



Ilustración 60: Prototipo del menú de acciones

Fuente: Propia

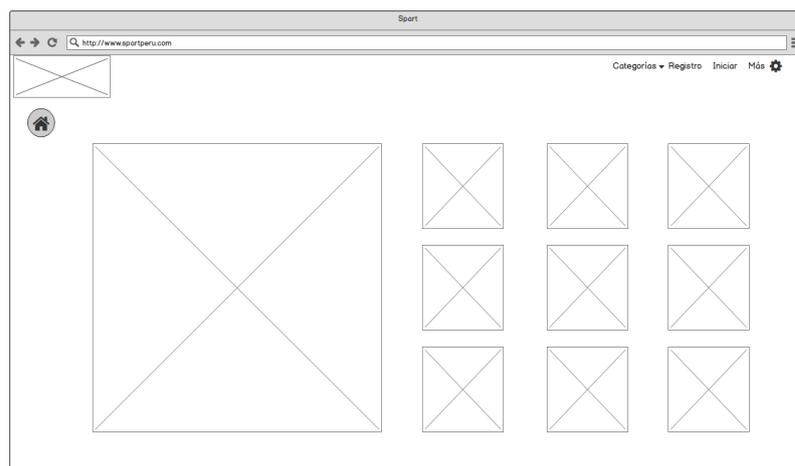


Ilustración 61: Prototipo de la vista del menú de categorías

Fuente: Propia

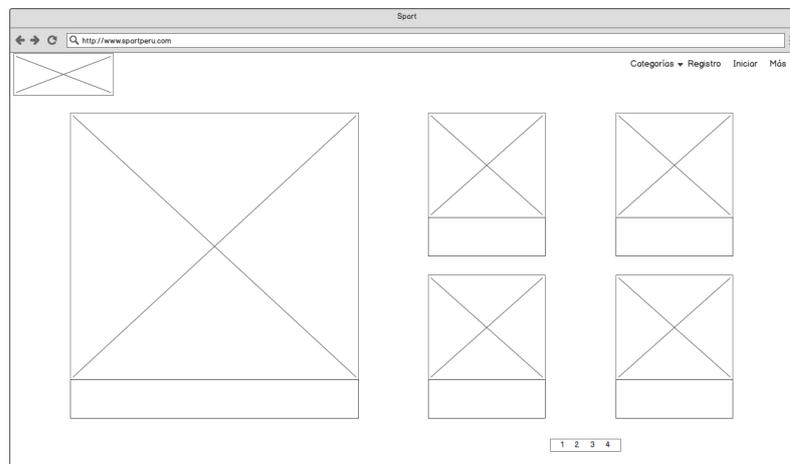


Ilustración 62: Prototipo del listado de eventos

Fuente: Propia

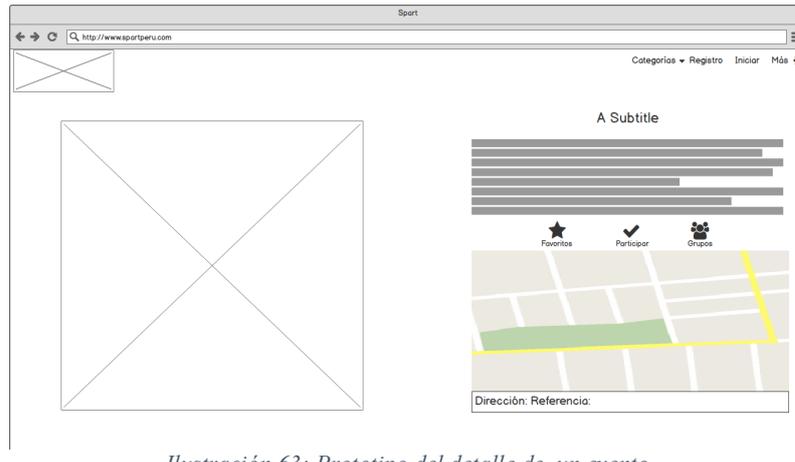


Ilustración 63: Prototipo del detalle de un evento

Fuente: Propia

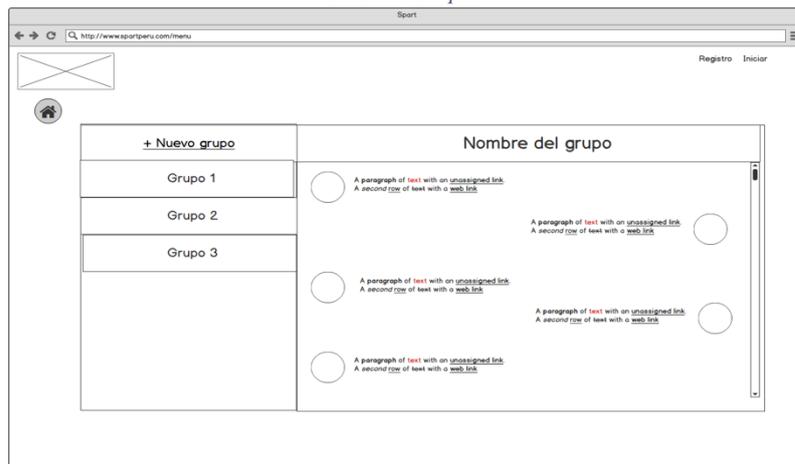


Ilustración 64: Prototipo del chat grupal

Fuente: Propia

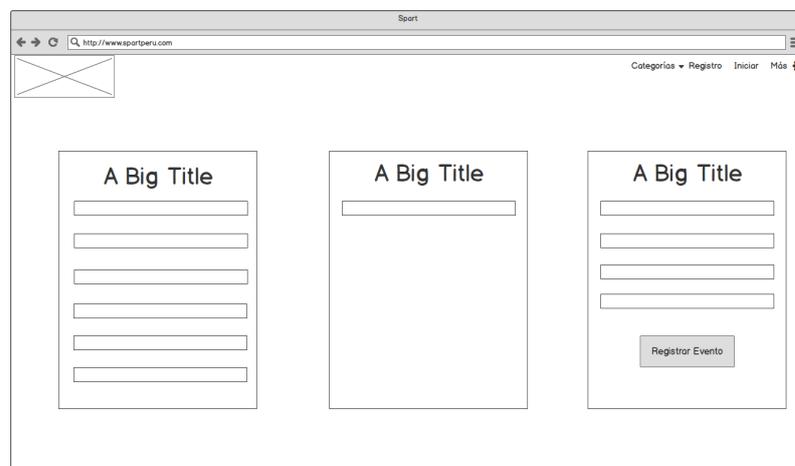


Ilustración 65: Prototipo de la creación de un evento

Fuente: Propia

- **Prototipo final de la versión móvil:**



Ilustración 67: Prototipo móvil de bienvenida Fuente: Propia

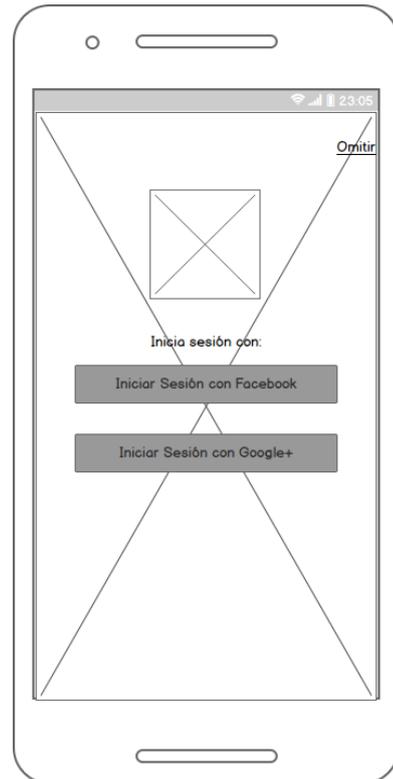


Ilustración 66: Prototipo móvil de autenticación de usuarios Fuente: Propia

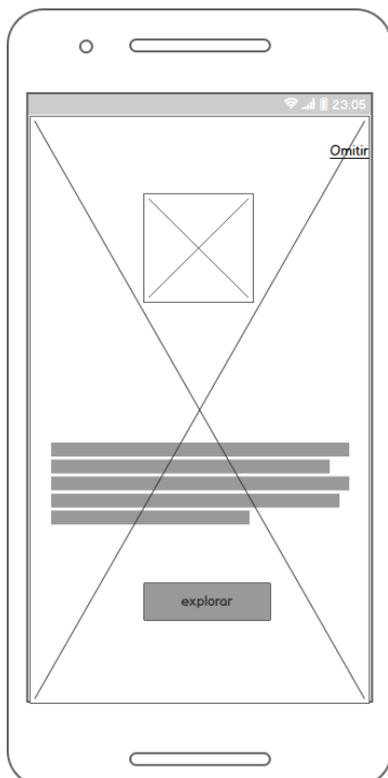


Ilustración 69: Prototipo móvil de la vista de ayuda Fuente: Propia

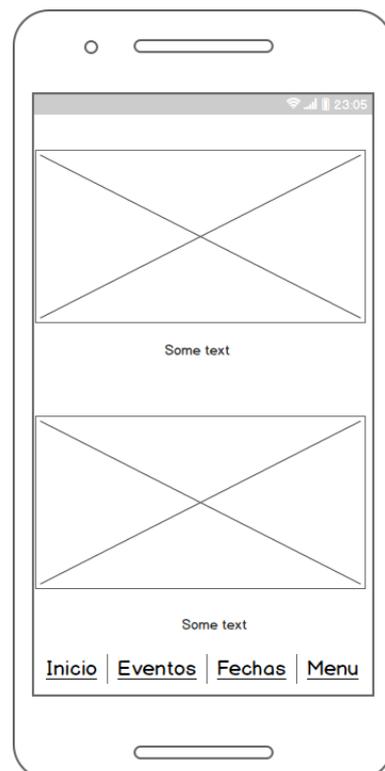


Ilustración 68: Prototipo móvil del listado de eventos Fuente: Propia

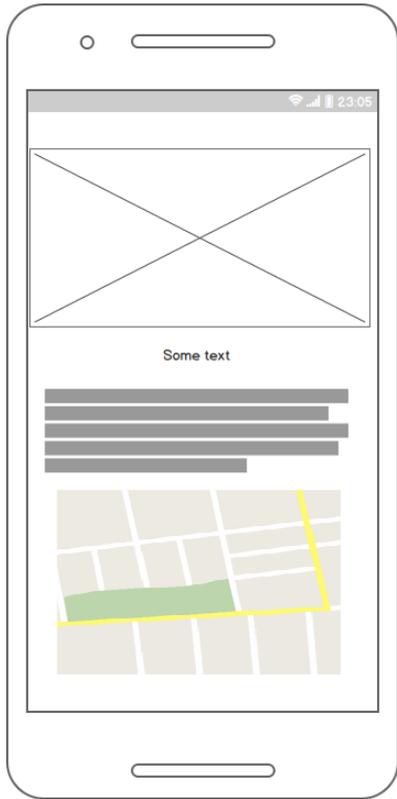


Ilustración 71: Prototipo móvil del detalle de un evento Fuente: Propia

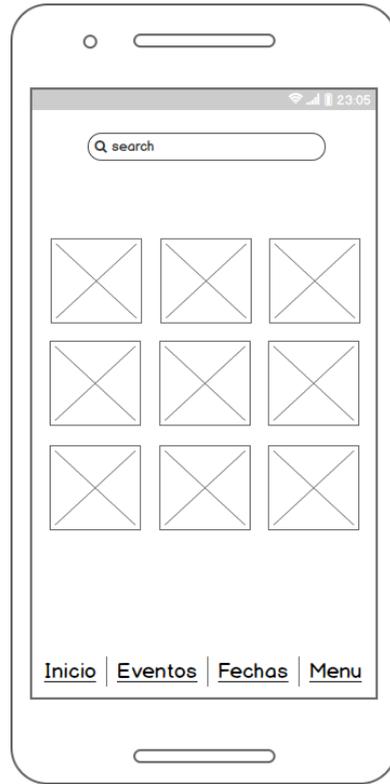


Ilustración 70: Prototipo móvil de las categorías de los eventos Fuente: Propia

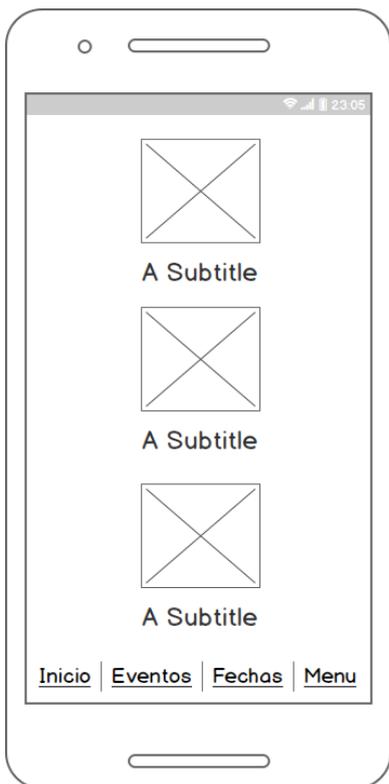


