



MANUAL TÉCNICO

DESARROLLO DE SISTEMA WEB Y APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA
SOBRE ELECTROLINERAS UBICADAS EN LA CIUDAD DE QUITO

TRABAJO DE TITULACIÓN:

Por: Estefania Aguilar y Carlos Farias



ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	Recopilación de Requerimientos	1
2.	Historias de Usuario	3
3.	<i>Product Backlog</i>	17
4.	<i>Sprint Backlog</i>	19
5.	Diseño de Interfaces	28
5.1.	Sistema web	28
5.2.	Aplicación móvil	34
6.	Diseño de la Base de Datos	39
7.	Pruebas	40
7.1.	Pruebas funcionamiento	40
	Sistema web	40
	Aplicación móvil	42
7.2.	Pruebas de compatibilidad	44
	Sistema web	44
	<i>Brave</i>	46
	<i>Google Chrome</i>	47
	Aplicación móvil	48
	<i>Huawei P Smart</i>	49
	<i>Samsung A11</i>	52
	<i>Xiaomi Mi 8 Lite</i>	56
7.3.	Pruebas de aceptación	60

1. Recopilación de Requerimientos

A continuación, la **TABLA I** presenta los requerimientos que se han obtenido, de acuerdo a las necesidades del cliente y usuarios mediante entrevistas y reuniones.

TABLA I: Recopilación de Requerimientos.

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID - RR	ENUNCIADO DEL ITEM
SISTEMA WEB	RR002	Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar y cerrar sesión.• Modificar información del perfil.
	RR003	Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Registrar información de electrolineras.• Visualizar información de electrolineras registradas.• Modificar información de electrolineras registradas.• Eliminar electrolineras registradas.
	RR004	Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Visualizar notificaciones de formularios de quejas, novedades y/o sugerencias.• Aprobar formularios de quejas, novedades y/o sugerencias.• Rechazar formularios de quejas, novedades y/o sugerencias.
	RR005	Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Enviar notificaciones de eventos y noticias.

APLICACIÓN MOVIL	RR007	Como usuario ciudadano, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o cerrar sesión. • Modificar información del perfil.
	RR008	Como usuario ciudadano, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar un mapa con las electrolineras registradas, además de la ubicación actual del dispositivo.
	RR009	Como usuario ciudadano, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar una ruta para llegar a la electrolinera seleccionada.
	RR010	Como usuario ciudadano, necesita realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar formulario para reportar quejas, novedades y/o sugerencias. • Recibir notificación de quejas, novedades y/o sugerencias atendidas o no. • Recibir notificaciones de noticias o eventos

2. Historias de Usuario

A continuación, se presenta las Historias de Usuario que se han definido en base a la priorización realizada sobre los Requerimientos Recopilados, ya que permiten definir las funcionalidades que se deben incorporar en el sistema web y aplicación móvil. En este sentido se obtiene 22 Historias de Usuario, que se presentan de la siguiente manera, desde la **TABLA II** hasta la **TABLA XIII** perteneciente al sistema web y desde la **TABLA XIV** hasta la **TABLA XXIII** pertenecientes a la aplicación móvil.

TABLA II: Historia de usuario 02 - Visualizar mapa.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU002	USUARIO: Administrador / Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Visualizar mapa.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 1	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: Los usuarios del sistema web, tienen la posibilidad de visualizar un mapa con la ubicación e información de todas las electrolinerías registradas.	
OBSERVACIÓN: La información de las electrolinerías se presenta en la página principal del sistema web.	

TABLA III: Historia de usuario 03 - Iniciar sesión.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU003	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Iniciar sesión.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 2	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	

<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Para ingresar al sistema web el usuario administrador debe ingresar las credenciales que en este caso es (usuario y contraseña) para iniciar sesión y gestionar los respectivos módulos asignados a su cargo.</p>
<p>OBSERVACIÓN:</p> <p>Las credenciales de acceso son proporcionadas por los desarrolladores del proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando las credenciales son ingresadas de manera errónea el sistema presenta un mensaje de error. • El usuario administrador puede salir del sistema seleccionando la opción “cerrar sesión”. • Los campos de ingreso son obligatorios.

TABLA IV: Historia de usuario 04 - Modificar información personal.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU004	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Modificar información personal.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 2	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>El usuario administrador una vez que inicien sesión en el sistema web, tiene la posibilidad de actualizar su información personal como: nombre, apellidos, cédula y teléfono.</p>	
<p>OBSERVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los campos son obligatorios y validados, pero en el caso de que el ingreso no sea correcto se muestra un mensaje de error. • Para cambiar la contraseña se envía un mensaje al correo del administrador mediante un enlace que permite modificar la contraseña. • El único campo que se visualiza, pero no se puede editar es el de correo. 	

TABLA V: Historia de usuario 05 - Cerrar sesión en el sistema web.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU005	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Cerrar sesión en el sistema web.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 2	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario administrador en el sistema web tiene la posibilidad de salir del sistema cuando desee.	
OBSERVACIÓN: Para salir del sistema web el usuario cuentan con la opción de “Cerrar sesión”.	

TABLA VI: Historia de usuario 06 – Registrar información electrolinerías.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU006	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Registrar información electrolinerías.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 3	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario administrador en el sistema web tiene la posibilidad de registrar la información de las electrolinerías ingresando a través de un formulario los siguientes campos: Usuario administrador <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Cédula • Correo 	

<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono • Imagen de perfil • Contraseña • Estado <p>Estación electrolinera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Referencia • Tipo de conector • Numero de conectores • Imagen • Horarios • Formas de pago • Coordenadas • Estado
<p>OBSERVACIÓN:</p> <p>El sistema web valida la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El formato del correo ingresado. • El correo ingresado no se haya registrado anteriormente por otro usuario en el sistema. <p>El sistema muestra un mensaje de error cuando se presentan problemas de validación con los demás campos. Finalmente, si todos los campos son ingresados correctamente el sistema web muestra un mensaje satisfactorio.</p>

TABLA VII: Historia de usuario 07 - Visualizar información de electrolineras.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU007	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Visualizar información de electrolineras.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 3	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	

DESCRIPCIÓN:
El usuario administrador tiene la posibilidad de visualizar todas las electrolineras registradas con su información.
OBSERVACIÓN:
Esta sección del sistema web solo presenta información de los administradores y electrolineras registradas.

TABLA VIII: Historias de usuarios 08 - Modificar información de electrolineras.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU008	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Modificar información de electrolineras.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 3	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN:	
El usuario administrador en el sistema web tiene la posibilidad de actualizar la información de las electrolineras registradas, además de cambiar el estado de activo a inactivo.	
OBSERVACIÓN:	
El listado presenta un buscador para encontrar la electrolinera por el nombre, además por cada registro se tiene un botón para modificar su información. Además, el sistema web verifica que no exista duplicidad de información al momento de actualizar los datos. Finalmente, el sistema muestra un mensaje de error cuando se presente problemas.	

TABLA IX: Historia de usuario 09 - Eliminar información de electrolinera.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU009	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Eliminar información de electrolinera.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 3	

Responsable (es): Carlos Farias – Estefania Aguilar
Descripción: El usuario administrador, tiene la posibilidad de eliminar la información de la electrolinera que se haya registrado.
Observación: En el sistema web solo se presenta información de las electrolineras registradas.

TABLA X: Historia de usuario 10 - Visualizar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU010	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Visualizar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 4	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario administrador tiene la posibilidad de visualizar un listado de los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias recibidas donde por cada formulario se presenta la opción de visualizar la información detallada del mismo y realizar una acción correspondiente.	
OBSERVACIÓN: El usuario administrador tiene la opción de elegir qué tipo de formulario desea visualizar. Además, en esta sección del sistema web solo se presenta los formularios de quejas, novedades o sugerencias de los usuarios registrados en la aplicación móvil.	

TABLA XI: Historia de usuario 11 - Aprobar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU011	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Aprobar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.	

PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 4	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El sistema web permite al usuario administrador aprobar los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias recibidas para que puedan ser atendidos por el personal administrativo a cargo de la electrolinera.	
OBSERVACIÓN: El usuario administrador observa el contenido de los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias y se le presenta la opción de aceptar. El sistema web envía una notificación al usuario registrado en la aplicación móvil indicando que su petición ha sido aceptada junto con una respuesta. Por último, el estado de la petición cambia a aprobada.	

TABLA XII: Historia de usuario 12 - Rechazar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU012	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Rechazar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 4	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El sistema web permite al usuario administrador rechazar los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias recibidas.	
OBSERVACIÓN: El usuario administrador observa el contenido de los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias y se le presenta la opción de rechazar. El sistema web envía una notificación al usuario registrado en la aplicación móvil indicando que su petición ha sido rechazada junto con una respuesta. Por último, el estado de la petición cambia a rechazada.	

TABLA XIII: Historias de usuario 13 - Enviar notificaciones de eventos y noticias

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU013	USUARIO: Administrador
NOMBRE DE HISTORIA: Enviar notificaciones de eventos y noticias.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Media	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 5	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario administrador por medio del sistema web tiene la posibilidad de enviar notificaciones de noticias o eventos referentes a las electrolineras a los ciudadanos que se encuentren registrados en la aplicación móvil.	
OBSERVACIÓN: Las notificaciones de noticias y eventos son únicamente recibidas por parte de los usuarios registrados en la aplicación móvil.	

TABLA XIV. Historias de usuario 14 - Registrarse en la aplicación móvil.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU014	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Registrarse en la aplicación móvil.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alto
INTERACCIÓN ASIGNADA: 6	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario invitado tiene la posibilidad de registrarse mediante redes sociales o crear una nueva cuenta llenando los campos de un formulario de registro, los usuarios una vez registrados completarán su información de perfil con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos 	

<ul style="list-style-type: none"> • Correo • Imagen de perfil • Contraseña • Teléfono
<p>OBSERVACIÓN:</p> <p>La aplicación móvil muestra un mensaje de error cuando se presente problemas en la validación de los campos, caso contrario se presenta un mensaje con la información registrada satisfactoriamente.</p>

TABLA XV: Historia de usuario 15 - Iniciar sesión en aplicación móvil.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU015	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Iniciar sesión en la aplicación móvil.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 6	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Para ingresar a la aplicación móvil el usuario ciudadano debe ingresar las credenciales que en este caso son usuario y contraseña para iniciar sesión o caso contrario se hace uso de la API de Facebook o Google para acceder a la aplicación.</p>	
<p>OBSERVACIÓN:</p> <p>Cuando las credenciales han sido ingresadas de manera errónea la aplicación móvil presenta un mensaje de error; caso contrario se presenta un mensaje de acceso correcto para acceder a las diferentes funcionalidades de la aplicación móvil. Por último, los usuarios tienen la posibilidad de restablecer su contraseña de inicio de sesión en caso de olvidarla.</p>	

TABLA XVI: Historia de usuario 16 - Modificar información personal.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU016	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Modificar información personal.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 6	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: <p>El usuario ciudadano en la aplicación móvil tiene la posibilidad de actualizar su información personal en la aplicación móvil como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Teléfono • Imagen de perfil • Contraseña 	
OBSERVACIÓN: <p>La aplicación móvil verifica que no exista duplicidad de información verificando que en la base de datos que el correo electrónico no haya sido ingresado anteriormente. Por último, la aplicación muestra un mensaje de error cuando se presente problemas en la validación de los campos, caso contrario se presenta un mensaje con la información modificada satisfactoriamente.</p>	

TABLA XVII. Historia de usuario 17 - Visualizar electrolineras en un mapa.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU017	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Visualizar electrolineras en un mapa.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 7	

RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar
DESCRIPCIÓN: El usuario ciudadano en la aplicación móvil tiene la posibilidad de visualizar un mapa interactivo y ver las diferentes electrolineras registradas con su información respectiva como: nombre y dirección, además muestra la ubicación actual del dispositivo del ciudadano.
OBSERVACIÓN: El usuario ciudadano debe tener activada la geolocalización para poder visualizar el mapa con las electrolineras y la ubicación actual del dispositivo para que se presente la ruta.

