

Documentación TFG

1. Tecnologías utilizadas.

Las tecnologías empleadas en el desarrollo del proyecto *Rally Fotográfico de Coches* son las siguientes:

Backend

- **PHP 8.0.30**

Para el desarrollo del Backend se utilizó PHP, lenguaje ampliamente conocido por su simplicidad, buena documentación y facilidad de integración con tecnologías Frontend como Angular. Se optó por PHP por ser el lenguaje trabajado a lo largo del curso, lo que facilitó el desarrollo y la resolución de problemas gracias al conocimiento previo adquirido. Además, su compatibilidad con bases de datos relacionales y su flexibilidad lo hacen una opción adecuada para proyectos de pequeña y mediana escala.

- **MySQL**

Se utilizó como sistema de gestión de bases de datos relacional para almacenar la información del sistema (usuarios, fotos, puntuaciones, etc.). MySQL fue elegido por su robustez, rendimiento, facilidad de uso y su integración sencilla con PHP. Además, es ampliamente utilizado en entornos de desarrollo web, lo que garantiza buena documentación y soporte.

Frontend

- **Angular 16.1.4**

Para la parte Frontend se eligió Angular, un framework moderno basado en TypeScript que permite construir aplicaciones web organizadas en componentes, servicios y módulos. Aunque inicialmente consideré el uso de JavaScript, Angular ofrecía una estructura más robusta y mantenible, ideal para un proyecto con múltiples vistas e interacciones.

- **HTML5 y CSS3**

Se utilizaron para estructurar y dar estilo a la interfaz de usuario. Gracias a los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, el diseño fue más cómodo y ágil de implementar.

- **TypeScript**

Lenguaje utilizado por Angular que extiende JavaScript con tipado estático. Mejora la calidad del código, facilita el mantenimiento y ayuda a detectar errores en tiempo de desarrollo.

- **Bootstrap**

Framework CSS utilizado para crear una interfaz responsive y moderna. Proporciona una base sólida de componentes visuales predefinidos, permitiendo un diseño atractivo con menor esfuerzo.

- **PrimeNG**

Biblioteca de componentes UI para Angular que complementa Bootstrap con elementos avanzados como tablas, calendarios, menús interactivos, etc. Fue especialmente útil para mejorar la experiencia de usuario con componentes visuales de alta calidad.

Despliegue de la aplicación

He realizado el despliegue de la aplicación mediante Hostalia, aunque sea un método de pago, es una aplicación muy sencilla e intuitiva para usuarios que comienzan a subir sus proyectos a internet.

Dominio: <https://rallycochesjrm.com/>

2. Diagramas

El modelo de base de datos del proyecto se compone de tres tablas principales: usuarios, fotos y votos. A continuación, se describe la relación entre ellas:

- Cada **usuario** puede subir muchas **fotos**, pero cada **foto** pertenece a un solo **usuario** (relación 1:N).
- Cada **foto** puede recibir un único **voto**, y cada **voto** está asociado a una única **foto** (relación 1:1).

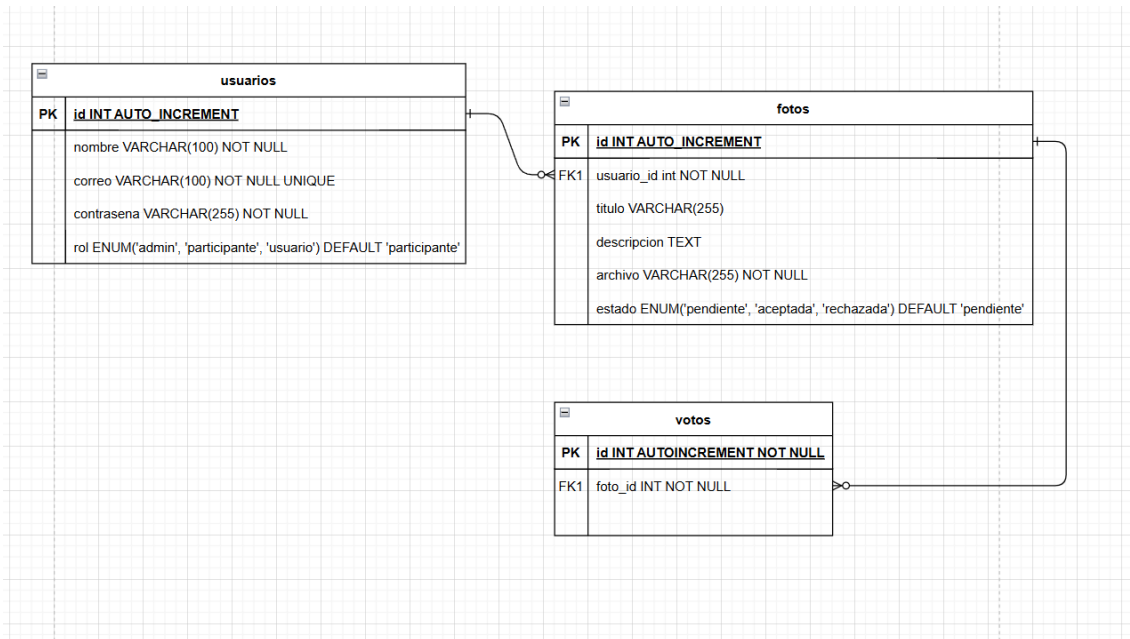
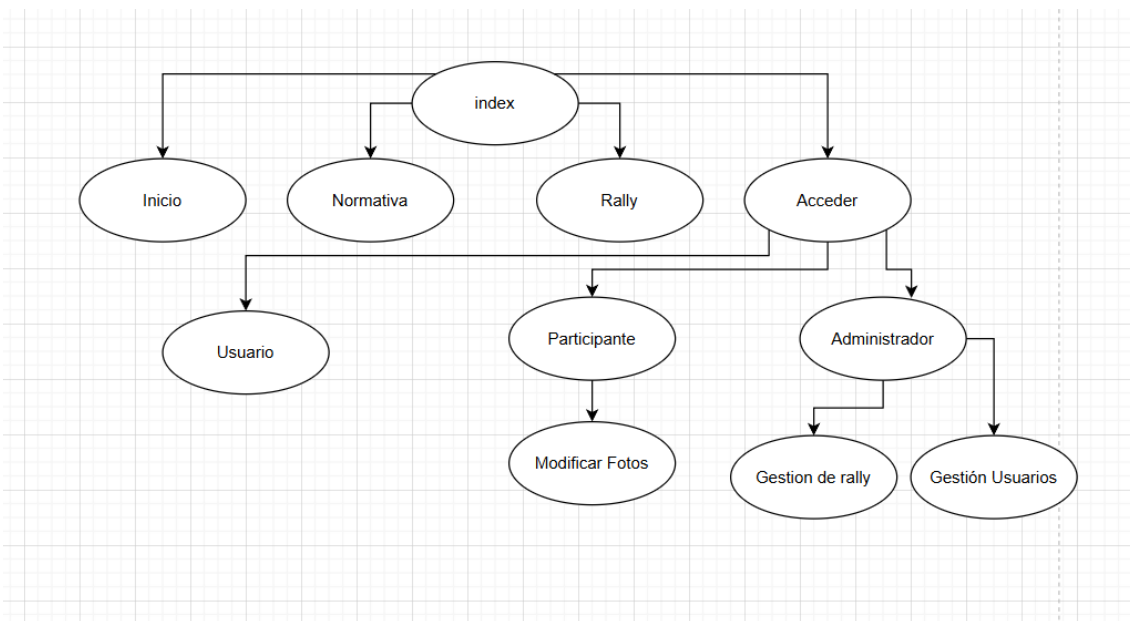


