

DOCUMENTO DE DISEÑO SOFTWARE

SDD (Software Design Document)

Nombre del documento	Documento de Diseño Software
Nombre del fichero:	ISST-SSD-Grupo11-AMaaS.docx
Versión:	2.0
Fecha de entrega:	04/03/2024
Caso de estudio:	AMaaS-Print3D-Marketplace de fabricación aditiva como servicio
Entrega:	Sprint 3

Autores/as	
:	<u>Sergio Jiménez Sánchez (Developer)</u>
Revisor/a:	<u>Silvia Rodríguez Hernández (Developer), Irina Diana Blaj (Developer),</u> <u>Álvaro Sánchez Martínez (Developer)</u>

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	2
2 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA	2
2.1 Requisitos y arquitectura	2
2.2 Patrón de arquitectura seleccionado	3
2.3 Otros criterios y restricciones	3
3 DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA	3
3.1 Vista lógica de la arquitectura	3
3.2 Vista de despliegue de la arquitectura	3
4 MODELO DE DATOS	4
5 INTERFAZ DE USUARIO	6
5.1 Estructura y contenido	6
5.2 Flujos de navegación	15

1 INTRODUCCIÓN

En este documento se va a detallar una versión inicial del diseño del sistema en el que está basado Print3D, el cual abarca la arquitectura, el modelo de datos y la interfaz de usuario principalmente.

Estas decisiones van a ser tomadas a partir de un análisis de los atributos funcionales que requiere nuestra plataforma.

2 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA

Se va a usar una arquitectura basada en tres niveles: presentación, lógica y datos persistentes

Estudiando los requerimientos de nuestro proyecto y analizando las ventajas de la arquitectura elegida se llega a las siguientes conclusiones.

2.1 Requisitos y arquitectura

-Separación de preocupaciones: La arquitectura de tres capas separa claramente las responsabilidades y preocupaciones del sistema en tres niveles distintos, esto facilita la gestión del sistema sobre todo para nuestro caso y metodología.

-Flexibilidad: Los niveles dividen la aplicación en unidades independientes, lo que facilita el desarrollo, la implementación y el mantenimiento. Tanto el front-end como el back-end se pueden desarrollar, probar y desplegar de forma independiente. Además, la separación en capas de la arquitectura de 3 niveles permite cambios en la interfaz de usuario sin afectar la lógica de negocio y viceversa.

-Facilidad de Mantenimiento: Al tener una arquitectura bien modularizada, los equipos de desarrollo pueden trabajar de manera más eficiente en partes específicas del sistema sin afectar otras áreas. Esto facilita las actualizaciones, correcciones de errores y la implementación de nuevas características.

2.2 Patrón de arquitectura seleccionado

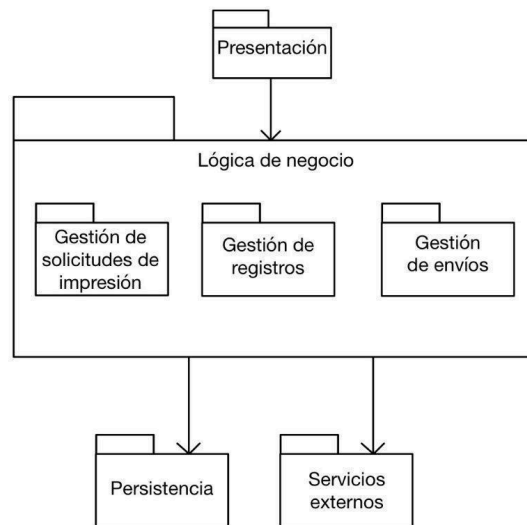
Hemos seleccionado el patrón de arquitectura por niveles, porque permite trabajar mejor con la metodología SCRUM y porque es una de las restricciones impuestas por los stakeholders. Basta con definir las interfaces entre capas y qué se transmite por cada interfaz y, a partir de ahí, cada capa puede ser desarrollada por separado, lo que permite compartimentalizar más fácilmente las tareas necesarias para efectuar cada Sprint.

2.3 Otros criterios y restricciones

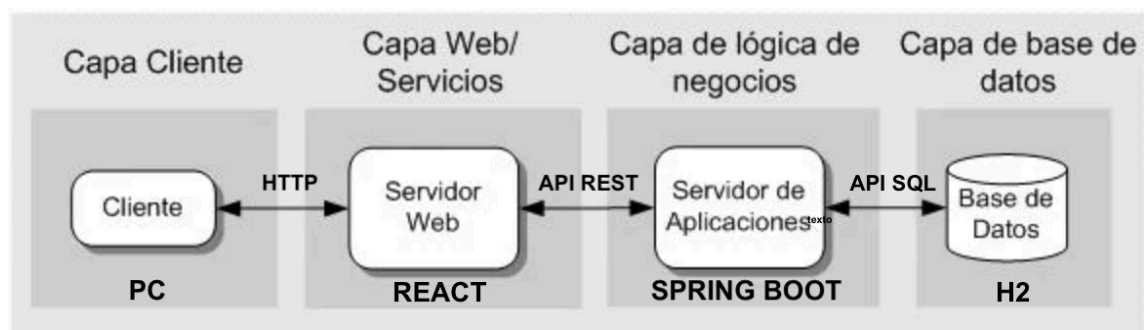
Otros criterios a tener en cuenta: adopción de estándares, convenciones, uso obligatorio de productos de mercado, la integración con software pre-existente, estrategias de reutilización, herramientas de desarrollo obligadas y la estructura del equipo y el tiempo disponible para el desarrollo.

3 DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA

3.1 Vista lógica de la arquitectura



3.2 Vista de despliegue de la arquitectura



4. MODELO DE DATOS

Para asegurar la persistencia de los datos, hemos diseñado un modelo de datos con relaciones entre cada elemento.

El modelo de datos que hemos diseñado es el siguiente:

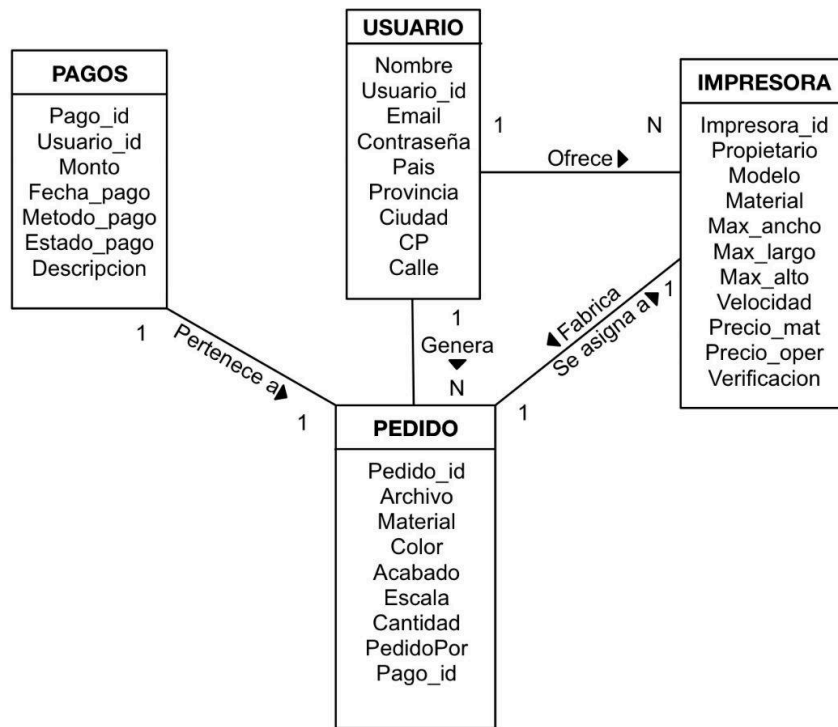


Ilustración 1. Ejemplo de modelo de datos.

Donde cada columna viene detallada en este diccionario de datos:

Entidad		Atributo							
Nombre	Descripción	Nombre	Descripción	Tipo (Tamaño)	P K	F K	Obligatorio	Unicidad	Verificación
Usuario	Persona registrada en la plataforma, que puede ser diseñador o fabricante	Nombre	Nombre y Apellidos del usuario	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Usuario_id	Nombre único usado en nuestra plataforma	VARCHAR (50)	S	N	S	S	N
		Email	Correo electrónico del usuario	VARCHAR (255)	N	N	S	S	S
		Contraseña	Contraseña encriptada del usuario	VARCHAR (255)	N	N	S	N	S
		Pais	País donde reside el usuario	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Provincia	Provincia de residencia del usuario	VARCHAR(75)	N	N	S	N	N
		Ciudad	Ciudad donde reside el usuario	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		CP	Código postal	VARCHAR (10)	N	N	S	N	N
		Calle	Calle, número, puerta y escalera, si aplica, donde trabaja el usuario	VARCHAR(200)	N	N	S	N	N
Impresora	Impresora registrada por el fabricante para uso comercial	Impresora_id	Número de identificación único de cada impresora	INTEGER	S	N	S	S	N

		Propietario	Usuario a quien pertenece la impresora	VARCHAR (50)	N	S	S	N	N
		Modelo	Modelo de la impresora	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Material	Indicador del tipo de plástico con el que imprime	VARCHAR	N	N	S	N	N
		Max_ancho	Ancho máximo de pieza que puede imprimir en milímetros	INTEGER	N	N	S	N	N
		Max_largo	Largo máximo de pieza que puede imprimir en milímetros	INTEGER	N	N	S	N	N
		Max_alto	Altura máxima de pieza que puede imprimir en milímetros	INTEGER	N	N	S	N	N
		Velocidad	Velocidad de impresión de piezas en milímetros cúbicos por minuto	DECIMAL(10,2)	N	N	S	N	N
		Cost_mat	Coste del material en € por milímetro cúbico	DECIMAL(10,2)	N	N	S	N	N
		Cost_oper	Coste de operación en € por hora (por costes de electricidad o de mantenimiento)	DECIMAL(10,2)	N	N	S	N	N
		Verificacion	Indicador de que la impresora está verificada	BOOLEAN	N	N	S	N	S
Pedido	Datos sobre el diseño que debe ser impreso	Pedido_id	Número de identificación único de cada diseño	INT	S	N	S	S	N
		Archivo	Archivo con el modelo a imprimir	BLOB	N	N	S	N	S
		Material	Tipo de material con el que se quiere imprimir	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Color y acabado	Color y acabado con el que se quiere imprimir	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Escala	Escala de la impresión	INT	N	N	S	N	N
		Cantidad	Cantidad de impresiones a realizar	INT	N	N	S	N	N
		PedidoPor	Id de usuario que encarga el pedido	VARCHAR (50)	N	S	S	N	N
		Pago_id	Pago asociado a este pedido	INTEGER	N	S	S	S	N
Pagos	Datos sobre los pagos realizados	Pago_id	Identificador único para cada pago	INTEGER	S	N	S	S	N
		Usuario_id	Identificador del usuario que realizó el pago	VARCHAR (50)	N	S	S	N	N
		Monto	Monto de dinero pagado	DECIMAL(10,2)	N	N	S	N	N
		Fecha_pago	Fecha en que se realizó el pago	DATE	N	N	S	N	N
		Metodo_pago	Método usado para pagar	VARCHAR (50)	N	N	S	N	N
		Estado_pago	Estado en que se encuentra el pago "Pendiente", "Completado" o "Cancelado".	ENUM('Pendiente', 'Completado', 'Cancelado')	N	N	S	N	N
		Descripcion	Descripción opcional	VARCHAR (255)	N	N	N	N	N