TABLA XVIII: Historia de usuario 18 - Buscar electrolineras.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU018	Usuario: Ciudadano
Nombre Historia: Buscar electrolineras.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Iteración Asignada: 7	
Responsable (es): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
Descripción: El usuario ciudadano, tiene la opción de hacer una búsqueda en el listado de electrolineras registradas el cual da la posibilidad de trazar una ruta hacia la misma.	
Observación: La aplicación móvil dibuja la trayectoria a la electrolinera más cercana por defecto.	

TABLA XIX: Historia de usuario 19 - Visualizar información de electrolineras.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU019	Usuario: Ciudadano
Nombre Historia: Visualizar información de electrolineras.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 7	

Responsable (es): Carlos Farias – Estefania Aguilar
Descripción: El usuario ciudadano tiene la posibilidad de visualizar información de las electrolineras como: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de electrolinera • Horario de atención • Numero de conectores • Tipo de conectores • Foto del lugar • Forma de pago
Observación: En esta sección de la aplicación móvil se presenta información de todas las electrolineras registradas en el sistema web.

TABLA XX: Historia de usuario 20 - Visualizar ruta a electrolinera.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU020	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Visualizar ruta a electrolinera.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Alta	RIESGO DE DESARROLLO: Alta
INTERACCIÓN ASIGNADA: 7	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario ciudadano por medio de la aplicación móvil tiene la posibilidad de visualizar un mapa interactivo con la ruta a la electrolinera de su elección.	
OBSERVACIÓN: La aplicación móvil dibuja la trayectoria de la electrolinera en el mapa.	

TABLA XXI: Historia de usuario 21 - Enviar formulario de queja, novedades y/o sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU021	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Enviar formulario de queja, novedades y/o sugerencias.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: media	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 8	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario ciudadano en la aplicación móvil tiene la posibilidad de elegir el tipo de formulario que desea enviar entre las opciones están quejas, novedades y/o sugerencias.	
OBSERVACIÓN: Dependiendo del tipo de formulario que el usuario ciudadano seleccione se le presenta los respectivos campos a llenar por medio de un formulario y posterior a ello enviar.	

TABLA XXII: Historia de usuario 22 - Recibir notificaciones de quejas, novedades y/o sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU022	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Recibir notificaciones de quejas, novedades y/o sugerencias.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Media	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 8	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario ciudadano en la aplicación móvil tiene la posibilidad de recibir una notificación que informe si el formulario de queja, novedad y/o sugerencia ha sido aprobado o rechazado.	

OBSERVACIÓN:

Una vez que el usuario administrador envíe la respuesta desde el sistema web, la aplicación móvil muestra una notificación con un mensaje de aceptación o rechazo del formulario enviado.

TABLA XXIII: Historia de usuario 23 - Recibir notificaciones de noticias o eventos.

HISTORIA DE USUARIO	
IDENTIFICADOR (ID): HU023	USUARIO: Ciudadano
NOMBRE DE HISTORIA: Recibir notificaciones de noticias o eventos.	
PRIORIDAD DE NEGOCIO: Media	RIESGO DE DESARROLLO: Media
INTERACCIÓN ASIGNADA: 8	
RESPONSABLE (ES): Carlos Farias – Estefania Aguilar	
DESCRIPCIÓN: El usuario ciudadano en la aplicación móvil tiene la posibilidad de recibir notificaciones enviadas por el administrador con respecto eventos o noticias de las electrolineras.	
OBSERVACIÓN: Una vez que el usuario administrador envíe una notificación de algún evento o noticia desde el sistema web, la aplicación móvil muestra una notificación. Además, los usuarios ciudadanos no pueden responder a las notificaciones ya que únicamente son informativas.	

3. *Product Backlog*

La **TABLA XXIV** presenta la priorización de cada una de las actividades que se debe cumplir para el desarrollo del sistema web y aplicación móvil, las cuales están ordenadas en base a las necesidades del cliente y del desarrollo.

TABLA XXIV: *Product Backlog.*

ELABORACIÓN DEL <i>PRODUCT BACKLOG</i>				
ID – HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	PRIORIDAD	ESTADO
HU002	Visualizar mapa	1	Media	Finalizado
HU003	Iniciar sesión	2	Alta	Finalizado
HU004	Modificar información personal	2	Alta	Finalizado
HU005	Cerrar sesión en el sistema web	2	Media	Finalizado
HU006	Registrar información electrolinerar	3	Media	Finalizado
HU007	Visualizar información de electrolinerar	3	Media	Finalizado
HU008	Modificar información de electrolinerar	3	Media	Finalizado
HU009	Eliminar electrolinerar	3	Media	Finalizado
HU010	Visualizar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias	4	Alta	Finalizado
HU011	Aprobar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias	4	Media	Finalizado
HU012	Rechazar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias	4	Media	Finalizado
HU013	Enviar notificaciones de eventos y noticias	5	Media	Finalizado

HU014	Registrarse en la Aplicación Móvil	6	Alto	Finalizado
HU015	Iniciar sesión en la aplicación móvil	6	Alto	Finalizado
HU016	Modificar información personal	6	Media	Finalizado
HU017	Visualizar electrolineras en un mapa	7	Alta	Finalizado
HU018	Buscar electrolineras	7	Alta	Finalizado
HU019	Visualizar de información de electrolineras.	7	Alta	Finalizado
HU020	Visualizar ruta a electrolinera	7	Alta	Finalizado
HU021	Enviar formulario de queja, novedades y/o sugerencias	8	Media	Finalizado
HU022	Recibir notificaciones de quejas, novedades y/o sugerencias	8	Media	Finalizado
HU023	Recibir notificaciones de eventos o noticias	8	Media	Finalizado

4. *Sprint Backlog*

La **TABLA XXV**, presenta los cinco *Sprints* en los que se ha desarrollado el sistema web y la aplicación móvil, describiendo las actividades a realizarse en un tiempo determinado para cumplir con los entregables establecidos con el dueño del producto.

TABLA XXV: *Sprint Backlog*.

ELABORACIÓN DEL <i>SPRINT BACKLOG</i>						
ID – SB	NOMBRE	MÓDULO	ID – HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO
	Implementación de la sección informativa	Sección informativa	HU001	Visualizar página principal	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz de la página informativa. 	100H
		Sección de mapa interactivo	HU002	Visualizar mapa	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para la visualización de un mapa. Mostrar en el mapa la ubicación de la electrolinera registrada. 	
		Sección inicio de sesión	HU003	Inicio de sesión del	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz de acceso al sistema web del administrador. Consulta a la Base de Datos si el usuario existe. 	

SB001	Implementación del usuario administrador y módulos asignados a su cargo			usuario administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de credenciales del usuario administrador. • Carga de módulos asignados para el usuario administrador. • Validación de campos requeridos. 	
		Sección perfil	HU004	Modificar información personal	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para la modificación del perfil del usuario administrador. • Validación del tipo de información ingresada en los campos del formulario. • Validación que todos los campos sean requeridos. • Guardar registro. • Prueba de modificación de la información. 	
		Sección cerrar sesión	HU005	Cerrar sesión en el sistema web	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz de cierre de sesión del usuario administrador. 	
			HU006	Registrar información electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para el registro de electrolineras. • Validación de campos requeridos. 	

		Sección electrolineras			<ul style="list-style-type: none"> Validación del tipo de información ingresada en los campos del formulario. Guardar el registro en la Base de Datos. Pruebas de registro de la electrolinera. 	
			HU007	Visualizar información de electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para la visualización de electrolineras registradas. Listar electrolineras registradas. Búsqueda de electrolinera por nombre. Pruebas para visualizar las electrolineras registradas. 	
			HU008	Modificar información de electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para la modificación de las electrolineras. Validación que todos los campos sean requeridos. Validación del tipo de información ingresada en los campos del formulario. 	

					<ul style="list-style-type: none"> • Guardar registro. • Prueba de modificación de la información de las electrolineras. 	
			HU009	Eliminar electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para eliminar una electrolinera. • Validaciones de si está seguro de eliminar la electrolinera. 	
		Sección quejas, novedades y/o sugerencias	HU010	Visualizar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para la visualización de los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias. • Listar los formularios de quejas, novedades y/o sugerencias registradas por el usuario ciudadano. • Pruebas para visualizar quejas, novedades y/o sugerencias registradas. 	100H
			HU011	Aprobar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para aprobación de formularios de quejas, novedades y/o sugerencias. • Aprobación de solicitud. • Enviar notificación. • Cambiar el estado de la solicitud. 	

					<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de aprobación de formularios de quejas, novedades y/o sugerencias. 	
			HU012	Rechazar formulario de quejas, novedades y/o sugerencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para rechazo de formularios de quejas, novedades y/o sugerencias. • Rechazo de solicitud. • Enviar notificación. • Cambiar el estado de la solicitud. • Prueba de rechazo de formularios de quejas, novedades y/o sugerencias. 	
		Sección notificaciones	HU013	Enviar notificaciones de eventos y noticias	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para el envío de notificaciones de eventos y noticias. • Ingresar información requerida. • Enviar notificación. • Prueba de envío de notificación de eventos y noticias. 	
SB002	Implementación del usuario ciudadano y módulos	Sección registro	HU014	Registrarse en la aplicación Móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz de registro del ciudadano • Validación que todos los campos sean requeridos. 	100H

	asignados a su cargo				<ul style="list-style-type: none"> Validación del tipo de información ingresada en los campos del formulario. Guardar el registro en la Base de Datos. Pruebas de registro del ciudadano. 	
		Sección inicio de sesión	HU015	Iniciar sesión en la aplicación móvil	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz de acceso al aplicativo móvil del ciudadano. Consulta a la Base de Datos si el usuario ciudadano existe. Verificación de credenciales del usuario ciudadano. Carga de módulos asignados para el usuario ciudadano. Validación que todos los campos sean requeridos. Verificación de la cuenta de correo sea válida. 	
		Sección perfil	HU016	Modificar información personal	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para el perfil del usuario ciudadano. Definir métodos para la modificación del perfil del usuario ciudadano. 	

