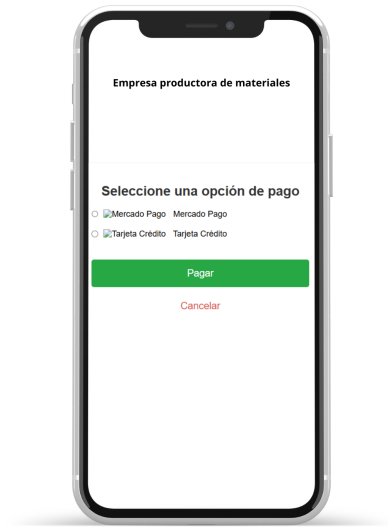


Figura 23: App Móvil

Para que este servicio funcione correctamente se deberá enviar los datos

del producto, los links a donde deberá redirigir al usuario en caso de éxito o fallo del pago y un último campo que permitirá que el sistema redirija automáticamente al usuario luego de completar el pago:

```
"items": [  
  {  
    "title": "Ladrillo",  
    "quantity": 1.328.400,  
    "currency_id": "ARS",  
    "unit_price": 390  
  }  
]  
  
"back_urls": {  
  "success": "https://www.tu-sitio.com/compra_exitosa",  
  "failure": "https://www.tu-sitio.com/compra_fallida",  
}  
"auto_return": "approved"
```

3.12. Pago fallido

Pantalla 11: En caso de que el pago sea fallido, la API de Mercado Pago se encargará de redirigir al usuario a la pantalla de pago fallido.

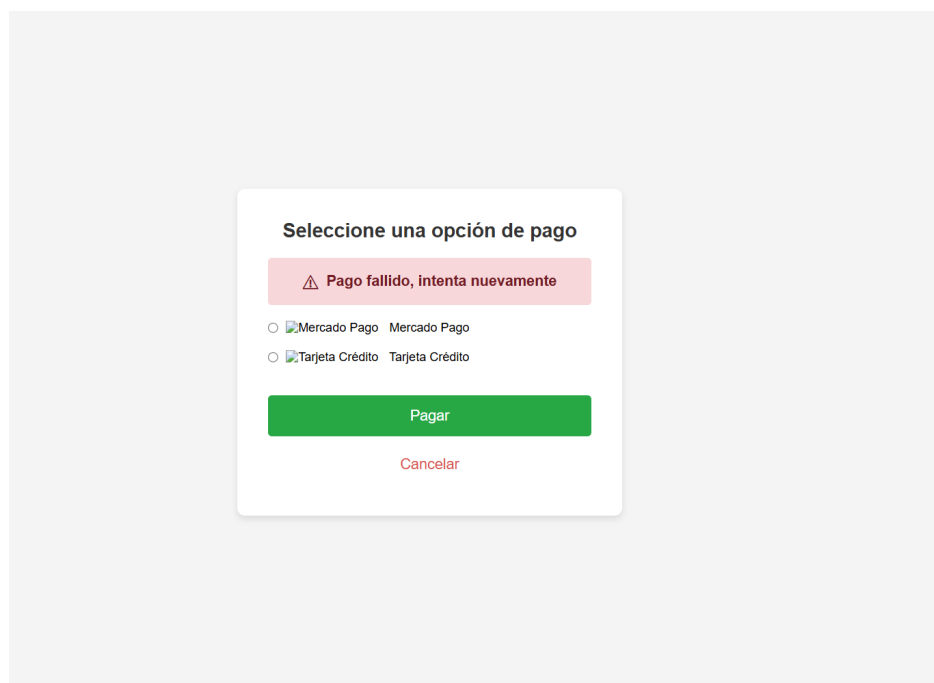


Figura 24: App Web



Figura 25: App Móvil

3.13. Pago exitoso

Pantalla 12: En caso de que el pago sea exitoso la API de Mercado Pago redirigirá al usuario a la siguiente pantalla:

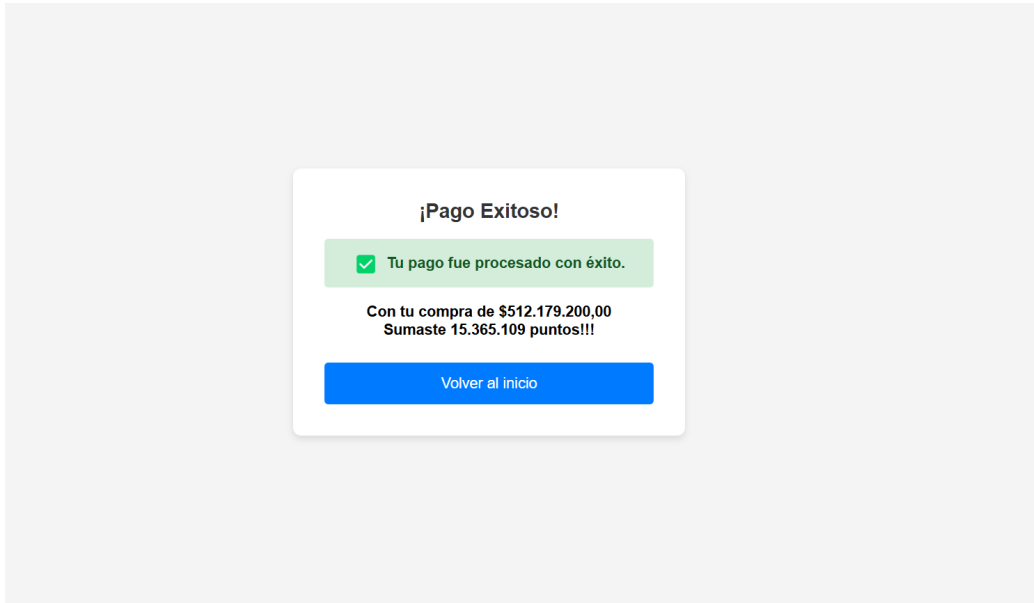


Figura 26: App Web

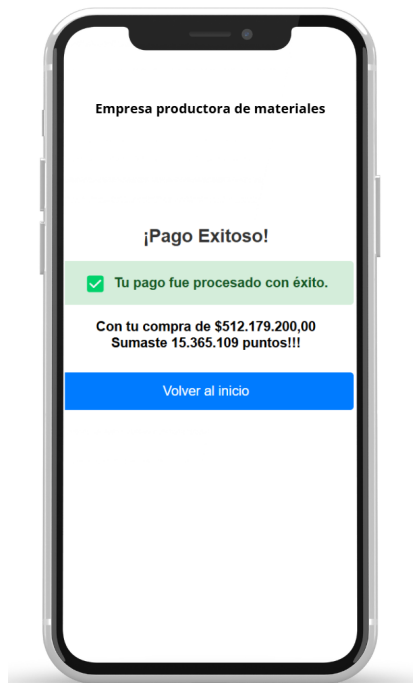


Figura 27: App Móvil

El usuario podrá volver a la pantalla principal, donde se muestran todos los productos, continuar cotizando y comprando.