Diagrama de arquitectura del sitio web:



3. Desarrollo del proyecto

La página consta de Backend y Frontend, explicado ya en la sección de Tecnologías utilizadas, en la que encontramos la siguiente estructura:

- Backend:

- `conexion.php`

Este archivo se encarga de conectar la aplicación con la base de datos. Define los datos necesarios como el nombre del servidor, el usuario y la contraseña. Si la conexión falla, muestra un mensaje de error. Es como el “puente” que permite que el resto del proyecto pueda guardar y obtener información.

- `registro.php`

Este archivo recibe los datos del formulario de registro (nombre, correo y contraseña), comprueba que estén completos y guarda al nuevo usuario en la base de datos. También protege la contraseña y evita registros duplicados con el mismo correo. Si todo va bien, confirma que el usuario fue creado correctamente.

- `login.php`

Este archivo sirve para iniciar sesión en la plataforma. Recibe el correo y la contraseña del usuario, los compara con los datos guardados en la base de datos y, si todo coincide, permite el acceso. También guarda el identificador del usuario en una sesión para reconocerlo en la aplicación.

- `modelos.php`

Este archivo organiza muchas funciones importantes del sitio. Se encarga de todo lo relacionado con los usuarios (verlos, crearlos, editarlos o eliminarlos) y con las fotos (listar, aceptar, rechazar, modificar o borrar). Básicamente, es como el “centro de operaciones” que el resto del sitio usa para comunicarse con la base de datos de manera ordenada.

- `servicios.php`

Este archivo es como un “control remoto” que recibe instrucciones del sitio web y decide qué hacer según lo que le pidan. Por ejemplo, puede listar usuarios, añadir nuevos, eliminar fotos o cambiar su estado. Todo esto lo hace hablando con el archivo `modelos.php`, que es el que realmente accede a la base de datos. Es muy útil porque organiza todas las acciones del sistema en un solo sitio.

- `subirFoto.php`

Este archivo se encarga de guardar las fotos que suben los usuarios. Recibe la imagen en un formato especial (base64), la convierte y la guarda en una carpeta del servidor. Luego guarda los datos como el

título, la descripción y el usuario que la subió en la base de datos. Si todo sale bien, avisa que la foto se registró correctamente.

- `modificarFoto.php`

Este archivo sirve para editar una foto que ya existe. Recibe datos como el nuevo título, la descripción, y la imagen (puede ser una imagen nueva en base64 o una URL ya guardada). Si es una imagen nueva, la guarda en el servidor y actualiza la base de datos. Si todo va bien, muestra un mensaje de éxito.

- Frontend:

- `AppComponent`, donde se encuentra el título y logo, el menú superior de la aplicación y el footer.
- `HomeComponent`, donde se encuentra la página principal, es un carrusel con tres fotos y un botón para participar en el rally.
- `RegistroComponent`, página para registrarse en la aplicación web, encontramos un formulario para rellenar tus datos.
- `LoginComponent`, página para iniciar sesión en la aplicación web, encontramos un formulario a rellenar correo y contraseña ya anteriormente registrados.
- `NormativaComponent`, página en la que se ve la descripción de las normas del concurso.
- `RallyComponent`, página dividida en dos secciones, fotos aceptadas y fotos pendientes (solo para administradores), en la que mediante cards podemos ver dentro de cada una el título, el usuario, la imagen y la descripción de cada foto, además tenemos un botón para añadir fotos que nos redirige a `FormRallyComponent`.
- `FormRallyComponent`, página donde encontramos un formulario para poder añadir o modificar una foto.
- `PerfilComponent`, página donde encontramos nuestra información de inicio de sesión, editable, y las fotos subidas, al igual que en el `RallyComponent`, mediante cards, en las que se pueden eliminar y modificar (fotos rechazadas o pendientes).
- `UsuariosComponent` (solo administradores), página donde se encuentra un CRUD de todos los usuarios registrados en la página, puedes eliminarlos o añadir uno y modificarlo mediante `FormUsuariosComponent`.
- `FormUsuariosComponent` (solo administradores), página donde encontramos un formulario para poder añadir o modificar un usuario.