					<ul style="list-style-type: none"> Validación de campos. Pruebas con el usuario ciudadano. 	
		Sección electrolinera	HU017	Visualizar electrolineras en el mapa	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz de visualización de mapa. Mostrar en el mapa las electrolineras registradas. Mostrar la ubicación del dispositivo en el mapa. 	
			HU018	Buscar electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para búsqueda de electrolineras. Ingresar información requerida. Visualizar la electrolinera disponible. Prueba de visualización de electrolinera en específico. 	
			HU 019	Visualizar de información de electrolineras	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz para la visualización de electrolineras registradas en el sistema web. Listar las electrolineras registradas. Pruebas para visualizar la información de la electrolinera registrada. 	65H

			HU020	Visualizar ruta a electrolinera	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar en el mapa la ruta a la electrolinera seleccionada. 	
		Sección quejas, novedades y/o sugerencias	HU021	Enviar formulario de queja, novedades y/o sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz de registro de una queja, comentario y/o sugerencia. • Validación que todos los campos sean requeridos. • Validación del tipo de información ingresada en los campos del formulario. • Guardar el registro en la Base de Datos. • Pruebas de registro de queja, novedades y/o sugerencias. 	
			HU022	Recibir notificaciones de quejas, novedades y sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para recibir notificaciones. • Prueba para visualizar una si existe o no notificaciones en la aplicación móvil. 	
		Sección notificaciones	HU023	Recibir notificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz para recibir notificaciones. 	

				de eventos o noticias	<ul style="list-style-type: none">Validación si existen notificaciones de eventos o noticias.Prueba para visualizar una si existe o no notificaciones en la aplicación móvil.	
SB003	Pruebas en el sistema web y la aplicación móvil				Realizar las siguientes pruebas en el sistema web y aplicación móvil <ul style="list-style-type: none">FuncionamientoCompatibilidadAceptación	20H
SB004	Publicación del sistema web y aplicación móvil				<ul style="list-style-type: none">Publicación del sistema web en la plataforma <i>Firebase</i>Publicación de la aplicación móvil en <i>Google Play Store</i>	15H
DOCUMENTACIÓN					<ul style="list-style-type: none">Informe TécnicoManual TécnicoManual de UsuarioManual de Instalación	30H
TOTAL DE HORAS						480H

5. Diseño de Interfaces

A continuación, se ilustran los prototipos de las interfaces de tanto para el sistema web como para la aplicación móvil, de esta manera se ha definido las características y funcionalidades que debe tener cada interfaz, por lo tanto, se encuentra distribuido de la siguiente manera, desde la **Fig. 1** a la **Fig. 10** se encuentran los prototipos correspondientes al sistema web y desde la **Fig. 11** a la **Fig. 20** se encuentran los prototipos correspondientes a la aplicación móvil.

5.1. Sistema web

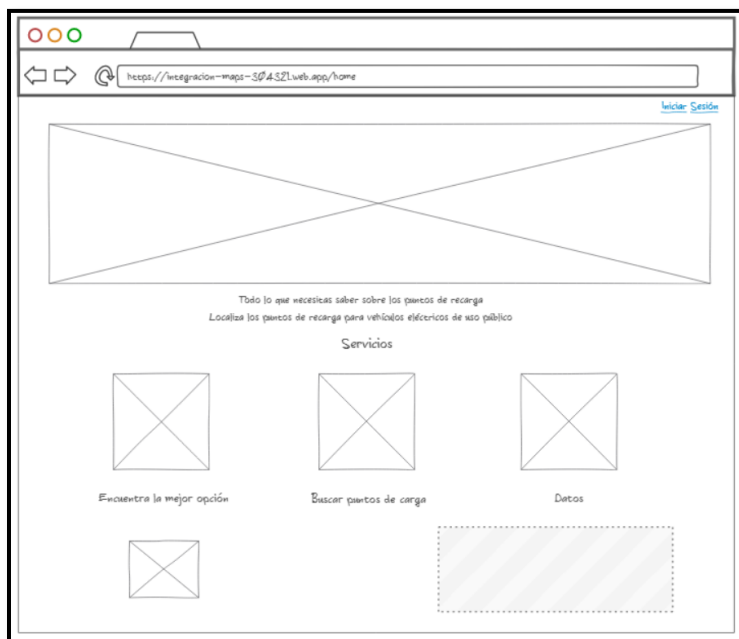


Fig. 1: Diseño de interfaz Página de Bienvenida.



Fig. 2: Diseño de interfaz Inicio de sesión.

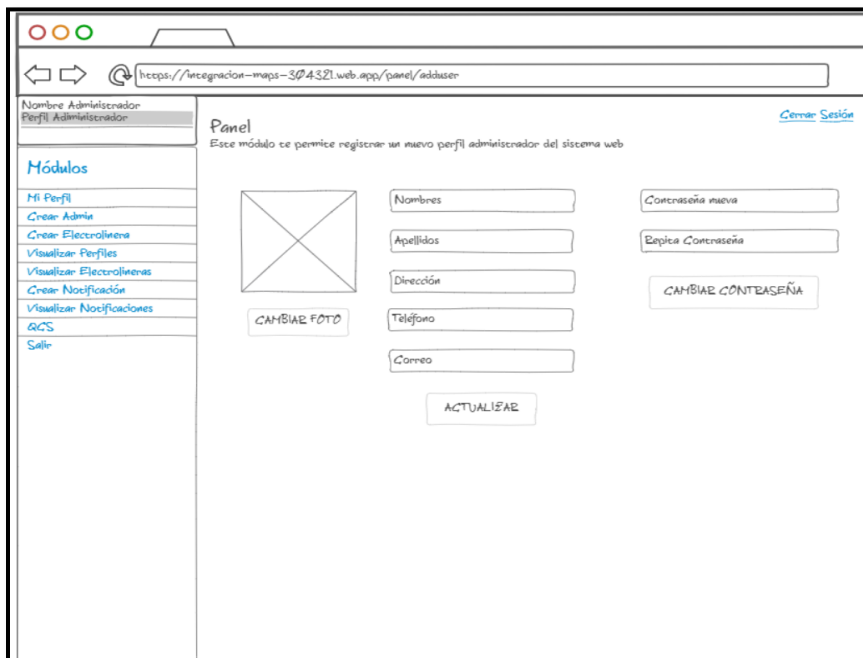


Fig. 3: Diseño de interfaz módulo mi perfil.

Fig. 4: Diseño de interfaz módulo crear administrador.

Fig. 5: Diseño de interfaz módulo crear electrolineas.

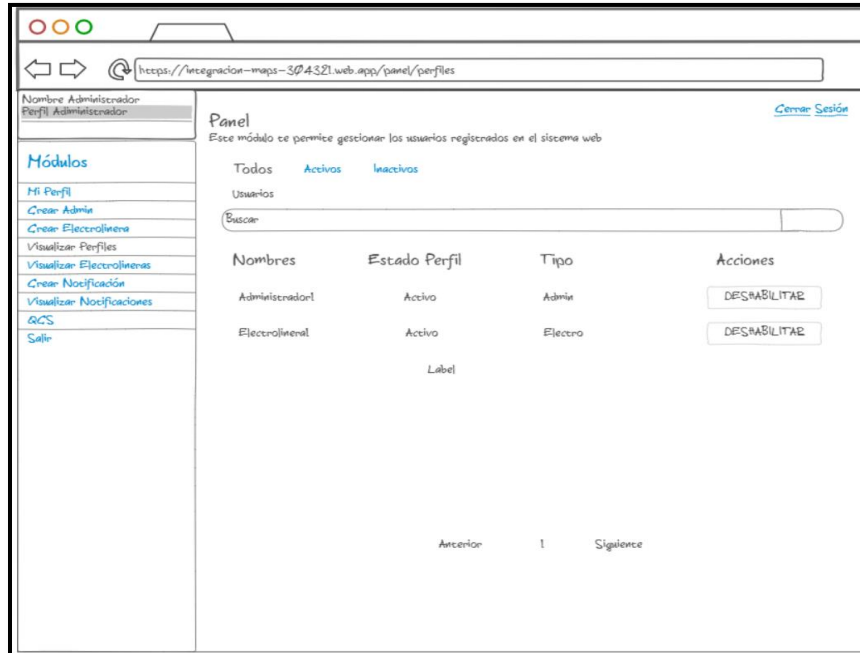


Fig. 6: Diseño de interfaz módulo visualizar perfiles.

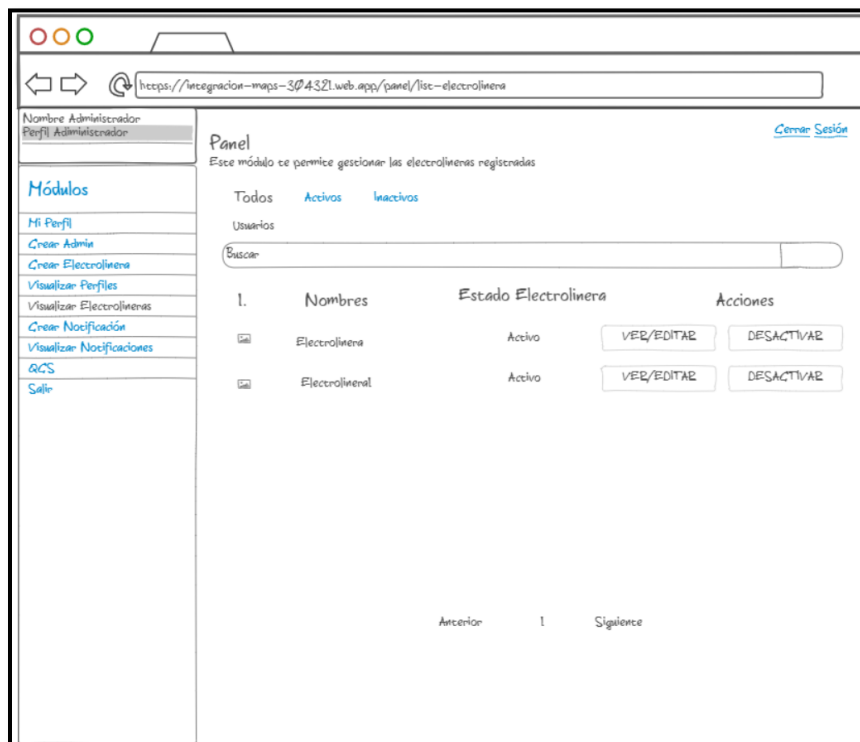


Fig. 7: Diseño de interfaz módulo visualizar electrolinera.

Nombre Administrador
Perfil Administrador

[Cerrar Sesión](#)

Módulos

- Mi Perfil
- Crear Admin
- Crear Electrolinera
- Visualizar Perfiles
- Visualizar Electrolineras
- Crear Notificación
- Visualizar Notificaciones
- RCS
- Salir

Panel
Este módulo te permite crear una nueva notificación de noticia o promoción para la app móvil

Nombre Categoría [DESACTIVAR](#)

Título

Texto

Fecha Vencimiento

Categoría

[QUEDAR](#)

Anterior 1 Siguiente

Fig. 8: Diseño de interfaz módulo crear notificaciones.

Nombre Administrador
Perfil Administrador

[Cerrar Sesión](#)

Módulos

- Mi Perfil
- Crear Admin
- Crear Electrolinera
- Visualizar Perfiles
- Visualizar Electrolineras
- Crear Notificación
- Visualizar Notificaciones
- RCS
- Salir

Panel
Este módulo te permite gestionar las notificaciones creadas

Buscar

	Nombres	Título	Tipo	Fecha Vencimiento	Acciones
1.	Promoción	Nueva Electrolinera	Noticia	2021-10-28	VER/EDITAR DESACTIVAR

Anterior 1 Siguiente

Fig. 9: Diseño de interfaz módulo visualizar notificaciones.