Ilustración 73: Prototipo móvil de los filtros por fechas Fuente: Propia

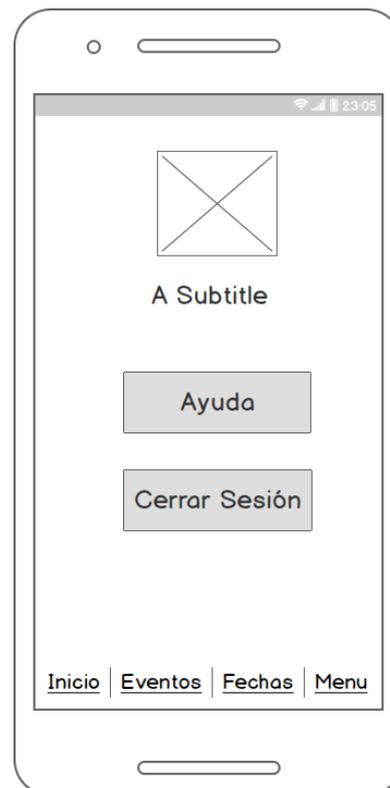


Ilustración 72: Prototipo móvil del menú de usuario Fuente: Propia

b) Patrones de diseño

Fue importante definir patrones los de diseño para el prototipo, ya que fueron el resultado de las interacciones con los usuarios y representaron el diseño de la arquitectura de información, de interacción y visual al momento de integrar los componentes multimedia e informativos al sistema, teniendo así:

- **Arquitectura de información:** Se basó en la organización de la información, donde primeramente se recolectaron conceptos y recursos necesarios para la construcción de los prototipos y posteriormente la implementación de la propuesta de solución. Generalmente estos datos se obtienen en la interacción con los usuarios involucrados a través de lluvias de ideas (brainstorms), obtenidos del análisis realizado del contenido relevante para el usuario, obteniendo así las siguientes palabras clave:
 - Eventos
 - Organizadores
 - Artistas
 - Empezar
 - Registrar
 - Iniciar Sesión
 - Ver
 - Crear
 - Participar
 - Favoritos
 - Grupos
 - Buscar
 - Categorías
 - Fechas
 - Ubicaciones
 - Volver

Estas palabras ayudaron a tener una mejor noción de lo que se quería construir, además que permitieron ofrecer a usuario un lenguaje familiar.