Dentro de las dificultades encontradas, mayoritariamente se encuentra la de subida de fotos, comencé realizándola mediante archivo binario, pero al tener muchas dudas la realicé mediante enlaces, todas las fotos que se suben se quedan guardadas en una carpeta situada en el backend, llamada uploads.

Otra dificultad fue el despliegue de la aplicación, que comencé a realizarlo en AWS, pero buscando encontré la página de Hostalia, que era mucho mas intuitiva y sencilla para desplegar mi aplicación web. Además, una vez desplegado el proyecto, estuve probando y al recargar una página, me daba un error de 404 not found, y buscando en foros tuve que añadir un archivo .htaccess, utilizado para habilitar el enrutamiento de la página en el lado del cliente.

4. Manual de instalación

Para comenzar la instalación, lo primero que hice fue la creación de Base de Datos, a la que llamé “rally_fotografico”, la que contiene tres tablas, usuarios, fotos y votos, e importé mi archivo SQL mediante un Servidor Web APACHE (XAMPP).

Más tarde, comencé a crear mis archivos PHP en el Backend, los más usados son modelos y servicios, que son la base del proyecto, los que fui completando mediante se pedía en mi Frontend de Angular.

Para el Frontend cree un nuevo proyecto de Angular mediante el comando `ng new nombre-proyecto --skip-tests`, y comencé a crear los componentes que tenía en mi estructura ya realizada a mano `ng g c nombre-componente`, después cree los modelos que me hacían falta los que fueron solo usuarios y fotos, mediante el comando `ng g i nombre-modelo`, y por último cree un servicio para cada componente, mediante el comando `ng g s nombre-servicio`.

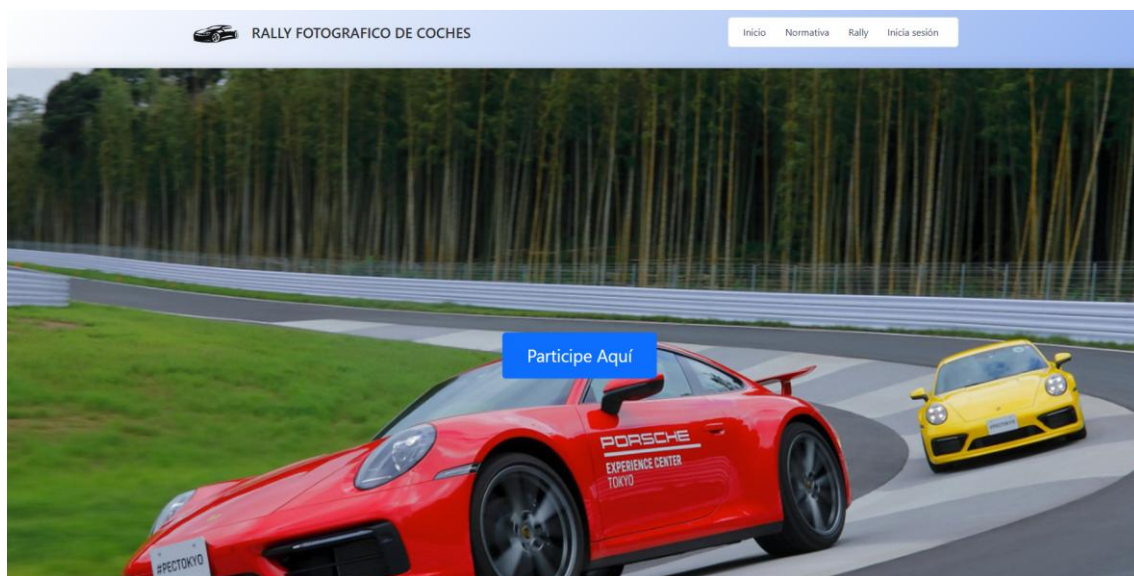
Una vez completada mi aplicación, y desplegada en local, comencé con el despliegue realizado mediante Hostalia, en el que primero tuve que registrarme con mis datos y realizar un pago, más adelante introduje mi base de datos en el servidor de mediante el un archivo SQL, y cree un dominio para la aplicación la cuál es <https://rallycochesjrm.com> , mas tarde, dentro de una carpeta llamada archivos para el despliegue de la aplicación, introduje mi carpeta de Backend, en la que se encuentran mis archivos php, y en la consola de mi proyecto de Angular realicé este comando `ng build --configuration production`, crea una carpeta dist, en la que se compila mi proyecto y que tuve que introducir en esa carpeta.

5. Manual de usuario

Entra en la página mediante el siguiente enlace <https://rallycochesjrm.com> y se verá la siguiente página:

5.1 Inicio de la Web.

Al iniciar la página, verás un carrusel de bienvenida, además de un botón en el que podrás registrarte, arriba encontrarás un menú, en el que podrás redirigirte al Inicio, la Normativa, al Rally o al Inicio de Sesión, si haces scroll hacia abajo encontrarás el footer de nuestra aplicación, que esta integrado en todas nuestras páginas.




5.2 Inicio de Sesión/Registro.

Pincha dentro del menú en el botón de Iniciar Sesión, y se te redirigirá a la siguiente página, si no estas registrado, por favor, pinche en el enlace que aparece para registrarte.

Si estas registrado, completa el formulario de inicio de sesión con su correo y contraseña.

Si te vas a registrar, completa el formulario de registro, con su nombre, correo y contraseña, y haz clic en el check si quieres ser participante, si no tendrás rol de usuario, en el que más adelante no podrás subir fotos, una vez que te registres te redirigirá al formulario de inicio de sesión, donde una vez que inicies sesión te mostrará un mensaje de éxito y ya puedes acceder a la página con tu perfil.