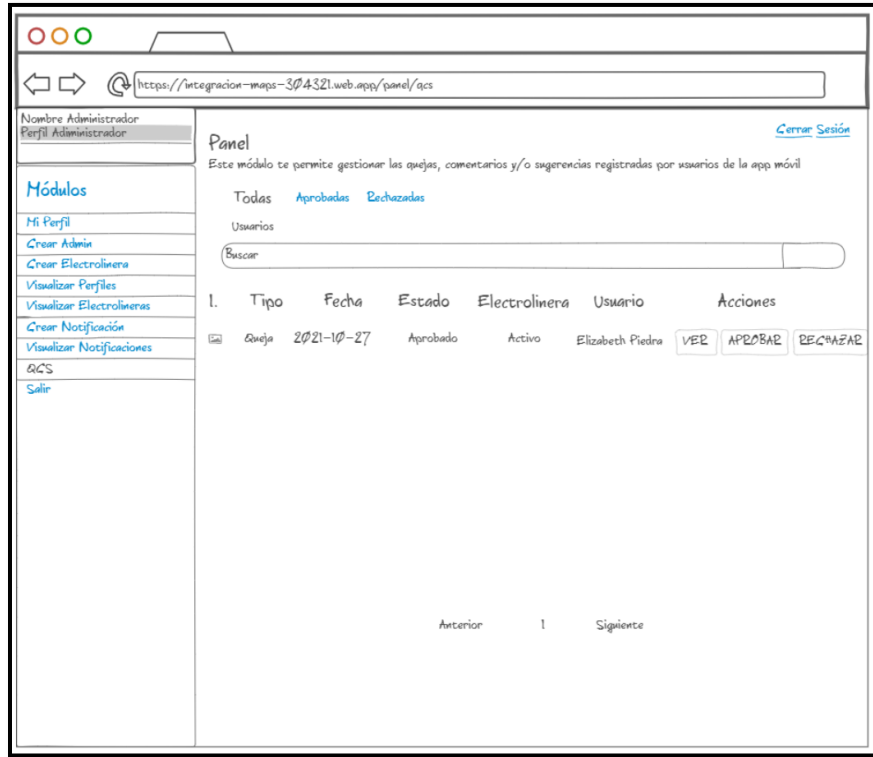


Fig. 10: Diseño de interfaz módulo Q (quejas) C (comentarios) S (sugerencias).

5.2. Aplicación móvil



Fig. 11: Diseño de interfaz página de bienvenida.



Fig. 12: Diseño de interfaz inicio de sesión.



Fig. 13: Diseño de interfaz formulario de registro.

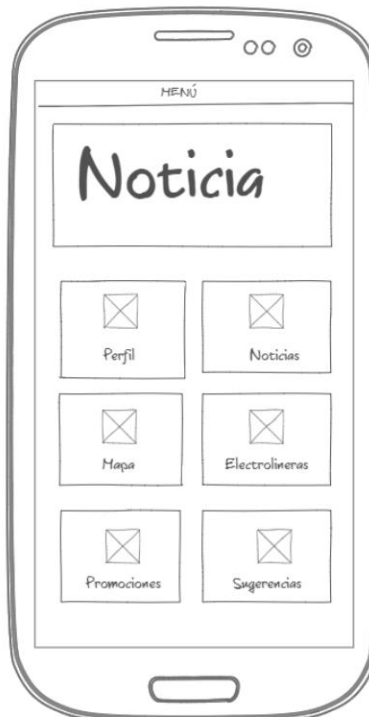


Fig. 14: Diseño de interfaz menú de la aplicación.

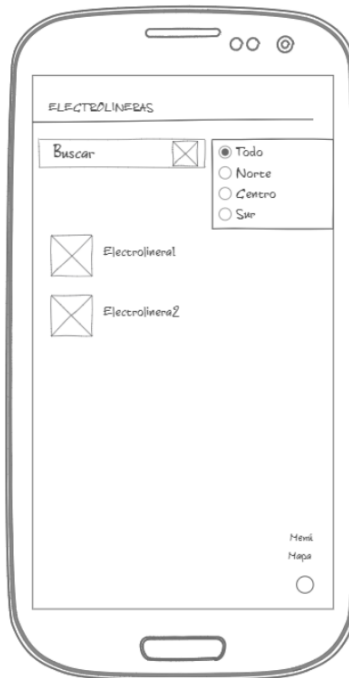


Fig. 15: Diseño de interfaz listado de electrolineas registradas.



Fig. 16: Diseño de interfaz perfil de usuario.

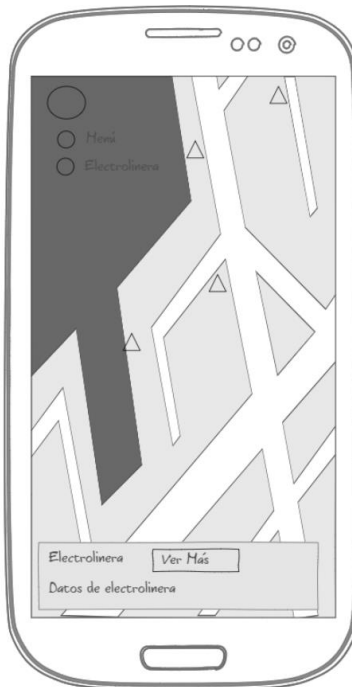


Fig. 17: Diseño de interfaz de visualización de electrolinera en el mapa.



Fig. 18: Diseño de interfaz de noticias recibidas.



Fig. 19: Diseño de interfaz de promociones recibidas.



Fig. 20: Diseño de interfaz de envío de quejas, comentarios o sugerencias.

6. Diseño de la Base de Datos

La **Fig. 21** ilustra las cinco colecciones que han sido creadas necesariamente para el desarrollo de los sistemas propuestos, permitiendo la organización y la correcta diferenciación para que así las consultas se manejen de forma eficiente.

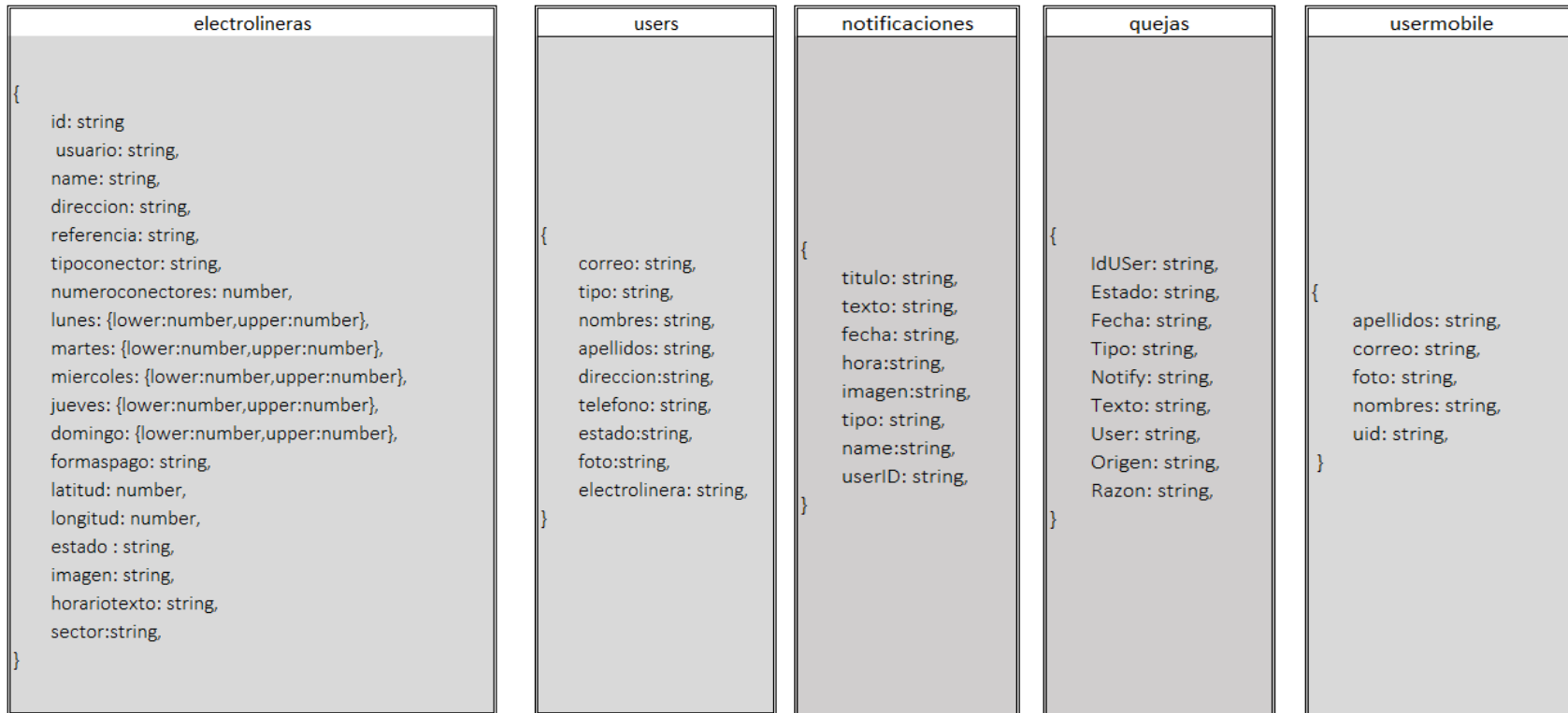


Fig. 21: Diseño de la Base de Dato NoSQL.

7. Pruebas

Una vez terminada la etapa de desarrollo se ha procedido con la ejecución de las pruebas, tantas pruebas funcionamiento, aceptación y compatibilidad para así dar garantía de la calidad de *software*.

7.1. Pruebas funcionamiento

Sistema web

A continuación, se ilustra el resultado de la ejecución de las pruebas de funcionamiento con la herramienta *JMeter*, que es una herramienta de *testing* cuya funcionalidad principal es ver distintas formas de los resultados en su ejecución, permitiendo así saber si su ejecución ha sido exitosa.

Prueba 2: 500 peticiones

La segunda prueba de funcionamiento se ha efectuado simulando 500 peticiones de lo cual se han obtenido los siguientes resultados como se muestran en la **Fig. 22** y **Fig. 23**.

- El porcentaje de error resultante es 0% por lo que se han resuelto todas las solicitudes sin ningún inconveniente.
- El tiempo promedio de respuesta para cada solicitud fue de 233 ms entendiéndose como 0.233 segundos en responder por solicitud.
- Se ha obtenido un tiempo máximo de respuesta de 2128ms, es decir 2.128 segundos en promedio.
- La ruta *Login* del sistema web fue la que más tiempo en promedio ha tardado en responder con un total de 224 ms (0.224 segundos)
- El funcionamiento general de la aplicación web bajo estas condiciones fue muy bueno.

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
HOME	5000	241	172	1666	117.26	0.00%	48.2/sec	421.64	13.93	8959.0
LOGIN	5000	224	173	2128	102.35	0.00%	48.3/sec	422.78	14.06	8960.0
TOTAL	10000	233	172	2128	110.42	0.00%	96.2/sec	841.84	27.91	8959.5

Fig. 22: Resultados prueba de funcionalidad 2 (tabla)



Fig. 23: Resultados pruebas de funcionalidad 2 (gráfica).