Del boceto del diseño final, se realizó un mapa del sitio donde muestra la información de manera ordenada y secuencial, para que el usuario tenga noción de donde se encuentra y que se le está mostrando. Para ello se realizó la siguiente tabla de contenido:

Web (Página 154-157):

Número de Página	Título de Página	Contenido	Permisos de usuario
1	Página de bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Botón de empezar dirigido al menú de acciones. • Link de información de la herramienta. • Link a la vista de descargar la herramienta en su versión móvil. • Link a la vista de características de la herramienta. • Link a la vista de organizadores. • Link a la vista de artistas. • Link al formulario de contacto. 	Invitado
2	Página de Inicio de Sesión	<ul style="list-style-type: none"> • Botón para inicio de sesión con Facebook. • Botón para inicio de sesión con Google+. • Botón para inicio de sesión con correo electrónico. 	Invitado
3	Página de registro de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Botón para registro con Facebook. • Botón para registro con Google+. • Botón para registro con correo electrónico. 	Invitado
4	Página de menú de acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Icono y botón que dirigen a las categorías de eventos. • Icono y botón que dirigen al formulario de creación de evento. • Icono y botón que dirigen a la vista de organizadores. • Icono y botón que dirigen a la vista de artistas. 	Invitado
5	Página de lista de categorías	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen que direcciona a la lista de todos los eventos. • Imagen que direcciona a la lista de eventos musicales. • Imagen que direcciona a la lista de eventos narrativos. • Imagen que direcciona a la lista de eventos teatrales. • Imagen que direcciona a la lista de eventos de danza. • Imagen que direcciona a la lista de eventos de artes gráficas. • Imagen que direcciona a la lista de eventos de fotografía. • Imagen que direcciona a la lista de eventos literarios. • Imagen que direcciona a la lista de eventos de escultura. 	Invitado



		<ul style="list-style-type: none"> • Imagen que direcciona a la lista de otros eventos. • Botón que dirige al menú de acciones. 	
6	Página de listado de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen del evento que direcciona a su descripción. • Título del evento que direcciona a su descripción. • Botón que dirige al menú de acciones 	Invitado
7	Página de detalle de evento	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen del evento. • Título del evento. • Fecha y hora del evento. • Precio del evento. • Descripción del evento. • Recomendaciones del evento. • Número de personas en opción "Favoritos". • Número de personas en opción "Participar". • Botón de interacción con opción "Favorito". • Botón de interacción con opción "Participar". • Icono y botón que dirigen a la vista de grupos. • Mapa con la ubicación del evento. • Dirección del evento. • Referencia del evento. • Botón que dirige al menú de acciones. 	Invitado
8	Página de detalle de evento como organizador	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas en opción "Favoritos". • Número de personas en opción "Participar". • Botón para la edición del evento. • Título del evento. • Fecha del evento. • Hora del evento. • Precio de entrada del evento. • Descripción del evento. • Cuadro estadístico que muestra el número de visitantes, número de favoritos y número de participantes. • Botón que obtiene la lista de personas que interactuaron con la opción "Favorito". • Botón que obtiene la lista personas que interactuaron con la opción "Participar". • Tabla que muestra las personas que interactuaron con el evento a 	Autenticado

		<p>través de las opciones “Favorito” y “Participar”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón que envía información de los eventos a los correos electrónicos de las personas que interactuaron con cada uno. 	
9	Página de edición de evento	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario que contiene los datos de un evento seleccionado para su edición como: Título del evento, fecha del evento, hora del evento, tipo del evento, género del evento, etc. • Botón para guardar los cambios realizados. 	Autenticado
10	Página de creación de evento	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario vacío para la creación de un evento con datos como: Título del evento, fecha del evento, hora del evento, tipo del evento, género del evento, etc. • Botón para guardar el evento. 	Autenticado
11	Página de la vista de artistas	<ul style="list-style-type: none"> • Botón “Unirme” como artista. • Formulario de registro de artistas. • Campo de búsqueda de artistas. • Imagen del artista. • Historial del artista. • Link a las redes sociales del artista. 	Invitado
12	Página de la vista de organizadores	<ul style="list-style-type: none"> • Botón “Unirme” como organizador. • Formulario de registro de organizadores. • Campo de búsqueda de organizadores. • Imagen del organizador. • Historial del organizador. • Link a las redes sociales del organizador. 	Invitado
13	Página de comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Botón para crear nuevo grupo en un evento seleccionado. • Formulario de creación de un grupo. • Listado de grupos en determinado evento, que contiene datos como imagen del usuario creador del grupo y nombre del grupo. • Mensajes escritos según la selección de algún grupo. • Campo de texto para escribir un mensaje. • Botón para enviar el mensaje al panel de mensajes. 	Autenticado
14	Página “Acerca de” de la Herramienta	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen de modelo de la herramienta en versión móvil. 	Invitado



		<ul style="list-style-type: none">• Icono y descripción de la herramienta.	
15	Página de información en versión de aplicativos móviles	<ul style="list-style-type: none">• Texto descriptivo de la vista.• Botón que dirige a la tienda de aplicaciones Play Store.• Botón que dirige a la tienda de aplicaciones App Store.	Invitado
16	Página de características de los aplicativos móviles	<ul style="list-style-type: none">• Imagen con el diseño de la herramienta en versión móvil.• Textos que describen las funcionalidades en versión móvil.	Invitado
17	Página de filtro por mapas	<ul style="list-style-type: none">• Servicio de google maps (mapa).• Icono que muestra la ubicación de un evento.	Invitado

Tabla 22: Tabla de vistas y contenidos web

Fuente: Propia

Móviles (Página 158-159):

Número de Vista	Título de la Vista	Contenido	Permisos de usuario
1	Vista de bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Logo de la aplicación. • Texto de bienvenida. • Botón “Empezar”. 	Invitado
2	Vista de Inicio de Sesión	<ul style="list-style-type: none"> • Logo de la aplicación. • Botón de inicio de sesión con Facebook. • Botón de inicio de sesión con google +. 	Invitado
3	Vistas de ayuda	<ul style="list-style-type: none"> • Logo de la aplicación. • Icono y descripción de las respectivas funcionalidades de la aplicación. 	Autenticado
4	Vista de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen del evento. • Título del evento. • Fecha del evento. 	Autenticado
5	Vista del detalle de evento	<ul style="list-style-type: none"> • Botón para compartir evento en Facebook. • Imagen del evento. • Precio del evento. • Número de “Favoritos”. • Número de “Participantes”. • Descripción del evento. • Mapa con la ubicación del evento. • Dirección del evento. • Referencia del evento. 	Autenticado
6	Vista de filtros por categoría	<ul style="list-style-type: none"> • Logo de la aplicación. • Cuadro de texto para la búsqueda de eventos. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos musicales. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos narrativos. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos teatrales. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos de danza. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos de artes gráficas. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos de fotografía. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos literarios. • Imagen que direcciona a la lista de los eventos de escultura. 	Autenticado

		<ul style="list-style-type: none"> Imagen que direcciona a la lista de otros eventos. 	
7	Vista de menú de usuario	<ul style="list-style-type: none"> Logo de la aplicación. Imagen del usuario. Nombre del usuario. Botón de ayuda que dirige a las vistas de ayuda. Botón de “Cerrar Sesión” de usuario. 	Autenticado
8	Vista de filtros por fecha	<ul style="list-style-type: none"> Botón y texto que dirige a la lista de los eventos del día presente. Botón y texto que dirige a la lista de los eventos del día de hoy hasta siete días más. Botón y texto que dirige a la lista de los eventos del día de hoy hasta treinta días más. 	Autenticado

Tabla 23: Tabla de vistas y contenido móvil

Fuente: Propia

- Diseño de interacción:** Para el diseño de interacción se hizo énfasis en la navegabilidad del sistema, para la cual se identificaron todos los aspectos y componentes de las aplicaciones (web y móvil) que integran la propuesta de solución con la finalidad de dar a conocer a los usuarios donde se encuentran y hacia dónde quieren ir. Esta información se sintetizó a través de los siguientes diagramas, los cuales muestran las rutas de navegación entre las vistas que se construyeron para la propuesta de solución. Esto permitió determinar cuan rápida fue la interacción entre las vistas a través de un mínimo número de saltos de interacción (clicks realizados o botones presionados).

