

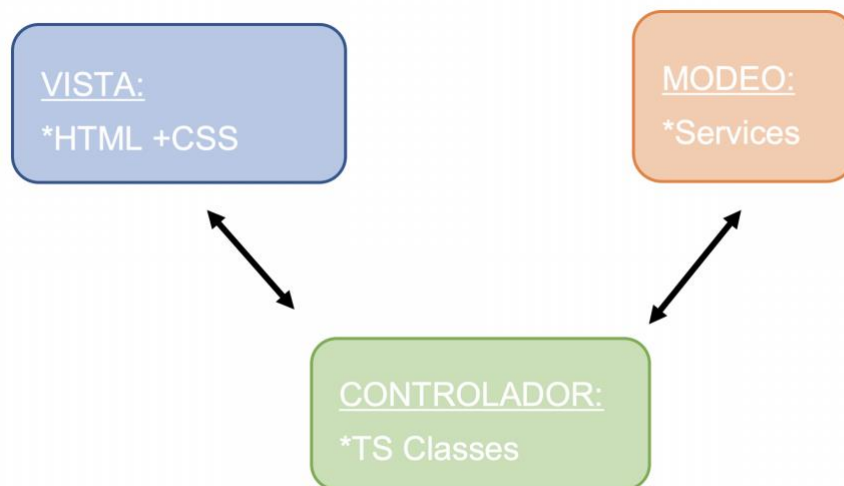
# ANEXO II

Diseño de alto nivel

En este anexo, se detalla el diseño de alto nivel del sistema que se ha implementado. El diseño de alto nivel, se compone de los diferentes elementos, bloques y funciones que caracterizan a nuestro sistema.

## 1 Diseño general

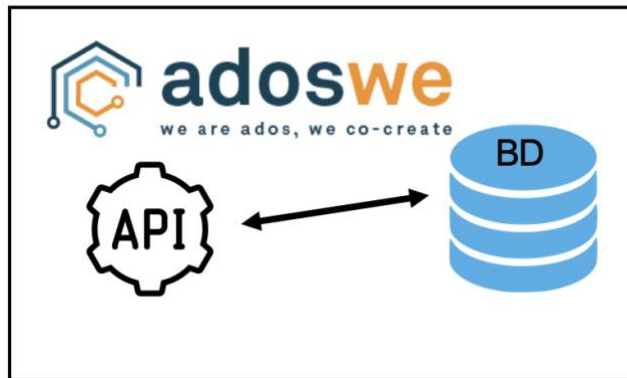
El sistema desarrollado se divide en 3 módulos más pequeños. Por un lado, tenemos la aplicación a desarrollar. Para llevar a cabo este diseño, se ha dividido la aplicación en diferentes bloques. Para desarrollar la aplicación, se ha seguido el patrón de programación de MVC.



*Ilustración 1: Patrón MVC aplicado al proyecto*

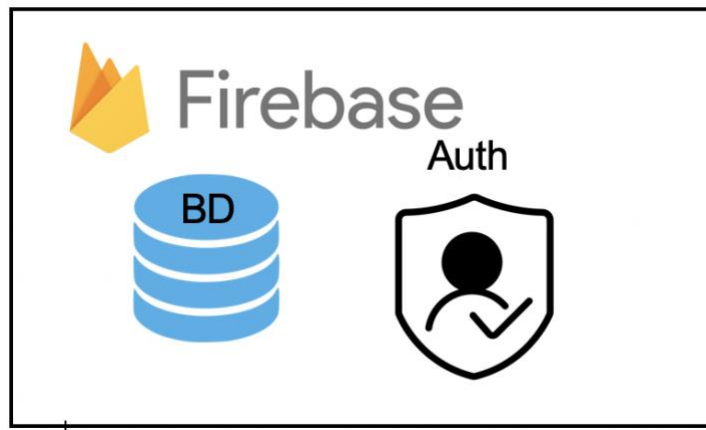
De esta forma la vista (lo que el usuario ve y con lo que interacciona) se comunica con el modelo (los datos) a través del controlador. Gracias a IONIC y Angular, podemos implementar fácilmente este patrón para las diferentes pantallas de la aplicación, dividiendo el código de una manera eficiente y reutilizando código.

Otro de los módulos que componen este sistema, es el conjunto de API y base de datos que proporciona Adoswe. Mediante la API se accede a los datos de la plataforma almacenados en su base de datos. Como se ve en el esquema general, la comunicación entre la API y la aplicación se lleva a cabo haciendo uso del modelo, es decir los diferentes servicios de la aplicación.



*Ilustración 2: Bloque del módulo Adoswe*

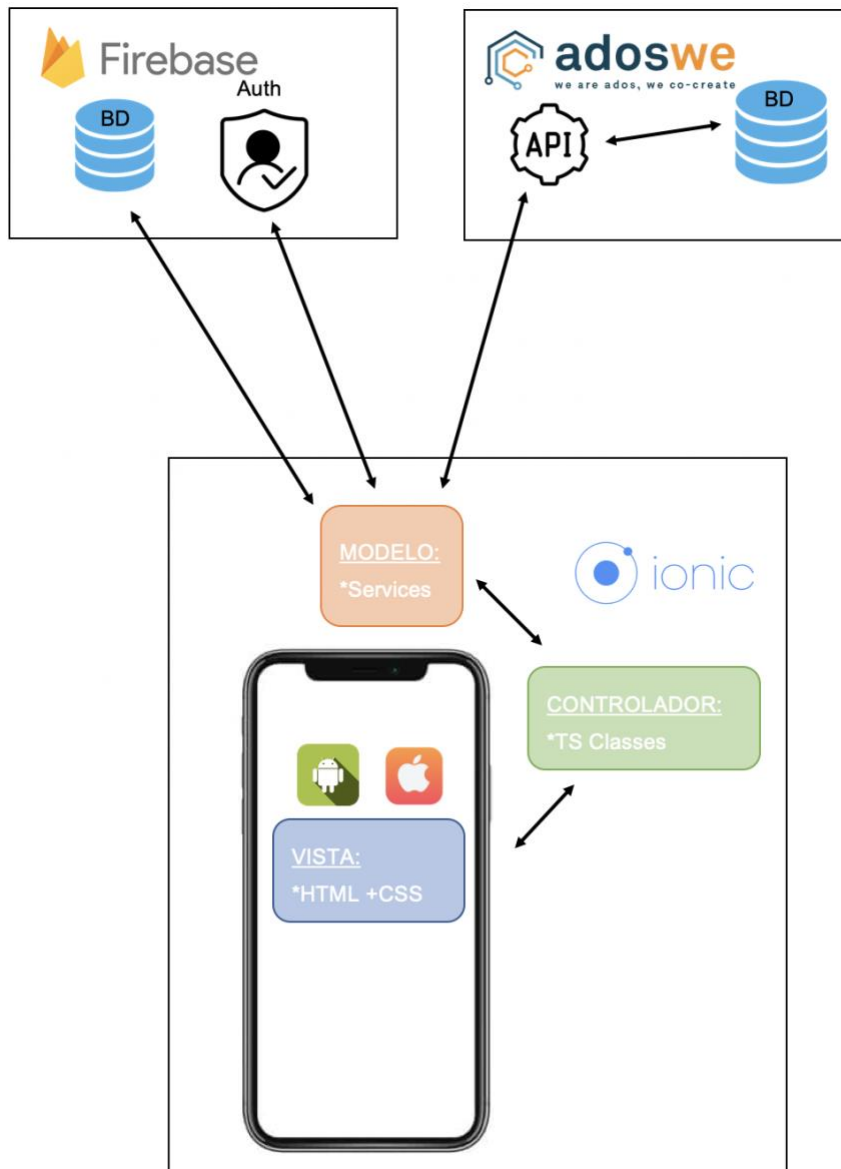
Por último, tenemos el módulo de Firebase. Este módulo se compone de una base de datos que contiene la información de los usuarios. A partir de esta información, es posible relacionar los usuarios de Firebase con los usuarios de la plataforma Adoswe. Además, este módulo incorpora la autenticación, es decir almacena el registro de los usuarios (email y clave) y se utiliza para validar el login de los usuarios en la aplicación.



*Ilustración 3: Bloque módulo firebase*

Tanto el módulo de Adoswe como el de firebase, son elementos externos a la aplicación que son accesibles a través de internet. Como ya se ha mencionado, estos módulos se comunican con la aplicación a través de los diferentes servicios (modelo) de la aplicación.

El sistema general por lo tanto tiene la siguiente estructura.



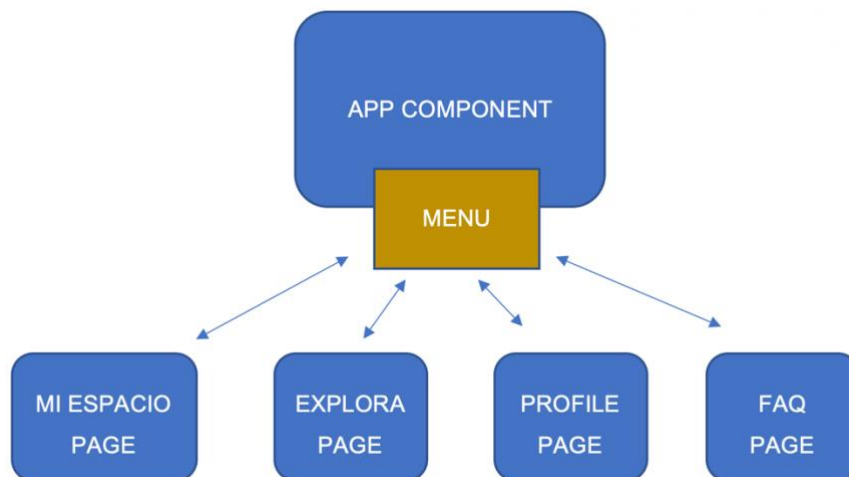
*Ilustración 4: Esquema general del sistema*

En este esquema, se presentan los bloques que componen el sistema completo, así como la distribución del código de la aplicación. Las flechas muestran cómo es la comunicación entre los diferentes bloques presentados. De esta forma, se consigue integrar cada uno de los bloques en un único sistema.

## 2 Diseño de la aplicación

### 2.1 Bloques de pantallas

Para el diseño de los bloques de la aplicación se ha empleado la siguiente lógica. La aplicación, se basa en un menú selector que determina que pantalla visualizar y de esta forma se obtienen los datos necesarios al cargar la pantalla. Cada pantalla tiene asociada una vista y un controlador, cuando una de estas pantallas se encuentra activa, tanto la vista como el controlador de la pantalla se encuentran cargados en el *App Component*. La arquitectura de la aplicación tiene la siguiente forma.



*Ilustración 5: Diseño general de la aplicación*

En el esquema se indica cada pantalla en la que se ha distribuido la aplicación. También se muestra cómo la relación entre el componente principal y cada una de las pantallas existentes se establece a partir del menú de la aplicación.