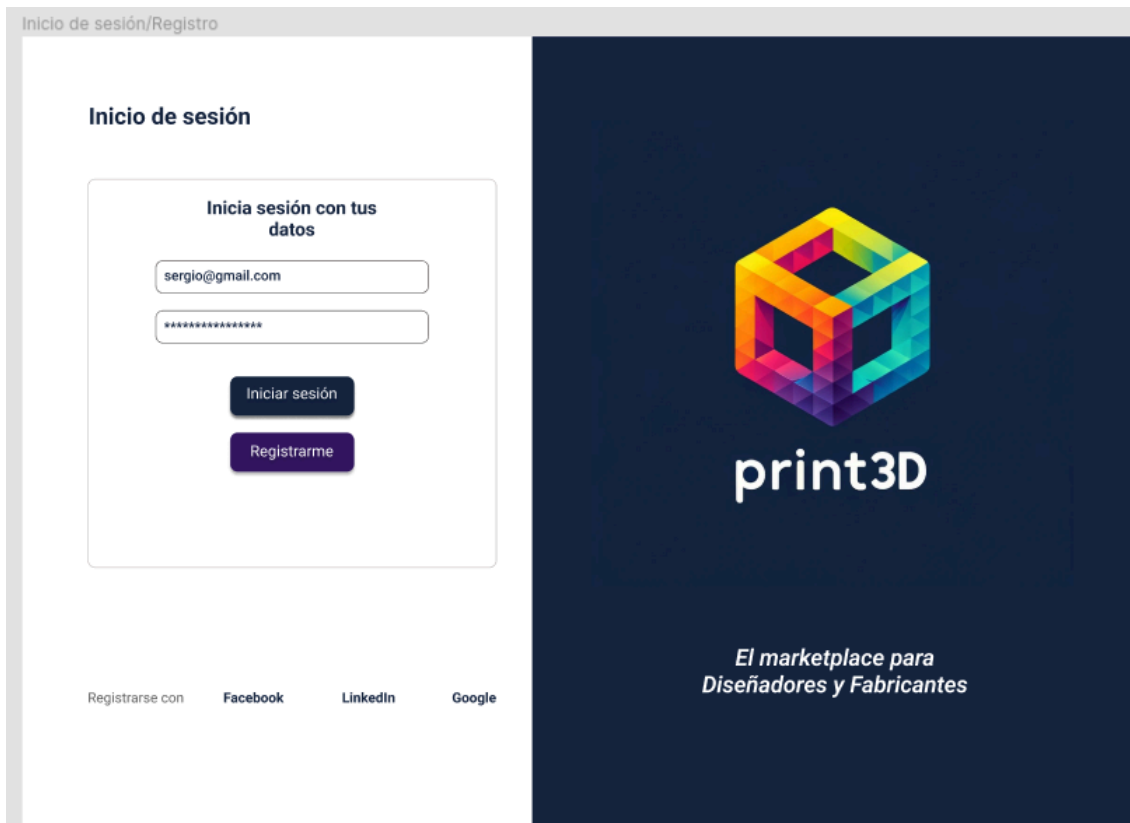
5. INTERFAZ DE USUARIO

5.1 Estructura y contenido

La interfaz de usuario estará basada en el navegador web, el cual detallamos a continuación mediante distintas vistas del mockup diseñado con Figma.

Inicio de sesión/Registro (Vista “Inicio de sesión”)

Inicialmente todos los actores comienzan en la misma pantalla, la vista de Registro/Inicio de sesión:



Los actores ya registrados, introducirán sus datos de inicio de sesión pulsando a continuación el botón de “Iniciar sesión”, lo cual les guiará a la página de Inicio.

En el caso de los nuevos actores, pulsarán el botón “Registrarme”, pasando a la siguiente vista:

Registro

Email
sergio@gmail.com

Contraseña

Repetir contraseña

Nombre y Apellidos
Sergio Jiménez Sánchez


Nombre de usuario
Sergio007

Pais España	Ciudad Madrid	Provincia Madrid
----------------	------------------	---------------------

Dirrección Calle Bravo Murillo 50 9B	CP 28003
---	-------------

[Registrarse](#) [← Volver](#)

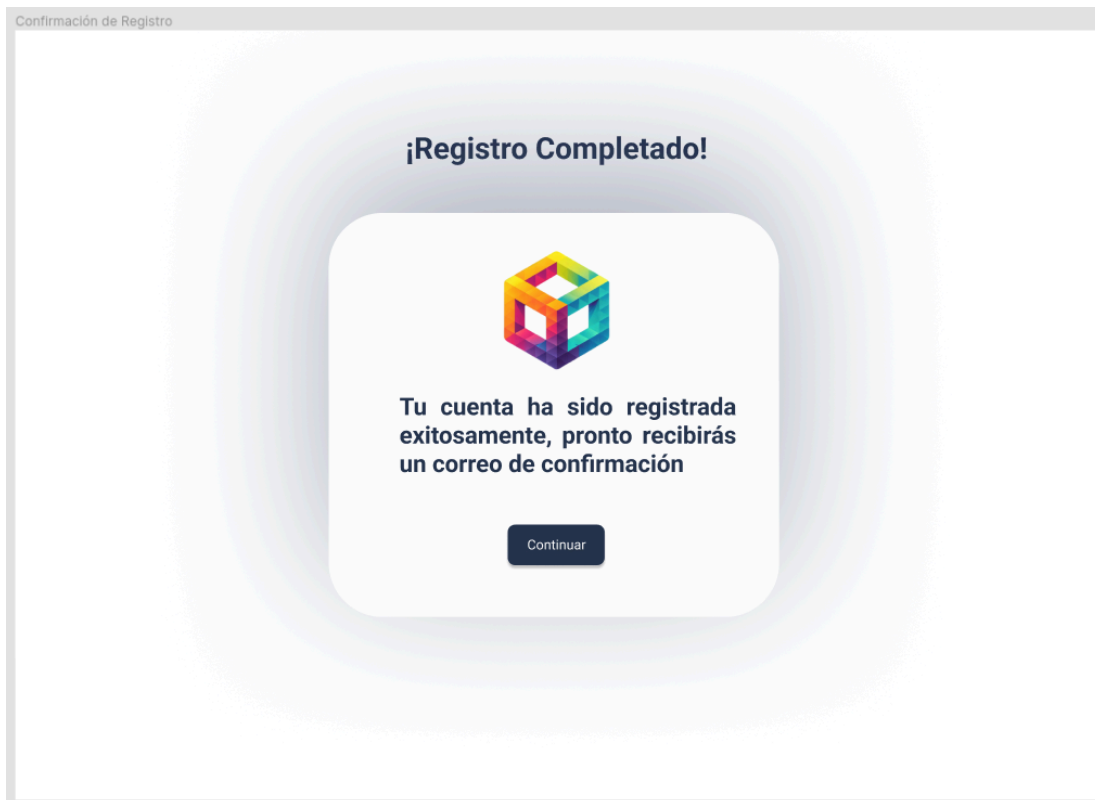
Registrarse con [Facebook](#) [LinkedIn](#) [Google](#)



print3D

El marketplace para
Diseñadores y Fabricantes

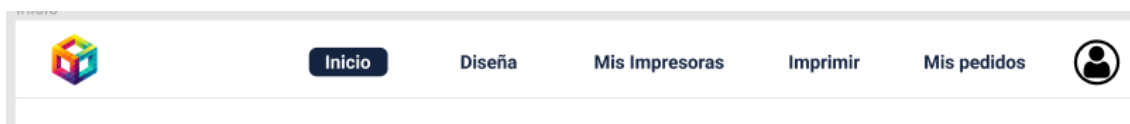
Tras introducir los datos de registro y pulsar el botón “Registrarse”, pasarán a la siguiente vista de bienvenida que solo se muestra una única vez tras el registro inicial:



Tras pulsar el botón “Continuar”, pasamos a la vista de Inicio, la vista común de finalización de los flujos de Inicio y Registro respectivamente.



La vista de Inicio constituye el punto inicial de información de nuestro Marketplace. Los usuarios pueden obtener información más detallada sobre la finalidad y servicio ofrecido por nuestra aplicación AMaaS. A su vez se muestra por primera vez el menú de Navegación (NavBar):



Empleando el menú de navegación los usuarios pueden acceder a todos los inicios de los flujos que conforman el servicio ofrecido.

Para una mejor comprensión de cada uno de ellos, los analizaremos de izquierda a derecha:

1. Generación de Pedido (Vista “Diseña”)

La vista de Diseña, permite al actor “Diseñador” comenzar el flujo de generación de un nuevo pedido. En esta vista, el diseñador podrá introducir el archivo de su modelo, junto a las especificaciones técnicas para su futura impresión 3D:

Diseña

Inicio Diseña Mis Impresoras Imprimir Mis pedidos

Inicia tu Proyecto de Impresión 3D

"Sube tu modelo 3D, elige tus especificaciones y asegúrate de que cumple con nuestros estándares para una impresión perfecta."

Subir archivo

Serleccione el archivo que quiere subir

Elige un archivo o arrástralo hasta aquí

Formato .CAD / .STL / .OBJ / .AMF

Buscar archivo

Subir archivo

Material

Colores y acabados

Escala

Ancho x Alto

Cantidad

Tras introducir los datos y el archivo con los formatos disponibles, pulsará en el botón “Subir archivo”, pasando a la vista de validación:

Diseña - Validación

Inicio Diseña Mis Impresoras Imprimir Mis pedidos

Inicia tu Proyecto de Impresión 3D

Archivo y configuración válidas

- Estado del archivo verificado.
- El archivo es seguro.
- El modelo no está corrupto.

Proceder al pago

Esta vista, permite al actor obtener información sobre la seguridad y estado de su archivo, en conjunto con las especificaciones introducidas. Tras pulsar el botón de “Proceder al pago”, pasamos a la vista para efectuar el pago:

The screenshot displays the 'Sección de Pagos' (Payment Section) of the AMaaS-Print3D application. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Diseña' (active), 'Mis Impresoras', 'Imprimir', and 'Mis pedidos'. The main content area is titled 'Sección de Pagos' and contains a 'Resumen Pedido' (Order Summary) and payment options.

Resumen Pedido

- Archivo: My_personal_Turret-v4.obj
- Material: PLA
- Color: Gris
- Escala: 13,5% Tamaño: 14x24x9mm
- Cantidad: 5
- COSTE TOTAL: 85,32€**
- Tiempo estimado: 5 días**

Pagar

Card

Card number: 1234 1234 1234 1234 (VISA, Mastercard, American Express, ELO logos)

Expiration: MM / YY (dropdown), CVC: CVC (dropdown)

Country: Spain (dropdown)

☐ Google Pay

☐ Affirm (Buy now pay later)

☐ Cash App Pay

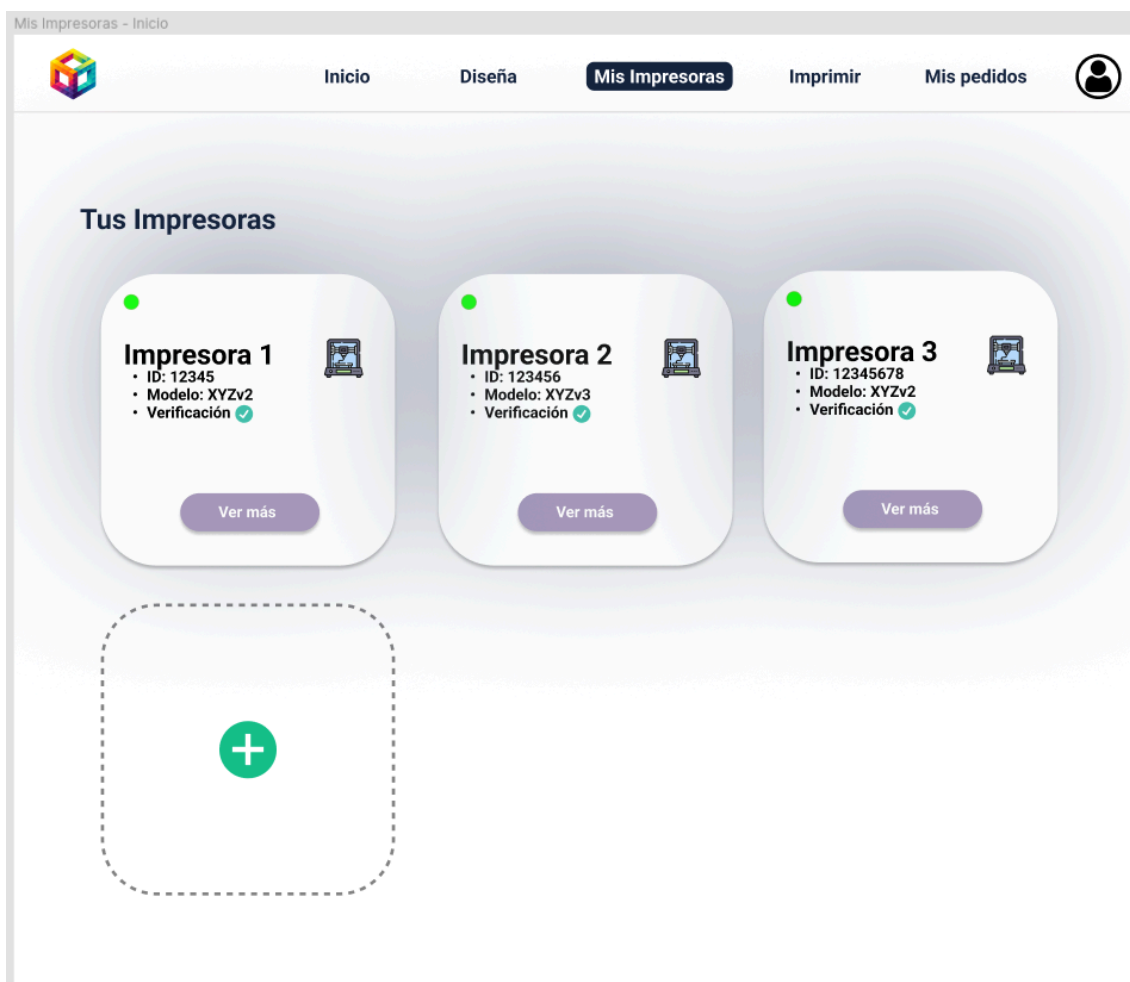
☐ Afterpay (Buy now pay later)

En la siguiente vista, el actor, podrá revisar las especificaciones de su diseño, el precio a pagar y el tiempo estimado de impresión. Tras introducir sus datos, pulsará el botón de pagar completando así el último paso del flujo de generación de un pedido.

2. Registro de Impresora (Vista “Mis impresoras”)

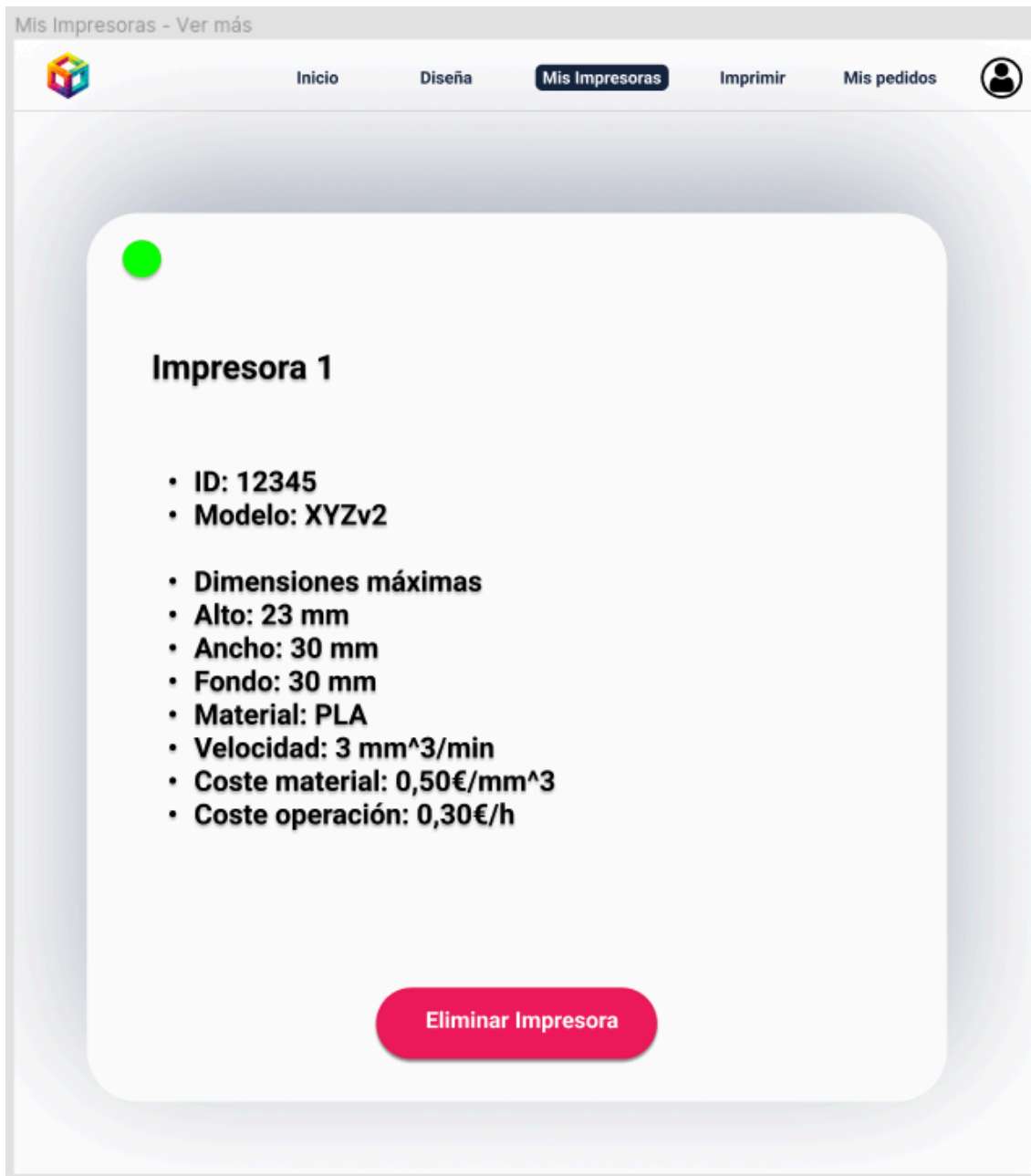
Este flujo es una extensión del proceso de registro de los actores “Fabricante”. Un usuario que se registra, deberá registrar a su vez una impresora, para poder ser un Fabricante.

En la pestaña de “Mis impresoras”, se muestra la siguiente vista inicial:



En esta vista, el actor Fabricante, puede completar su registro básico introduciendo los datos de una nueva impresora. A su vez sirve como vista de control y punto de información sobre las impresoras registradas y su información técnica.

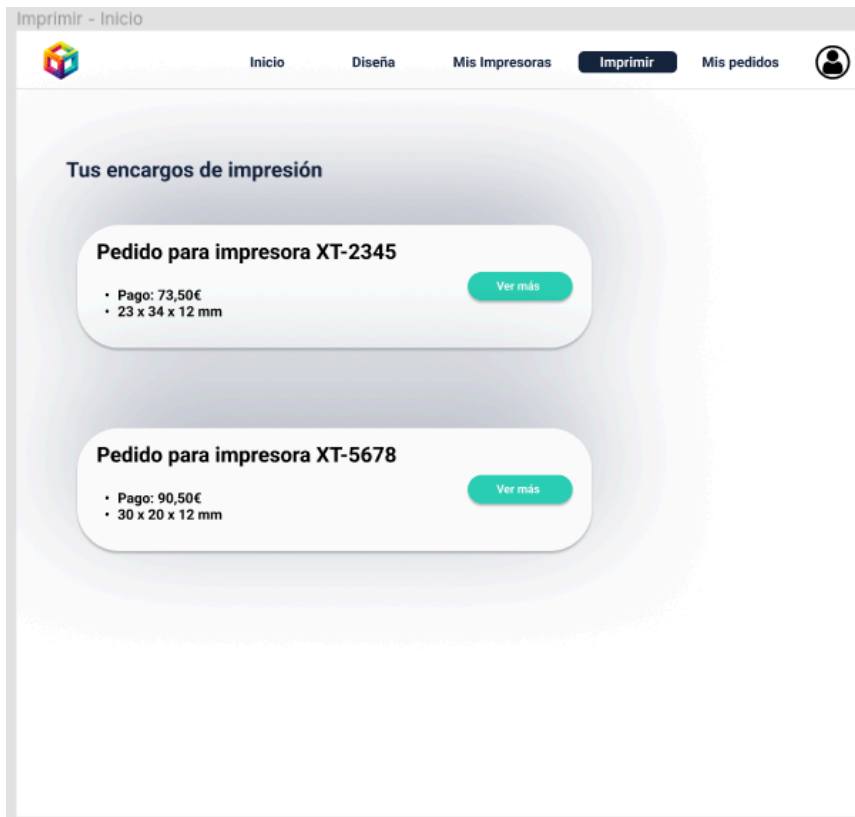
Pulsando el botón +, el Fabricante puede registrar una nueva impresora. Pulsando el botón “Ver más” de cada impresora, el fabricante puede obtener información más detallada:



En esta vista, el actor Fabricante, puede obtener más información sobre sus impresoras o eliminar estas mismas. Este punto conforma el final de este flujo orientado a completar el registro del Fabricante y la gestión de sus impresoras.

3. Suministrar Pedido (Vista “Imprimir”)

La vista “Imprimir” se centra en el flujo de obtención de un pedido para las impresoras registradas de un “Fabricante”. Esta vista inicial, conforma un punto de información, sobre los posibles pedidos asignados a una impresora que cumple con los requisitos impuestos por el diseñador a la hora de realizar el pedido.

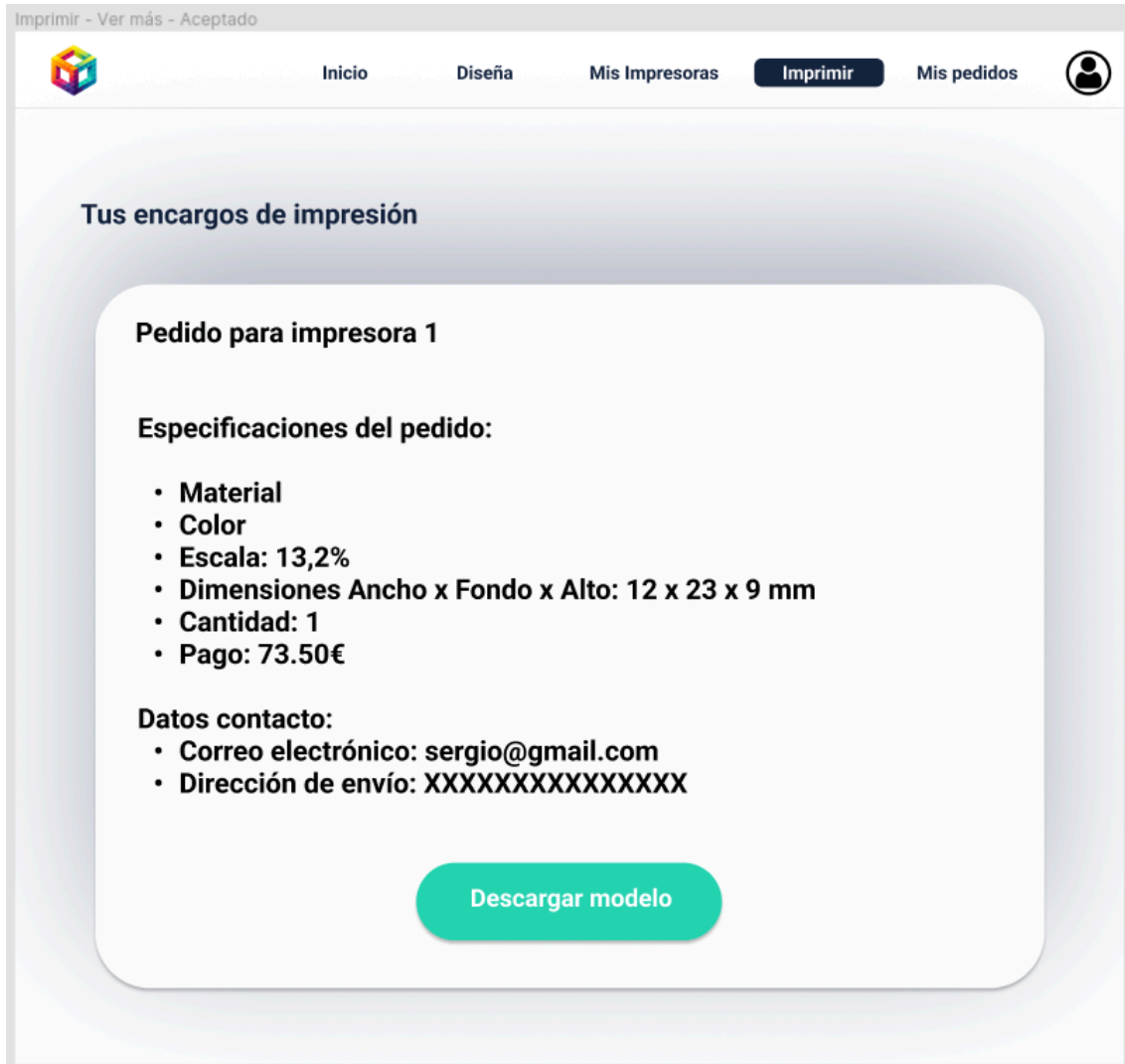


En esta vista, los Fabricantes pueden ver los pedidos asignados a sus impresoras y obtener más información, pasando a la siguiente vista:



En esta vista, el Fabricante puede obtener más información sobre el pedido asignado a una de sus impresoras. Antes de proseguir debe aceptar o rechazar el pedido. El rechazo de un pedido, lo elimina de la lista de pedidos para imprimir, asignándole ese pedido a un nuevo fabricante.

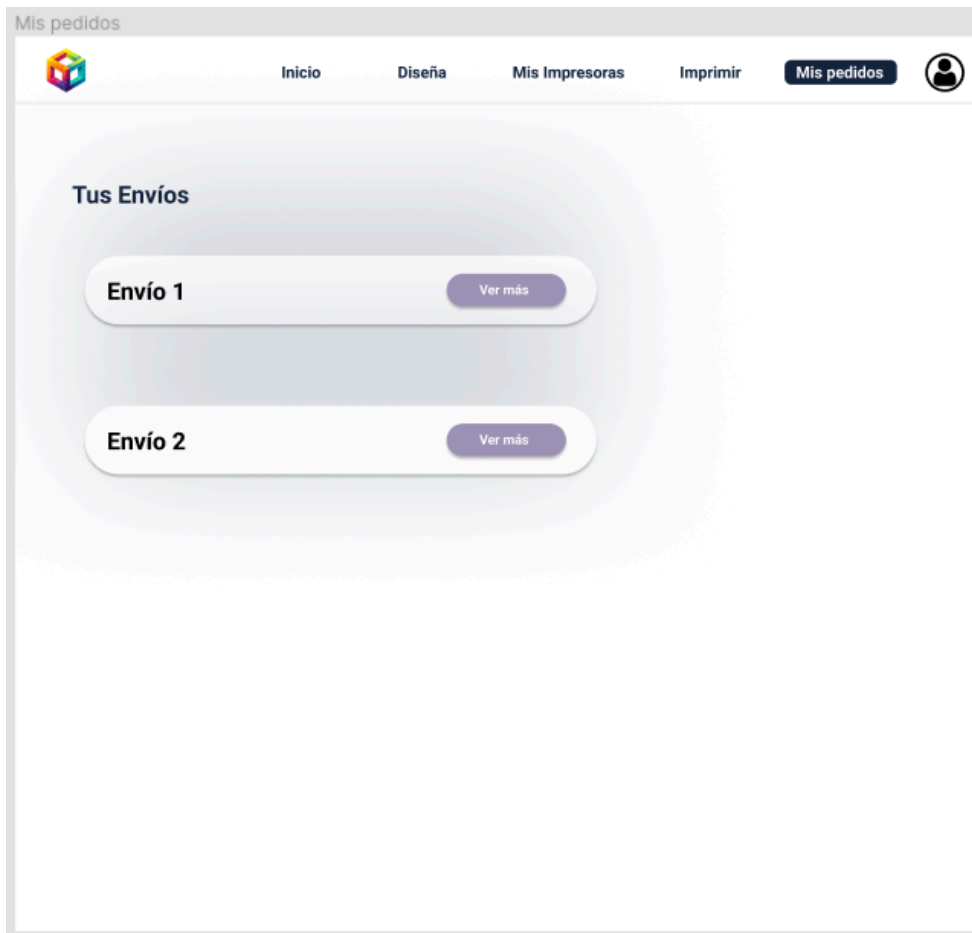
El fabricante acepta el pedido, pasando a la siguiente vista:



Tras aceptar el pedido, el Fabricante recibe más información acerca del Diseñador, el envío y un botón de descarga del modelo. Aquí concluye el flujo de Impresión de un pedido.

4. Ver pedidos (Vista “Mis pedidos”)

La siguiente vista se centra en brindar información sobre los pedidos efectuados por el actor Diseñador. En esta vista podrán ver los últimos pedidos realizados:



5.2 Flujos de navegación

Los siguientes flujos de navegación pretenden mostrar de forma más visual y a gran escala el dinamismo y movimiento entre las distintas vistas del mockup, así como completar el anterior apartado de Interfaz de Usuario. Para una mejor visualización, es recomendable interactuar directamente con el propio mockup, siguiendo las pestañas de izquierda a derecha.

<https://www.figma.com/file/hakY4GMDfUmtC8L2xAIlqg/Registrarse?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=HwqpsjfW965h86dv-1>