a) Diseño de interacción del sitio web

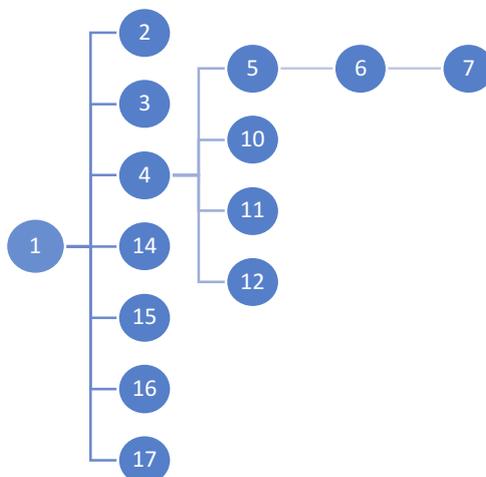


Ilustración 75: Diagrama jerárquico del Diseño de Interacción de la propuesta de solución para un usuario sin autenticar Fuente: Propia

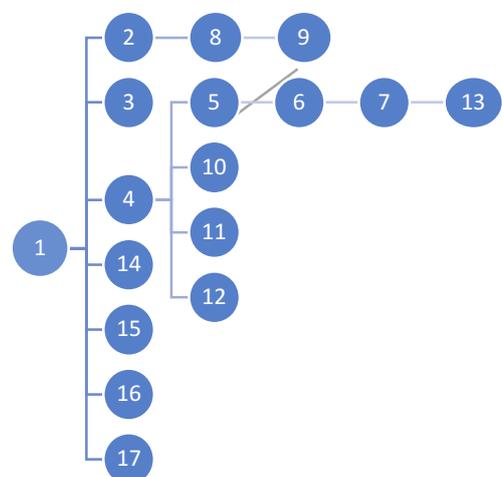


Ilustración 74: Diagrama jerárquico del Diseño de Interacción de la propuesta de solución para un usuario autenticado Fuente: Propia

En el los gráficos anteriores se ve la jerarquía existente entre las vistas que compusieron la propuesta de solución en su versión web para los usuarios (sin autenticar y autenticados), el nombre de cada vista se representó a través números, los cuales tienen su equivalencia en las páginas 151 a la página 154. Para analizar los saltos de interacción se muestra la siguiente tabla:

Número de Página	Número de Página a dirigir
1	2,3,4,11,12,14,15,16,17
2	1,3
3	1,2
4	1,2,3,5,10,11,12,17
5	1,2,3,4,6,17
6	1,2,3,4,5,7,8,17
7	1,2,3,4,6,13,17
8	1,4,6,9,17
9	1,8
10	1,4,17
11	1,2,3,12,14,15,16,17
12	1,2,3,14,15,16,17
13	1,7
14	1,2,3,15,16,17
15	1,2,3,14,16,17
16	1,2,3,14,15,17
17	1,2,3

Tabla 24: Tabla de navegabilidad de la propuesta de solución en su versión web

Fuente: Propia

b) Diseño de interacción de la aplicación móvil

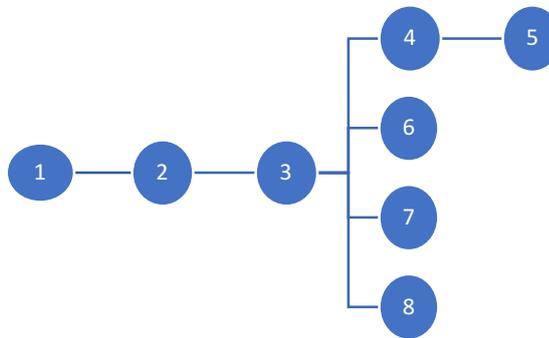


Ilustración 76: Diagrama jerárquico del Diseño de Interacción de la propuesta de solución versión móvil

Fuente: Propia

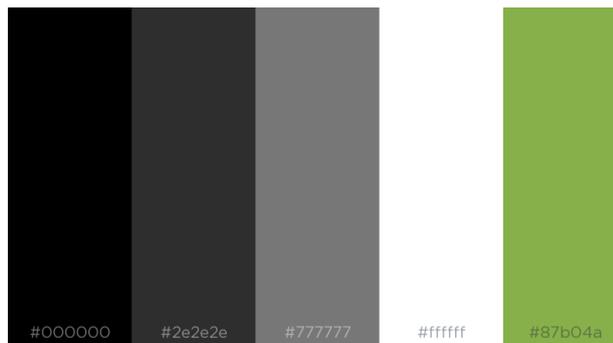
En el los gráficos anteriores se ve la jerarquía existente entre las vistas que compusieron la propuesta de solución en su versión móvil, el nombre de cada vista se representó a través números, los cuales tienen su equivalencia en las páginas 155 a la página 156. Para analizar los saltos de interacción se muestra la siguiente tabla:

Número de Vista	Número de Vista a dirigir
1	2
2	3
3	4
4	5,6,7,8
5	4
6	4,7,8
7	4,6,8
8	4,6,7

Tabla 25: Tabla de navegabilidad de la propuesta de solución en su versión móvil

Fuente: Propia

- **Diseño visual:** Para el diseño visual de la interfaz de usuario fue importante considerar los siguientes elementos visuales:
 - **Colores:** Uno de los elementos más importantes al momento de diseñar es la paleta de colores. Fue importante considerar que cada uno de los colores que la compongan estén disponibles como valores hexadecimales y con opciones complementarias y secundarias de color. Así mismo, algunos de los componentes de la aplicación manejaron estados que se diferenciaron por los colores a través de los cuales fueron representados, por ello se debió incluir dicha información para darla a conocer al usuario.



*Ilustración 77: Paleta de colores para las herramientas
Fuente: Propia*

La anterior imagen representa la paleta de colores que fue utilizada para cada uno de los componentes, los cuales se representaron de la siguiente manera:



*Ilustración 78: Ejemplo del uso de la paleta de colores en las herramientas
Fuente: Propia*

- a) El color #000000 representó los contenedores de los componentes y objetos físicos de la aplicación.
 - b) El color #2e2e2e representó el color de los fondos de las páginas de la aplicación.
 - c) El color #777777 representó los elementos que no se encuentran activados (disabled).
 - d) El color #ffffff representó el contenido informativo de la aplicación junto a los objetos físicos como imágenes e iconos.
 - e) El color # 87b04a representaron acciones de la aplicación, con la finalidad de que resulte llamativo para el usuario en comparación al contenido informativo.
- **Iconos:** Otro elemento importante a describir en esta sección fueron los íconos, que vienen a ser representaciones visuales de acciones o herramientas que posee el sistema con las que interactuó el usuario. Teniendo como resultado los siguiente íconos utilizados en la herramienta:

ICONO	FUNCIÓN	UBICACIÓN
	Representó el menú principal donde se encontró el listado de los eventos	App Móvil.
	Representó las categorías disponibles o búsquedas rápidas.	App Móvil.
	Representó el filtro por fechas, ya sean por día, semana o mes.	App Móvil.
	Representó el menú de opciones con las que contó el usuario.	App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Música.	Página Web / App Móvil.

	Representó los eventos de la categoría Danza.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Fotografía.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Literatura.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Escultura.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Artes Gráficas.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Narración.	Página Web / App Móvil.
	Representó los eventos de la categoría Teatro.	Página Web / App Móvil.
	Representó todos los eventos publicados en la herramienta.	Página Web / App Móvil.
	Representó el listado de los eventos cuya presentación fuera el mismo día de la consulta	App Móvil.
	Representó el listado de los eventos cuya presentación fuera siete días después de la consulta	App Móvil.
	Representó el listado de los eventos cuya presentación fuera treinta días después de la consulta	App Móvil.