Las pantallas o bloques que componen la aplicación se dividen a su vez en diferentes pantallas y componentes. Especialmente las pantallas de mi espacio y explora. Debido a que estas pantallas tienen mayor carga funcional se ha intentado dividir las funcionalidades en diferentes bloques para que el uso y el desarrollo de la aplicación sea más sencillo. A continuación, se muestra la distribución de los bloques de estas dos pantallas.

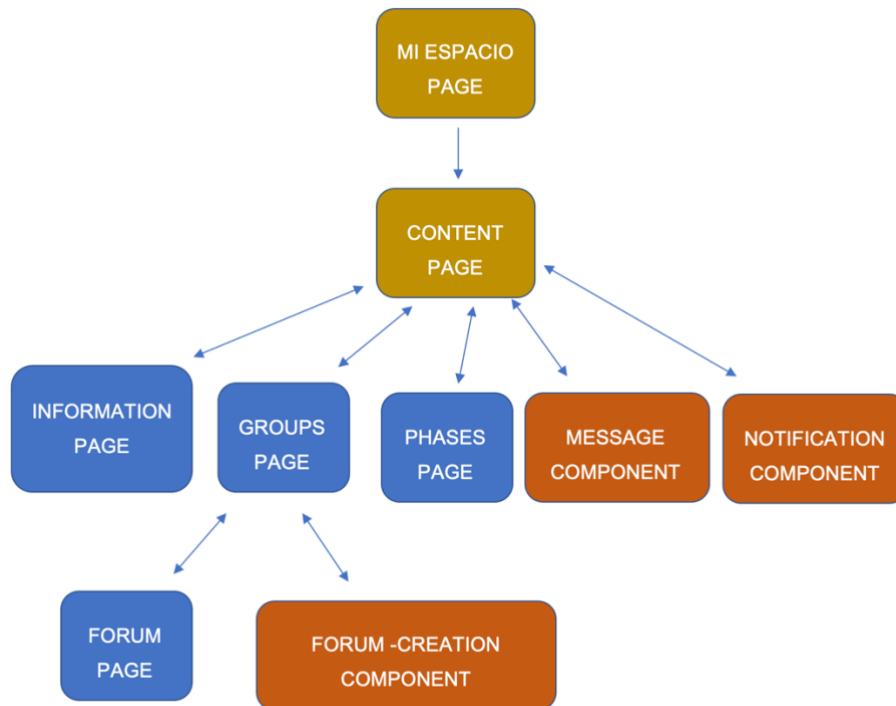


Ilustración 6: Bloques de Mi Espacio

La pantalla de Mi Espacio se encuentra dividida en diferentes módulos. Se pueden observar diferentes elementos en este esquema.

Por un lado, existe un elemento principal que se ha denominado como *Content Page*. Este elemento, tiene una función similar al *App Component* del esquema anterior. En este elemento principal cargaremos la pantalla activa de forma que se pueda acceder a las funcionalidades de esa pantalla.

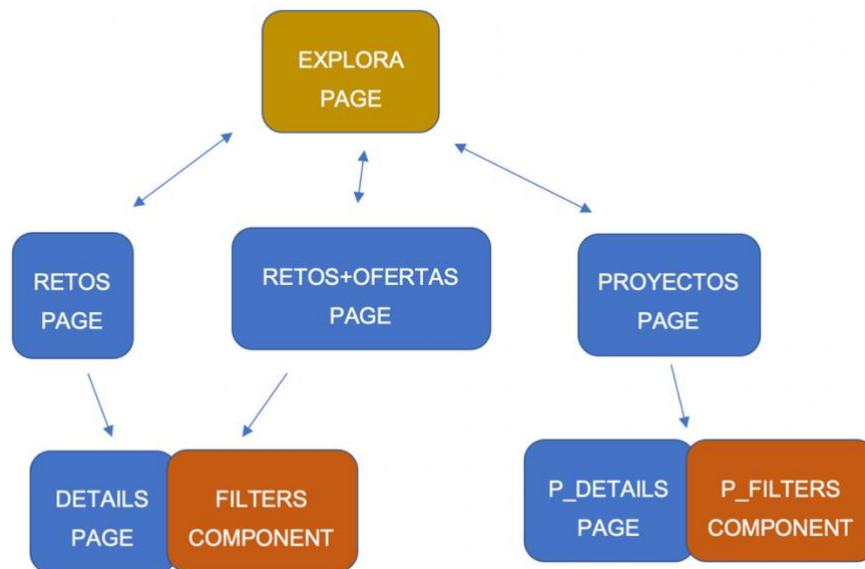
Por otro lado, en un nivel inferior a este elemento, se encuentran las páginas y componentes en los que se ha dividido Mi Espacio. La diferencia entre las páginas y los componentes, reside en que los componentes se pueden convertir en elementos dentro de una pantalla siendo posible cargar ese elemento desde cualquier página que se encuentre activa.

Para cubrir la funcionalidad de Mi Espacio se ha planteado el siguiente diseño.

- Página de información: En esta página se muestra la información del reto o proyecto seleccionado en la pantalla principal.
- Página de fases: En esta página se muestra las fases de un determinado reto o proyecto.

- Página de grupos: Esta página muestra los grupos en los que un usuario participa, así como los participantes, documentos, tareas y foros de dicho grupo.
  - Componente de creación de foros: Este componente se carga en la pantalla de grupos para crear un nuevo foro.
  - Página de foro: Página que ofrece la funcionalidad de escribir y leer de un foro determinado de un grupo.
- Componente de notificaciones: Se carga desde la pantalla principal (página Mi Espacio) para visualizar las notificaciones.
- Componente de mensajes: Se carga desde la pantalla principal para enviar y ver los mensajes del usuario.

En el esquema anterior (diseño global de la aplicación), existía un menú el cual permitía seleccionar la página activa y cargarla en el componente principal. En este caso, la selección de la pantalla activa se hace a través de una barra de pestañas, en la que cada pestaña está asociada a una página. Al seleccionar una pestaña se carga la página en el Content Page.



*Ilustración 7: Bloques de Explora*

Como se observa en la ilustración anterior, las funcionalidades de Explora se han dividido en tres módulos.

- Página de retos: Muestra los retos disponibles en la plataforma. Ofrece la posibilidad de filtrar y de buscar retos determinados.
- Página de retos + ofertas: Muestra los retos + ofertas disponibles en la plataforma. Ofrece la posibilidad de filtrar y de buscar retos + ofertas determinadas.
- Página de proyectos: Muestra los proyectos disponibles en la plataforma. Ofrece la posibilidad de filtrar y de buscar proyectos determinados.

De la misma forma en la que se ha distribuido la pantalla de Mi Espacio, para cada página de Explora se han creado dos submódulos,

- Página de detalles: Muestra el contenido detallado del reto, reto + oferta o proyecto seleccionado.
- Componente de filtros: Ofrece los filtros disponibles para el tipo de contenido y permite realizar operaciones con ellos.

La navegación entre las diferentes pantallas de Explora se realiza a través de una barra de pestañas donde cada una de las pestañas está asociada a una de las páginas descritas anteriormente.

## 2.2 Servicios de la aplicación

Los servicios, son los encargados de comunicarse con la API y obtener los datos que van a ser representados en la aplicación, así como de enviar los datos que se recogen en la misma.

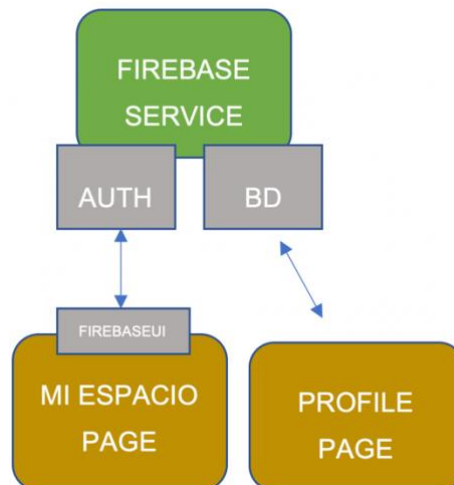
En los siguientes esquemas se muestran los servicios existentes y las páginas o bloques de la aplicación que hacen uso de ellos. Se definen tres servicios en la aplicación.





*Ilustración 8: Servicio explora*

El servicio de Explora, es usado por la página de Explora y sus derivados (Ilustración 7: Bloques de Explora). Este servicio está compuesto por todas las llamadas a la API de las cuales hace uso la pantalla de Explora. Estas llamadas se hacen mediante el módulo de HTTPClient de Angular. El servicio de Explora es llamado desde el controlador de cada una de las páginas de Explora para obtener/enviar los datos a la base de datos de Adoswe.



*Ilustración 9: Servicio firebase*

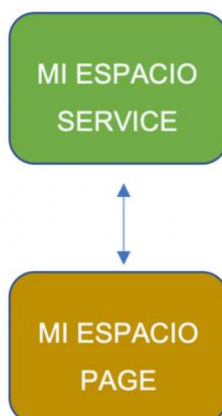
Otro de los servicios que ha sido necesario es el servicio de Firebase. Este servicio es muy importante ya que permite relacionar los usuarios de Firebase, utilizados para el login y otras funciones de la aplicación, con los usuarios de la plataforma Adoswe. El servicio de Firebase es utilizado por lo tanto por el módulo de Mi Espacio y por el módulo del perfil. El módulo de Mi Espacio hará uso del

servicio de Firebase a través del módulo de “*FirestoreUI*”. El flujo de datos entre la aplicación y la base de datos de Firebase con el fin de loguearse y poder identificarse en la plataforma Adoswe es el siguiente.

Primeramente, el módulo de “*FirestoreUI*” se comunica con el sistema de autenticación de Firebase pasándole las credenciales del usuario. Si la autenticación es correcta, el usuario recibe su identificador del sistema de Firebase. Haciendo uso de este identificador y de la base de datos de Firebase que se ha implementado, el módulo de perfil consultará la base de datos de Firebase para obtener el identificador de la plataforma de Adoswe a partir del identificador del usuario Firebase. Para entender completamente este proceso es necesario conocer como está organizada la base de datos.

La base de datos de firebase se ha pensado en modo árbol. Para este proceso concreto, se ha implementado una rama “users” de la cual cuelgan otras ramas para cada usuario registrado. Estas ramas se identifican con el ID del usuario de Firebase. Dentro de cada una de estas ramas se guardan distintos campos:

- Nombre de usuario: nombre de usuario de la plataforma Adoswe.
- Identificador Adoswe: identificador de la plataforma Adoswe.
- Identificador del chat: identificador de la rama de chats del usuario.



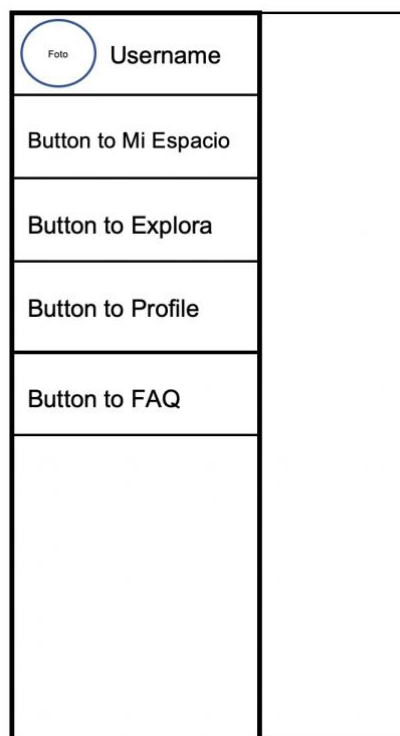
*Ilustración 10: Servicio Mi Espacio*

Por último, tenemos el servicio de Mi Espacio, que es usado por la página de Mi Espacio y sus derivados (Ilustración 6: Bloques de Mi Espacio). Este servicio

está compuesto por todas las llamadas a la API de las cuales hace uso la pantalla de Mi Espacio. Estas llamadas se hacen mediante el módulo de HTTPClient de Angular. El servicio de Mi Espacio es llamado desde el controlador de cada una de las páginas de Mi Espacio para obtener/enviar los datos a la base de datos de Adoswe.

Las llamadas que serán necesarias en cada uno de los servicios se detallan en el Anexo III: Diseño de bajo nivel.