Prueba 3:1000 peticiones

La tercera prueba de funcionamiento se ha efectuado simulando 500 peticiones de lo cual se han obtenido los siguientes resultados como se muestran en la **Fig. 24** y **Fig. 25**.

- El porcentaje de error resultante es 0% por lo que se han resuelto todas las solicitudes sin ningún inconveniente.
- El tiempo promedio de respuesta para cada solicitud fue de 377 ms entendiéndose como 0.377 segundos en responder por solicitud.
- Se ha obtenido un tiempo máximo de respuesta de 5700, es decir 5.7 segundos en promedio.
- La ruta *Home* del sistema web fue la que más tiempo en promedio ha tardado en responder con un total de 390 (0.390 segundos)
- El funcionamiento general de la aplicación web bajo estas condiciones fue muy bueno.

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
HOME	9965	390	171	5664	296.30	0.00%	94.5/sec	826.40	27.30	8959.0
LOGIN	9960	364	171	5700	279.82	0.00%	94.6/sec	828.19	27.54	8960.0
TOTAL	19925	377	171	5700	288.47	0.00%	188.5/sec	1649.58	54.68	8959.5

Fig. 24: Resultados prueba de funcionalidad 3 (tabla)

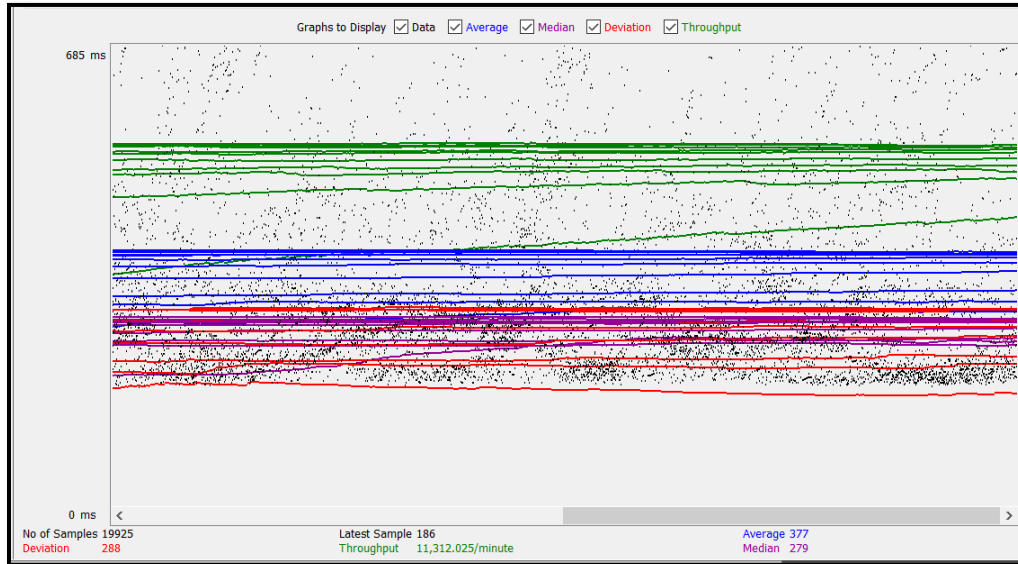


Fig. 25: Resultados prueba de funcionalidad 3 (gráfica).

Aplicación móvil

A continuación, se ilustra el resultado de la ejecución de las pruebas de funcionamiento con la herramienta Ionic CLI y el comando `serve --lab`, permitiendo saber si su ejecución fue exitosa, mismas que se muestran desde la **Fig. 26** hasta **Fig. 29**.

```
run npm audit fix to fix them, or npm audit for details
C:\Users\Usuario\OneDrive - Escuela Politécnica Nacional\Escritorio\jxdjfk\Nueva carpeta\Proyecto Maps\MOBILE\ELQV2>ionic serve --lab
> ng.cmd run app:serve --host=localhost --port=8100
[ng] - Generating browser application bundles (phase: setup)...
[ng] compiling @ionic-native/core : module as esm5
[ng] compiling @angular/core : es2015 as esm2015
[ng] compiling @angular/common : es2015 as esm2015
[ng] compiling @angular/fire : es2015 as esm2015
```

Fig. 26: Comando para ejecutar el simulador.

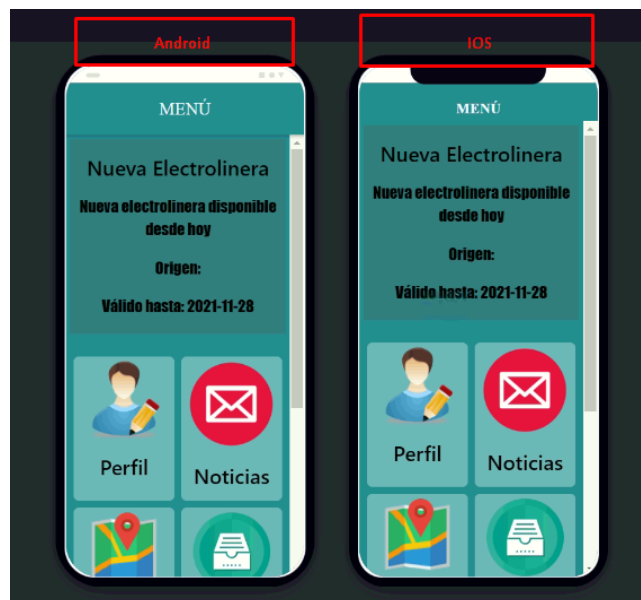


Fig. 27: Menú principal vista desde *Ionic lab*.

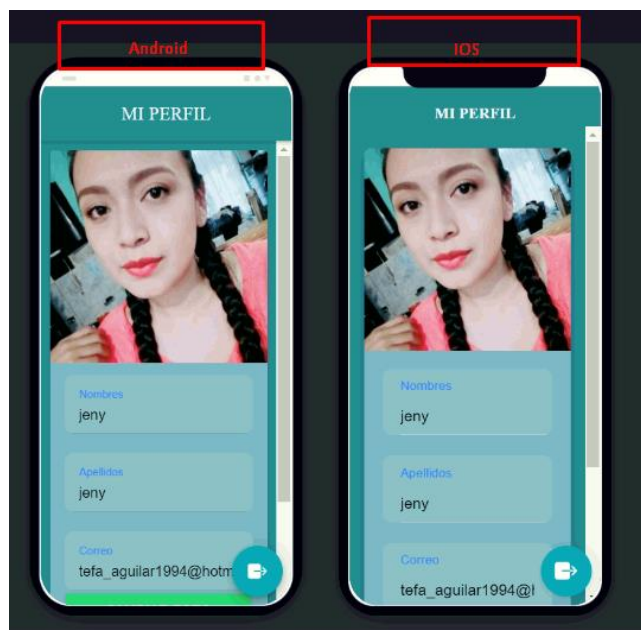


Fig. 28: Módulo mi perfil vista desde *Ionic lab*.

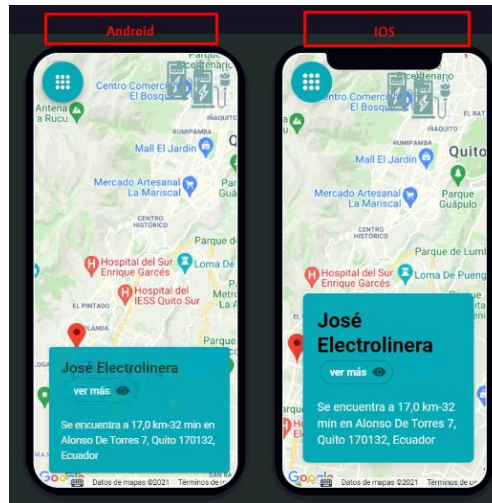


Fig. 29: Módulo mapa vista desde Ionic lab.

7.2. Pruebas de compatibilidad

Con el fin de verificar la funcionalidad los sistemas propuestos en los diferentes navegadores y Sistemas Operativos para móviles se han ejecutado las pruebas de compatibilidad.

Sistema web

Se ha ejecutado la prueba en tres diferentes navegadores, como son: Mozilla Firefox, Brave y Google Chrome. En el cual los resultados se presentan desde **Fig. 30** hasta **Fig. 38**.

Mozilla Firefox



Fig. 30: Página de bienvenida vista desde el navegador Mozilla Firefox.

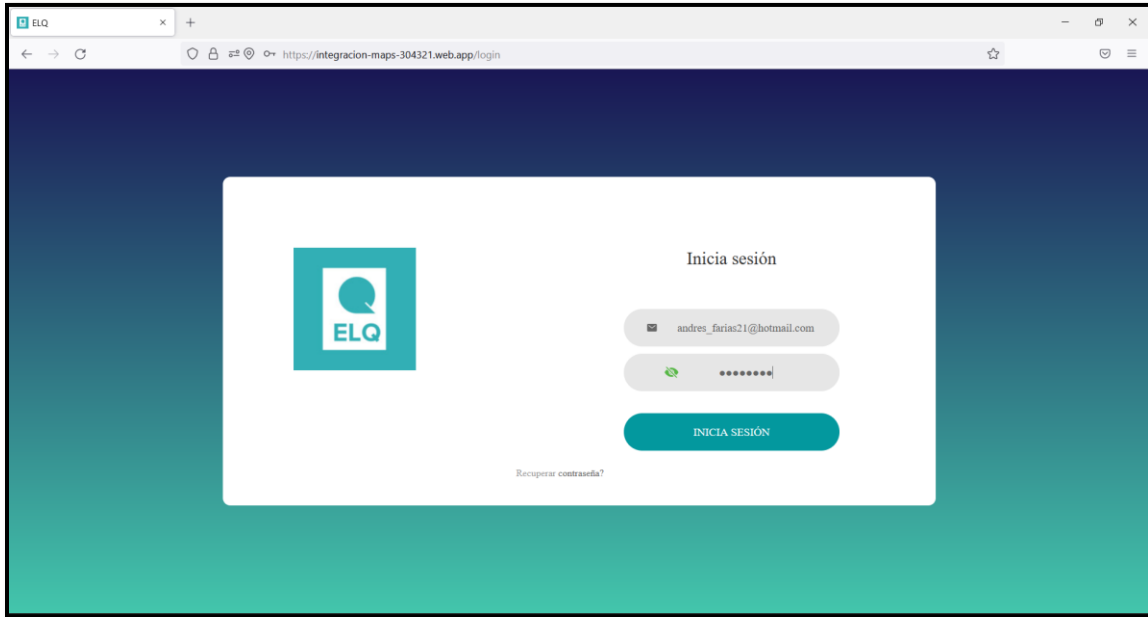


Fig. 31: Página de inicio de sesión vista desde el navegador Mozilla Firefox.