	Representó la búsqueda dentro del menú de acciones.	Página Web
	Representó la creación de un nuevo evento dentro del menú de acciones.	Página Web
	Representó la búsqueda de organizadores dentro del menú de acciones.	Página Web
	Representó la búsqueda de artistas dentro del menú de acciones.	Página Web

Tabla 26: Tabla de iconos de las herramientas
Fuente: Propia

- **Tipografía:** Fue un elemento que dio valor a los mensajes que la herramienta quiso dar a los usuarios, estos representaron además el aspecto que la herramienta dio a través de un estilo en específico como: estilos amigables, serios, de aventura, etc. En caso de la herramienta se usaron dos tipografías las cuales fueron:

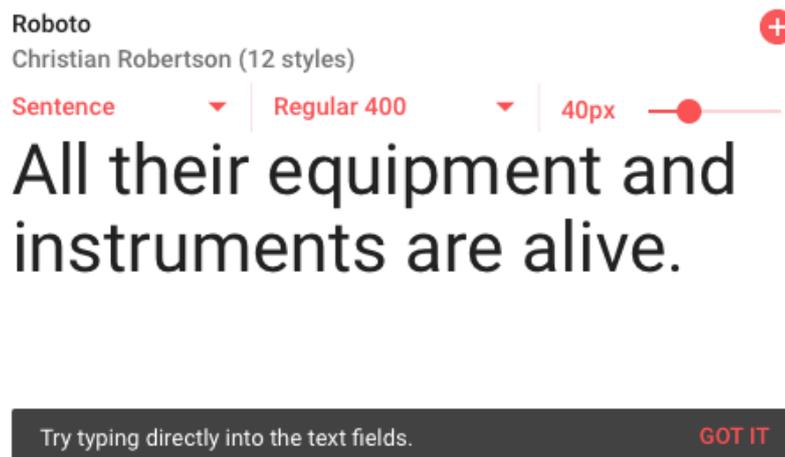


Ilustración 79: Tipografía Roboto
Fuente: Google Fonts "<https://fonts.google.com/?query=roboto>"

- **Roboto:** Esta fuente fue utilizada para implementar la aplicación móvil de Android, puesto que en las guías de diseño de Google para el desarrollo de aplicaciones móviles Android se recomienda utilizarla. Así mismo, para que exista consistencia con la aplicación web se hizo uso de la misma.

- **Helvética:** Esta fuente fue utilizada para implementar la aplicación móvil iOS, puesto que es la fuente recomendada por la empresa Apple en la guía de desarrollo para aplicaciones iOS. Teniendo como resultado la siguiente vista:

Helvetica®

Linotype

Helvetica®

Ilustración 80: Tipografía Helvetica
Fuente: Google Fonts "<https://fonts.google.com/?query=helvetica>"

c) Malla receptora de información (Anexo 46)

- **Primera iteración**

La primera presentación de los bocetos hacia los usuarios contó con las siguientes funcionalidades:

- Vistas que describen funcionalidades de la herramienta.
- Mecanismos de registro y autenticación de usuarios por correo electrónico.
- Formulario de creación de eventos.
- Vista con los eventos creados por los organizadores.
- Filtros por categorías (6 tipos de categorías).
- Perfil de usuario.
- Ventana emergente con el detalle del evento como contenido que mostró el título del evento, detalle y una dirección.
- Aplicación móvil con eventos creados por los organizadores.



- **Segunda iteración (Anexo 48)**

Gracias a la primera iteración se pudieron recabar datos importantes que contribuyeron a la investigación a través de las secciones ¿Qué no funcionó? e Ideas, los cuales indicaron nuevas propuestas de implementación según los requerimientos de los usuarios y los detalles por mejorar obtenidos del Feedback de interacción con cada uno, teniendo como resultado las siguientes funcionalidades adicionales en la herramientas:

- Páginas informativas más dinámicas.
- Mecanismos de registro e Inicio de sesión con redes sociales como Facebook y G+.
- Vista con el historial de eventos creados por cada organizador.
- Filtro por categorías (12 tipos de categorías).
- Opciones “Me interesa” y “Participar” por cada evento creado.
- Datos como: precio, fecha, género de evento dentro de la descripción de cada evento.

- **Tercera iteración (Anexo 49)**

Una vez presentada la segunda iteración a los usuarios, se recabaron nuevos datos para mejorar la construcción de la herramienta, con las cuales se adicionaron nuevas funcionalidades, las cuales fueron:

- Detalle de evento en una vista propia.
- Mostrar resultados de los eventos por fecha de proximidad.
- Barra de navegación en la versión móvil.
- Datos como: dirección, referencia, ubicación por google maps por cada evento creado.
- Categorías de búsqueda en la versión móvil.



- **Cuarta iteración (Anexo 50)**

Una vez presentada la tercera iteración a los usuarios, se dio mayor énfasis al diseño de la herramienta, mensajes de error, páginas más interactivas, tamaño de imágenes, tamaño de mapas, etc. Teniendo así las siguientes mejoras:

- Formulario de creación de evento organizado de mejor manera.
- No existen demasiadas ventanas emergentes para mostrar información relevante.
- Reorganización de la vista de detalle evento.
- Vista de grupos creados por cada evento.
- Opciones de autenticación de usuario en la versión móvil.
- Rediseño de módulo de ayuda en la versión móvil.
- Información de ubicación en la misma vista de todo el detalle de evento en la versión móvil.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Implementación

Para la implementación de la propuesta de solución, se realizó una breve descripción de la metodología de desarrollo ágil utilizado (Kanban), de la herramienta que se usó para gestionar el proyecto (Trello), los entornos de programación (Laravel, Xcode y Android Studio) y los componentes, librerías, módulos, funciones y vistas que poseen, los gestores de base de datos utilizados (MySQL, CoreData, SQLite), la comunicación de los componentes del sistema a través de JSON y la herramienta de colaboración utilizada para desarrollarlos simultáneamente (Github). Teniendo así:

a) Metodología de desarrollo ágil

Para implementar la propuesta de solución se hizo uso de la metodología ágil de desarrollo de software Kanban haciendo uso de la herramienta Trello. Dicha herramienta ayudó a organizar las tareas que se deben llevar a cabo para implementar la propuesta de solución mediante tableros con tarjetas, las cuales se deben llevar a cabo permitiendo desarrollar la propuesta de solución de manera colaborativa. Dicha propuesta contó con dos tableros Kanban, el primero para gestionar la implementación de la aplicación web y el segundo para gestionar la aplicación móvil como se muestra a continuación:

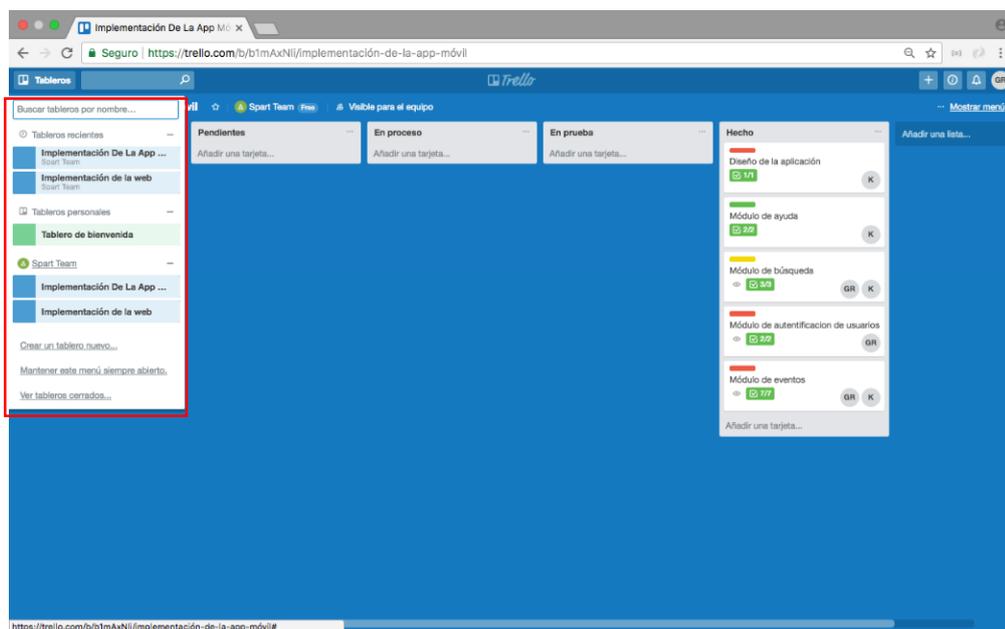


Ilustración 81: Listado de tableros Trello.