### 2.3 Diseño de la interfaz gráfica



*Ilustración 11: Diseño gráfico del Menú*

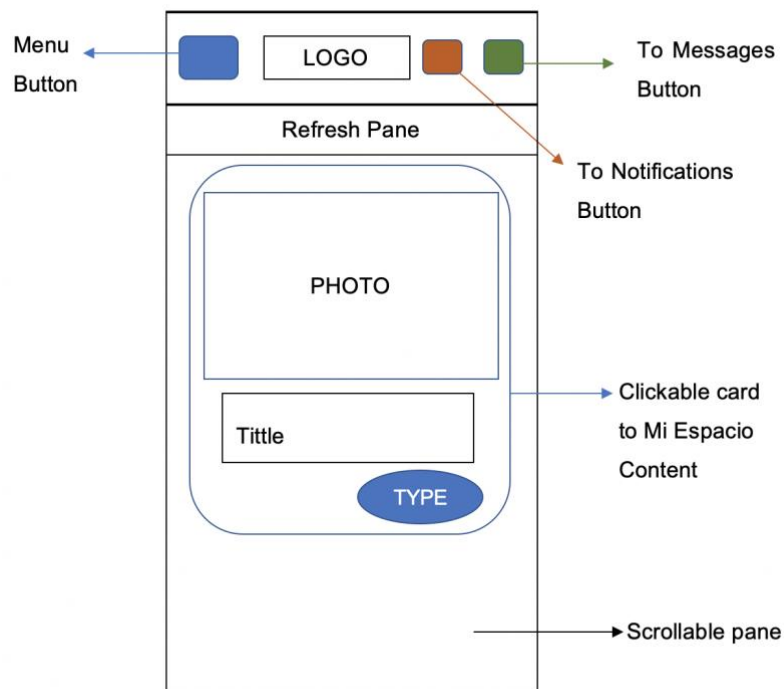


Ilustración 12: Diseño Mi Espacio

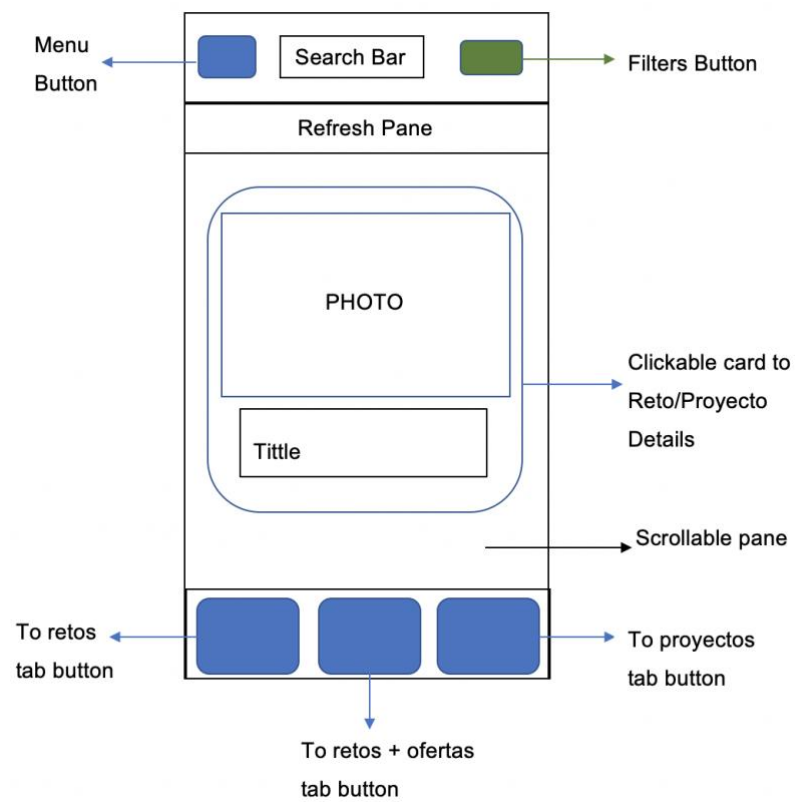


Ilustración 13: Diseño Explora

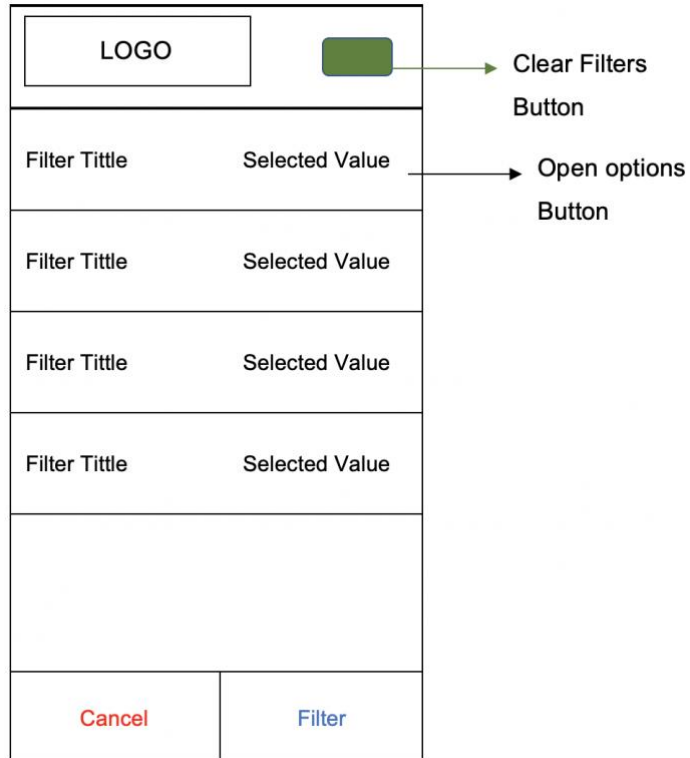


Ilustración 14: Diseño filtros

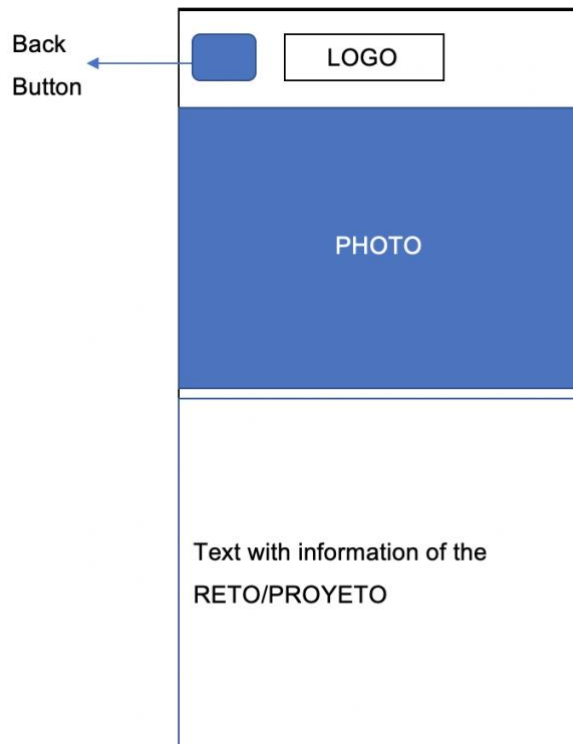


Ilustración 15: Diseño Explora details

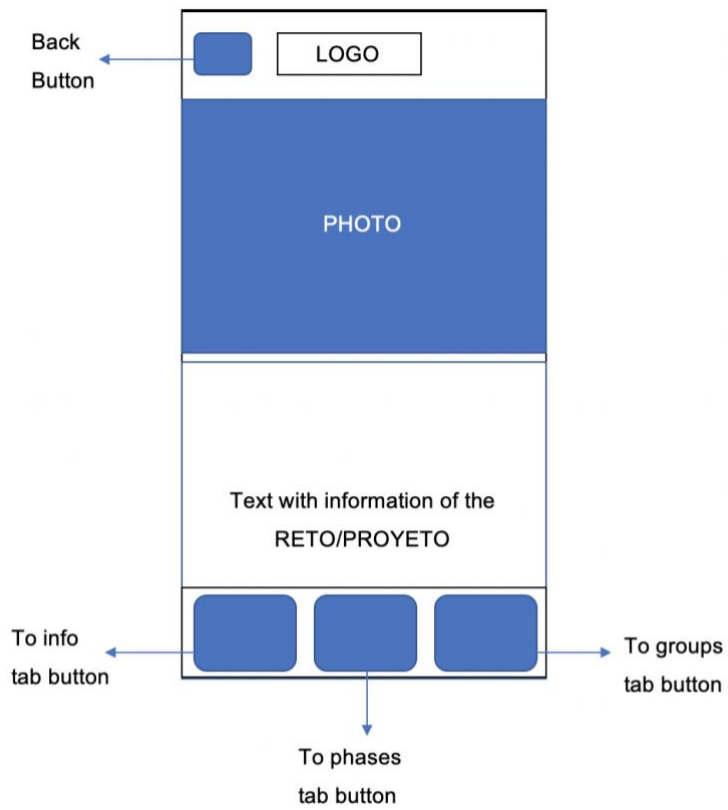


Ilustración 16: Diseño Mi Espacio content pestaña de información

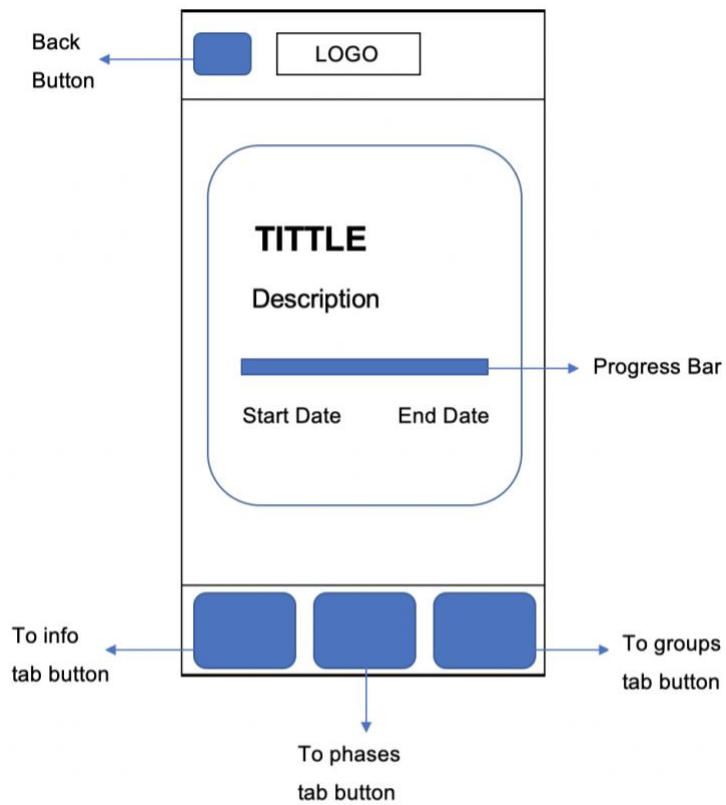


Ilustración 17: Diseño Mi Espacio content pestaña de fases

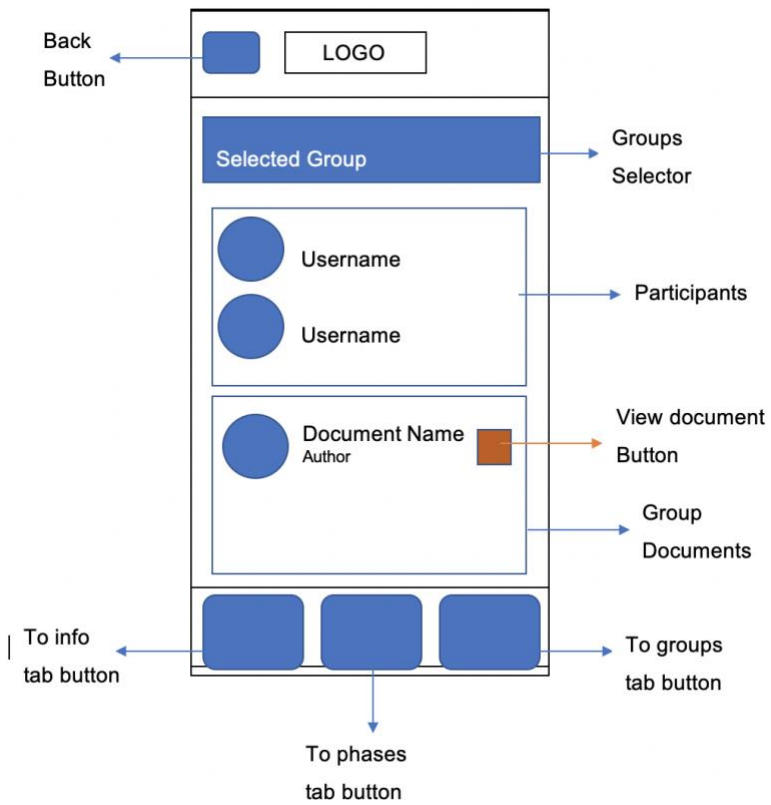


Ilustración 18: Diseño Mi Espacio content pestaña de grupos I

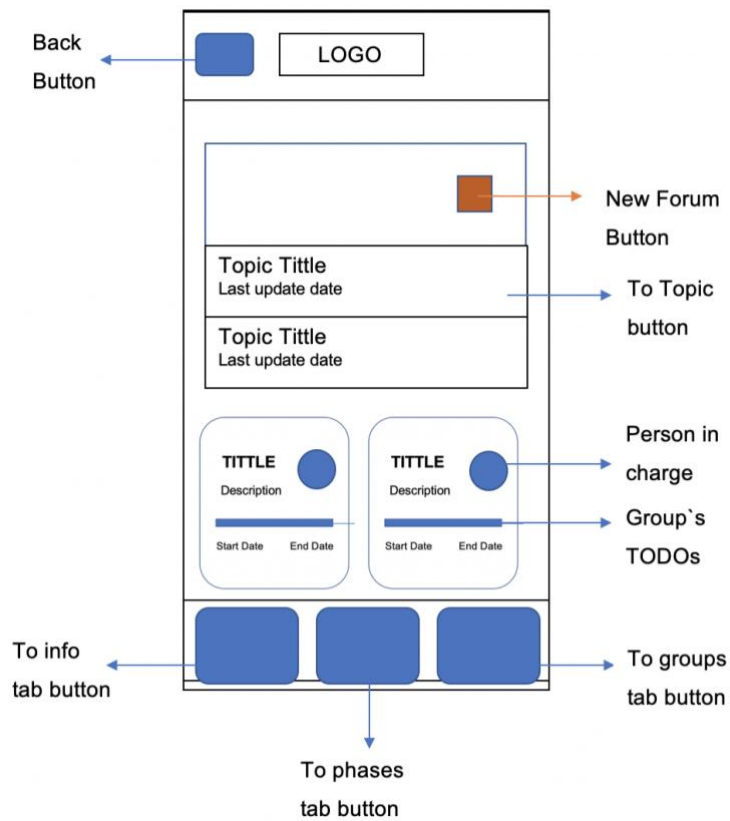


Ilustración 19: Diseño Mi Espacio content pestaña de grupos II

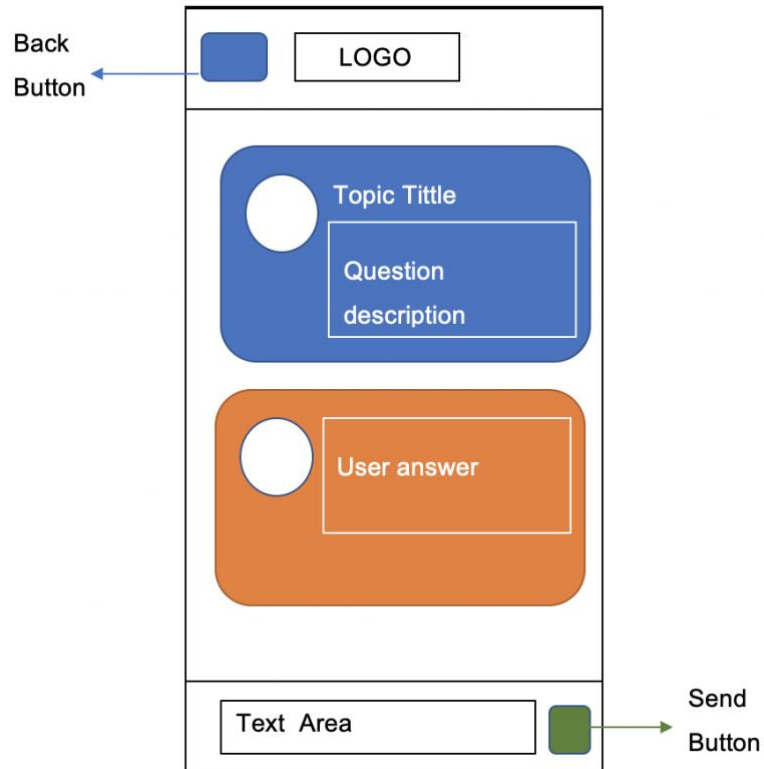
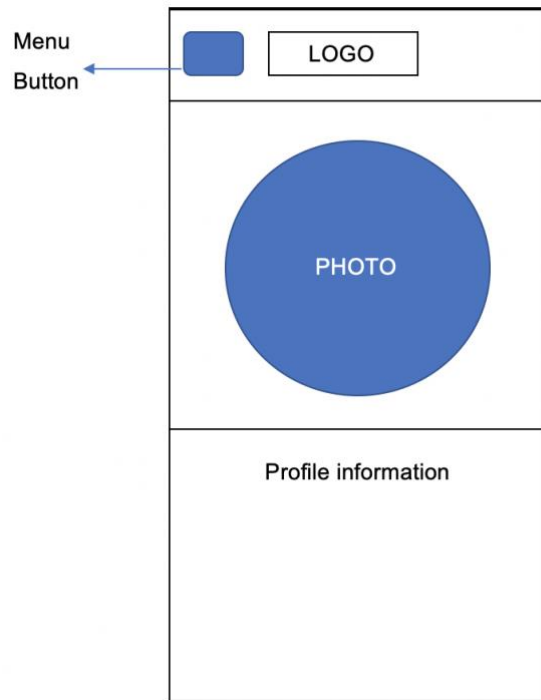


Ilustración 20: Diseño del foro

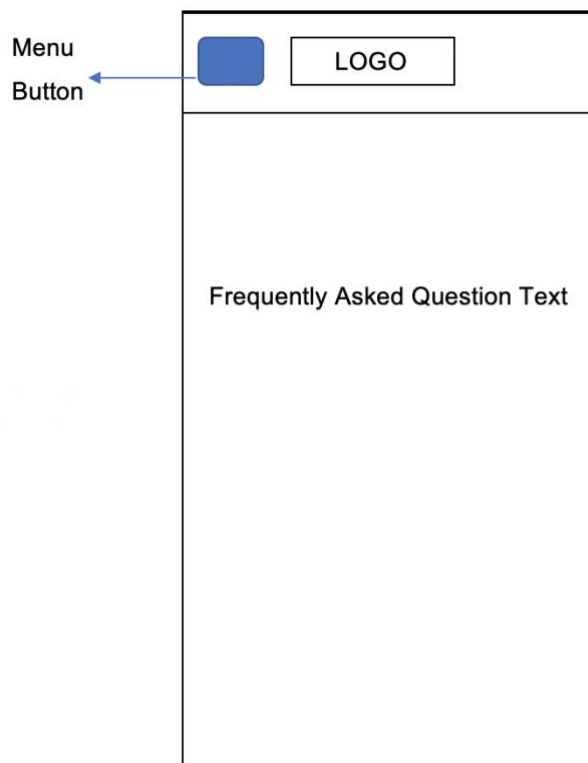


Ilustración 21: Diseño de creación de nuevo foro





*Ilustración 22: Diseño del perfil*



*Ilustración 23: Diseño de FAQ*