 RALLY FOTOGRAFICO DE COCHES

[Inicio](#) [Normativa](#) [Rally](#) [Inicia sesión](#)

REGISTRO RALLY FOTOGRÁFICO

Nombre:


Correo:

Contraseña:

☐ Sí, quiero ser participante


[¿Ya tienes cuenta? Inicia Sesión](#)

REGISTRAR

 Rally Fotográfico de Coches

[Aviso Legal](#) [Política de Privacidad](#) [Contacto](#)

© 2025 Rally Fotográfico de Coches. Todos los derechos reservados.

 RALLY FOTOGRAFICO DE COCHES

[Inicio](#) [Normativa](#) [Rally](#) [Inicia sesión](#)


INICIAR SESIÓN

Correo:

Contraseña:

[¿No tienes cuenta? Regístrate](#)

ACCEDER

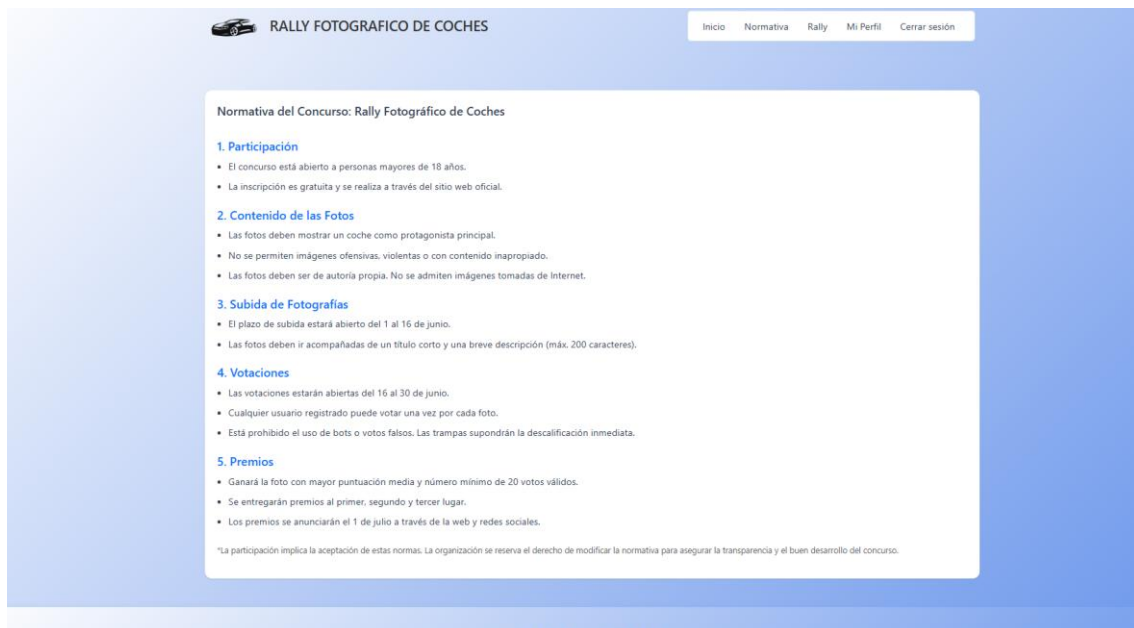
 Rally Fotográfico de Coches

[Aviso Legal](#) [Política de Privacidad](#) [Contacto](#)

© 2025 Rally Fotográfico de Coches. Todos los derechos reservados.

5.3 Normativa.

Una vez iniciada sesión en nuestra página dirígete a la sección de normativa donde podrás encontrar las normas de nuestro concurso de fotografías.

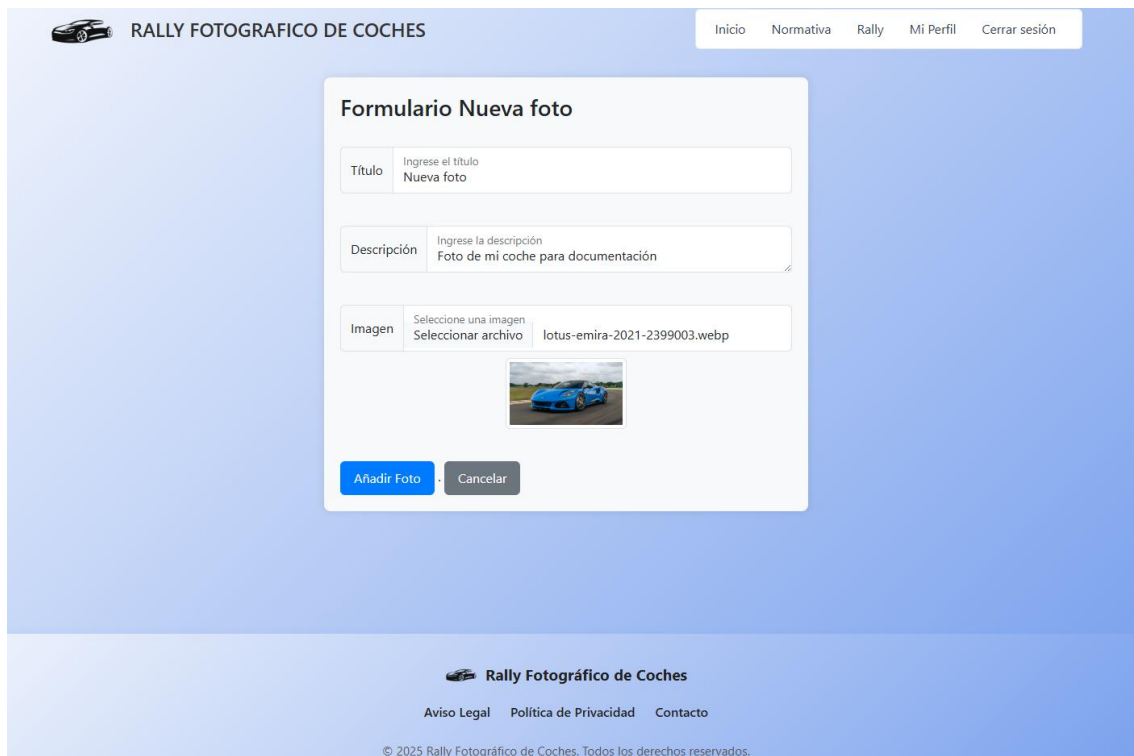


5.4 Rally.

Dentro de nuestro apartado de rally, podrás ver todas las fotos aceptadas que ya están participando en nuestro concurso con un pequeño botón arriba a la izquierda donde podrás añadir tu foto para participar.



Al pinchar en el botón de Añadir Foto se te redirigirá a un formulario a completar, donde tendrás que añadir una nueva foto para el concurso, el título de la foto y una pequeña descripción, una vez que completes todos los campos se te habilitará el botón de Añadir Foto.

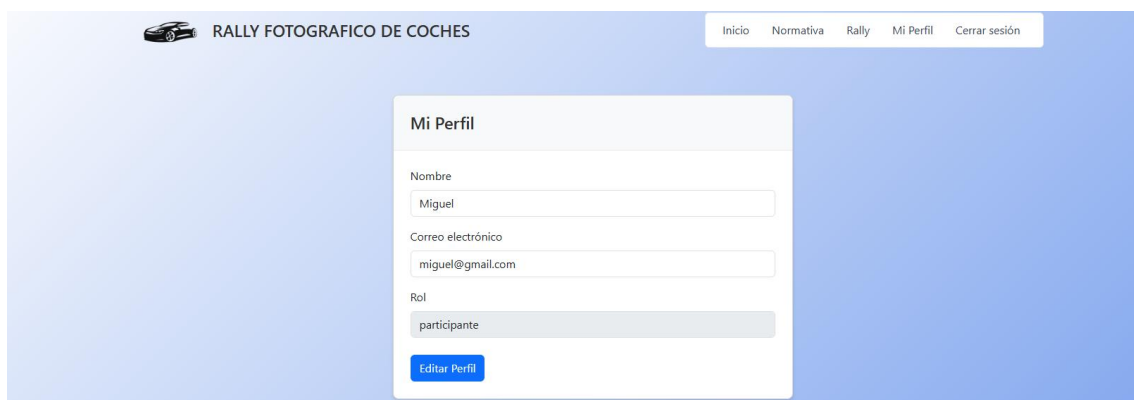


The screenshot shows the 'Formulario Nueva foto' (New Photo Form) on the Rally Fotográfico de Coches website. The form is centered on a light blue background. It contains three main input sections: 'Título' (Title) with the placeholder 'Ingrese el título' and the value 'Nueva foto'; 'Descripción' (Description) with the placeholder 'Ingrese la descripción' and the value 'Foto de mi coche para documentación'; and 'Imagen' (Image) with a file selection interface showing 'lotus-emira-2021-2399003.webp' and a small thumbnail of a blue Lotus Emira. Below these fields are two buttons: 'Añadir Foto' (Add Photo) in blue and 'Cancelar' (Cancel) in grey. The website's header includes the logo and name 'RALLY FOTOGRAFICO DE COCHES' and a navigation menu with 'Inicio', 'Normativa', 'Rally', 'Mi Perfil', and 'Cerrar sesión'. The footer contains the website name, links for 'Aviso Legal', 'Política de Privacidad', and 'Contacto', and a copyright notice for 2025.

Una vez que añadas la foto se te redirigirá al Rally, pero ¿Qué ha pasado?, ¿Por qué mi foto no está en el rally?, esto es porque las fotos tienen 3 estados, aceptada, rechazada o pendiente, cuando subes una foto esta se pone en pendiente, hasta que un administrador la acepte.

5.5 Mi Perfil.

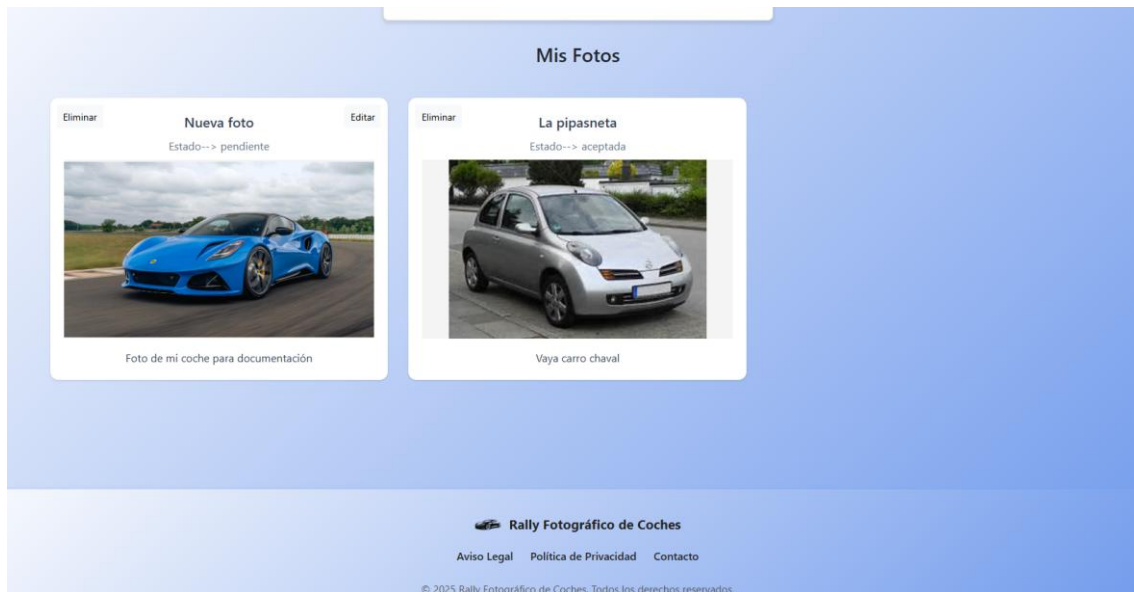
Dentro de nuestro apartado de Mi Perfil, encontrarás dos secciones, una en la que estarán los datos de tu perfil que puedes editar tanto el nombre como el correo, y el rol que solo es editable por el administrador.



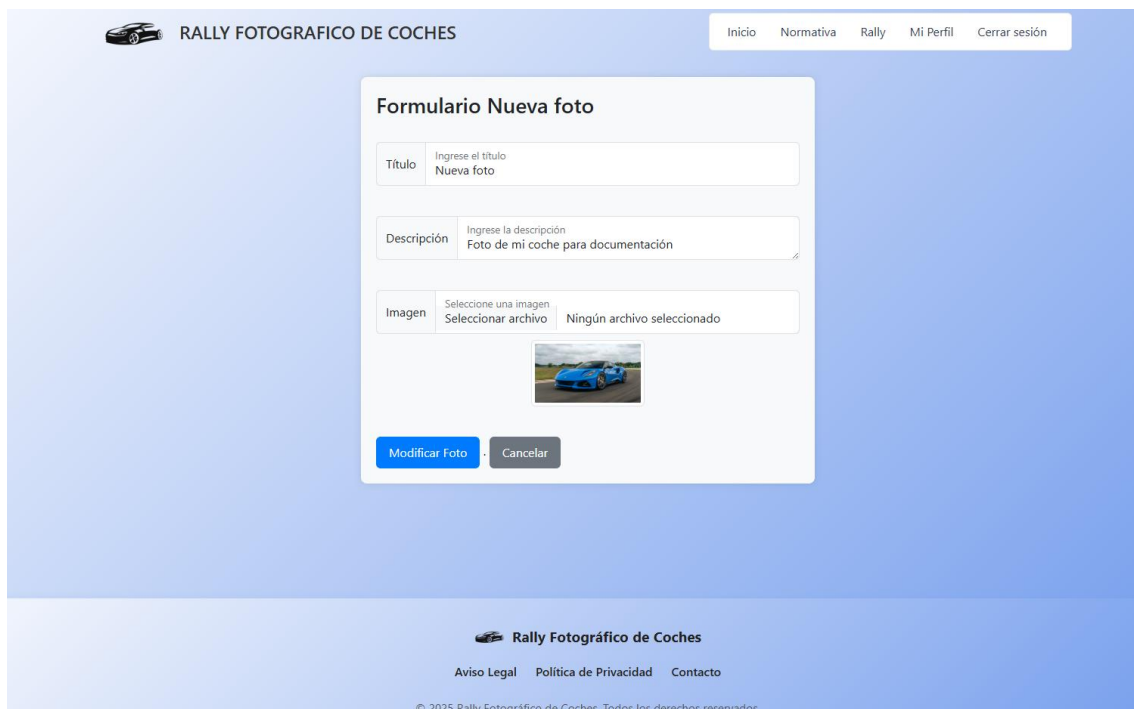
The screenshot shows the 'Mi Perfil' (My Profile) page on the Rally Fotográfico de Coches website. The page has a light blue background. The profile form is centered and contains three sections: 'Nombre' (Name) with the value 'Miguel'; 'Correo electrónico' (Email) with the value 'miguel@gmail.com'; and 'Rol' (Role) with a dropdown menu showing 'participante'. Below these fields is a blue button labeled 'Editar Perfil' (Edit Profile). The website's header and footer are identical to the previous screenshot, showing the logo, navigation menu, and copyright information.

Además, la segunda sección de Mis Fotos no importa en el estado en que se encuentren, en este caso las fotos cuentan con dos botones, uno de editar la foto,

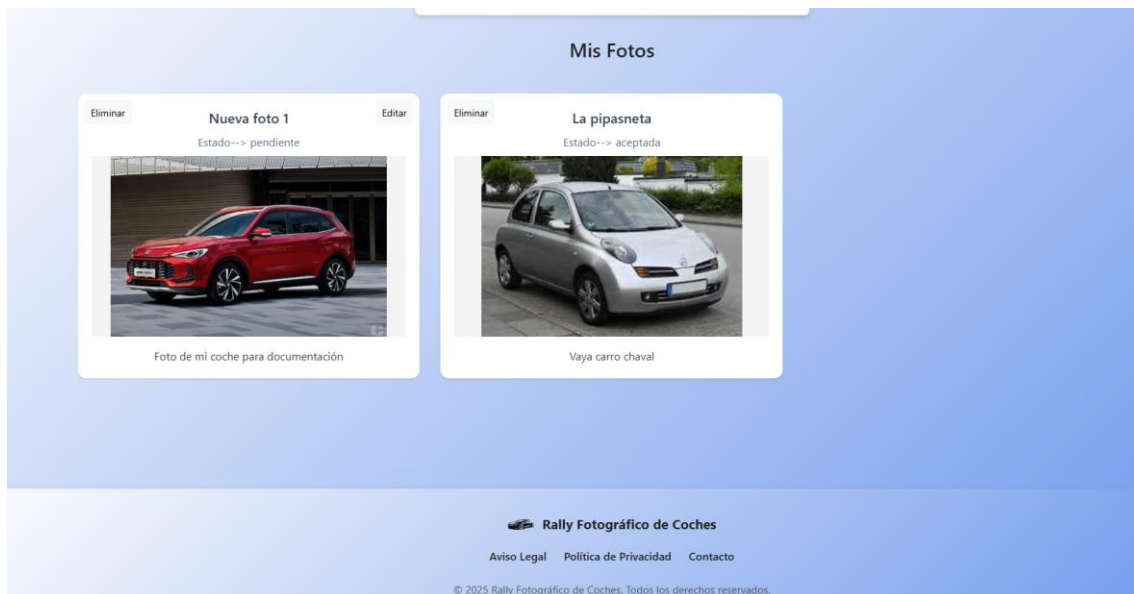
solo si la foto ha sido rechazada o esta pendiente de aprobación, y un botón de eliminar para todos los estados de las fotos.



Como se puede ver una foto esta pendiente de aprobación, por tanto se puede editar, si pinchamos en ese botón. Al querer modificar la foto nos redirigirá a una página con el mismo formulario que al añadir una foto pero con los campos completados.



En este formulario puedes cambiar tanto el título, como la descripción y el archivo. Ejemplo de cambio de archivo y título:



5.6 Cerrar Sesión.


Si pinchas en el menú, el apartado de Cerrar Sesión te redirigirá a la página principal con tu sesión cerrada.

6. Manual de administrador

Para comenzar, administrador en nuestra página web, es un participante más, al igual que un usuario participante puede añadir fotos el administrador también puede. Además de todo lo que hemos visto en el Manual de Usuario, veremos más opciones para administradores.

6.1 Menú Usuarios.

En el menú principal encontraremos una sección más, llamada Usuarios, donde podremos ver todos los usuarios registrados en nuestra aplicación, con su id, nombre correo, rol y tres botones de acción, donde podremos añadir un usuario, modificar un usuario o eliminarlo.


 RALLY FOTOGRAFICO DE COCHES

[Inicio](#) [Normativa](#) [Rally](#) [Mi Perfil](#) [Usuarios](#) [Cerrar sesión](#)

Lista de Usuarios

ID	Nombre	Correo	Rol	Acción
2	Administrador	admin@gmail.com	admin	Modificar Eliminar
3	javier	javi@gmail.com	participante	Modificar Eliminar
7	Miguel	miguel@gmail.com	participante	Modificar Eliminar


[Añadir Usuario](#)

 Rally Fotográfico de Coches

[Aviso Legal](#) [Política de Privacidad](#) [Contacto](#)

© 2025 Rally Fotográfico de Coches. Todos los derechos reservados.

Para Añadir un usuario debemos pinchar en el botón situado debajo de la lista, que dice “Añadir Usuario”, de ahí nos redirigirán a un formulario, donde rellenarás los campos de nombre, correo, contraseña y podrás elegir el rol de ese usuario.

 RALLY FOTOGRAFICO DE COCHES

[Inicio](#) [Normativa](#) [Rally](#) [Mi Perfil](#) [Usuarios](#) [Cerrar sesión](#)

Formulario Usuarios

Nombre

Ingrese su nombre

Correo

Ingrese su correo

Contraseña


Ingrese su contraseña

Rol

Seleccione un rol
Seleccione un rol

[Añadir](#)

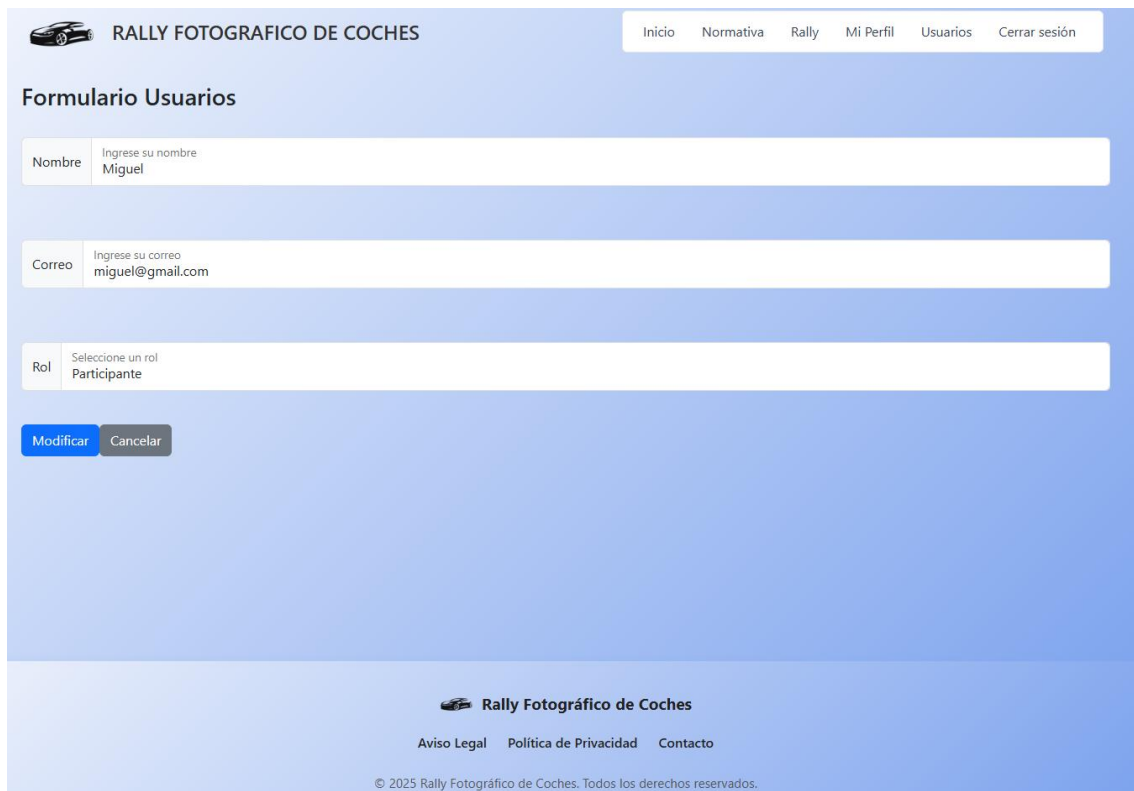
[Cancelar](#)

 Rally Fotográfico de Coches

[Aviso Legal](#) [Política de Privacidad](#) [Contacto](#)

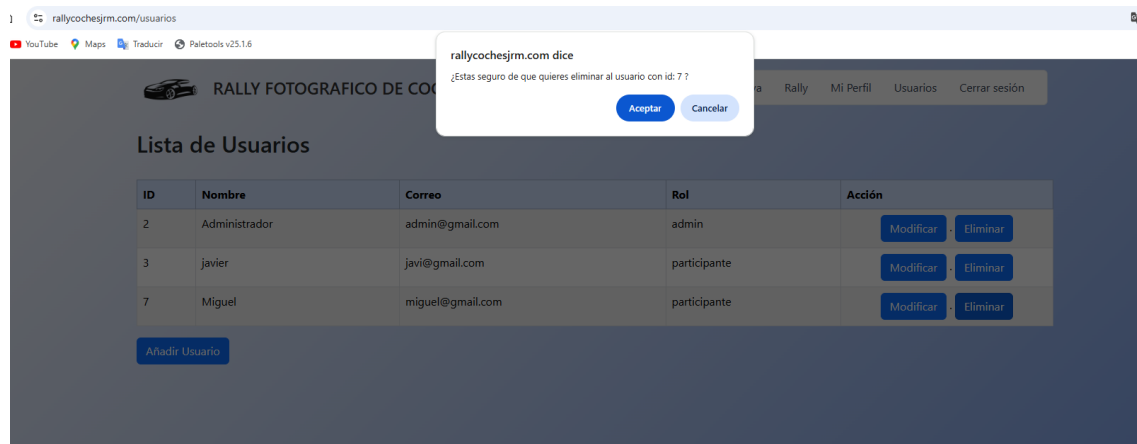
© 2025 Rally Fotográfico de Coches. Todos los derechos reservados.

Para Modificar un usuario debemos pinchar en el botón situado en la fila de la lista del usuario que queremos modificar, se nos abrirá el mismo formulario que en Añadir Usuario, pero con los datos del usuario que hemos elegido y sin contraseña, ya que es un dato privado de nuestros usuarios.



Por último, para Eliminar un usuario pincha en el botón de la fila del usuario que quieras eliminar y te preguntará si estas seguro de eliminarlo, acto después se eliminará.

Si eliminas un usuario que tiene fotos, automáticamente se eliminarán sus fotos.

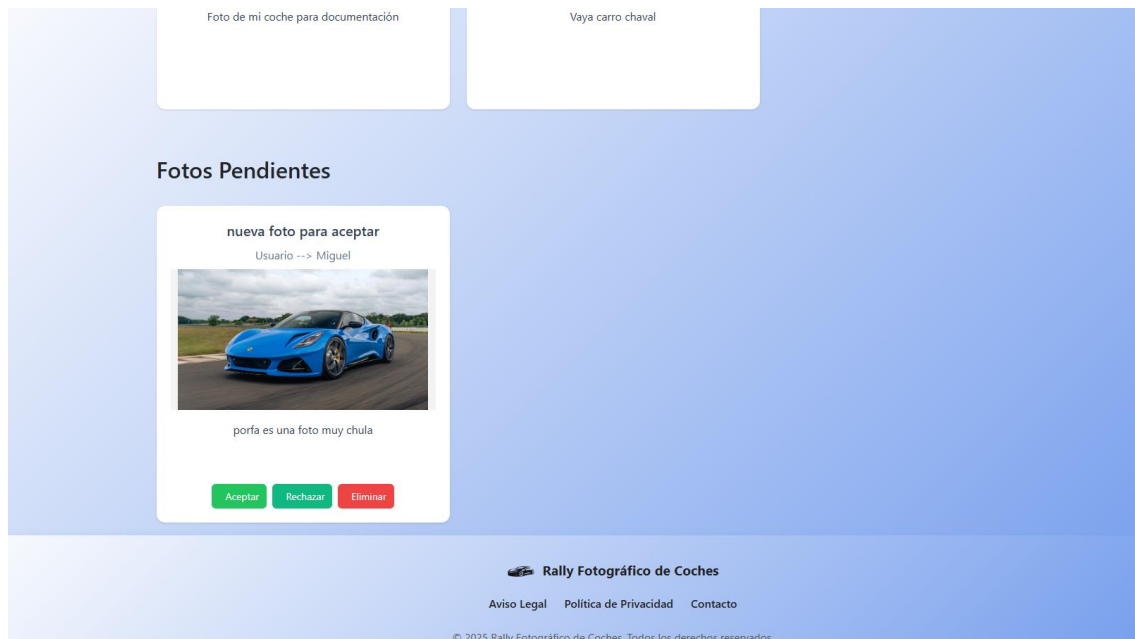


ID	Nombre	Correo	Rol	Acción
2	Administrador	admin@gmail.com	admin	Modificar Eliminar
3	javier	javi@gmail.com	participante	Modificar Eliminar
7	Miguel	miguel@gmail.com	participante	Modificar Eliminar

Añadir Usuario

6.2 Fotos pendientes de aprobación.

Dentro del rally, si eres administrador, tendrás un apartado al final de la página de fotos pendientes, estas fotos son las que sube el usuario y tú como administrador tienes que o bien aceptarlas o rechazarlas, además puedes eliminar dichas fotos.



Según el botón que pinches, la foto tendrá un estado u otro, si haces clic en Aceptar, la foto se subirá al rally automáticamente, si haces clic en rechazar, la foto será rechazada y solo la podrá ver el usuario que ha subido esa foto dentro de su perfil, y si pinchas en Eliminar, la foto quedará automáticamente borrada de la base de datos de nuestra aplicación.

7. Consideraciones de ampliación futura

- Implementación de votos: Actualmente la aplicación no cuenta con una votación automática de cada usuario de la aplicación, y me gustaría realizarla en un futuro mediante IP.
- Implementación de motivos de rechazo de fotos: Un pequeño texto que le aparezca al usuario cuando una de sus fotos ha sido rechazada, explicando el motivo.
- Implementación de gráficos estadísticos: Unos gráficos para saber quien es el que va ganando la votación, que solo pueda ser visible para el administrador.
- Integración con redes sociales: Agregar botones para compartir fotos directamente en redes sociales (Facebook, Instagram, X/Twitter). Esto aumentaría la visibilidad del proyecto y la participación.
- Autenticación en dos pasos para la mayor seguridad de la aplicación y evitar las multi cuentas para los votos.