Fuente: Propia

Los tableros construidos estuvieron compuestos por 5 columnas. Para llevar un control del avance de la construcción de las aplicaciones que componen la propuesta de solución, Trello permite colocar las tareas en diferentes etapas las cuales se ven representadas por las columnas Lista de tareas, tareas pendientes, tareas en proceso, tareas en prueba y tareas finalizadas. Inicialmente todas las tarjetas que representaban las tareas estaban en la columna “Lista de tareas” como se ve a continuación:

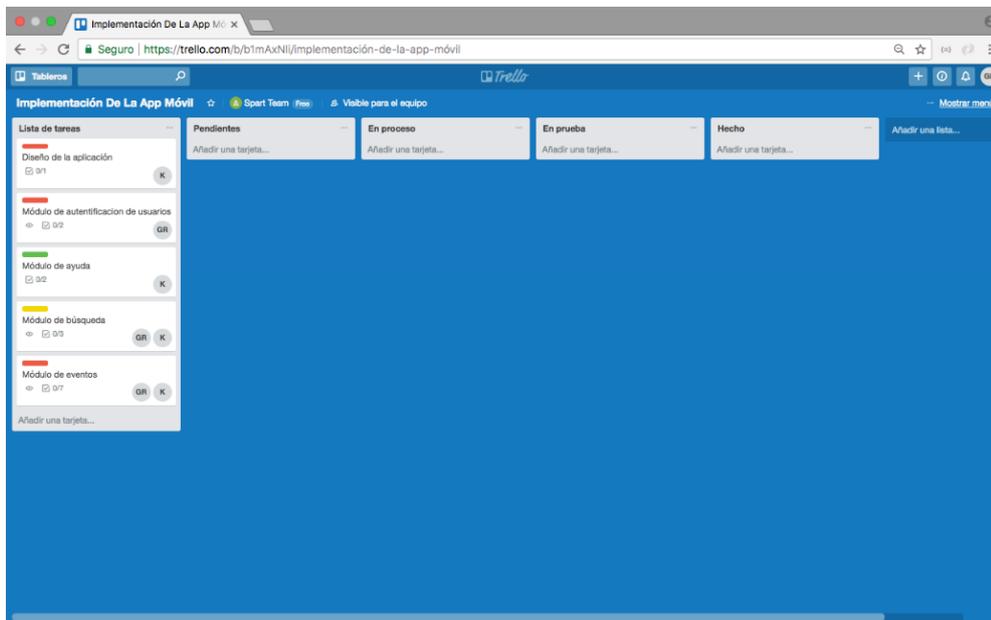


Ilustración 82: Tablero Trello versión web.

Fuente: Propia

Estas tareas manejaron colores para ver cuáles son prioritarias, teniendo así la siguiente equivalencia:

	Prioridad Alta
	Prioridad Intermedia
	Prioridad Baja

Tabla 27: Leyenda de color por prioridad para las etiquetas de las tarjetas del tablero Kanban

Fuente: Propia

Cada tarea tuvo sub tareas, las cuales pudieron manejarse con un checklist como se muestra a continuación:

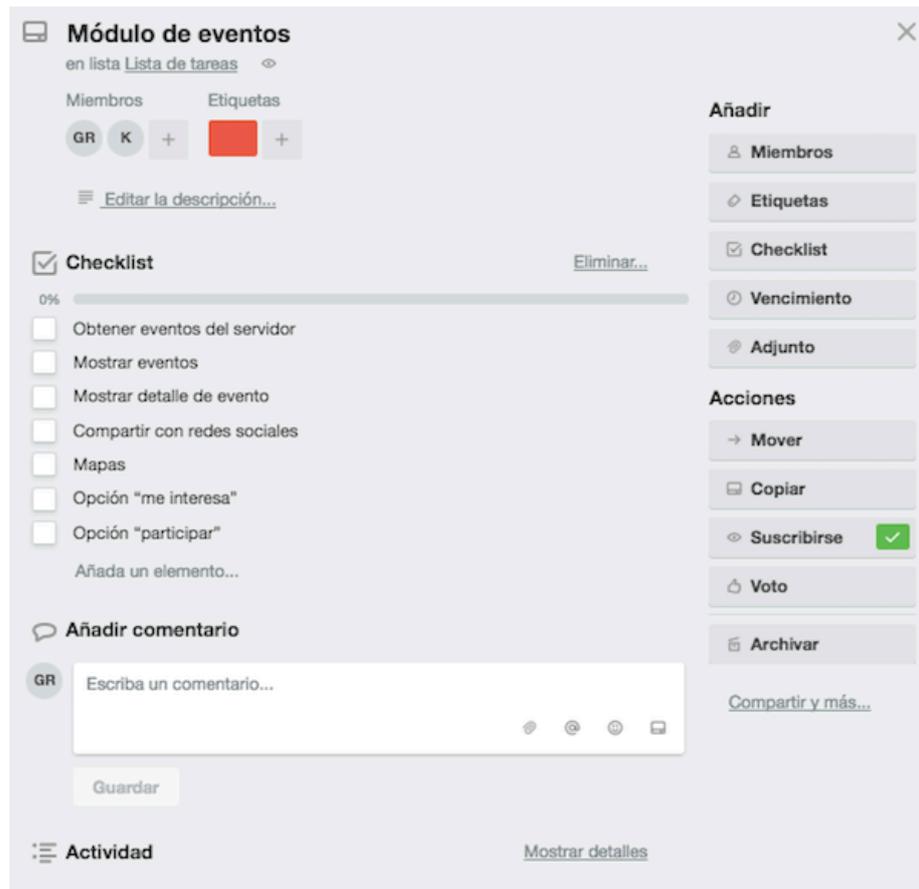


Ilustración 83 Vista de listado de tareas por actividad en Trello.

Fuente: Propia

A medida que se fueron terminando las sub tareas se pudo ir marcando el progreso de la tarea general mientras estuviera en la columna “En proceso” como se ve a continuación:



Ilustración 84: Vista de tareas por actividad en progreso de Trello.

Fuente: Propia

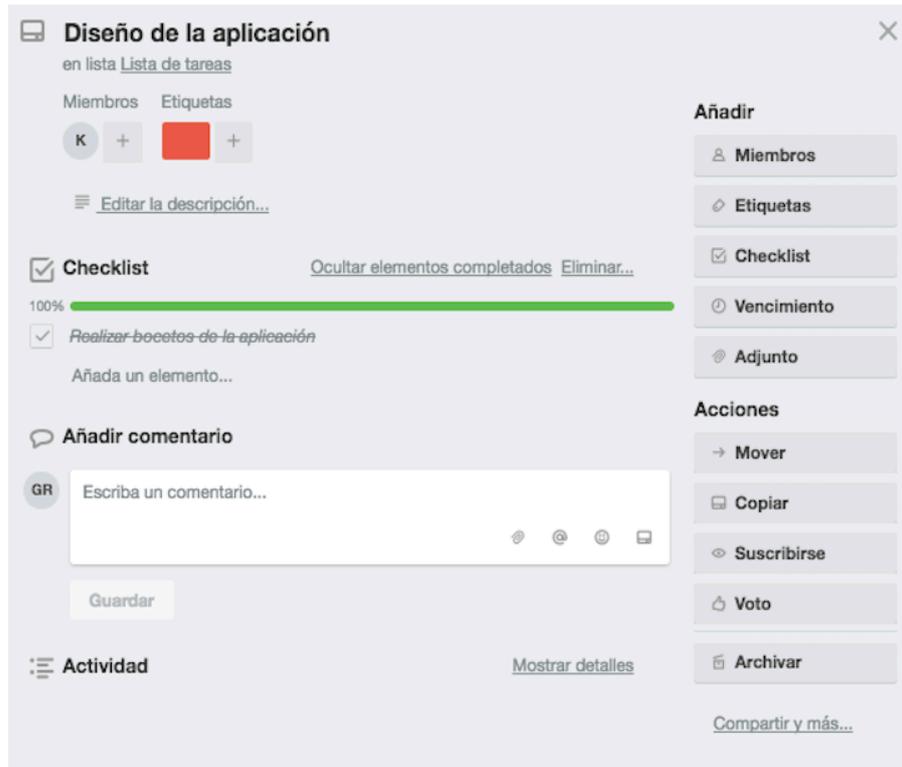


Ilustración 85: Vista de tareas concluidas por actividad Trello.