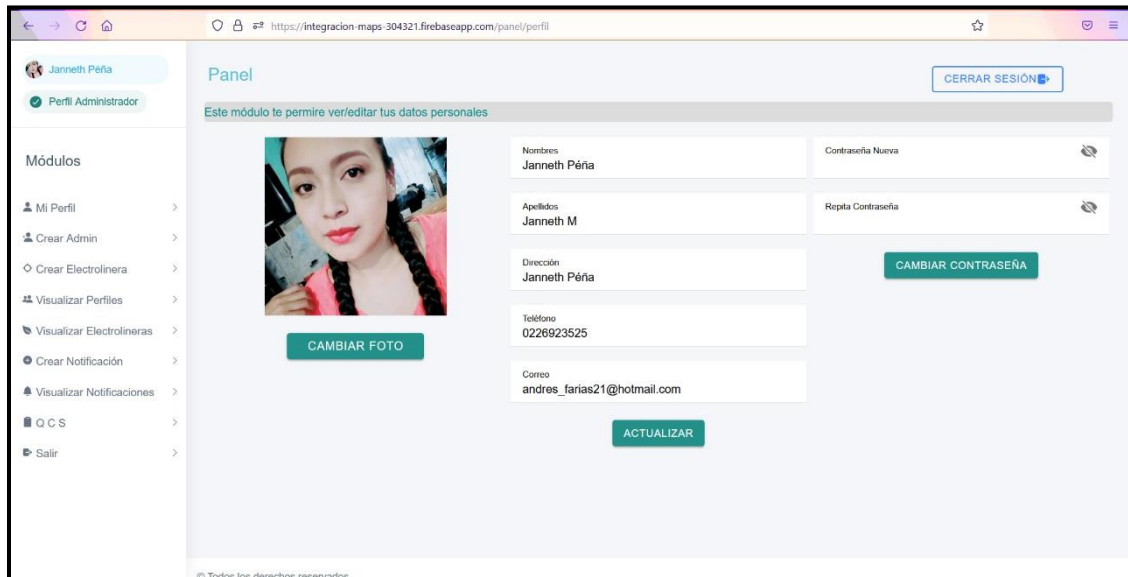


Fig. 32: Página del perfil del usuario administrador vista desde el navegador Mozilla Firefox.

Brave



Fig. 33: Página de bienvenida vista desde el navegador Brave.

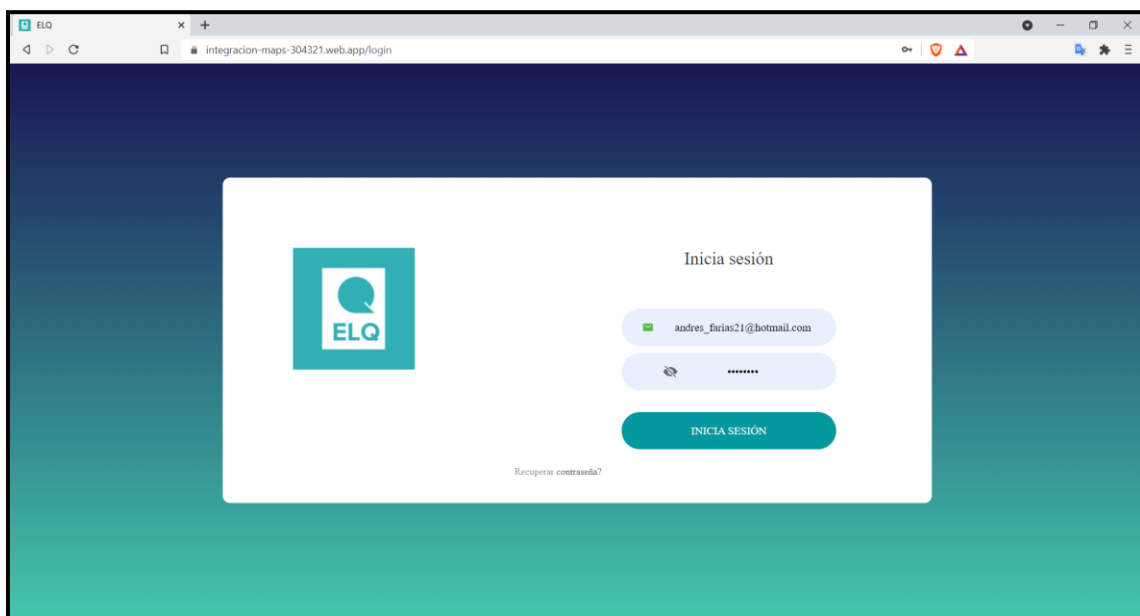


Fig. 34: Página de inicio de sesión vista desde el navegador Brave.

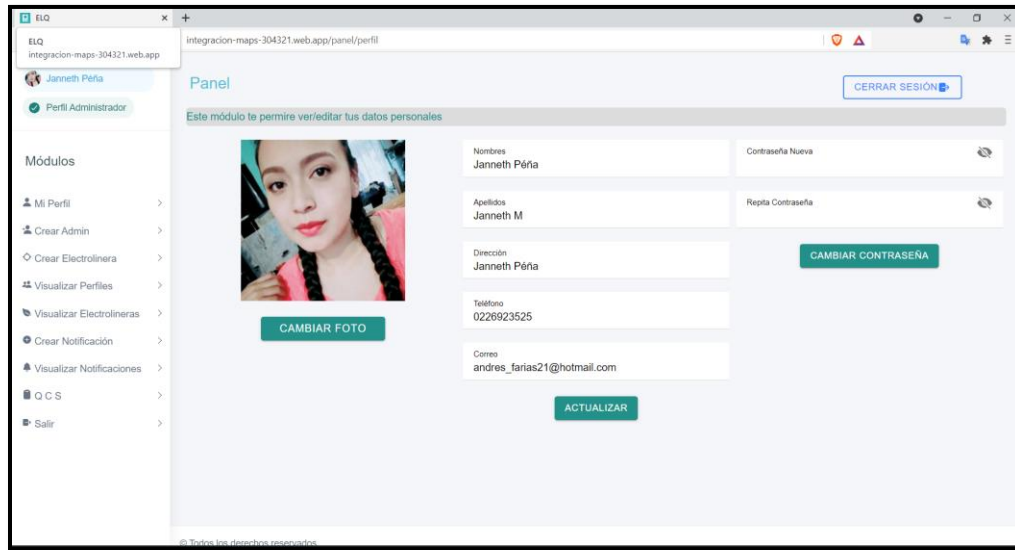


Fig. 35: Página del perfil del usuario administrador vista desde el navegador Brave.

Google Chrome

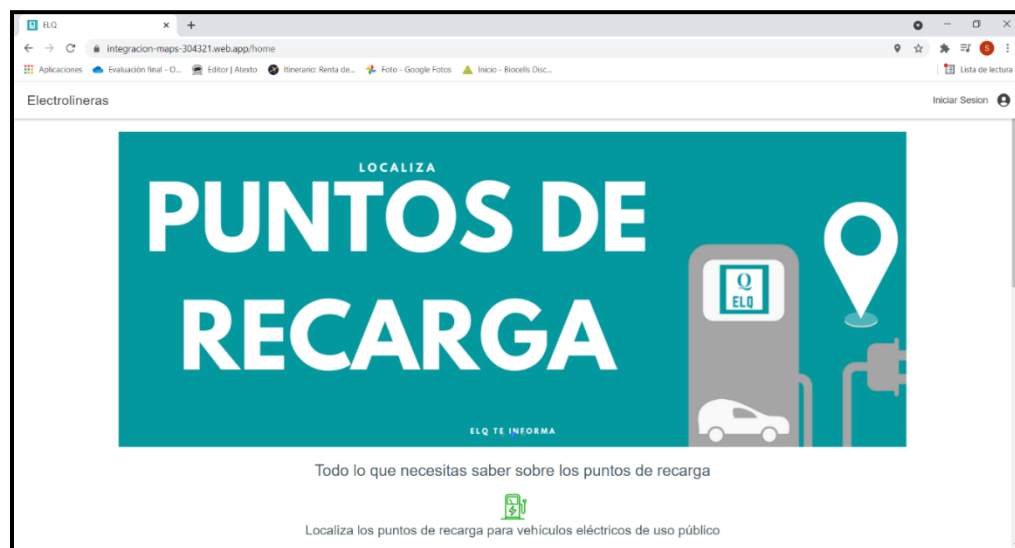


Fig. 36: Página de bienvenida vista desde el navegador Google Chrome.

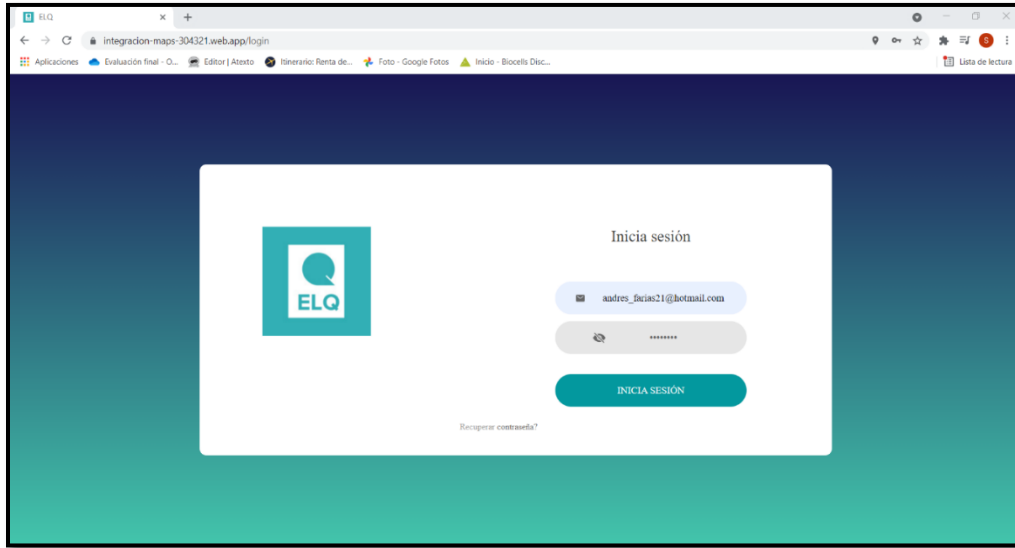


Fig. 37: Página de Inicio de Sesión vista desde el navegador Google Chrome.

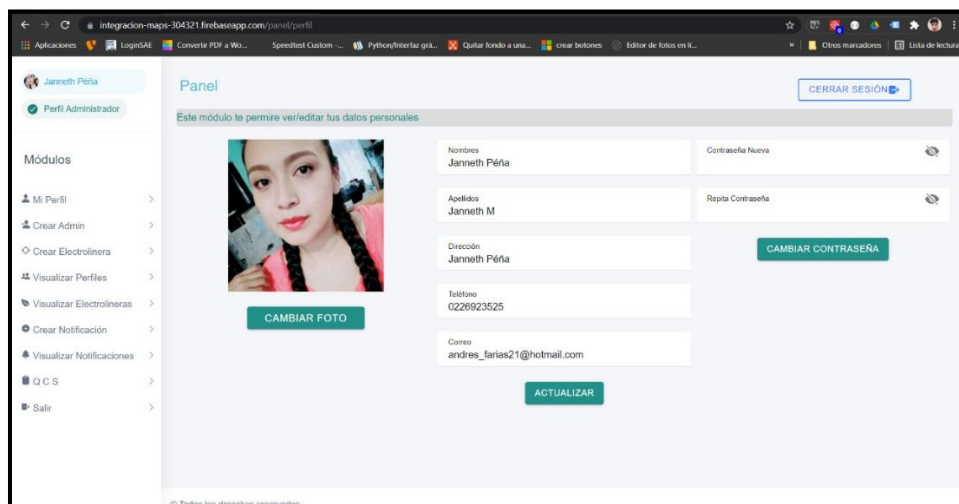


Fig. 38: Página del perfil del usuario administrador vista desde el navegador Google Chrome.

Aplicación móvil

Se ha ejecutado la prueba en tres dispositivos móviles como son: *Huawei P Smart* con *Android 9*, un *Samsung A11* con *Android 11* y un *Xiaomi Mi 8 Lite* con *Android 10*. En el cual los resultados se presentan desde la **Fig. 39** hasta **Fig. 59**.

Huawei P Smart



Fig. 39: Página de bienvenida ELQ - *Huawei P Smart*.



Fig. 40: Página de inicio de sesión ELQ – *Huawei P Smart*.

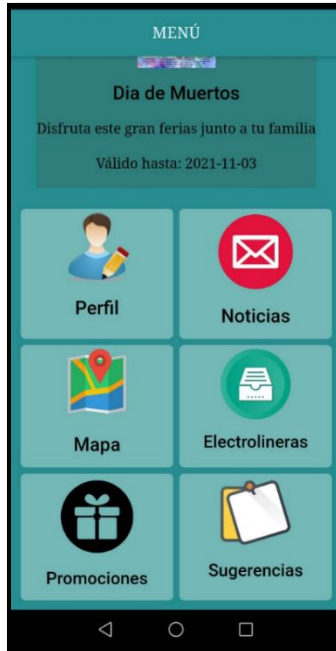


Fig. 41: Página menú ELQ – *Huawei P Smart*.

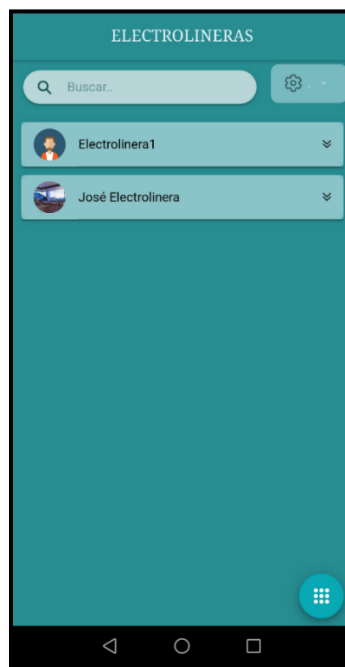


Fig. 42: Página listado electrolineras ELQ - *Huawei P Smart*.

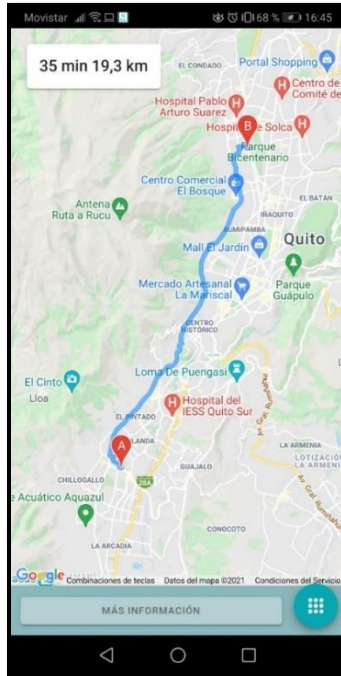


Fig. 43: Página trazado de ruta ELQ - *Huawei P Smart*.



Fig. 44: Página información de electrolinera ELQ - *Huawei P Smart*.



Fig. 45: Página promociones ELQ - *Huawei P Smart*.

Samsung A11



Fig. 46: Página de bienvenida ELQ - *Samsung A11*

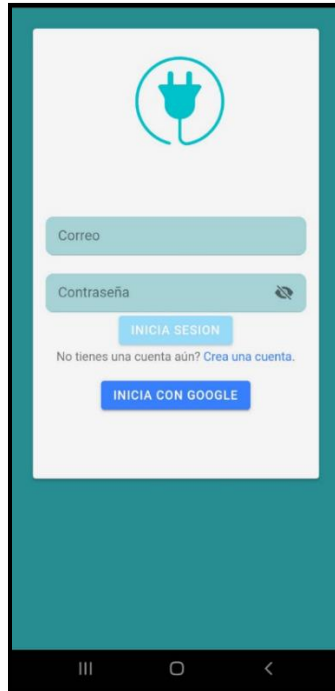


Fig. 47: Página de inicio de sesión ELQ – Samsung A11.

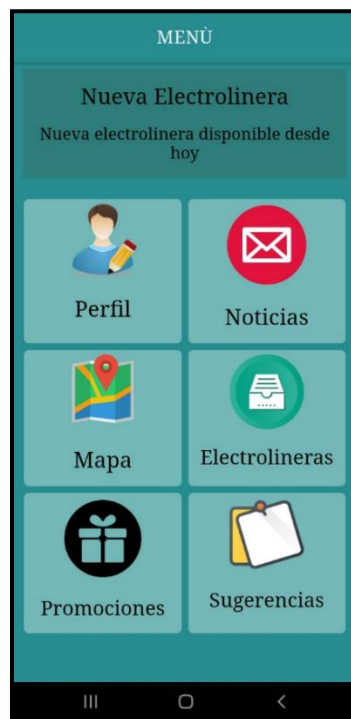


Fig. 48: Página menú ELQ – Samsung A11

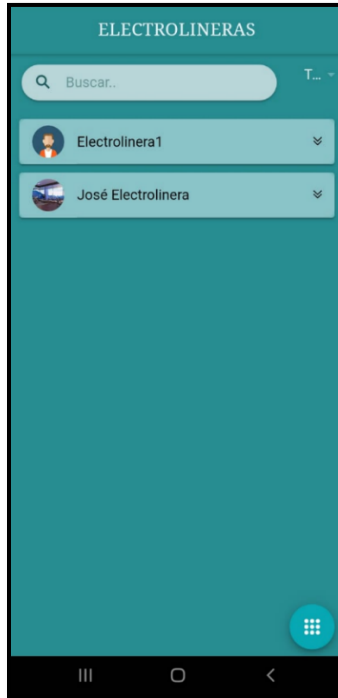


Fig. 49: Página listado electrolineras ELQ - Samsung A11

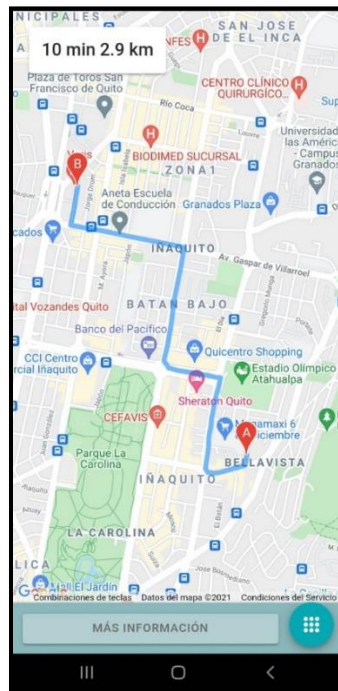


Fig. 50: Página Trazado de ruta ELQ - Samsung A11.



Fig. 51: Página información de electrolinera ELQ – Samsung A11.



Fig. 52: Página promociones ELQ - Samsung A11.

Xiaomi Mi 8 Lite

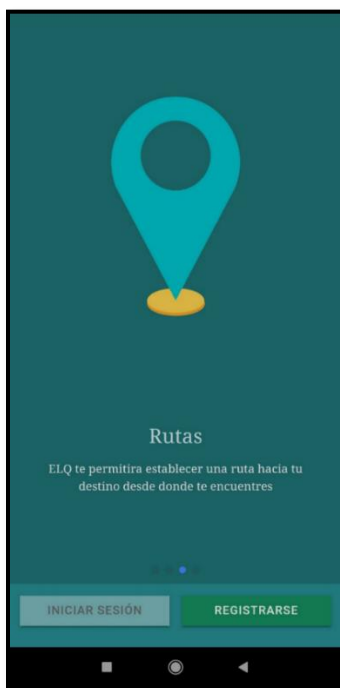


Fig. 53: Página de bienvenida ELQ - Xiaomi Mi8 Lite.



Fig. 54: Página de inicio de sesión ELQ – Xiaomi Mi8 Lite.

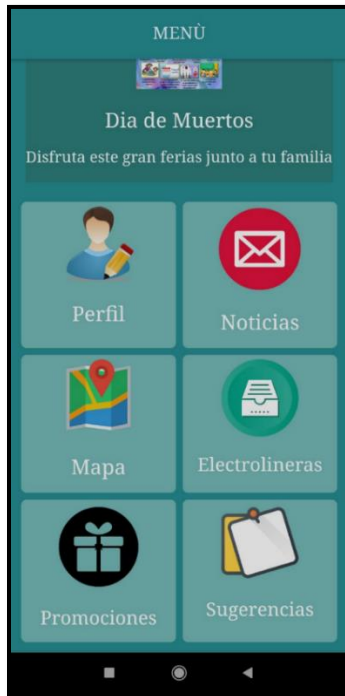


Fig. 55: Página menú ELQ – Xiaomi Mi8 Lite.

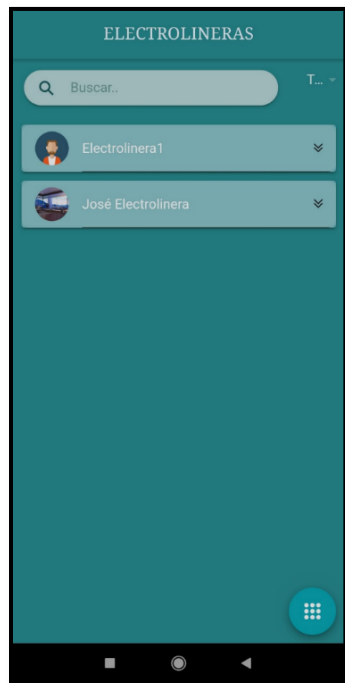


Fig. 56: Página listado electrolineras ELQ - Xiaomi Mi8 Lite.

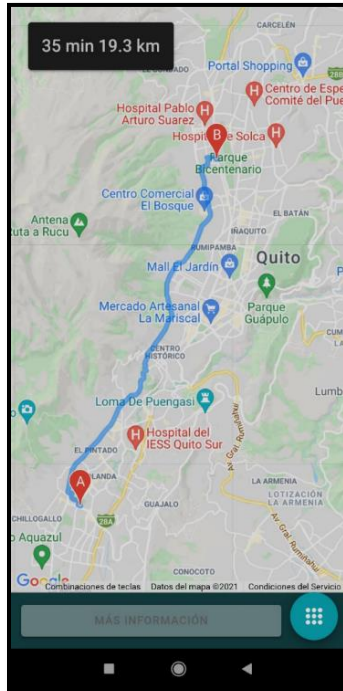


Fig. 57: Página trazado de ruta ELQ - Xiaomi Mi8 Lite

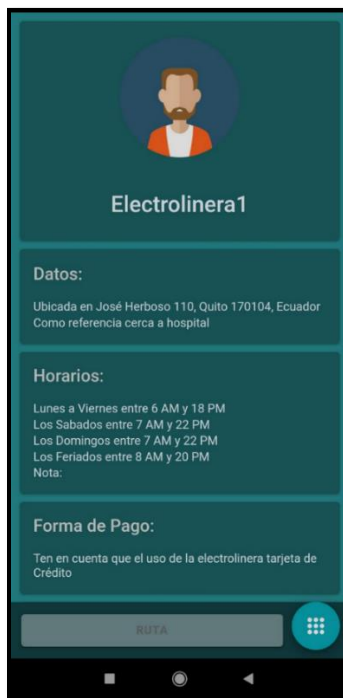


Fig. 58: Página información de electrolinera ELQ - Xiaomi Mi8 Lite.



Fig. 59: Página promociones ELQ - Xiaomi Mi8 Lite

7.3. Pruebas de aceptación

Se ha ejecutado 18 pruebas de aceptación para el sistema web que van desde la **TABLA XXVI** hasta **TABLA XXXIII** y 11 pruebas para la aplicación móvil que van desde la **TABLA XXXIV** hasta **TABLA XLIII**.

TABLA XXVI: Prueba de aceptación 2 - Iniciar y cerrar de sesión de sistema web.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA002	Identificador historia de Usuario: HU003
Nombre: Iniciar y cerrar sesión de sistema web.	
Descripción: Los usuarios administrador y electrolinera pueden iniciar sesión en el sistema web.	
Pasos de ejecución: Iniciar Sesión <ul style="list-style-type: none">• Dirigirse a la URL del sistema web en el navegador, la predeterminada es home.• En el menú contiene el botón de Iniciar de Sesión para los usuarios y este redirige al Login.• Ingresar correo electrónico y la contraseña.• Clic en “Inicia Sesión” Cerrar Sesión <ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión en el sistema web• Dar clic el botón cerrar sesión que se encuentra en parte superior derecha• La segunda opción, dar clic en el botón “Cerrar Sesión” en la parte inferior izquierda.	
Resultado deseado: El sistema web inicia sesión y cierra sesión cuando el usuario desea	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXVII: Prueba de aceptación 3 - Visualizar y modificar información personal.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA003	Identificador historia de Usuario: HU004
Nombre: Visualizar y modificar información personal	
Descripción: Los usuarios administrador y electrolinera pueden visualizar y modificar la información del perfil en el sistema web.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Mi Perfil”. • Modificar información y dar clic en actualizar. 	
Resultado deseado: El sistema web muestra la información personal y permite editar	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXVIII: Prueba de aceptación 4 - Registrar información de electrolineras.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA004	Identificador historia de Usuario: HU006
Nombre: Registrar información electrolineras	
Descripción: Los usuarios administrador y electrolinera pueden registrar la información de las electrolineras en el sistema web.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Crear Electrolinera”. • Llenar el formulario para la creación. • Entrar en el perfil de la electrolinera creada. • Llenar los campos y completar el registro de electrolinera 	
Resultado deseado:	

El usuario administrador crea la electrolinera y el usuario con perfil electrolinera completa el registro en el sistema web.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XXIX: Prueba de aceptación 5 - Visualizar y modificar información de electrolineras.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA005	Identificador historia de Usuario: HU007
Nombre: Visualizar y modificar información de electrolineras.	
Descripción: Los usuarios administrador y electrolinera pueden visualizar y modificar la información de las electrolineras en el sistema web.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Visualizar Electrolineras” • Escoger opción “Ver/Editar”. • Modificamos los campos deseados • Dar clic en “Guardar”. 	
Resultado deseado: El usuario administrador puede modificar la información de electrolineras.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXX: Prueba de aceptación 6 – Eliminar información de electrolinera.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA006	Identificador historia de Usuario: HU009
Nombre: Eliminar información de electrolinera.	
Descripción: Los usuarios administradores tienen la opción de desactivar la electrolinera y así la información de la misma no estará visible para los usuarios de la aplicación móvil.	

Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Visualizar Electrolineras” • Escoger opción “Desactivar”. • Aceptamos la Confirmación.
Resultado deseado: El usuario administrador puede desactivar la electrolinera en el sistema web y no mostrar su información en la aplicación móvil.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XXXI: Prueba de aceptación 7 - Visualizar formulario de quejas, comentarios y/o sugerencias.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA007	Identificador historia de Usuario: HU010
Nombre: Visualizar formulario de quejas, comentarios y/o sugerencias.	
Descripción: Los usuarios administradores tienen la opción de visualizar el listado de quejas, comentarios y/o sugerencias recibidas a través de la aplicación móvil.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Q C S” • Escoger opción “Todas”. 	
Resultado deseado: El usuario administrador puede visualizar todas las entradas que han sido enviadas desde la aplicación móvil hacia el sistema web.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXXII: Prueba de aceptación 8 - Aprobar o Rechazar formulario de quejas, comentarios y/o sugerencias.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA008	Identificador historia de Usuario: HU011
Nombre: Aprobar o Rechazar formulario de quejas, comentarios y/o sugerencias.	
Descripción: <p>Los usuarios administradores tienen la opción de Aprobar o rechazar las quejas, comentarios y/o sugerencias recibidas a través de la aplicación móvil para el sistema web.</p>	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Q C S” • Escoger opción “Todas”. • Aprobar las entradas que se encuentren pendientes. • Aceptar mensaje de confirmación. • O Rechazar las entradas que se encuentren pendientes. • Escribir motivo del rechazo de la entrada. • Aceptar mensaje de confirmación. 	
Resultado deseado: <p>El usuario administrador puede Aceptar o Rechazar las entradas enviadas a través del formulario de quejas de la aplicación móvil.</p>	
Evaluación de la prueba: <p>Se comprueba el resultado esperado.</p>	

TABLA XXXIII: Prueba de aceptación 9 - Enviar notificaciones de eventos y noticias.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA009	Identificador historia de Usuario: HU013
Nombre: Enviar notificaciones de eventos y noticias.	
Descripción:	

Los usuarios administradores tienen la opción de enviar información a los usuarios de la aplicación móvil acerca promociones o noticias.
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en el sistema Web. • Escoger opción “Crear Notificaciones” • Llenar todos los campos del formulario. • Clic en “Guardar”
Resultado deseado: El usuario administrador puede enviar información a los usuarios a través de notificaciones desde el sistema web.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XXXIV: Prueba de aceptación 10 - Registrarse en la aplicación móvil.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA010	Identificador historia de Usuario: HU014
Nombre: Registrarse en la aplicación móvil.	
Descripción: Los usuarios ciudadanos tiene la opción de registrarse ingresando un correo valido.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Abrir la aplicación móvil • Escoger opción “Registrarse” • Llenar todos los campos del formulario. • Clic en “Registrar” • Aceptar el correo de Validación enviado al correo ingresado. 	
Resultado deseado: El usuario ciudadano puede registrarse en la aplicación móvil.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXXV: Prueba de aceptación 11 - Iniciar y cerrar sesión en aplicación móvil.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA011	Identificador historia de Usuario: HU015
Nombre: Iniciar y cerrar sesión en aplicación móvil.	
Descripción: El usuario ciudadano puede iniciar sesión en el la aplicación móvil.	
Pasos de ejecución: Iniciar Sesión <ul style="list-style-type: none"> • Abrir aplicación móvil. • Escoger la opción “Iniciar sesión” • Ingresar correo y <i>password</i> válidas. • Clic en el botón “Iniciar sesión” • O ingresar con una cuenta de Google. Cerrar Sesión <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión en la aplicación móvil • Escoger la opción “Mi perfil” • Dar Clic en el botón para cerrar sesión • Aceptar la confirmación de cierre de sesión. 	
Resultado deseado: El sistema web inicia sesión y cierra sesión cuando el usuario desea	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXXVI: Prueba de aceptación 12 - Modificar información personal.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA012	Identificador historia de Usuario: HU016
Nombre: Modificar información personal	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción de modificar los datos de su información personal.	
Pasos de ejecución:	

<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Escoger opción “Mi Perfil”. • Modificar información y dar clic en actualizar.
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra la información personal actualizada.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XXXVII: Prueba de aceptación 13 - Visualizar electrolineras en el mapa.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA013	Identificador historia de Usuario: HU017
Nombre: Visualizar electrolineras en el mapa	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción de visualizar las electrolineras registradas en el mapa con su ubicación actual.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Escoger opción “Mapa”. • Visualizar las electrolineras registradas. 	
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra las electrolineras registradas en el mapa.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XXXVIII: Prueba de aceptación 14 – Buscar electrolineras.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA014	Identificador historia de Usuario: HU018
Nombre: Buscar electrolineras	
Descripción:	

El usuario ciudadano tiene la opción de realizar la búsqueda de la electrolinera en el listado.
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Escoger opción “Electrolineras”. • Escribir el nombre de la electrolinera en la barra de búsqueda. • Dar clic sobre el resultado arrojado.
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra la electrolinera buscada.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XXXIX: Prueba de aceptación 15 - Visualizar información de electrolineras.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA015	Identificador historia de Usuario: HU019
Nombre: Visualizar información de electrolineras	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción de visualizar la información de la electrolinera.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Escoger opción “Electrolineras”. • Escoger la electrolinera. • Dar clic sobre “Más Información”. • Visualizar los datos de la electrolinera. 	
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra la información de la electrolinera seleccionada.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XL: Prueba de aceptación 16 - Visualizar ruta a electrolinera.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA016	Identificador historia de Usuario: HU020
Nombre: Visualizar ruta a electrolinera.	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción de visualizar la ruta hacia la electrolinera deseada.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión en la aplicación móvil.• Escoger opción “Electrolineras”.• Escoger la electrolinera.• Visualizar a ruta trazada a la electrolinera seleccionada.	
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra la ruta trazada hacia la electrolinera seleccionada.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XLI: Prueba de aceptación 17 - Enviar formulario de queja, comentarios y/o sugerencias.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA017	Identificador historia de Usuario: HU021
Nombre: Enviar formulario de queja, comentarios y/o sugerencias.	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción enviar sus quejas, comentarios o sugerencias al administrador del sistema web.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión en la aplicación móvil.• Escoger opción “Sugerencias”.• Escoger la opción “añadir”.• Llenar todos los campos del formulario.• Dar clic en “Registrar”.	
Resultado deseado:	

La aplicación móvil registrar la queja, el comentario o sugerencia.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.

TABLA XLII: Prueba de aceptación 18 - Recibir notificaciones de quejas, comentarios y/o sugerencias.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA018	Identificador historia de Usuario: HU022
Nombre: Recibir notificaciones de queja, comentarios y/o sugerencias.	
Descripción: El usuario ciudadano tiene la opción de recibir una notificación que informe el estado del formulario enviado enviar sus quejas, comentarios o sugerencias al administrador del sistema web.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Ir a la sección notificaciones del dispositivo móvil • Visualizar la notificación • Abrir la aplicación móvil • Escoger la opción “Sugerencias” • Ver en la opción “Aprobadas” o “Rechazadas” 	
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra las notificaciones en el dispositivo.	
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.	

TABLA XLIII: Prueba de aceptación 19 - Recibir notificaciones de noticias o eventos.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA019	Identificador historia de Usuario: HU023
Nombre: Recibir notificaciones de noticias o eventos.	
Descripción:	

El usuario ciudadano puede recibir notificaciones de noticias o promociones
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar Sesión en la aplicación móvil. • Ir a la sección notificaciones del dispositivo móvil • Visualizar la notificación • Abrir la aplicación móvil • Escoger la opción “Noticias” o “Promociones”
Resultado deseado: La aplicación móvil muestra la notificación en el dispositivo.
Evaluación de la prueba: Se comprueba el resultado esperado.