Fuente: Propia

Cuando se completó el checklist se mostró que se culminaron las tareas representadas a través de la etiqueta verde, esto significó que podían pasar a la columna “Hecho” en caso de que previamente hayan pasado por la columna “En prueba” como se muestra a continuación:



Ilustración 86: Tablero Trello con tareas finalizadas. Fuente: Propia

En caso de que existieran errores, se movía la tarjeta de la columna “En prueba” a la columna “Pendientes” hasta que se corrigiera, como se muestra a continuación:

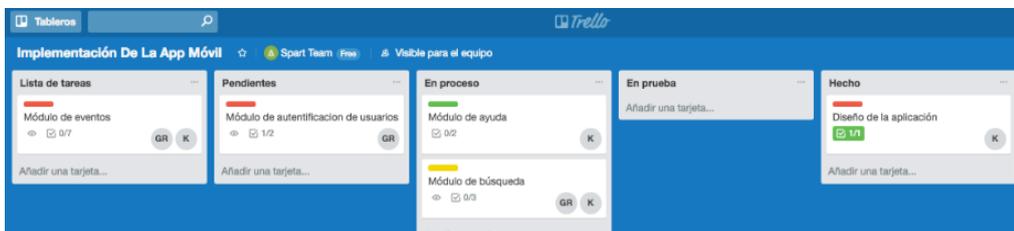


Ilustración 87: Tablero Trello con actividades en sección Pendientes. Fuente: Propia

Cuando se concluyeron todas las actividades límite de la columna “En proceso”, se pudieron mover las tareas de la columna “Pendientes” nuevamente a la columna “En proceso” como se muestra a continuación:



Ilustración 88: Tablero que muestra actividades pasando de sección "Pendientes" a "En Proceso".
Fuente: Propia

Se completaron las sub tareas como se muestra a continuación para poder mover las tarjetas a la columna “Hecho”:



Ilustración 89: Tablero Trello con actividades finalizadas, ubicadas en la sección "Hecho".
Fuente: Propia

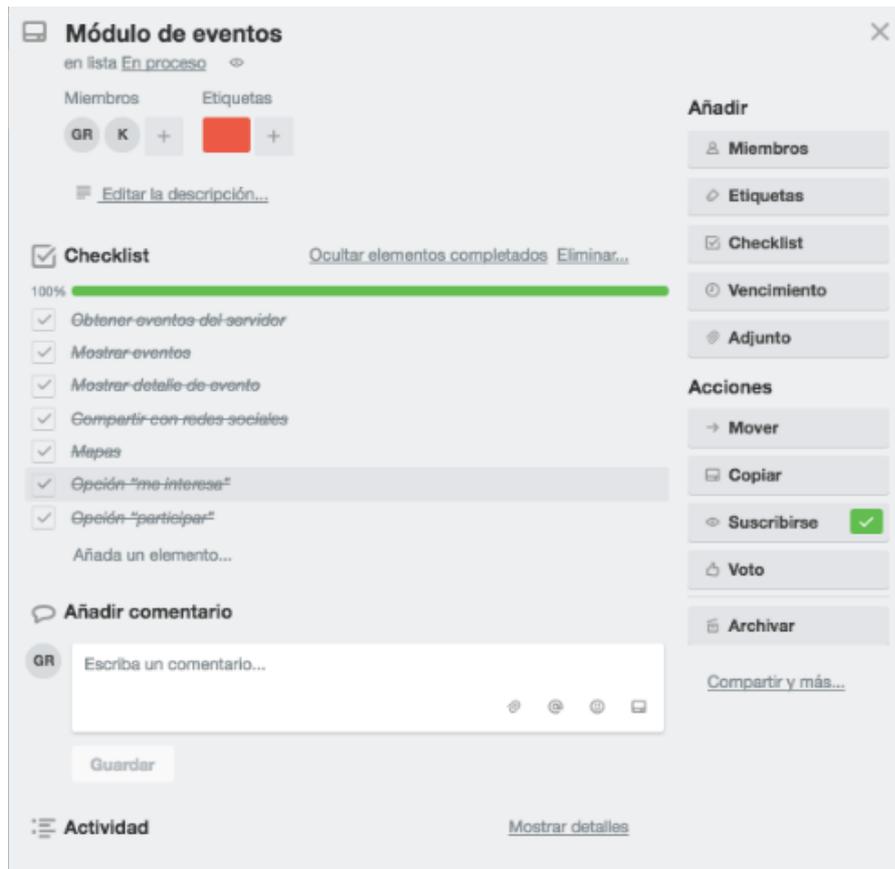


Ilustración 90: Lista de actividades finalizadas por actividad Trello.

Fuente: Propia

Una vez que se completaron las sub tareas y superaron las pruebas se pudo dar por concluida la implementación de la aplicación móvil, teniendo así todas las tareas concluidas en la columna “Hecho” como se muestra a continuación:

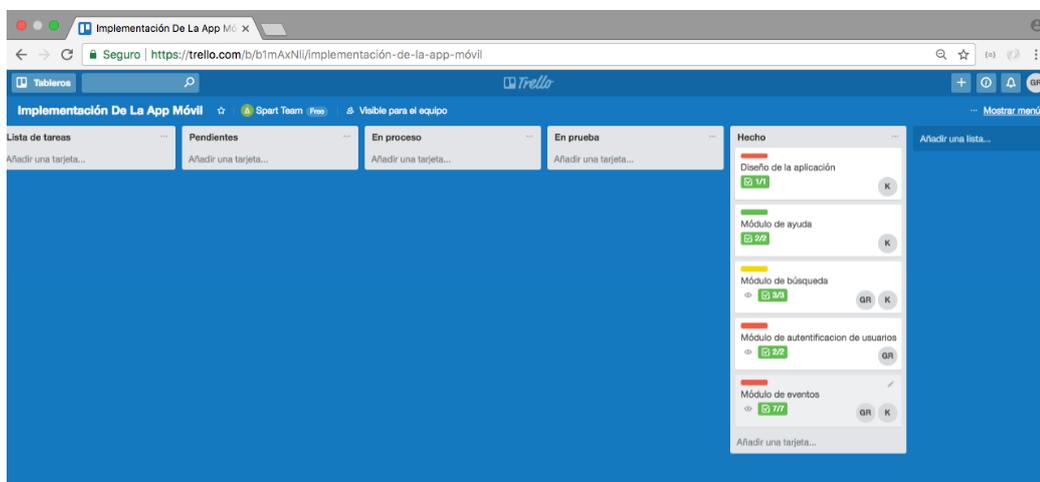


Ilustración 91: Tablero Trello con todas las actividades finalizadas versión móvil.

Fuente: Propia

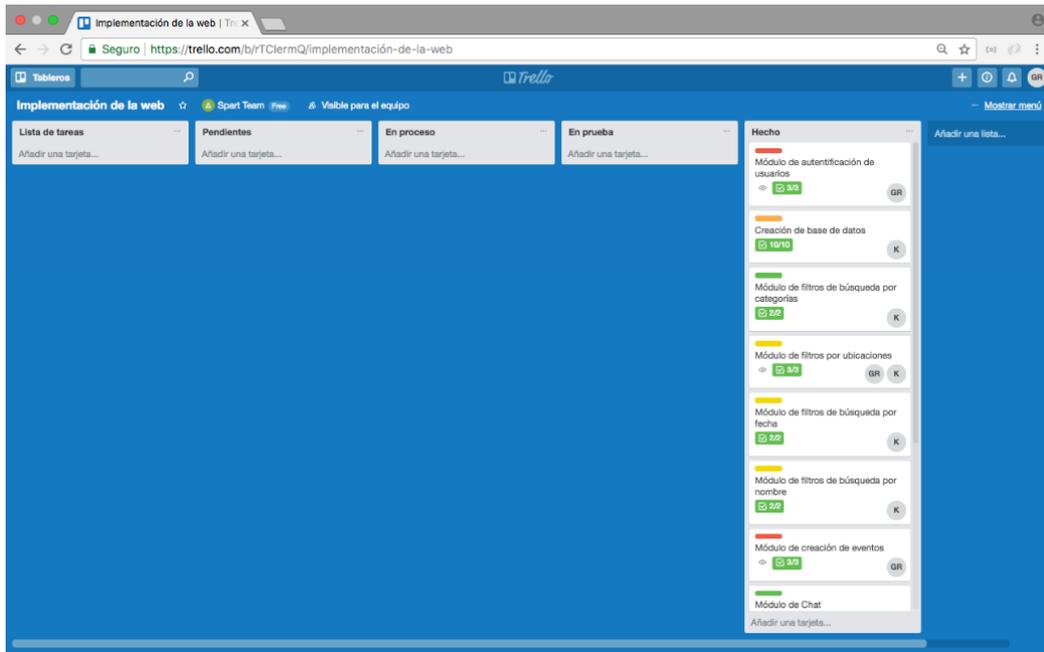


Ilustración 92: Tablero Trello con todas las actividades finalizadas versión web.

Fuente: Propia

Es importante resaltar que se definió que se tendrían dos tareas como máximo en la columna “En proceso” para no sobrecargar de tareas a los miembros del equipo, como se muestra a continuación:



Ilustración 93: Tablero Trello en sección "En Proceso".

Fuente: Propia

Para notificar los cambios o movimientos de las tarjetas entre las columnas del tablero, Trello permitió notificar a los miembros del equipo por correo como se muestra a continuación:

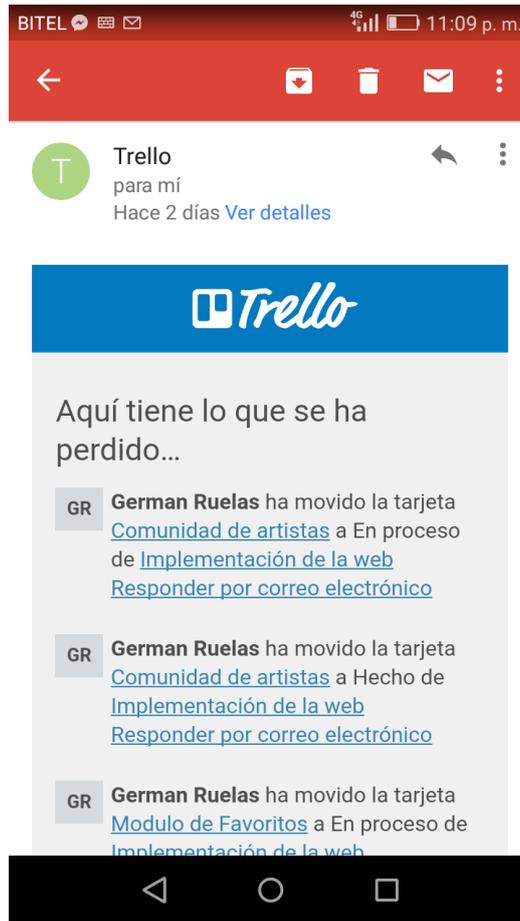


Ilustración 94: Vista de notificaciones de Trello.

Fuente: Propia

También es importante resaltar que permitió ver qué miembro del equipo estuvo a cargo de cada tarea mostrando las iniciales de los miembros del equipo como se muestra en la siguiente imagen:

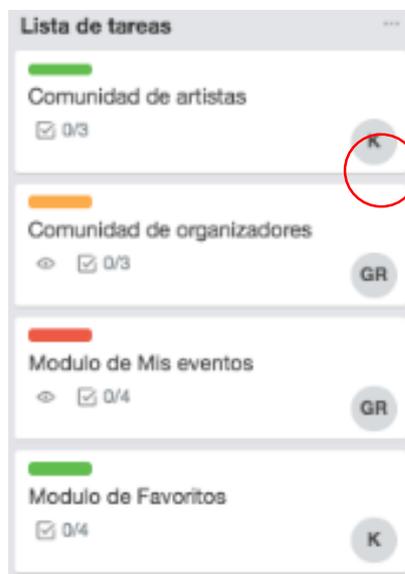
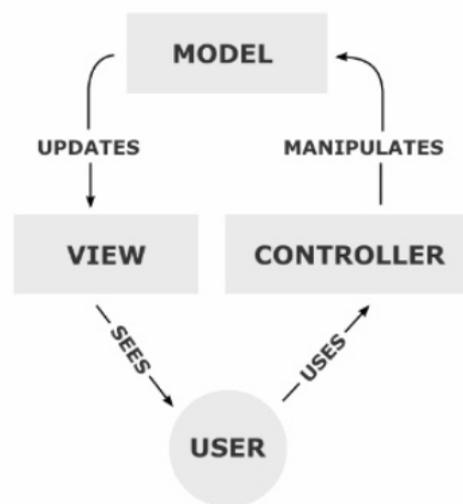


Ilustración 95: Tablero Trello con vista de responsables por actividad.

Fuente: Propia

b) Entornos de desarrollo**• Laravel:**

Es un framework de código abierto basado en PHP que posee una sintaxis simple, creada por Taylor Otwell en el 2011. Diseñado bajo un patrón Modelo – Vista – Controlador (MVC) basado en un trabajo modular, el cual permitió desarrollar la herramienta de la investigación de manera transparente y en equipo, donde el modelo representa la información con la cual el sistema opera accesos, actualizaciones, peticiones, etc, el controlador responde a los eventos e invoca peticiones del modelo y la vista presenta el modelo y los datos preparados por el controlador al usuario de forma visual, flujo que se ve representado en la siguiente ilustración.



*Ilustración 96: Flujo de Modelo Vista Controlador
Fuente: Laravel 5 The PHP Framework For Web Artisans*

Laravel integra un sistema ORM (Mapeo de objetos relacionales), el cual nos permitió brindar diferentes medidas de seguridad a nuestras conexiones con la base de datos, además que utiliza un sistema de plantillas llamado Blade, el cual hace uso de la caché para darle mayor velocidad a la aplicación, y por último laravel ofrece protección contra CSRF (falsificación de petición en sitios cruzados) el cual nos permitió cifrar peticiones realizadas tanto para la web como para las aplicaciones móviles.

Gracias al uso de laravel como entorno de trabajo, nuestra herramienta estuvo compuesta por los siguientes módulos:



1. Registro de usuarios.- Este módulo consistió en guardar los datos de los usuarios en nuestra base de datos, para esto la herramienta permitió 3 modalidades de registro, las cuales son:

- **Facebook:** Para lograr la conexión con la API se tuvo que instalar la librería “Socialite” en laravel, posterior a esto se configuró una cuenta como desarrollador en “Facebook Developer” donde generamos un proyecto con los datos de la herramienta donde obtuvimos un usuario, contraseña y Token de la aplicación, una vez capturados dichos datos los colocamos en los parámetros de los drivers en laravel, una vez hecho se llamó a la librería antes mencionada y se realiza las peticiones necesarias con Facebook.
- **G+:** Al igual que Facebook, se tuvieron que registrar los datos de la herramienta en la API de Google y realizar los procesos mencionados en la primera modalidad, con la diferencia que el proceso se realizó en una función diferente.
- **Correo Electrónico:** Para esta modalidad fueron necesarios 3 parámetros (nombre completo, correo electrónico y contraseña), estos datos fueron enviados a un controlador invocado por una ruta, donde se usó el ORM de laravel para la inserción de datos, además que este permitió encriptar los campos a la base de datos y reforzar la seguridad de los datos.

Cada modalidad cumplió con el mismo rol, el cual fue almacenar datos personales de los usuarios, como se ve en la siguiente vista: