

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Integrantes:

- Carrión, Martín - 43354610 - 46277
- Juarroz, Martiniano - 42976491 - 46371
- Ortíz, Gerónimo - 43485063 - 46159
- Saurina, Nicolás - 42914072 - 46294

Directores del trabajo:

- Vazquez, Alejandro
- Moralejo, Raúl
- Manino, Gustavo
- Casas, Malena

Año Académico: 2023



1. Resumen	6
2. Palabras claves	6
3. Desarrollo de un sistema de información real.....	7
3.1. Definición de Requerimientos	7
3.1.1. Relevamiento general a la aplicación Yaku.app	7
3.1.2. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Yaku.app.....	10
3.1.3. Relevamiento general a la aplicación Reparto de agua	32
3.1.4. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Reparto de agua .	33
3.1.5. Relevamiento general a la aplicación Gestión de Aguas.....	44
3.1.6. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Gestión de agua .	46
3.1.7. Relevamiento general a la aplicación Mercado Pago	56
3.1.8. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Mercado Pago	59
3.1.9. Cuadro comparativo de las distintas aplicaciones relevadas	69
3.1.10. Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema	70
3.2. Diseño	75
3.2.1. Objetivos y alcances definitivos del nuevo sistema	75
3.2.2. Modelo funcional	77
3.2.3. Pantallas y reportes	245
3.2.4. Modelo de datos.....	335
3.3. Desarrollo e implementación.....	337
3.3.1. Programación y documentación.....	337
3.3.2. Planificación de capacitación	349
3.3.3. Planificación, ejecución y documentación de pruebas	358
3.3.4. Manual de usuario del Sistema completo	404
3.3.5. Planificación de Implementación del Sistema.....	406
4. Planificación de proyecto de Sistemas	426

4.1. Capítulo I: Definición y descripción de actividades	426
4.1.1. Actividades	426
4.1.2. Diagrama de tiempos	432
4.2. Capítulo II: Organización para la ejecución del proyecto.....	433
4.2.1. Estructura del equipo de trabajo:	433
4.2.2. Equipo de Trabajo:	433
4.2.3. Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo:	438
4.2.4. Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones.....	441
4.2.5. Gestión de configuración de software.....	442
4.3. Capítulo III: Organización para la ejecución del proyecto.....	443
4.3.1. Diagrama de recursos.....	443
4.3.2. Análisis de factibilidad.....	445
4.3.3. Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.	459
4.3.4. Análisis de riesgos.	474
4.3.5. Análisis de impacto ambiental.....	483
5.Trabajos Prácticos Integradores	487
5.1. Trabajo Práctico Integrador: “Dirección de proyectos de sistemas”	487
5.1.1. Ordenar del 1 al 15 según la importancia (en el puesto N°1 la de mayor importancia) que le otorga a cada una de las funciones que deberías realizar como jefe (o Director) de Proyecto, con una breve explicación de cada una.....	487
5.1.2. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto anterior).....	490

5.1.3. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de ejecución del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1)..... 490

5.1.4. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de finalización del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las anteriores)..... 491

5.1.5. Decidir qué estilo de liderazgo se deberá utilizar durante la ejecución del proyecto, con la fundamentación correspondiente. Recordamos que los estilos de liderazgo pueden ser: 491

5.1.6. Si los obligaran a finalizar el proyecto en septiembre, y a cambio les ofrecieran incorporar al equipo a 2 personas, lo aceptarían, en qué momento los incorporarían, en cuál puesto y perfil y qué actividades les asignarían. Qué cambios realizarían al proyecto o a la gestión del mismo, para finalizar antes de lo previsto. Si decidieran negociar, tomando como base esta situación planteada, cuáles conceptos y aspectos de negociación considerarían..... 493

5.1.7. Detallar los principales 10 riesgos que pueden aparecer en el proyecto, cuáles serían sus consecuencias y qué impacto tendrían esas consecuencias. Además, detallar cuáles son las medidas preventivas para cada uno de los riesgos. Es importante recordar que las medidas preventivas tienen como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo o reducir el impacto que produciría cada riesgo. 498

5.1.8. Describir el método de conversión del Sistema del proyecto (para pasar del sistema actual al nuevo, por ej. directo, paralelo, por etapas, piloto o alguna combinación de ellos), con todas las actividades a realizar. Se debe registrar en este punto no sólo el método y las actividades sino también la justificación correspondiente al máximo nivel de detalle. 501

5.1.9. Detallar al menos 5 técnicas de motivación que utilizarán durante el proyecto (indicando si se trata de técnicas de motivación positiva o negativa), y detallar en qué tipos de situaciones sería necesario aplicar cada una.... 504

5.1.10. Decidir cuál enfoque de resolución de conflictos aplicará en algunas situaciones (que deberán detallarse) que se puedan presentar durante el proyecto.....	505
5.2. Trabajo Práctico Integrador: “Gerenciamiento de sistemas”	506
5.2.1. La empresa está por construir un edificio nuevo de Data Center. Para ello está nivelando el terreno donde construirá el edificio, en una sola planta, de 500 m2. Detallar principales recomendaciones generales “técnicas y de seguridad física” para el Data Center, tanto para la fase de construcción del edificio como para toda la infraestructura, amoblamientos e instalaciones que sean necesarias.	506
5.2.2. Si consideramos que trabajan, como mínimo, dos personas en cada una de las áreas detalladas, cuál es el tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama. Además, podría explicar cuáles otros tipos de estructuras organizativas podrían utilizarse.....	519
5.2.3. Detallar y explicar como mínimo seis servicios que brinde el área seleccionada (sea interna o externa a la empresa).	521
5.2.4. Indicar y explicar con cuáles otras 2 áreas del organigrama se relaciona más el área seleccionada.....	523
5.2.5. Analizar la aplicación del “Coaching Eficaz” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, de qué forma relevaría la situación del personal y cuáles acciones realizaría Ud. como jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente el coaching.	524
5.2.6. Analizar la aplicación de “Retroalimentación a 360°” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, cuáles serían todas fuentes de información y acciones que Ud. aplicaría como Jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente la retroalimentación a 360°, para mejorar su propia gestión a cargo del área.	526
5.2.7. Explicar las características de un equipo de trabajo efectivo y un equipo de trabajo equilibrado y dar ejemplos de al menos 2 características	

de equipo de trabajo efectivo y de al menos 2 características de equipo de trabajo equilibrado.....	528
5.2.8. Detallar las funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada y el diseño de la pantalla principal del mismo.	534
5.2.9. Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual). La estrategia tiene que estar orientada a mejorar día a día la calidad en la gestión del área, por ej. mejorar el rendimiento del personal, mejorar los resultados, apoyar a los objetivos de la empresa u organización, tener una adecuada relación con otras áreas, eficiencia, generación proactiva, reducción de errores, mejoramiento de relaciones interpersonales, satisfacción continua de los Clientes internos y externos, potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, reducir debilidades y estar preparado para las amenazas, etc.	539
6. Conclusiones.....	541
7. Referencias	543
8. Índice de figuras	545
9. Índice de tablas	553
10. Índice de casos de uso / requerimientos no funcionales	555
11. Índice de pantallas	558
12. Índice de anexos	565

1. Resumen

El presente documento tiene como objetivo mostrar el desarrollo de un proyecto en concepto de proyecto final para la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Dicho proyecto consiste el desarrollo de un sistema de información que facilita a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Desde la perspectiva del cliente, el objetivo de Aquatrack es permitirle un mayor nivel de seguimiento de sus pedidos y una mejor gestión de ellos y desde la perspectiva de la empresa, el objetivo es permitir tener un mejor seguimiento de los repartidores, de los pedidos de sus clientes y de los productos entregados.

El proyecto fue desarrollado usando tecnologías como Java, Spring Boot, MySQL del lado del servidor, React y Typescript para el desarrollo de pantallas de usuario web y React Native para el desarrollo de la aplicación móvil. También se desarrolló una integración con los servicios de Google Maps para permitir la gestión de rutas y seguimiento de pedidos.

2. Palabras claves

Agua, soda, pedido, seguimiento, clientes, repartidores.

3. Desarrollo de un sistema de información real

3.1. Definición de Requerimientos

Para comenzar con la etapa de relevamiento, es necesario llevar a cabo un análisis profundo y detallado de posibles interesados en nuestro proyecto y de soluciones software y sistemas que comparten funcionalidades con nuestra propuesta, esto para conocer cuál es la oferta actual de nuestros posibles competidores, identificar necesidades y factores de diferenciación, y conocer de qué manera impactará al mercado el desarrollo e implementación de nuestra idea.

A continuación, luego de realizar una investigación exhaustiva acerca de los objetos de estudio mencionados, continuaremos con la descripción de funcionalidades y tecnologías de las entidades relacionadas que consideramos interesantes.

3.1.1. Relevamiento general a la aplicación Yaku.app

3.1.1.1. Relevamiento de la organización.

Yaku.app ofrece tanto una aplicación móvil como un sistema de oficina que proveen un software de gestión para distribución y reparto de agua, gas y otros productos retornables. Analizamos su modelo de negocio, principales funcionalidades, módulos y satisfacción de mercado por sus similitudes visibles con respecto a nuestro sistema a implementar.

Su aplicación puede ser encontrada en Google Play Store bajo el nombre de “Yaku.app”, aunque la instalación de esta no ofrece información de interés relevante, ya que para acceder a las funcionalidades que ofrece, es necesario que los administradores del software de oficina den de alta un usuario para un

repartidor determinado y de esta forma que sea posible iniciar sesión desde la aplicación móvil. Hay que aclarar que dicha aplicación está orientada para los repartidores designados de la empresa.

Podemos decir que Yaku.app es un software que permite a las empresas facilitar el servicio de distribución de reparto de soda y agua, pero cuenta con diferencias cruciales con respecto a la idea que hemos desarrollado, siendo la principal de estas la no inclusión de las funcionalidades y módulos orientados al uso del cliente, es decir, visualizaron y desarrollaron una aplicación para ser utilizada sólo por la empresa distribuidora.

3.1.1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades.

En un análisis en rasgos generales, la aplicación ofrece las siguientes funcionalidades:

Creación de pedidos y reparto.

Con Yaku, es posible la creación de pedidos por parte de los usuarios del sistema de gestión de oficina, acorde a las necesidades del cliente comunicadas a través de un medio convencional. Estos pueden ser modificados y asignados a un reparto.

Seguimiento a clientes.

Es posible verificar el historial de pedidos de cada cliente, identificar de manera rápida a aquellos con deudas monetarias o de envases y establecer contacto con ellos.

Asignar los pedidos a un repartidor.

Crear listas de reparto para cada repartidor y asignar a estas un stock de productos, el sistema reduce automáticamente el stock con cada venta, para que sea posible dar seguimiento a cada pedido.

Además de estas funciones, el sistema cuenta con otras funciones como:

- El repartidor puede ver la lista de pedidos asignados a él a través de la aplicación móvil y visualizar los datos de los clientes relacionados a cada uno de los pedidos.
- Cuando el repartidor llega al destino es posible anotar los detalles de la venta como: Monto pagado, envases devueltos, pago en efectivo o con tarjeta.
- Alta de usuarios con diferentes roles y permisos.
- Acceso a diferentes reportes y estadísticas con información de interés del rendimiento de la entrega del servicio.
- Registro de vehículos encargados de los repartos.

3.1.1.3. Tecnología de Información:

- **Kotlin** para el desarrollo de backend mobile.
- **PHP y Laravel** para el desarrollo de backend web.
- **MySQL** como motor de base de datos.
- **CSS, HTML y Javascript** para el frontend web.
- **Bootstrap** como framework para los estilos.

3.1.2. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Yaku.app

3.1.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Función de gestión de clientes: la aplicación permite a la empresa registrar a sus clientes, añadiendo información de interés como puede ser su nombre y apellido, domicilio e información de contacto, la cual incluye el número telefónico, dato importante ya que es el medio de comunicación entre el repartidor y el cliente.

Aquí se ve el formulario de alta de un nuevo cliente:

Figura 1. Pantalla de creación de cliente de YakuApp

Una vez creados, los clientes se listan en el apartado de “Clientes”, como se ve a continuación:

No.	Cliente	Dirección	Referencia	Distrito	Ciudad	Movil	Fijo	Tipo de Cliente	Fecha Último Pedido	Fecha de Contacto	Deuda Pendiente	Envases Pendientes	Acción
1.	Juan Pérez	Urb Los Generos Calle Pozorno Nº 387 Casa - Piura, Piura	Al costado del parque	Piura	Piura	987542123	913457810	Persona	Sin Pedidos	No registrada	0	0	Acción
2.	Pedro Salazar	Urb las torres Calle san miguel Nº 200 - Morropón, Morropón		Morropón	Morropón	55955959		Persona	Sin Pedidos	No registrada	0	0	Acción
3.	Miguel Cueva	Urb Los Corintos Calle Condorcanqui Nº 125 - Castilla, Piura		Castilla	Piura	9487781210		Persona	28/04/2021	No registrada	48	4	Acción
4.	Walter Sanchez	Zona los geranos Calle san miguel Nº 202 - Piura, Piura	A LA VUELTA DEL PARQUE	Piura	Piura	99555958		Empresa	29/04/2021	No registrada	120	5	Acción
5.	Ana Ramirez	Zona las torres Calle 12 - Piura, Piura		Piura	Piura	99595959		Persona	28/04/2021	No registrada	25	1	Acción
6.	Jesus Guerrero	Urb Los Corintos - Piura, Piura		Piura	Piura	98887755		Persona	28/04/2021	No registrada	24	2	Acción

Total de registros: 1 a 6 de 6

Figura 2. Pantalla con el listado de clientes de YakuApp

Se ve que la aplicación cuenta con un apartado de acciones en cada uno de los clientes, entre las relevantes para la funcionalidad de la gestión de la clientela se puede resaltar que es posible editar, visualizar los detalles y eliminar a cada uno de los clientes.

Función de inventario de productos: este sistema también ofrece la posibilidad de que la empresa pueda gestionar y mantener un inventario de productos actualizado, incluyendo el precio, la descripción y el stock de estos. El funcionamiento es sencillo: hay que dirigirse al apartado de “Productos” dentro de la aplicación, en el mismo se listan los productos actualmente existentes, junto con sus respectivas acciones de visualización de detalles, edición y eliminación, como se muestra a continuación:

No.	Nombre	Envase	Precio	Precio Recarga	Costo	Activo	Reporte	Acción
1.	Agua	No tiene	0,00	0,00	0,00	Si	Si	
2.	Carrañón	Carrañón de 25 L	100,00	10,00	0,00	Si	Si	
3.	Botella de agua	No tiene	5,00	0,00	0,00	Si	Si	
4.	Carrañón con Agua 25 L	Carrañón de 25 L	20,00	15,00	0,00	Si	Si	
5.	Bebeaca 600 ml	No tiene	20,00	0,00	0,00	Si	Si	
6.	Bebeaca 355 ml	355 ml	15,00	14,00	0,00	Si	Si	
7.	Botella 20L	Envase 25 L	5,000,00	2,500,00	0,00	No	No	
8.	Bidon 50 L	Envase grande 50 L	50,00	15,00	0,00	Si	Si	
9.	Bidon 25 L	Envase 25 L	20,00	10,00	0,00	Si	Si	
10.	Botella de agua personal	No tiene	2,50	0,00	0,00	Si	Si	
	Nombre	Envase	Precio	Precio Recarga	Costo	Activo	Reporte	-

Figura 3. Pantalla del listado de productos de YakuApp

Se ve que hay un botón de añadir producto, al clicar en él, podremos acceder al formulario de creación, el cual tiene la siguiente estructura:

The screenshot shows a web application interface for adding a new product. The main content area is titled 'Añadir Productos' and contains a form with the following fields and options:

- Nombre ***: Text input field containing 'Bidón de 20L'.
- Precio**: Text input field containing '0'.
- Tiene recarga**: Radio button group with 'No' selected. Below it, a note reads: 'Indica si se trata o no de un producto retornable'.
- Precio recarga**: Text input field containing '0'. Below it, a note reads: 'El precio de recarga de este producto'.
- Envase Retornable**: A dropdown menu with the text '** Selecciona un Envase Retornable'. Below it, a note reads: 'Si aún no se ha creado el envase de este producto, haz click aquí para crearlo'.
- Costo**: Text input field containing '0'. Below it, a note reads: 'El costo de fabricación. Dejar en cero si no interesa'.
- Activo**: Radio button group with 'Sí' selected. Below it, a note reads: 'Indica si este producto está a la venta'.
- Reporte**: Radio button group with 'Sí' selected. Below it, a note reads: 'Indica si este producto puede ser vendido por un repartidor'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Volver' and 'Guardar'.

Figura 4. Pantalla para añadir un nuevo producto de YakuApp

Simply se coloca la descripción del producto, el precio de este y se indica si es retornable o no, para gestionar la devolución o no de un envase que pudiera tener asignado el producto. Para asignar el envase correspondiente en caso de ser un producto retornable, tiene que estar previamente creado, para ello desde el módulo de productos, se hace click en la opción de Envases, donde se visualiza el botón Añadir Envase. Al clickear en él, se despliega el siguiente formulario:

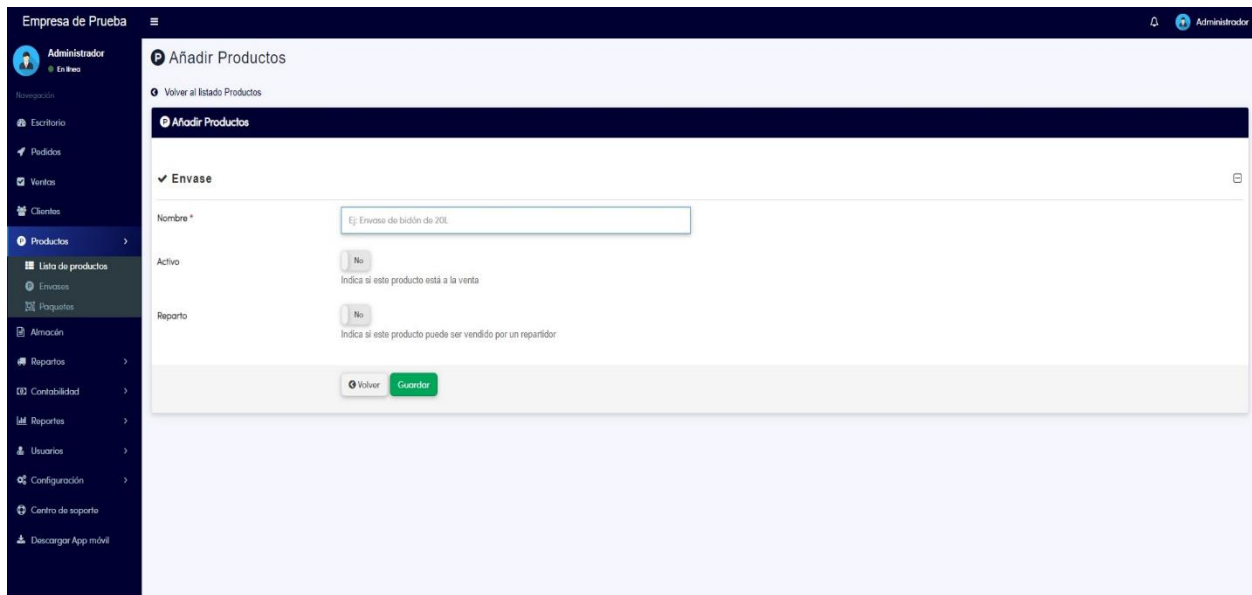


Figura 5. Pantalla para añadir un envase a un producto de YakuApp

Simplemente se asigna el nombre al envase y se activa.

Función de gestión de pedidos: con respecto a los pedidos, Yaku.app, al tener enfoque centralizado en la empresa distribuidora, le encarga a ella la tarea de crear, asignar y actualizar los pedidos de los clientes correspondientes. El funcionamiento es el que sigue: cómo se puede presuponer, contamos con un apartado de “Pedidos”, que al acceder nos lista los pedidos activos a los diferentes clientes, como vemos a continuación:

No.	Cliente	Dirección	Referencia	Productos	Estado	Reparto	Fecha	Monto Total \$/	Monto Pagado \$/	Acción
1.	Miguel Cueva	Urb Los Corintos Calle Condorcanqui N° 125 - Castilla,Plura		Botella de agua personal: 10 Recarga de Bidón: 4	pendiente	Oficina	01/05/2021 (hace 2 minutos)	68.00	0.00	Acción
2.	Miguel Cueva	Urb Los Corintos Calle Condorcanqui N° 125 - Castilla,Plura		Recarga de Bidón: 4	entregado	Repartidor-Turno 01:47 PM 28/04/21	28/04/2021 (hace 1 día)	48.00	96.00	Acción
3.	Walter Sanchez	Zona los geranios Calle san miguel N° 202 - Plura,Plura	A LA VUELTA DEL PARQUE	Botella de agua personal: 5	entregado	Oficina	28/04/2021 (hace 1 día)	10.00	10.00	Acción
4.	Walter Sanchez	Zona los geranios Calle san miguel N° 202 - Plura,Plura	A LA VUELTA DEL PARQUE	Recarga de Bidón: 5 Bidón nuevo: 6	entregado	Repartidor-Turno 01:47 PM 28/04/21	28/04/2021 (hace 2 días)	210.00	210.00	Acción
5.	Jesus Guerrero	Urb Los Corintos - Plura,Plura		Recarga de Bidón: 1	entregado	Repartidor-Turno 01:47 PM 28/04/21	28/04/2021 (hace 2 días)	12.00	12.00	Acción

Figura 6. pantalla con el listado de pedidos activos de YakuApp

Vemos que es posible asignar más de un pedido al mismo cliente, y que cada uno de ellos tiene designada la lista de acciones, entre ellas las típicas: editar, eliminar y visualizar.

Al clicar el botón de añadir, se despliega un formulario como el que sigue:

Cliente: Miguel Cueva
 Dirección*: Urb Los Corintos Calle Condorcanqui N° 125 - Castilla,Plura
 Referencia:
 Fecha*: 2021-05-01 10:00:48

Formulario
 Producto*: Recarga de Bidón
 Precio: 12.00
 Cantidad*: 3
 Sub Total*: 36

Tabla de Detalles

Producto	Precio	Cantidad	Sub Total	Acción
No tenemos datos disponibles				

 Monto Total*: 0

Figura 7. pantalla de creación de un pedido de YakuApp

Se puede observar que para la creación de un pedido es necesario conocer la información de otros dos módulos, ya que necesitamos asignar un cliente que

se encuentre actualmente activo y una lista de productos, con su cantidad correspondiente, que se agregarán al apartado de “Tabla de Detalles”. Se puede visualizar el total del pedido, y finalmente podemos dar por terminado el proceso de creación de este presionando el botón Crear.

Una vez creados los pedidos, hay que aclarar que por defecto estos toman el estado de pendiente, ya que están esperando ser entregados. El procesamiento normalmente es realizado por el repartidor asignado a dicho pedido, y la finalidad del procesamiento es confirmar la entrega del pedido al cliente correspondiente, y permitir la aparición de rectificaciones al mismo, esto es útil en el caso de que el cliente solicite una cantidad extra de producto no prevista al momento de crear el pedido. La interfaz del procesamiento se ve como sigue:

Procesar Pedido N°928

Pedido Actual	
\$ Monto Total (\$/)	24.00
↻ Envases a Devolver	1

Deudas Anteriores	
\$ Deuda Monetaria	0.00
↻ Deuda de Envases	0

Medio de Pago

Efectivo Tarjeta

Datos del pago

Monto pagado (\$/)	24.00
Envases devueltos	1

Nota:
* Si no se paga el monto total, se creará una deuda.
* El monto pagado cubrirá primero las deudas pendientes y luego el pedido actual.

Figura 8. pantalla de procesamiento de un pedido de YakuApp

Como se ve Yaku.app permite la gestión de pagos y deudas, pero eso será analizado en el módulo destinado a dichas funcionalidades.

Finalizando con este apartado, a partir del botón de acciones también se puede visualizar el cliente y los productos asignados a un pedido determinado, los estados por los que este transitó, y los pagos que le corresponden al mismo.

Función de gestión de pagos: como se vio en el apartado de pedidos, Yaku.app cuenta con la posibilidad de gestionar pagos y deudas por parte de los clientes. Al momento de procesar el pedido, se visualizarán las opciones de pago disponibles, las cuales son efectivo y tarjeta. El repartidor selecciona el método de pago escogido por el cliente, y selecciona el importe a pagar por parte de éste. Una importante aclaración es que Yaku.app permite a los clientes contar con deudas, por lo que, al momento de seleccionar el monto a pagar por el cliente, este monto primero se descontará con respecto al monto total de deuda acumulado, si es que existiera, para posteriormente impactar sobre el monto del pedido que está siendo entregado en ese momento.

Procesar Pedido N°928

Pedido Actual	
\$ Monto Total (\$/)	24.00
↩ Envases a Devolver	1

Deudas Anteriores	
\$ Deuda Monetaria	0.00
↩ Deuda de Envases	0

Medio de Pago

Efectivo Tarjeta

Datos del pago

Monto pagado (\$/)	24
Envases devueltos	1

Nota:
* Si no se paga el monto total, se creará una deuda.
* El monto pagado cubrirá primero las deudas pendientes y luego el pedido actual.

Figura 9. pantalla de procesamiento de un pedido para visualizar los pagos de YakuApp

Aquí se puede visualizar nuevamente la interfaz de procesar pedido, vemos que como se analizó anteriormente, permite seleccionar método de pago, monto

a pagar y los envases devueltos por el cliente. Se ve que, en este caso, el cliente no cuenta con deuda monetaria al momento de procesar el pedido.

Función de gestión de usuarios: Yaku.app permite a la empresa el alta y la gestión de los usuarios vinculados a la empresa, ya sean repartidores para asignarles pedidos a los mismos o administradores para brindarle acceso total a los módulos y funcionalidades del sistema. La función es muy sencilla e intuitiva, en el apartado de “Usuarios” en la aplicación, donde nuevamente se visualizan los usuarios actualmente activos en la organización, los cuales pueden ser, como se puede imaginar, visualizados, editados y eliminados. Simplemente se clickea en la opción de crear, y solicitará cierta información personal del usuario, como puede ser su nombre, número de documento, información de contacto, entre otros datos relevantes, como vemos en la siguiente imagen:

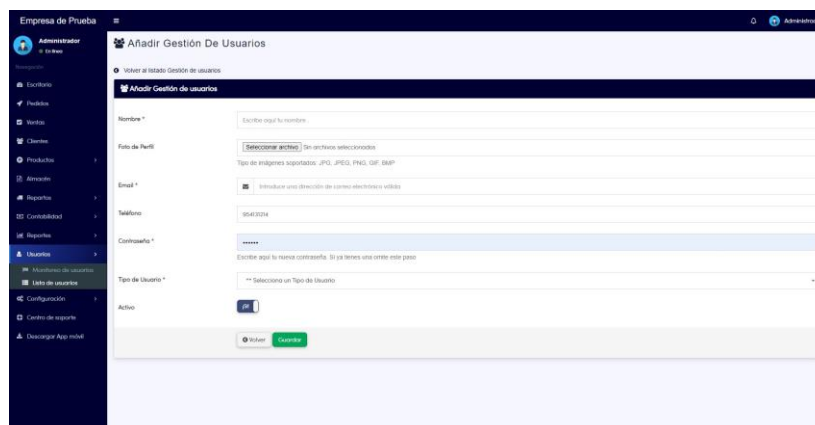


Figura 10. pantalla de creación de un usuario de YakuApp

Como se puede ver, el campo más importante a la hora de dar de alta un usuario es su tipo de usuario, el cual puede fluctuar entre repartidor, administrador y usuario. Esta información es trascendental ya que cada tipo de usuario tiene sus permisos y roles asignados que le permitirán acceder o no a ciertas funcionalidades de interés dentro de la aplicación. Una vez finalizada la carga de

información que compete al usuario, hay que hacer click al botón de guardar y se visualizará la lista de usuarios existentes, de la siguiente manera:

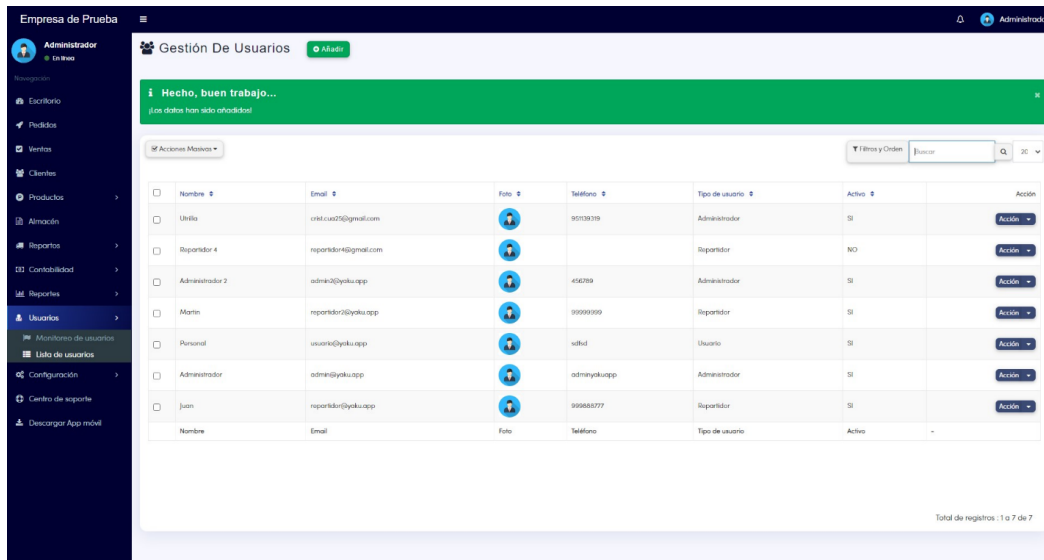


Figura 11. pantalla de gestión de usuarios de YakuApp

Función de repartos: Yaku.app realiza la gestión de los repartos de los pedidos de la siguiente manera: crea un reparto nuevo, desde el apartado de “Repartos”, y le asigna al mismo un stock determinado, el cual será la cantidad de productos que transportará el repartidor en un reparto determinado. Se ve el formulario de creación en la siguiente imagen:

Repartidor * Repartidor Juan

Vehículo AOK-585

productos

Formulario

Producto * Escoger Dato

Cantidad *

Resetear Agregar a la Tabla

Tabla de Detalles

Producto	Cantidad	Acción
Producto X	20	[+]
Bidón B1 25 L Nuevo	10	[+]

Monto Inicial (\$/)* 50

Observación Monto Inicial (\$/)

Volver Guardar y Añadir otro Guardar

Figura 12. pantalla de creación de un reparto de YakuApp

La información solicitada es el repartidor, el cual será escogido de la lista de repartidores disponibles actual, y los productos a transportar junto a su cantidad determinada. Es trabajo del administrador determinar manualmente cuál será la cantidad necesaria para el repartidor para poder concretar correctamente los pedidos que serán asignados al reparto creado.

Una vez creado el reparto, este puede visualizarse junto con los demás repartos existentes de la siguiente manera:

No.	Estado	Repartidor	Vehículo	Fecha	Turno	Monto Inicial \$/	Monto Ventas \$/	Monto Efectivo \$/	Monto Tarjeta \$/	Observación	Acción
1.	pendiente	Repartidor Juan	AOK-585	18/05/2021	08:10 PM	50,00	0,00	0,00	0,00	Observación	Acción
2.	cerrado	Repartidor Juan	AOK-585	18/05/2021	09:03 PM	50,00	11,00	11,00	0,00	Observación texto. Información adicional. 2da nota adicional	Acción
3.	cerrado	Repartidor Juan	AOK-585	18/05/2021	08:56 PM	50,00	0,00	0,00	0,00	Observación previa al proceso. Información extra.	Acción
4.	cerrado	Repartidor Juan	AOK-585	18/05/2021	08:47 PM	50,00	33,00	33,00	0,00	Observación con texto más largo. Información adicional previa al reparto en curso. Nota de cierre	Acción
5.	cerrado	Repartidor Juan		01/05/2021	04:42 PM	50,00	244,00	244,00	0,00	observación de ejemplo	Acción
6.	cerrado	Repartidor Juan		28/04/2021	08:47 AM	50,00	343,00	0,00	0,00		Acción

Total de registros: 1 a 6 de 6

Figura 13. pantalla de visualización de repartos de YakuApp

El apartado de acciones es un punto para considerar, no solo se encuentran las acciones tradicionales, sino que también es posible asignar vehículos al reparto. Para crear un vehículo y que sea posible asignarlo, dentro del apartado de repartos, se selecciona la opción de “Vehículos”, se clickea en añadir y se visualiza el siguiente formulario:

Añadir Vehículos

Placa *

[Volver](#) [Guardar y Añadir otro](#) [Guardar](#)

Figura 14. pantalla para añadir un vehículo a un reparto de YakuApp

Solo se permite simplemente indicar el dominio del automotor.

Una vez creado, es posible asignar el vehículo al reparto, y posteriormente asignarle pedidos que ya han sido creados y definidos. Al momento de procesar el pedido y confirmar la recepción de este, se descuenta el stock de reparto automáticamente.

Función de reportes: Yaku.app ofrece la posibilidad de acceder a la funcionalidad de reportería, ofreciendo a la empresa información de interés para apoyarla en la toma de decisiones competentes a cualquier nivel organizacional.

El módulo funciona de la siguiente manera: dentro del apartado “Reportes” de la aplicación, se puede acceder a tres tipos de reportes, representado cada uno de estos por tres submenús, a continuación, se analiza cada uno de ellos:

Ventas generales: desde esta opción se podrán visualizar las ventas generadas diariamente por la empresa. Al ingresar, se selecciona el día del cual se quieren visualizar las ventas, y se enseñará un reporte estructurado de la siguiente manera:

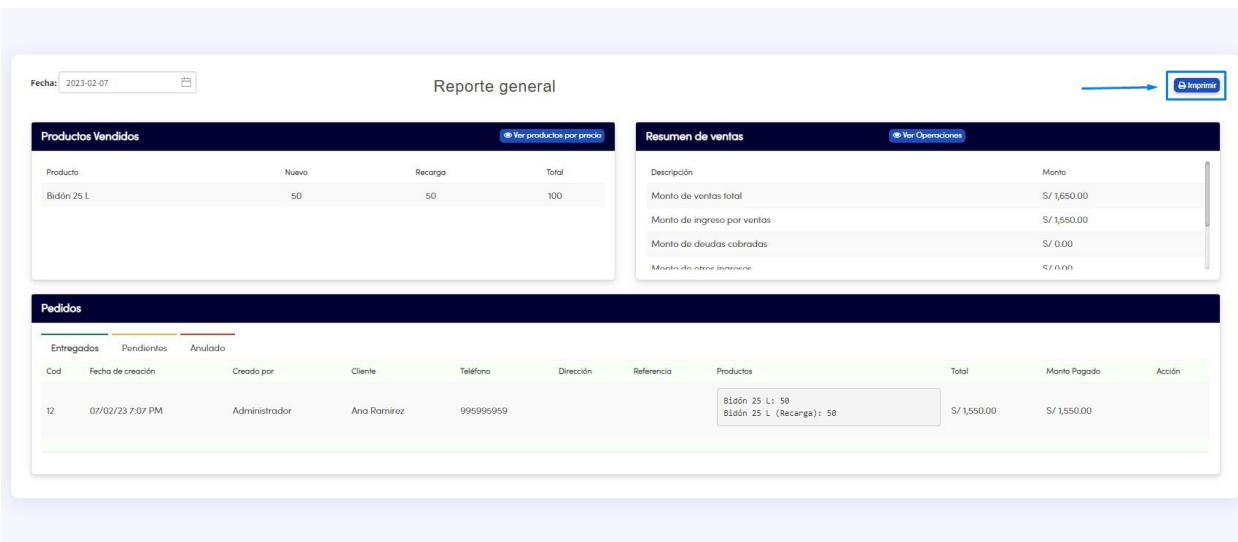


Figura 15. pantalla de reporte de YakuApp

El reporte cuenta con las siguientes secciones:

- Productos vendidos contiene todos los productos que fueron vendidos en un determinado día. A su vez contiene una opción para agrupar los productos por su precio.

Producto	Nuevo	Recarga	Total
Bidón 25 L	50	50	100

Figura 16. pantalla de reporte de productos vendidos de YakuApp

- Resumen de Ventas contiene las ventas que se realizaron en el día, clickeando la opción de “Ver Operaciones”, se puede visualizar un listado de todas las operaciones que conforman las ventas diarias realizadas.

Descripción	Monto
Monto de otros ingresos	S/ 0.00
Monto de otros egresos	S/ 200.00
Monto de ventas a crédito	S/ 100.00

Figura 17. pantalla de resumen de ventas de YakuApp

- En Pedidos se pueden visualizar los pedidos de un determinado día:

Pedidos											
Entregados			Pendientes			Anulado					
Cod	Fecha de creación	Creado por	Cliente	Teléfono	Dirección	Referencia	Productos	Total	Monto Pagado	Acción	
12	07/02/23 7:07 PM	Administrador	Ana Ramirez	995995959			Bidón 25 L: 50 Bidón 25 L (Recarga): 50	S/1,550.00	S/1,550.00		

Figura 18. pantalla de visualización de los pedidos de un día de YakuApp

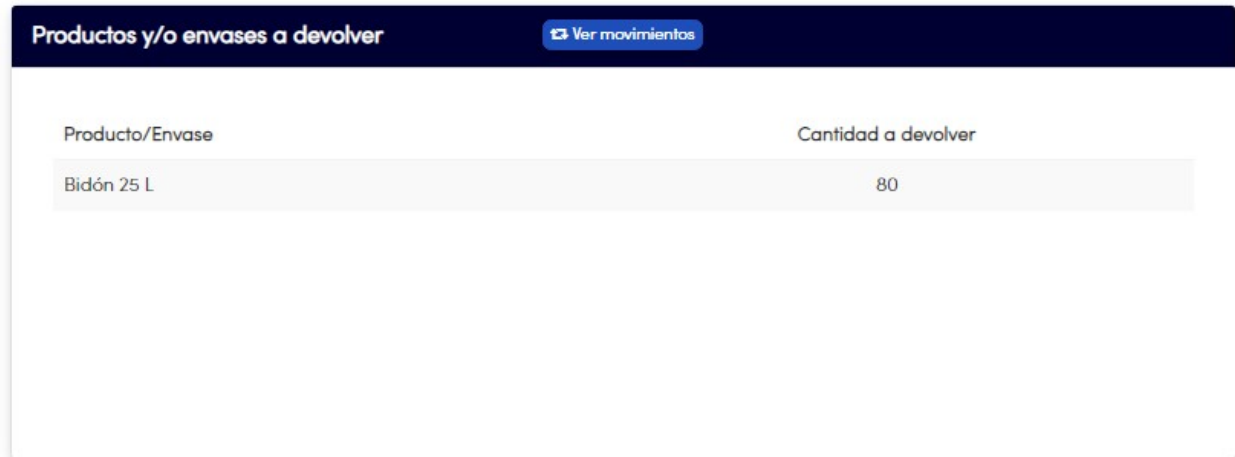
Ventas por Reparto: permite visualizar reporte de las ventas generadas por reparto diariamente. Para ingresar, se debe clicar el submenú “Ventas por Reparto”, y al igual que ventas generales, se selecciona el día del cual se quieren conocer las ventas por reparto, y se despliega el siguiente menú:

Reporte de ventas por reparto												
Fecha		Repartos										Imprimir
2023-02-12		Alex ACK:598 12/02/23 12:52 PM										
Productos y/o envases a devolver						Resumen Monetario						
Ver movimientos						Ver Operaciones						
Producto/Envase						Cantidad a devolver						
Bidón 25 L						80						
Monto Inicial						S/ 100.00						
Monto de Ventas						S/ 6,400.00						
Monto Cobrado						S/ 6,400.00						
Monto Cobrado en Efectivo						S/ 6,400.00						
Monto Cobrado en Tarjeta						S/ 0.00						
Monto Otros Ingresos						S/ 0.00						
Ingresos						S/ 6,500.00						
Egresos						S/ 20.00						
Monto a entregar						S/ 6,480.00						
Pedidos												
Entregados			Pendientes			Anulado						
Cod	Fecha de creación	Creado por	Cliente	Teléfono	Dirección	Referencia	Productos	Total	Monto Pagado	Acción		
12	12/02/23 12:54 PM	Administrador	Ana Ramirez	995995959	San Hilarión Mz H LT13		Bidón 25 L: 200	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00			
12	12/02/23 12:54 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Las Quintanas, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bidón 25 L: 50	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00			
12	12/02/23 12:56 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Las Quintanas, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bidón 25 L: 50	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00			
12	12/02/23 1:32 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Las Quintanas, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bidón 25 L: 20	S/ 400.00	S/ 400.00			

Figura 19. pantalla de visualización de ventas por reparto para un día de YakuApp

Como en el caso anterior, también se encuentran tres secciones, las cuales serán indagadas a continuación:

Productos y/o envases a devolver despliega los productos o envases que el repartidor debe devolver a planta, cuenta con la opción de “Ver Movimientos” que permite visualizar los movimientos de stock del reparto.



Producto/Envase	Cantidad a devolver
Bidón 25 L	80

Figura 20. pantalla con los productos y/o envases a devolver de YakuApp

En Resumen, Monetario se visualiza el resumen monetario del reparto en cuestión. Cuenta con la opción “Ver operaciones” que permite visualizar todas las operaciones monetarias que componen el reparto.

Resumen Monetario		Ver Operaciones
Monto Inicial	S/ 100.00	
Monto de Ventas	S/ 6,400.00	
Monto Cobrado	S/ 6,400.00	
Monto Cobrado en Efectivo	S/ 6,400.00	
Monto Cobrado en Tarjeta	S/ 0.00	
Monto Otros Ingresos	S/ 0.00	
Ingresos	S/ 6,500.00	
Egresos	S/ 20.00	
Monto a entregar	S/ 6,480.00	

Figura 21. pantalla del resumen monetario de un reparto de YakuApp

En pedidos se despliegan los pedidos del día y reparto en cuestión, se puede ver los pedidos según su estado.

Pedidos											
Entregados			Pendientes			Anulado					
Cod	Fecha de creación	Creado por	Cliente	Teléfono	Dirección	Referencia	Productos	Total	Monto Pagado	Acción	
12	12/02/23 12:54 PM	Administrador	Ana Ramirez	995995959	San Hilarión Mz H LT13		Bisón 25 L: 200	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00		
12	12/02/23 12:54 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Los Quintanos, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bisón 25 L: 50	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00		
12	12/02/23 12:56 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Los Quintanos, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bisón 25 L: 50	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00		
12	12/02/23 1:12 PM	Administrador	Andrés Rodríguez	943357478	Covero y Muñoz 174, Los Quintanos, Trujillo, Distrito de Victor Larco Herrera, La Libertad		Bisón 25 L: 20	S/ 400.00	S/ 400.00		

Figura 22. pantalla de visualización de los pedidos de un día según su estado de YakuApp

Ingresos y Egresos: esta opción en el menú de Reportes permite visualizar los ingresos y egresos correspondientes a la empresa en un determinado periodo de tiempo. Al hacer click en este submenú, se despliega la siguiente interfaz:

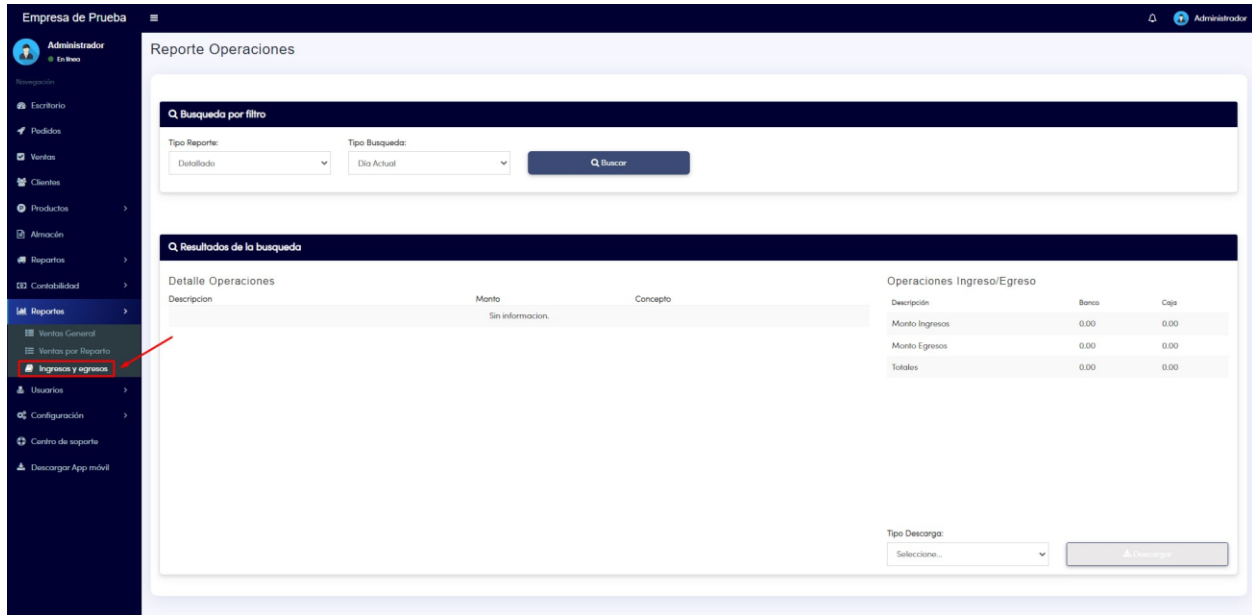


Figura 23. pantalla de visualización de los ingresos y egresos de YakuApp

Se ve que se puede solicitar un informe de dos tipos: Histórico (permite conocer los ingresos y egresos de un determinado año) y Detallado (permite conocer ingresos y egresos en un rango de fecha determinado)

Al seleccionar Detallado, se visualiza lo siguiente:

Reporte Operaciones

Q Búsqueda por filtro

Tipo Reporte: Detallado

Tipo Búsqueda: Mes Actual

Q Buscar

Q Resultados de la búsqueda

Detalle Operaciones

Descripción	Monto	Concepto
Cliente: Martin Perez - Productos: 1 Bidón 25 L6 Bidón 25 L	50.00	Ingresos por Ventas
Cliente: SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C BENITO PEREZ - Productos: 1 Botella de agua personal	2.00	Ingresos por Ventas
Cliente: Martin Perez - Productos: 1 Bidón 25 L6 Bidón 25 L	41.00	Ingresos por Ventas
Cliente: CONSTRUCTORA ABC Carlos Hernández - Productos: 2 Bidón 25 L	50.00	Ingresos por Ventas
Cliente: Pedro Quintana - Productos: 2 Bidón 50 L,10 Bidón 25 L	100.00	Ingresos por Ventas
Pago en planta cliente: Andrés Rodríguez - Productos: 50 Bidón 50 L	2,200.00	Ingresos por Ventas
Pago en reparto Juan AOK-598 03/02/23 2:22 PM en curso cliente: Andrés Rodríguez - Productos: 20 Bidón 25 L	400.00	Ingresos por Ventas
monto inicial del reparto Alex AOK-585 03/02/23 2:34 PM en curso	-120.00	-
venta de un bidón en planta	12.00	Ingresos por Ventas

Operaciones Ingreso/Egreso

Descripción	Banco	Caja
Monto Ingresos	410.00	11.00
Monto Egresos	0.00	640.00
Totales	410.00	10.00

Tipo Descarga: Seleccione...

A Descargar

Figura 24. pantalla de visualización de un informe detallado de YakuApp

Un reporte de los movimientos contables empresariales en el rango de fecha estipulado.

Al seleccionar histórico, se visualiza lo siguiente:

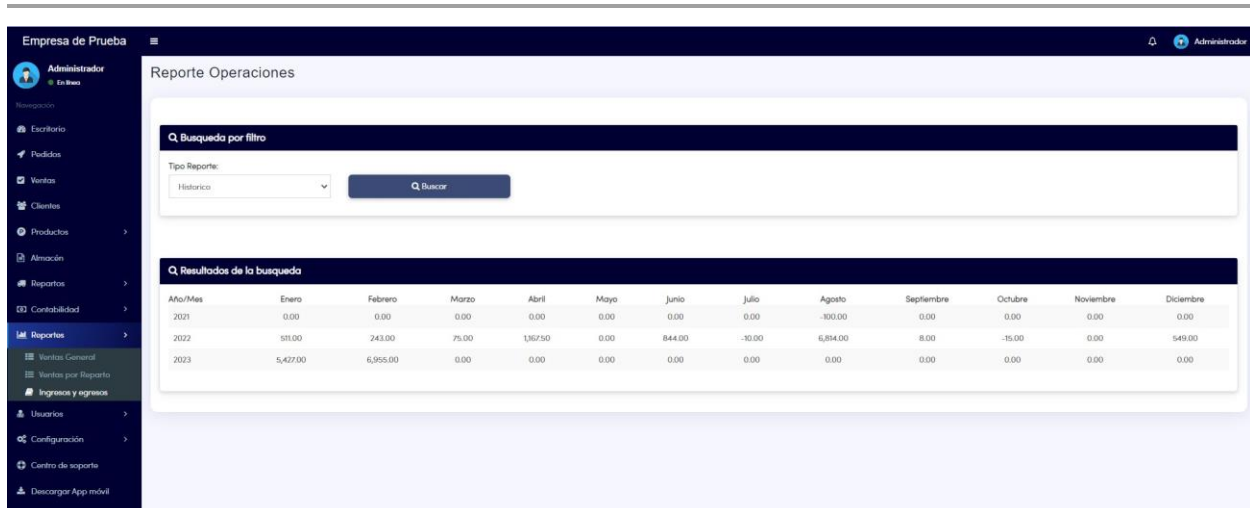


Figura 25. pantalla de visualización de un informe histórico de YakuApp

Un resumen de los movimientos contables a lo largo del año.

Vale aclarar que todos los reportes vistos en este módulo cuentan con la opción de ser descargados en formato PDF.

3.1.2.2. Modelo lógico del Sistema actual.

A continuación, se puede visualizar el modelo lógico del sistema Yaku.app, incluyendo las funcionalidades detectadas con los actores que las realizan:

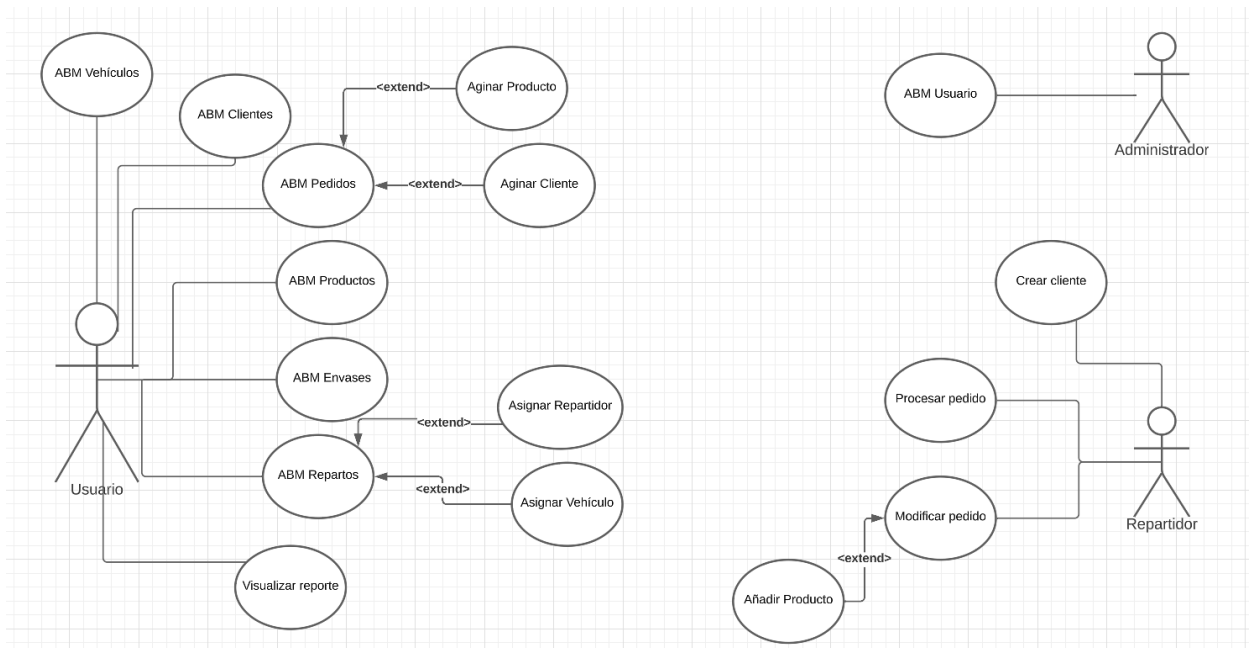


Figura 26. modelo lógico de YakuApp

3.1.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

Problema: El principal problema detectado en Yaku.app es la dedicación exclusiva a la empresa, y no brindar ninguna solución al cliente final. Podríamos ahondar y profundizar ampliamente en este tópico, pero para evitar redundancia y un nivel de detalle excesivo, comentamos que, al centrarse únicamente en la gestión del proceso empresarial, se excluye al cliente del acceso a funcionalidades innovadoras e interesantes, como puede ser el proceso de comunicación con la compañía con el fin de realizar pedidos o la posibilidad de disponer de un seguimiento en tiempo real de los mismos, por citar algunos ejemplos.

Necesidad: Se ve necesario tener en cuenta al cliente en numerosos aspectos a la hora de diseñar, desarrollar e implementar nuestro sistema, de esta manera aumentar nuestra diferenciación y ventaja competitiva.

Problema: Falta relación entre los repartos y los pedidos. Como se aclaró previamente, al momento de crear un reparto, el usuario creador es el encargado de determinar manualmente cuál será la cantidad de productos a transportar por parte del repartidor.

Necesidad: Presentar al usuario que será encargado de crear un determinado reparto la posibilidad de asignar pedidos al reparto, que, al estar ya definidos por el mismo cliente, será innecesario que sea el usuario quien asigne las cantidades a transportar, sino que automáticamente el sistema determinará la cantidad de productos necesarios para el reparto.

Problema: Interfaces poco amigables para el usuario, como lo puede ser la interfaz principal al momento de instalar la aplicación móvil, que, sumado a la falta de información, no es lo suficientemente clara sobre de qué manera hay que proceder.

Necesidad: Trabajar arduamente en el diseño de interfaces gráficas amigables y claras para el usuario, para que su navegación a través del sistema sea cómoda y cumpla sus expectativas.

Problema: La sección de reportes es, a nuestro criterio, poco intuitiva.

Necesidad: Creemos que el usuario vería con buenos ojos el diseño e inclusión de gráficos visuales más didácticos que permitan visualizar de manera más eficiente las estadísticas de interés para la organización.

3.1.3. Relevamiento general a la aplicación Reparto de agua

3.1.3.1. Relevamiento de la organización.

Reparto de Agua es un software desarrollado en Misiones. Es un modelo de negocio extremadamente parecido al analizado anteriormente propuesto por Yaku.app, es decir, también facilita tanto un sistema de gestión de oficina como una aplicación móvil orientada a los repartidores, que proveen un software de gestión para distribución y reparto de agua, agua con gas y otros productos retornables, con todas sus funcionalidades orientadas solo a la empresa distribuidora.

A continuación, analizaremos las principales funcionalidades que ofrece este software:

3.1.3.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades.

Alta y gestión de clientes

La aplicación permite a la empresa registrar a sus clientes, añadiendo información de interés como puede ser su nombre y apellido, domicilio y número telefónico, este último como medio de comunicación entre el repartidor y el cliente, de la misma manera que Yaku.app. Por otro lado, permite asignar la frecuencia de visita al nuevo cliente, la condición de IVA y el turno en el que se visitará el domicilio.

Gestión de inventario

Reparto de agua ofrece a la empresa la posibilidad de gestionar y mantener un inventario de productos actualizado, incluyendo el precio de estos. También ofrece a la empresa el control de los productos transportados por cada uno de los

repartidores, definiendo un stock determinado para cada uno de ellos dependiendo de los repartos que estos tengan asignados.

Con respecto a los pedidos, replican el mismo funcionamiento que Yaku.app, los pedidos son gestionados y definidos por la empresa, y estos son asignados a los clientes.

Reparto de Agua cuenta con la posibilidad de asignar los pedidos a sus repartidores disponibles, pero no permite a la empresa gestionar y definir rutas como tal, se limita a generar de manera automática una ruta a partir de los clientes.

Reparto de Agua cuenta con la funcionalidad de geolocalización de repartidores, pero solo por parte de la empresa. Esto marca una diferenciación crucial con YakuApp.

Toda la plataforma puede ser instalada tanto en la nube como en un servidor de su empresa.

3.1.3.3. Tecnología de Información:

- **Kotlin** para el desarrollo de backend mobile.
- **Java** para el desarrollo de backend de la aplicación de escritorio.
- **PostgreSQL** como motor de base de datos.

3.1.4. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Reparto de agua

3.1.4.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Función Ruta Automática en base al GPS: al abrir esta pantalla, se selecciona el empleado al que se le quiere generar la ruta. Luego de esto, se muestran todos los clientes que tiene el empleado con su respectiva ubicación dentro del mapa, la cual es cargada a mano. En caso de no tener cargada la ubicación, se muestra como cliente sin GPS y da la opción de agregarla en ese momento. Una vez que están cargadas todas las ubicaciones, se le da al botón de ruta automática, el cual genera el camino óptimo que debería seguir el empleado. También da la posibilidad de poder elegir desde dónde se quiere iniciar la ruta, eligiendo a cualquiera de los clientes como el primero en visitar.

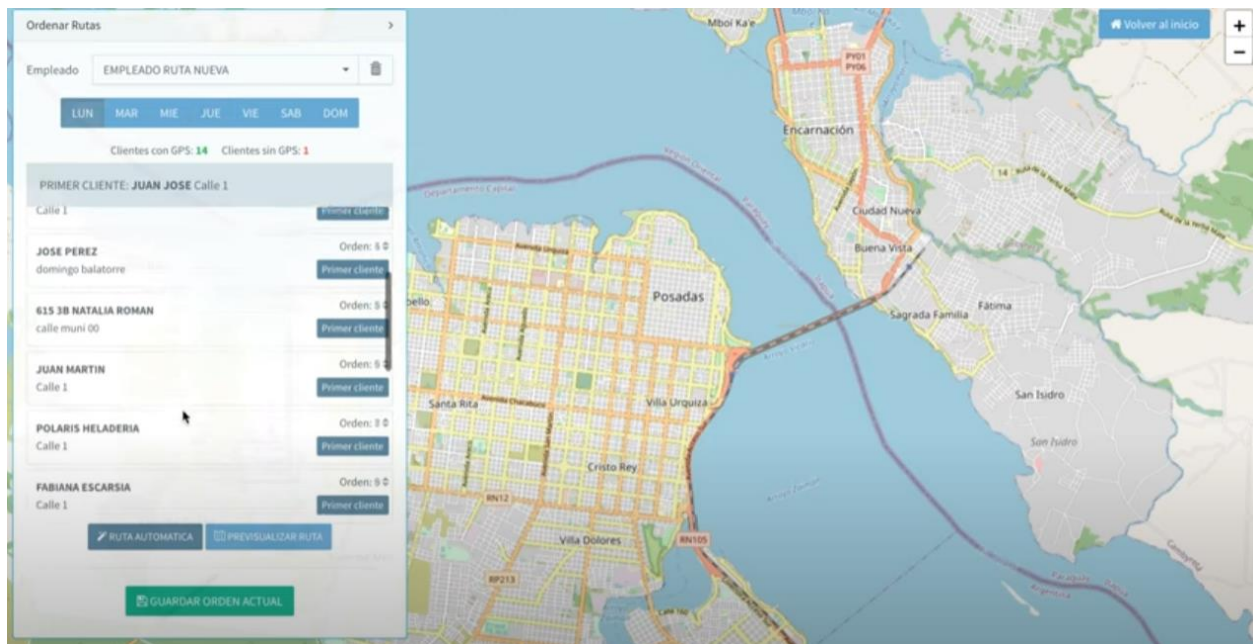


Figura 27. pantalla de generación de ruta automática de un vehículo de Reparto de Agua

Función carga de empleados: al entrar en el menú de empleados se muestra la pantalla donde se van a cargar todos los datos para dar de alta un empleado. Se llena el campo “Legajo” y el campo “Empleado” con el nombre. Además, se solicita una clave y el porcentaje de comisión. Tiene tres opciones para agregar, la primera para que el empleado pueda ver desde el celular cuánto

dinero cobro y cuánto dinero tiene que rendir, la segunda para ver si el empleado está autorizado para retirar equipos de frío-calor y, por último, para saber si ese empleado le puede vender a todos los clientes o solo a los de su zona.

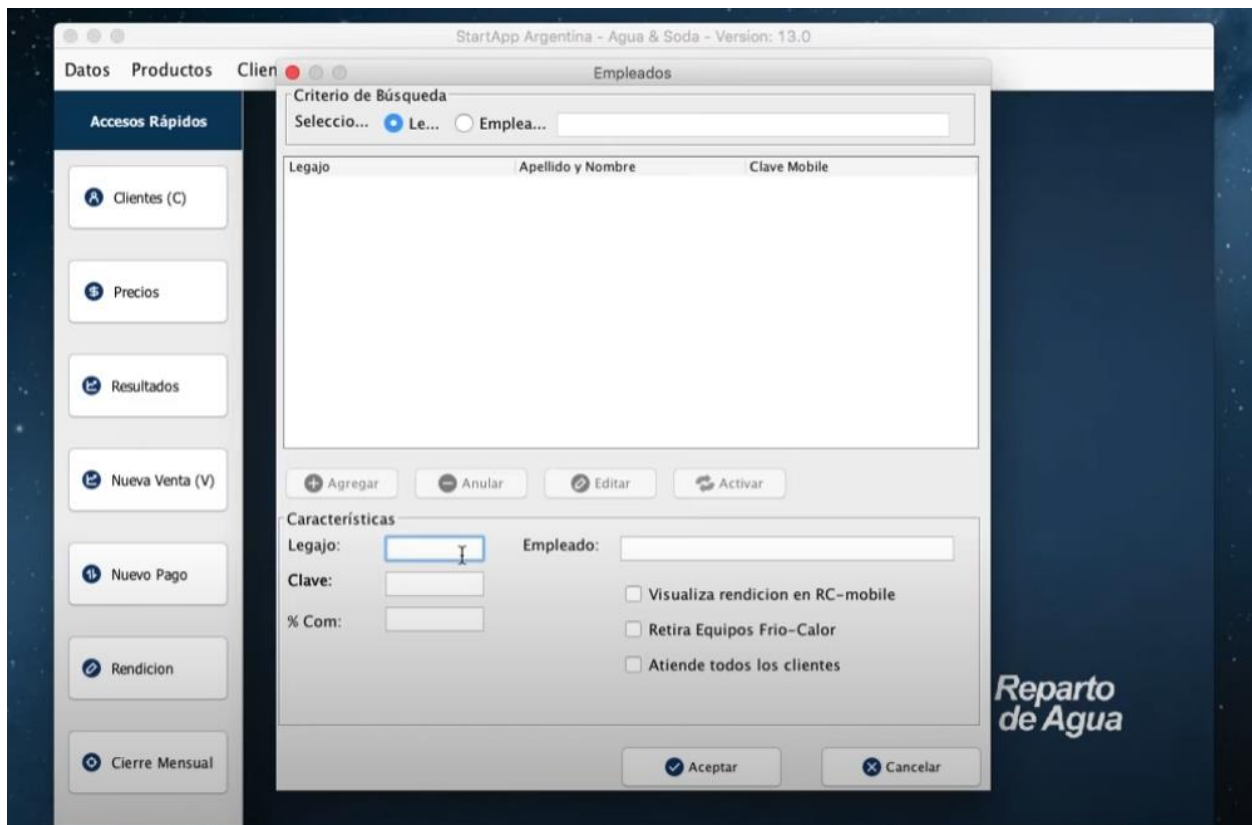


Figura 28. pantalla de alta de un empleado de Reparto de Agua

Además, tiene una pantalla donde se calcula la cantidad a liquidar para cada empleado a partir de las comisiones de este, indicando un período determinado.

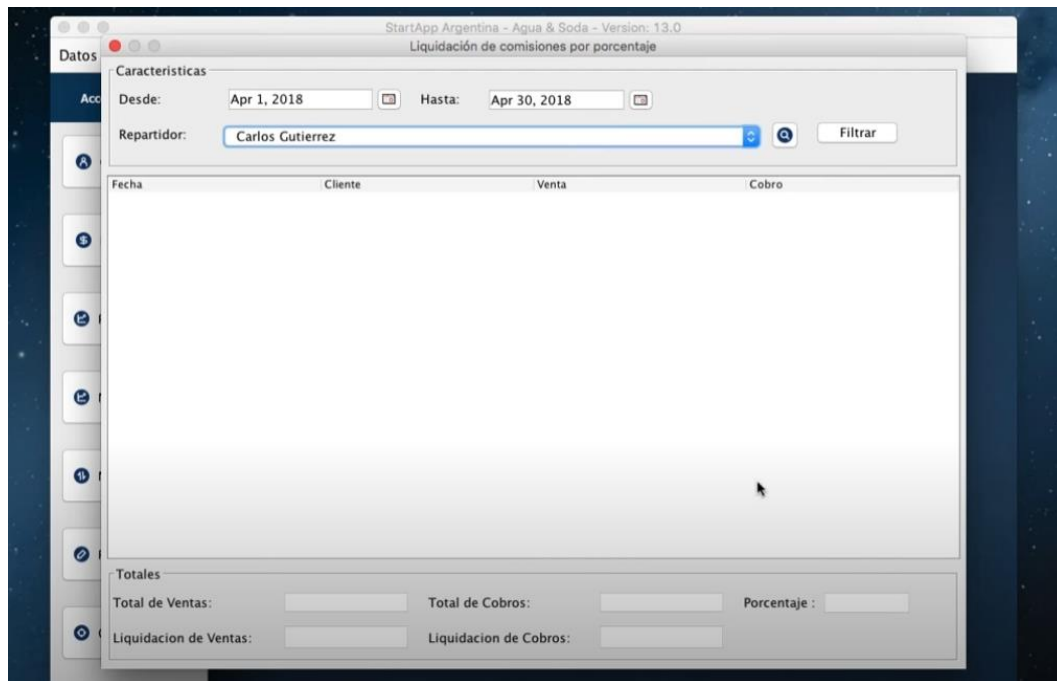


Figura 29. pantalla liquidación de comisiones de Reparto de Agua

Función gestión de productos: a continuación, se visualiza la pantalla encargada de cargar un producto, donde uno ingresa la información correspondiente a cada uno de ellos. En este caso, el código se genera de manera automática, y los demás datos se cargan a mano.

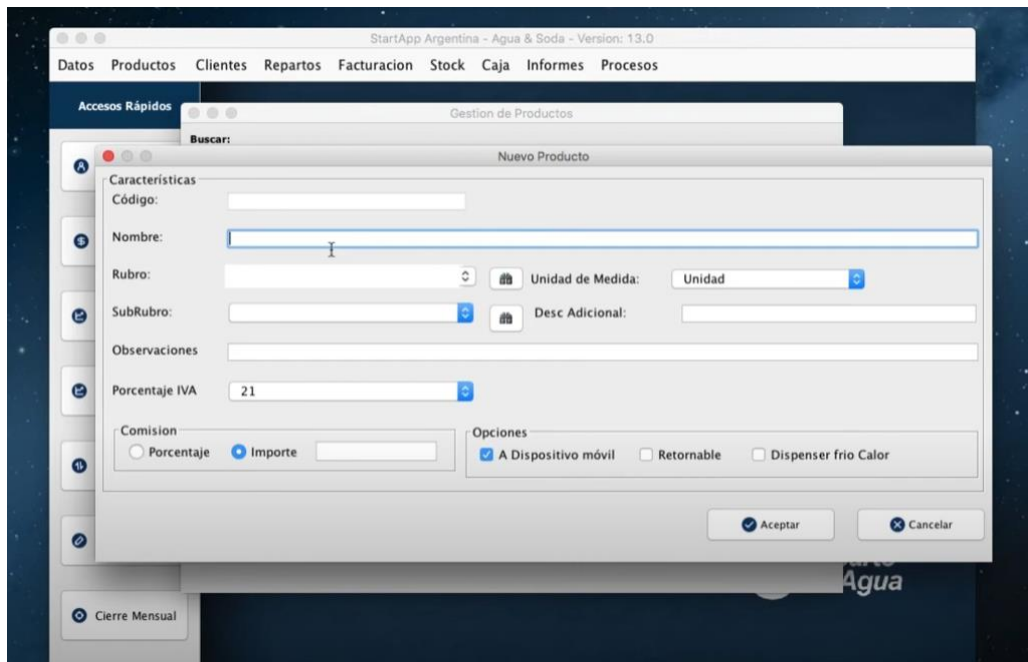


Figura 30. pantalla de alta de un producto de Reparto de Agua

A su vez, el menú de productos también brinda la posibilidad de poder editar un producto o darlo de baja.

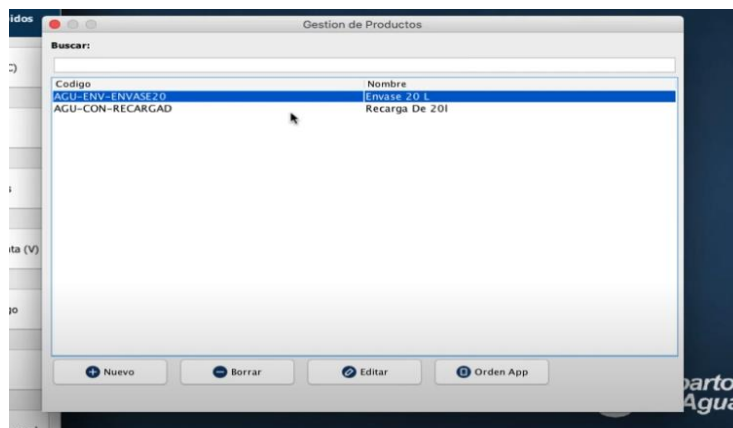


Figura 31. pantalla de edición de producto de Reparto de Agua

Función gestión de la empresa: esta primera pantalla se carga con los datos de la empresa que va a utilizar el software.

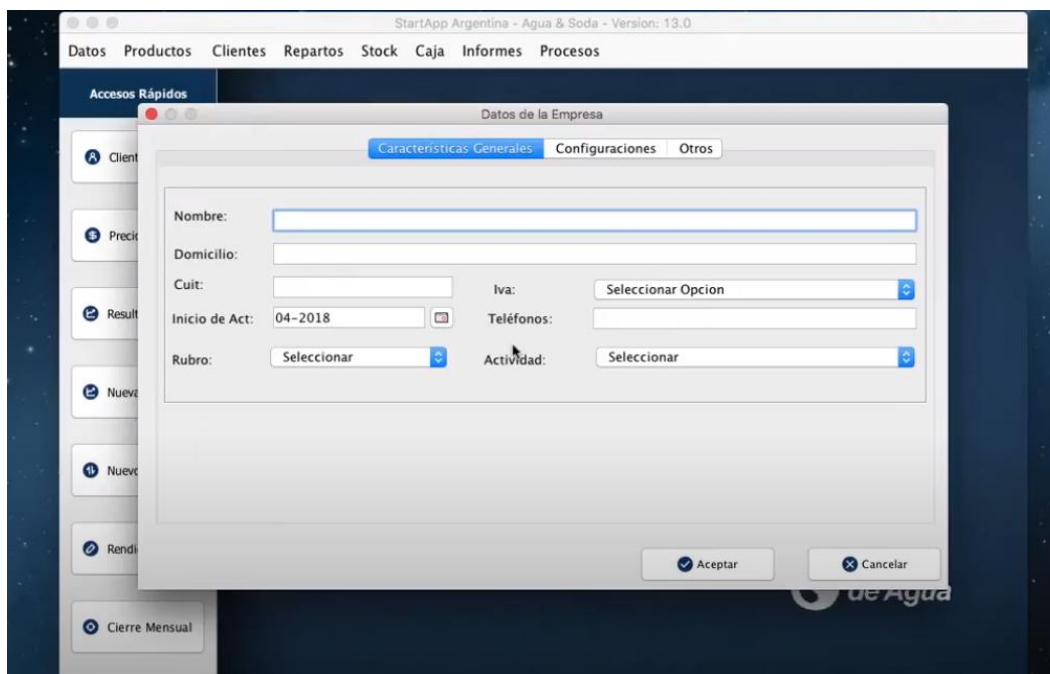


Figura 32. pantalla de alta de una empresa de Reparto de Agua

Luego del ingreso de los datos, se cargan las configuraciones del tipo de abono que uno quiere para su empresa dentro de la aplicación. Como se puede ver en la imagen, el primer ítem permite saldo a favor del cliente como puede ser en caso de que un repartidor no tenga vuelto para darle y le quede un saldo positivo. De los otros ítems es seleccionable solo uno de los tres y es dependiendo de cómo cobre la empresa.



Figura 33. pantalla de configuraciones de una empresa de Reparto de Agua

Por último, el sistema brinda la posibilidad de cargar un logo de la empresa, aunque no es obligatorio.



Figura 34. pantalla de carga de un logo para la empresa de Reparto de Agua

Función usuarios del sistema: en la primer pantalla que muestra el sistema al ingresar al módulo de usuarios se listan todos los usuarios con los que cuenta el sistema y da la posibilidad de agregar, borrar o editar alguno seleccionado. Cada usuario tiene un nombre, una clave y un tipo como, por ejemplo, administrador o normal.

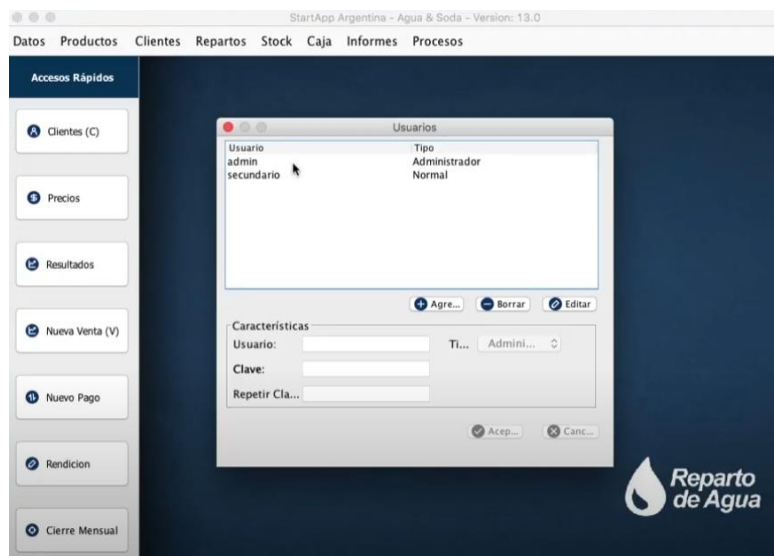


Figura 35. pantalla de alta de un usuario de Reparto de Agua

También cuenta con una opción de cambio de contraseña.

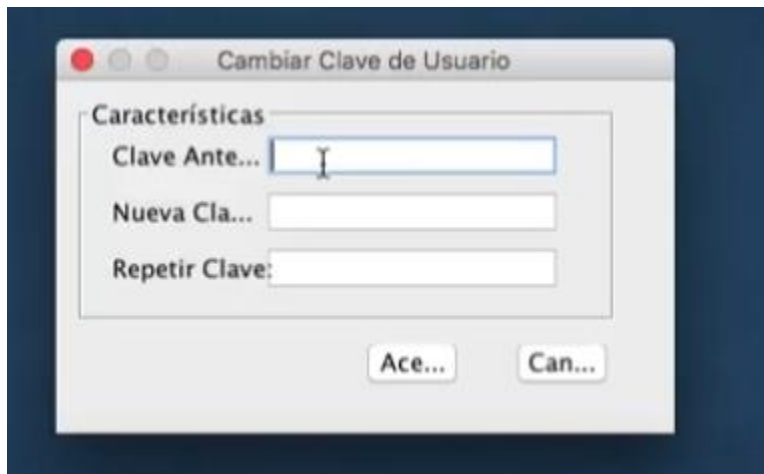


Figura 36. pantalla de cambio de contraseña de un usuario de Reparto de Agua

Función para asignar una lista de precios: esta pantalla brinda la posibilidad de crear distintas listas de precios con un nombre identificatorio, además de mostrar las ya existentes con la posibilidad de editar o borrar alguna

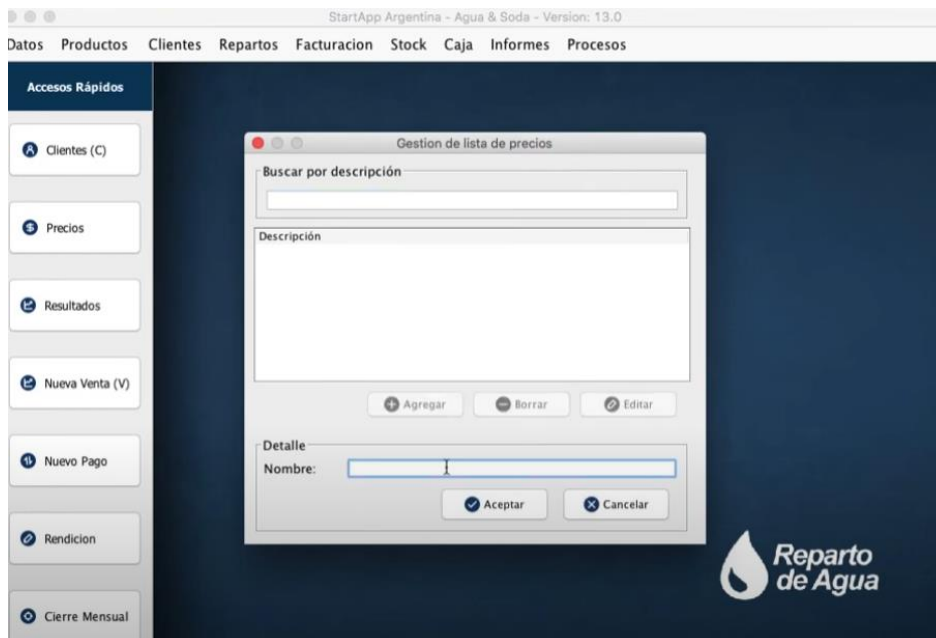


Figura 37. pantalla de alta de una lista de precios de Reparto de Agua

Además, cuenta con la posibilidad de poder asignar manualmente el precio a cada producto dentro de una lista. Al apretar el botón agregar, se abre un desplegable donde se listan todos los productos cargados, y al seleccionar uno, se muestra abajo el código, la unidad y el nombre de este con la opción de elegir el precio que se le quiere asignar. Al darle aceptar, se carga el producto a la lista de precios seleccionada.

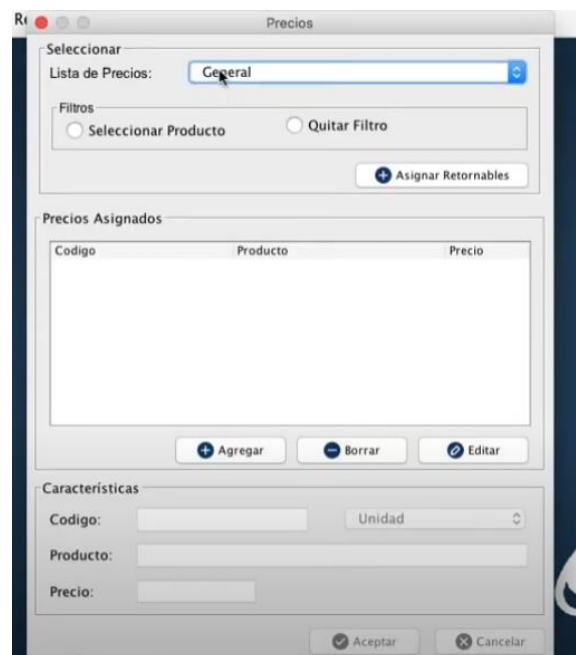


Figura 38. pantalla de carga de un producto a una lista de precios de Reparto de Agua

3.1.4.2. Modelo lógico del Sistema actual.

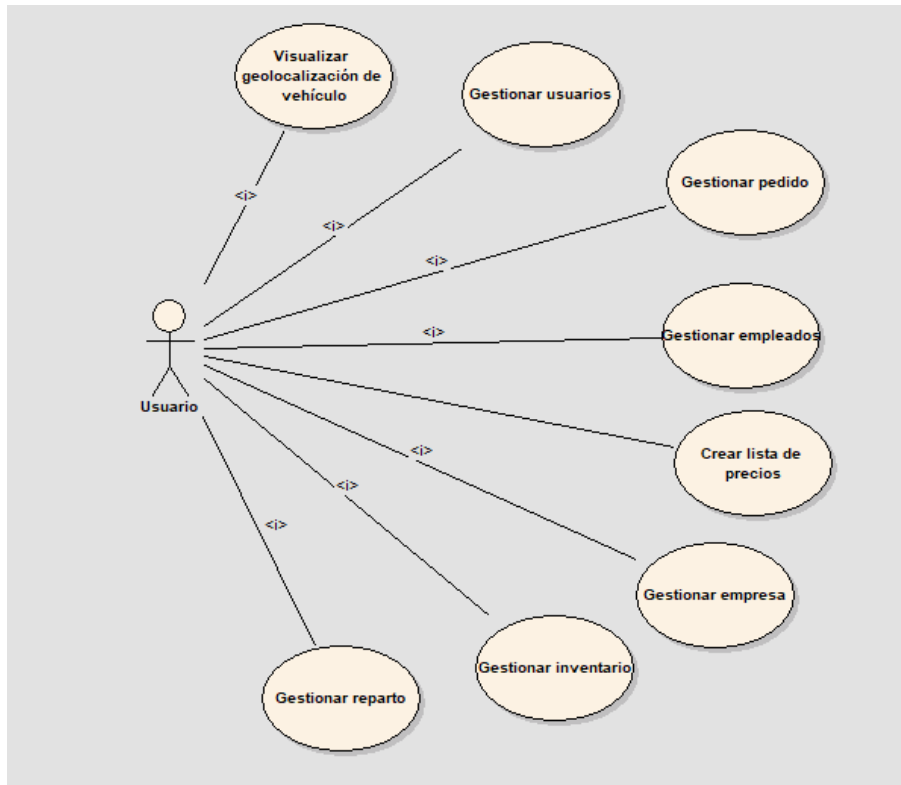


Figura 39. modelo lógico de Reparto de Agua

3.1.4.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Problema: El principal problema detectado, al igual que en Yaku.app, es la falta de opciones para una mejor experiencia del cliente, está pura y exclusivamente destinado a la empresa y la gestión de esta.

Necesidad: Tener más en cuenta la experiencia del cliente y su satisfacción

Problema: Falta la relación entre reparto y pedido. Al crear un pedido el usuario utilizando el sistema debe indicar cantidades manuales del reparto.

Necesidad: Permitir una relación entre reparto y pedido para ahorrar la inserción manual de cantidades y dé automáticamente un mínimo de productos a cargar en el reparto según los pedidos y sus cantidades.

Problema: Se realiza una carga manual de todas las ubicaciones de los clientes para la creación de rutas, esto puede ser un trabajo tedioso y llevar a errores.

Necesidad: Una carga manual, por parte del cliente, en la que el mismo al registrarse deje declarada su ubicación, de esta forma el sistema detectaría automáticamente las mismas y podría automatizar aún más la lógica de rutas.

3.1.5. Relevamiento general a la aplicación Gestión de Aguas

3.1.5.1. Relevamiento de la organización.

Airtech S.A. es una empresa dedicada al desarrollo de sistemas plenamente enfocada en el rubro de agua y soda con 17 años de trayectoria y más de 180 clientes en todo el país.

3.1.5.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades.

Registro de visitas

El repartidor puede registrar todos los movimientos que realiza en todos los clientes. Puede marcarlos como no visitado, como rastrillo (repaso) a los cuales querrá volver a visitar en el día o atender a los clientes que visito.

Registro de clientes

Puede registrar al cliente como no comprador con motivo, también puede registrar ventas, cobranzas, retiros de envases, recambios, ventas sin cargo, venta de descartables, realizar remitos, facturas, recibos y muchas opciones más.

Control online

Puede controlar de forma online los movimientos de los repartidores. Visualizar el total de clientes a visitar, los visitados, los compradores, los no compradores, hora de visita al primer cliente y hora del último, máximo intervalo de parada en minutos de un cliente a otro y más datos cruciales.

Geolocalización

En esta aplicación es posible acceder a la ubicación actual de todos sus repartidores y visualizar en el mapa el detalle de la ruta que realizó cada repartidor. La app tomará la localización GPS del repartidor cada 2 minutos, además de cuando ingrese una visita en un cliente, pudiendo controlar si lo está haciendo en la puerta del cliente.

Impresión de facturas

A través de la web de factura electrónica el usuario puede enviar por mail todas las facturas a sus clientes con un click, además sus clientes podrán acceder a esta web con un usuario y contraseña para poder visualizar y descargar las facturas electrónicas que usted generó. También tiene la opción de imprimir las facturas.

3.1.5.3 Tecnología de Información:

- SQLServer como motor de base de datos
- React para el sistema web

- JavaFx para la aplicación de escritorio
- Redis base de datos en memoria.

3.1.6. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Gestión de agua

3.1.6.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Función Hoja de Ruta: en este módulo se da de alta los usuarios y claves, habilitando las funciones por usuario. También se da de baja, se modifica y lista tanto los clientes como las rutas, también permite transferencia masiva de clientes entre rutas y brinda el manejo de envase en comodato y prestados, historia de los movimientos de un cliente, consumos, altas, bajas y modificaciones de estos, promos, retornables y descartables. Tiene una estructura jerárquica de precios, facilita la gestión de estos con modificaciones masivas. También en este módulo se asignan las rutas diarias y carga de stock, camiones identificando los mismos. Finalmente, brinda generación y descarga de archivos en la aplicación móvil

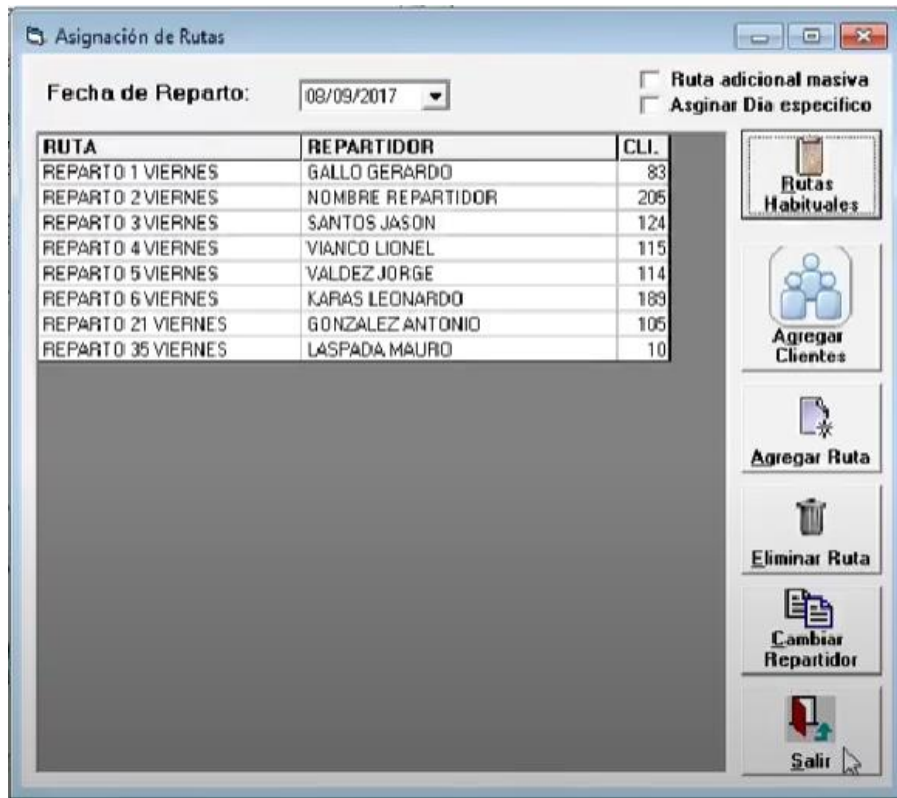


Figura 40. pantalla de asignación de rutas de Gestión de Aguas

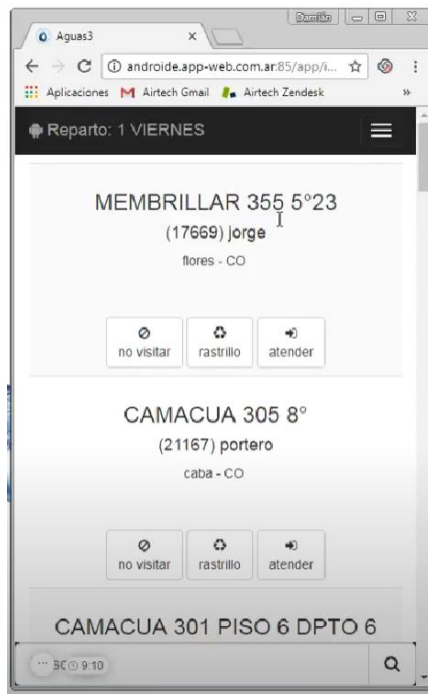


Figura 41. pantalla de ubicaciones de un reparto de Gestión de Aguas



Figura 42. pantalla de detalle de un pedido en un reparto de Gestión de Aguas



Figura 43. pantalla de menú lateral de Gestión de Aguas

Función de Llamados Telefónicos: en este módulo se gestionan los llamados telefónicos realizados por los clientes y mensajes internos de la empresa. Permite configurar tipos de llamadas, motivos y acciones para asociar a cada llamado. Maneja diferentes estados de un llamado. También posibilita definir acciones que envían mensajes al celular del repartidor on-line, recibiendo la actualización sobre la novedad ingresada por el repartidor sobre el cliente del mensaje, también on-line. Finalmente gestiona también la totalidad de los llamados utilizando diferentes filtros.

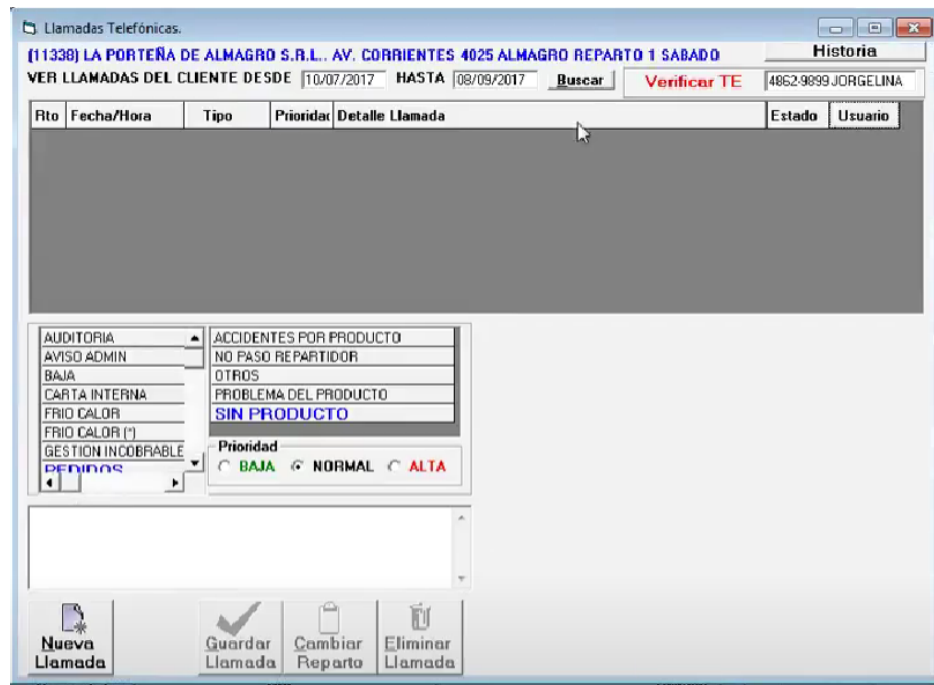


Figura 44. pantalla de gestión de llamadas telefónicas de Gestión de Aguas

Función de reportes y estadísticas: este módulo brinda estadísticas generales de ventas, combinando diferentes filtros y clasificaciones tales como clientes, productos, repartos, tipos de clientes, zona, etc. así como detalle diario de visitas con todas las novedades ingresadas por el repartidor y clientes que no consumieron en un determinado período. También se puede analizar el consumo comparando diferentes períodos y filtros; y permite detectar envases o equipos frío/calores improductivos.

Resumen de Estado											
INFORMACIÓN GENERAL											
Artículos:		21	Clientes activos:		4985	Repartos:		8			
ESTADO DE VENTAS ON-LINE											
Cli Tot.	Visit.	%	Comp.	%	No Comp.	%					
945	11	1.16%	7	63.64%	4	36.36%					
Reparto	Cli Tot.	Visit.	%	Comp.	%	NoComp.	%	Inicio	Ultimo	Max. Intervalo	Sup. Tiempo Quebro?
001	83	11	13.25%	7	63.64%	4	36.36%	15.40.24	16.04.44	10	NO
002	205	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
003	124	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
004	115	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
005	114	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
006	189	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
021	105	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
035	10	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%				NO
ENVASES Y DISPENSER											
Producto	Codigo	Comodatos		Prestados		Retirados Hoy					
SINCRONIZACION GENERAL											
Artículos:		08/09/2017 12:18:30			Clientes_Productos:		08/09/2017 12:17:35				
Precios:		08/09/2017 12:17:45			Stock:		08/09/2017 12:18:30				
Rutas:		08/09/2017 12:18:30			Clientes:		08/09/2017 12:16:52				

Figura 45. pantalla de estadísticas de Gestión de Aguas

Función de Alertas: El sistema contiene 4 factores configurables que permiten controlar ON-LINE los clientes que están fuera de dichos parámetros de control.

Los factores son:

- Antigüedad de Deuda: Cálculo Automático de Antigüedad de Deuda. Ej. Determinar los Clientes que adeuden más de X pesos, y la deuda sea superior a X días de antigüedad. Herramienta que permite detectar a tiempo aquellos clientes que se convertirán en incobrables.
- Facturas Frío-Calor Impagas: Determinar los clientes que adeuden más de X facturas de Frío-Calor.

- **Préstamos Vencidos:** Informar los clientes con envases prestados vencidos hace más de X días.
- **Envases Improductivos:** Clientes que posean envases improductivos con relación a los últimos X días de consumo registrados. Cada producto contiene un Coeficiente de Rotación mensual que permite determinar el consumo esperado según la cantidad de envases en comodato-prestados que posee.

Función de Facturación: Este módulo permite facturación global a familia por cada reparto, asignación de comprobantes confeccionados por el repartidor. Permite definir y asignar diferentes puntos de venta o sucursales a los diferentes procesos de facturación y brinda la misma a repartidores independientes. Se define y factura servicios de alquiler de equipos frío/calor, permite definir valores por escalas de consumo o abonos mensuales que incluyen consumos fijos de productos, y fijando precios por excedente y asignando valores por temporada. Permite facturación de remitos, factura directa, definición de comprobantes, formularios, conceptos de venta. También incluye el concepto de temporadas. Se define y calcula comisiones, se asignan valores por temporada.

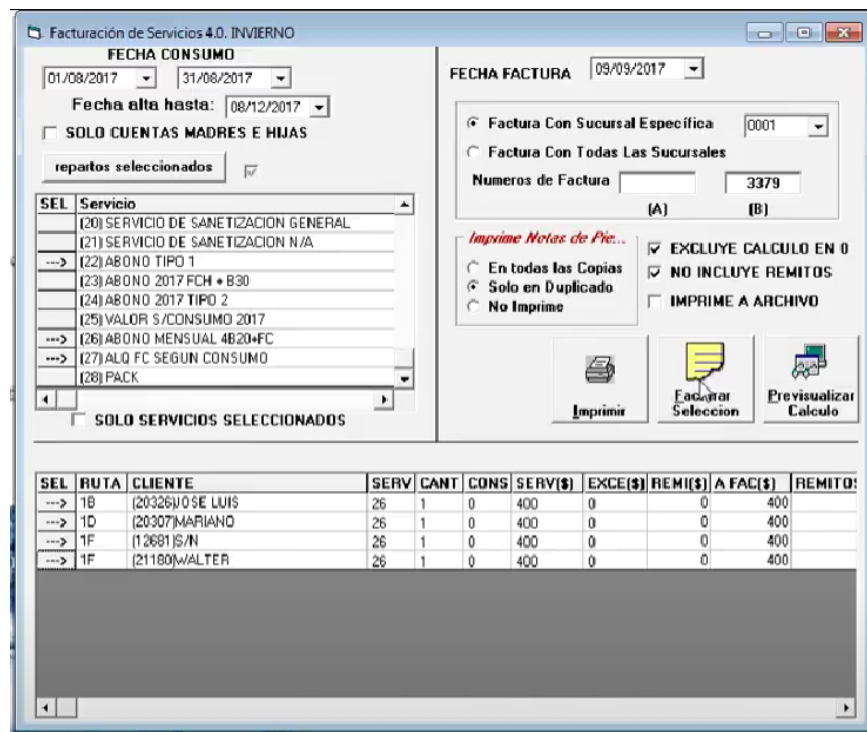


Figura 46. pantalla de facturación de Gestión de Aguas

Función de Factura Electrónica: Permite configurar sucursales para dar cumplimiento al requerimiento de AFIP que dicta que a partir del mes de julio de 2015 todos los responsables inscriptos que no utilizan controladores fiscales se verán obligados a emitir Factura Electrónica a todos los clientes que no son consumidor final. Obtiene el CAE a través del web-service de AFIP, necesario para generar Factura Electrónica. Posee un sitio web desde donde los clientes pueden consultar sus facturas electrónicas.

Función de gestión de Cuentas Corrientes, Compras, Proveedores, Tesorería: Permite el manejo de Cuentas Corrientes Clientes y Repartidores. Genera comprobantes de cuenta y cobranza, proveedores, facturas de compra, órdenes de pago. También permite análisis de cuentas e históricos de movimientos. Comprobantes de Proveedores, facturas de compra, órdenes de

pago. Se analizan las cuentas y los movimientos de tesorería, con la registración y seguimiento de valores.

Función de Frío/Calor: Consiste en una herramienta que permite controlar con eficacia todos los equipos frío calor ya que, a través del número de serie, el equipo pasa a tener identidad propia con la posibilidad de ver todo su historial. Por ejemplo: ingresó como equipo nuevo, se cargó en el camión, se entregó en un cliente, se retiró del cliente por recambio, se descargó del camión, se envió al taller y por último se envió a desguace. Todas las acciones anteriormente nombradas son parametrizables y tienen atributos como fecha, repartidor que la realizó, etc. También existe la posibilidad de ingresar una observación para la acción como por ej.: se cambió canilla.

3.1.6.2. Modelo lógico del Sistema actual.

El sistema es multiusuario y multitarea, tiene una estructura cliente - servidor que trabaja con bases de datos SQL-Server. Tiene la posibilidad de exportar listados a cualquier tipo de archivo (Excel, txt., etc.). Posee una estructura modular que funciona tanto de manera independiente como integrada y que puede interactuar o no con la Aplicación Móvil.

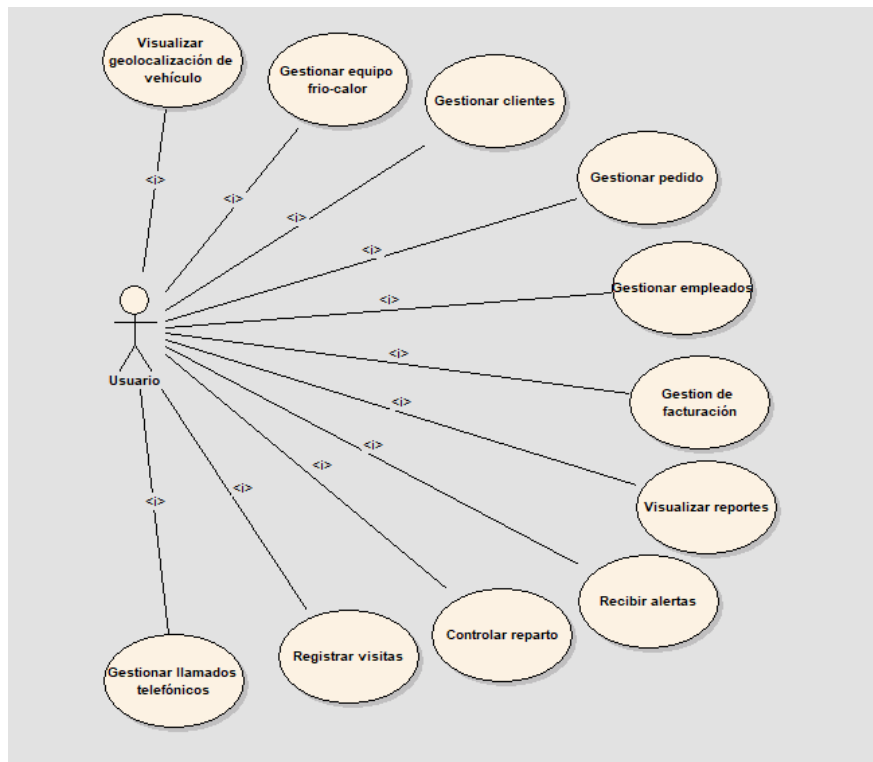


Figura 47. modelo lógico de Gestión de Aguas

3.1.6.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

De la misma manera que las anteriores, observamos que Gestión de Aguas no posee módulos y funcionalidades las cuales sean de ayuda para el cliente, su comunicación con la empresa, utilidades tales como la localización, deudas, notificaciones. Si hay módulos similares a estos, siempre son para gestión por parte de la empresa misma.

Problema: El principal problema detectado, al igual que en las anteriores, es la falta de opciones para una mejor experiencia del cliente, está pura y exclusivamente destinado a la empresa y la gestión de esta.

Necesidad: Tener más en cuenta la experiencia del cliente y su satisfacción.

Problema: Interfaces poco amigables y muy cargadas.

Necesidad: Simplificar las interfaces, quizás desacoplando las funciones dentro de cada una e implementar un diseño más moderno y llamativo.

Problema: Falta la relación entre reparto y pedido. Al crear un pedido el usuario utilizando el sistema debe indicar cantidades manuales del reparto.

Necesidad: Permitir una relación entre reparto y pedido para ahorrar la inserción manual de cantidades y dé automáticamente un mínimo de productos a cargar en el reparto según los pedidos y sus cantidades.

Problema: Ausencia de geolocalización del repartidor. Mala representación de rutas

Necesidad: Implementar una interfaz de mapas en donde se pueda ver en tiempo real las rutas y la posición del repartidor. Y modificar la interfaz de rutas en donde el usuario pueda ver reflejada la ruta de una mejor manera.

3.1.7. Relevamiento general a la aplicación Mercado Pago

3.1.7.1. Relevamiento de la organización.

Mercado Pago es una plataforma de pagos que permite cobrar por las ventas de tiendas en línea y locales físicos.

Se trata de una herramienta desarrollada por Mercado Libre con la que se puede ofrecer distintas formas de pago, sin necesidad de realizar integraciones con cada empresa emisora de tarjetas de crédito o débito.

También permite pagar servicios públicos, cargar tarjeta SUBE y celular y muchas otras cosas más del comprador.

Del lado del vendedor, los beneficios son mayores, ya que permite realizar ventas con tarjetas de débito, crédito o pago en efectivo antes de realizar la entrega de la mercadería y asegurándose su cobro en tiempo y forma.

3.1.7.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades.

Para Mercado Pago, decidimos relevar la información referida a los métodos de pago que ofrece y las formas de integración de los pagos online con otra aplicación para utilizarlo en nuestro proyecto.

- Mercado Pago ofrece diferentes medios para cobrar por ventas. Actualmente son:
 - ❖ Tarjetas de crédito en hasta 24 mensualidades: Visa, Mastercard y American Express, entre otras.
 - ❖ Tarjetas de débito: Visa y Mastercard.
 - ❖ Pagos en efectivo a través de tienda.
 - ❖ Depósitos y transferencia bancaria en los bancos.
 - ❖ Pagos con fondos en cuenta de Mercado Pago.
 - ❖ Pagos a través de PayPal.

Integración Mercado Pago con otras aplicaciones a través de la API (Checkout Pro)

Checkout Pro es una herramienta que brinda Mercado Pago para procesar pagos en el ambiente de Mercado Pago, de manera simple y segura con un diseño listo para usar. Checkout optimizado para aumentar la conversión.

Checkout Pro permite a los clientes realizar compras a través de las páginas de pago de Mercado Pago de forma segura, rápida y con la posibilidad de pagar con los principales medios de pago disponibles actualmente.

Checkout Pro se puede abrir tanto vía Desktop como Mobile (smartphones y tablets). Para dispositivos móviles, el comprador es redirigido automáticamente a la aplicación de Mercado Pago (cuando esta se encuentra instalada), lo que garantiza una mayor agilidad y facilidad de pago, ya que no es necesario completar formularios.

Wallet Connect

Wallet Connect es un producto que permite el procesamiento automático de pagos a través de la billetera digital de Mercado Pago. Con la aprobación del comprador, es posible realizar pagos utilizando el saldo disponible en la tarjeta o cuenta de Mercado Pago.

Link de pago

Link de pago es una solución de cobro práctica y rápida que permite vender online sin necesidad de tener conocimientos técnicos o de programación.

El link de pago ayuda a cobrar por medios online en simples pasos. Si uno tiene un sitio web, se puede insertar de forma sencilla un código HTML que muestra un botón de pago en una página.

Checkout API

Checkout API de Mercado Pago permite que todo el proceso de finalización de la compra, desde la inserción de los datos del usuario hasta la realización del pago, se realice en un único ambiente, sin la necesidad de redireccionamiento a una página externa a la tienda.

CheckOut Bricks

Checkout Bricks es un conjunto de módulos de UI que vienen con su front-end listo y optimizados para una mejor usabilidad y conversión. Cada Brick se puede utilizar de forma independiente o en conjunto, formando la experiencia de un checkout completo.

Suscripciones

Una suscripción es una herramienta en línea que permite recibir pagos de forma automática y recurrente. Al integrar las suscripciones, el cliente podrá suscribirse a productos y/o servicios con facturación recurrente según el período y medio de pago seleccionado en el momento de la compra.

3.1.7.3. Tecnología de Información.

- PHP: lenguaje de programación para el lado del servidor.
- JavaScript: lenguaje de programación para el lado del cliente.
- WordPress
- JQuery y Angular: librerías de JS.
- Nginx: para el servidor web

3.1.8. Relevamiento detallado y análisis de la aplicación Mercado Pago

3.1.8.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Función ofrecer distintas formas de pago: Ofrece diferentes opciones de pago para garantizar que los clientes tengan una excelente experiencia de compra en el negocio. Estas son:

Tarjeta de crédito

- Ofrece cuotas sin interés..
- Recibe el todo el monto de una sola vez, aunque el pago sea en cuotas.
- Aprobación inmediata.

Los pagos de suscripciones pueden demorar 2 días hábiles en acreditarse.

Tarjeta de débito

- Aprobación inmediata

Tarjetas aceptadas

- Visa Débito
- Mastercard Débito
- Maestro
- Cabal Débito

Mercado Crédito

- El cliente puede pagar en hasta 12 cuotas sin tarjeta de crédito, pero se recibe todo el monto de una sola vez.
- Posibilidad de elegir cuándo uno quiere recibir el dinero de las ventas
- Aprobación inmediata.

En efectivo en puntos de pago

- Se envía al email del cliente los datos para hacer el pago explicando cómo pagar a través de Rapipago o Pagofacil

Dinero en cuenta de Mercado Pago

- Aprobación inmediata

El cliente puede elegir el medio de pago que prefiera y una vez aprobado, el monto se acredita en la cuenta de Mercado Pago, según los plazos que se hayan elegido.

Se enviará una notificación por e-mail cada vez que se reciba un pago en la cuenta.



Figura 48. medios de pago aceptados por MercadoPago

Función integración Mercado Pago con otras aplicaciones a través de la API (Checkout Pro): Checkout Pro tiene varias ventajas, además de contar con el principal medio de pago del país, brinda una experiencia de compra adaptada accesible desde cualquier dispositivo.

Compras con un solo clic. Al realizar el pago con una cuenta de Mercado Pago, el comprador puede realizar el pago utilizando el saldo de su cuenta o simplemente informando el código de seguridad de una de las tarjetas guardadas.

No hace falta tener una cuenta en Mercado Pago para poder realizar un pago. Checkout Pro acepta pagos de compradores invitados.

Si el monto a pagar es alto, el comprador puede dividir el monto entre dos tarjetas diferentes.

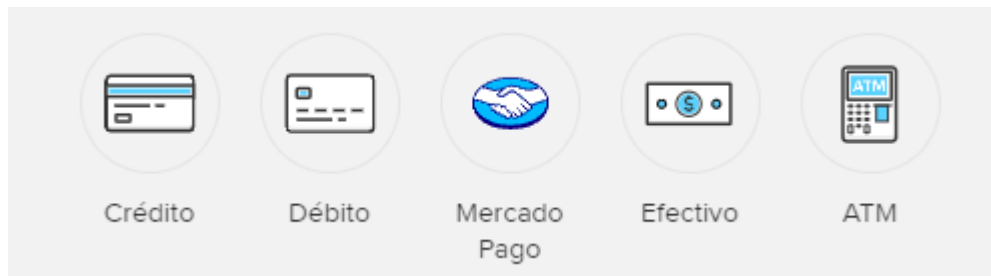


Figura 49. tipos de pago que acepta Mercado Pago

Función Wallet Connect: Esta funcionalidad ofrece la posibilidad de pagar con el saldo disponible en Mercado Pago y, además, distintos beneficios a los usuarios como los siguientes:

Brinda la posibilidad de comprar con un solo clic para aplicaciones y dispositivos móviles, lo que agiliza todo el proceso de pago para el comprador.

Optimización del proceso de pago, ya que no es necesario iniciar sesión para pagar con Wallet Connect, haciendo que el proceso sea mucho más sencillo y ágil para el comprador.

Interfaz sencilla, ágil e intuitiva. En solo unos pocos pasos, el comprador autoriza el uso de la información de pago y completa la transacción.

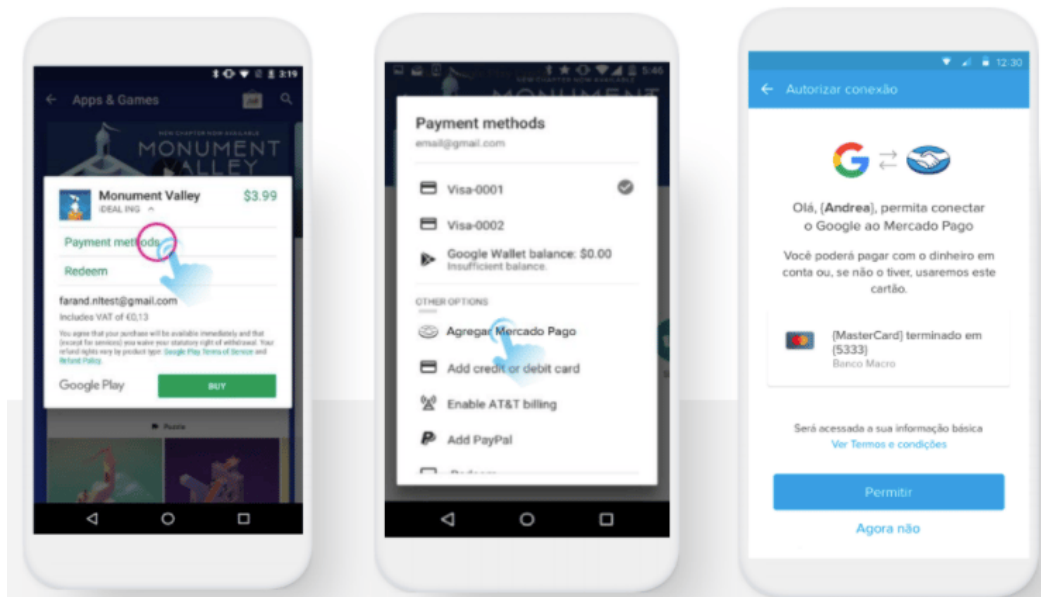


Figura 50. integración de Mercado Pago como método de pago

Función link de pago: Mercado Pago brinda la posibilidad de poder cobrar a través de un link de pago, que funciona de la siguiente manera:

Desde la cuenta de Mercado Pago, en la sección Link de pago elegir la opción de Crear nuevo.

Definir título y precio del producto o servicio. Se puede sumar una foto también.

Por último, elegir por dónde se desea cobrar: redes sociales, email o sitio web.

Los links de pago además ofrecen distintas características:

- Ofrece todos los medios de pago: débito, crédito o efectivo, incluyendo la posibilidad de cobrar en cuotas
- La posibilidad de administrar y gestionar todas las ventas desde el panel de Mercado Pago.
- Se pueden definir las tasas y los plazos que más convengan.
- Organizar un negocio a través del listado de productos o servicios.

- Posibilidad de compartirlos cuantas veces uno quiera y estará activo el tiempo que uno decida.

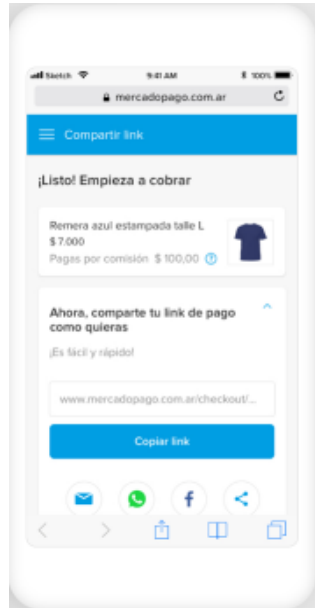


Figura 51. pantalla de creación de link de pago de Mercado Pago

Función Checkout API: Mercado Pago brinda el acceso a una funcionalidad en la que todo el proceso de la compra, desde la inserción de datos hasta el pago, se realice en un único ambiente de la aplicación. Indica la documentación y forma de aplicación de esto para que pueda ser personalizada y optimizada. Acepta todos los medios de pago, ofrece comunicación personalizada con el cliente y brinda la confidencialidad y seguridad de la propia compañía para las transacciones. La diferencia con Checkout PRO es que puede ser personalizable por completo para que mantenga la identidad del sistema.

PAGO

MÉTODO DE PAGO

TARJETA DE CRÉDITO (seleccionada) | TARJETA DE DÉBITO

NÚMERO DE LA TARJETA: Visa, Mastercard, Amex, etc.

FECHA DE VENCIMIENTO: | CÓDIGO DE SEGURIDAD:

NOMBRE Y APELLIDO IMPRESO EN LA TARJETA: | DNI:

NÚMERO DE CUOTAS:

IMPORTANTE

Aún seleccionado varias cuotas de pequeño valor, el valor total no puede exceder el límite de tu tarjeta. Esa es la condición de aprobación de las administradoras de tarjeta de crédito. Después de la finalización ya no será posible agregar o retirar elementos en su solicitud.

← FINALIZAR COMPRA ✓

MI COMPRA

MIS PRODUCTOS

Ilía ILÍA CLÁSICO Un.: 01	\$ 5.860 \$ 3.216
Erva Doce DESODORANTE ANTIM... Un.: 01	\$ 530 \$ 408

VALOR DE LA COMPRA: \$ 5.870

DESCUENTOS: -\$ 2.246

SUB-TOTAL: \$ 3.624

ENVÍO (ENVÍO A DOMICILIO): \$ 199

GUATEMALA - barrio LOMAS ALTAS, Chascomus/16

TOTAL: \$ 3.823

Figura 52. Formulario ejemplo personalizado a gusto de una tienda utilizando Checkout API

Función Checkout Bricks Ofrece una experiencia de checkout transparente con posibilidad de personalización según cada tienda, es seguro ya que la información de pago es procesada a través de Mercado Pago y tiene un proceso de integración más simple, minimizando los tiempos de producción y desarrollo.

Checkout Bricks permite la integración del lado del cliente de forma modular a través de estructuras configurables y seguras con una integración simplificada y unificada. Todos los Bricks cuentan con flujos de control de componentes de UI y validación de datos, lo que hace que el proceso de integración ocurra a partir de configuraciones iniciales, métodos y callbacks utilizados por cada Brick, además de contar con las siguientes características básicas:

- Responsividad
- Temas

- Idiomas

Tarjeta de crédito o débito

Número de tarjeta: 5031 4332 1540 6351

Vencimiento: 01/22

Código de seguridad: 456

Nombre del titular como aparece en la tarjeta: Maria Santos Pereira

Documento del titular: CPF 999.999.999-99

Completa tu información

E-mail: juanperez@email.com

Pagar

Figura 53. Card Payment Brick que ofrece esta funcionalidad de Mercado Pago

Función suscripciones: Dentro de las suscripciones, encontramos que hay dos formas de implementación:

Suscripciones con plan asociado: las suscripciones con plan asociado se usan cuando es necesario usar la misma suscripción en diferentes ocasiones y organizarlas en grupos identificables. Por ejemplo, una suscripción mensual y anual a un gimnasio.

Suscripciones sin plan asociado: las suscripciones sin plan asociado se utilizan en situaciones en las que diferentes suscripciones tienen características diferentes, ya que son específicas de cada pagador. Por ejemplo, una suscripción

que, según las opciones seleccionadas por el pagador, tenga modificado su precio final.

El plan de suscripciones ofrece distintas ventajas como:

Posibilidad de cobrar cuotas mensuales o recibir pagos con otra frecuencia, desde semanal hasta anual.

Ofrecer un período de prueba gratuito para que los clientes conozcan el servicio.

Si se desea, permitir que los clientes elijan el monto que pagarán. Es ideal para recibir donaciones.

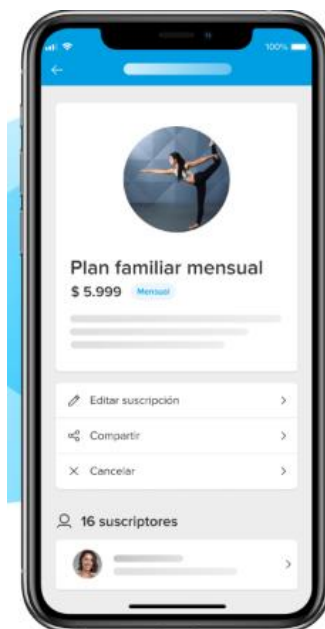


Figura 54. ejemplo de suscripción que brinda Mercado Pago

3.1.8.2. Modelo lógico del Sistema actual.

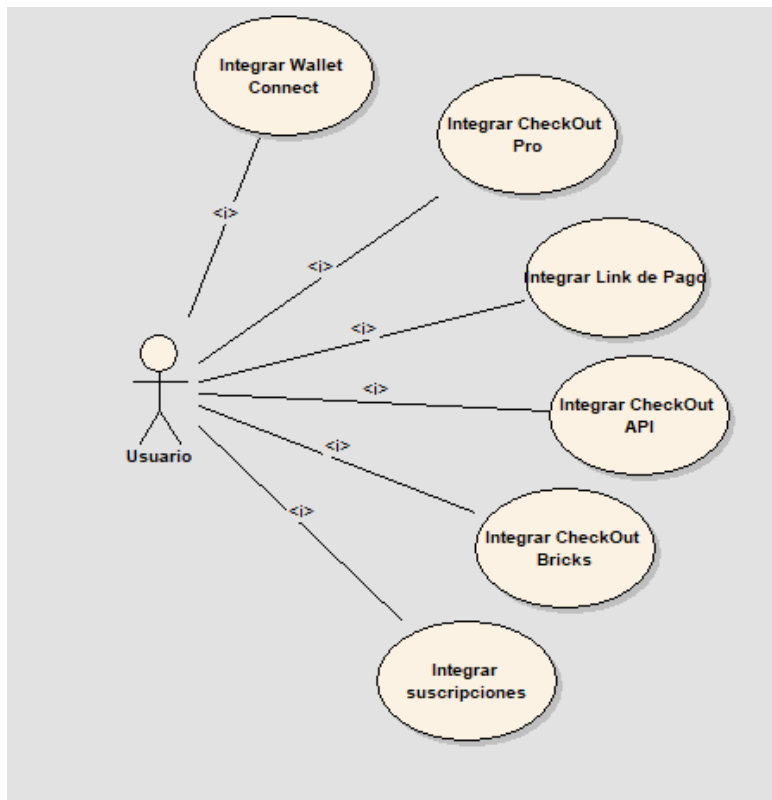


Figura 55. modelo lógico de la integración del módulo de Mercado Pago en otra app

3.1.8.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Este sistema no presenta problemas y necesidades identificables, ya que es una aplicación que relevamos únicamente por sus funcionalidades referidas a la gestión de pagos, debido a nuestro interés en adoptarlas para utilizar en nuestro sistema.

3.1.9. Cuadro comparativo de las distintas aplicaciones relevadas

Tabla 1. Comparación de las funcionalidades de las distintas aplicaciones relevadas

Funcionalidades	Yaku.app	Reparto de agua	Gestión de aguas	MercadoPago
Registro de visitas	x			
Gestión de clientes	x		x	
Gestión de pedidos	x	x		
Alertas			x	
Gestión de usuarios	x	x	x	
Geolocalización		x		
Gestión de productos	x	x	x	
Inventario	x		x	
Reportes	x		x	x
Notificaciones				
Gestión de pagos	x			x
Cargar rutas			x	
Generación de rutas de forma automática		x		

Gestión de repartos	x		x	
Visualizar ventas	x		x	
Gestión de empleados		x		
Gestión de empresa		x		
Gestionar lista de precios		x		
Gestionar llamados telefónicos			x	
Facturación			x	
Contabilidad			x	
Gestión de productos frío-calor			x	

3.1.10. Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema

El **objetivo general** y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

A continuación, se encuentran los objetivos detallados de nuestro sistema:

- **Función de gestión de clientes:** esta funcionalidad está orientada a que la empresa pueda tener un registro de los clientes a los cuales les brinda servicio, esto para conocer su domicilio, pedido asignado, itinerario de pago, entre otros tópicos de interés. Acceder a esta información es fundamental para un servicio que garantice la calidad y sea lo más personalizado posible.
- **Función de inventario de productos:** identificamos que la empresa está interesada en disponer de un inventario de los productos activos que estarán disponibles para ser ofrecidos en el servicio. Esto es trascendental ya que disponer de esta información permite por parte de los clientes visualizar la oferta empresarial y armar su pedido personalizado sin necesidad de comunicación con el repartidor, pudiendo conocer el valor monetario del mismo; y por parte de la empresa mantener actualizada su lista de productos a comercializar y el stock de estos.
- **Función de gestión de pedidos:** es interesante para el cliente la posibilidad de organizar y planear su pedido de manera autónoma, sin necesidad de previa interacción con la empresa, y a su vez permitirle a esta conocer todos los pedidos asignados a sus clientes para promover un desarrollo positivo en la logística de distribución de los productos.
- **Función de gestión de rutas de distribución:** es un hecho de mucha relevancia que las empresas tengan la posibilidad de definir y gestionar sus rutas de distribución en las cuales brindarán el servicio, las cuales serán asignadas a sus repartidores disponibles. De esta manera se facilita notablemente la logística de entrega de los pedidos, permitiendo al repartidor un acceso fácil a los domicilios que tiene que visitar en un determinado día laboral, y permite

rectificar consideraciones tales como el retraso o ausencia de un cliente de su domicilio, optimizando de gran manera el servicio.

- **Función de geolocalización de repartidores y seguimiento de pedidos:** descubrimos que bajo nuestro modelo de negocio es tentador, tanto para las empresas como para los clientes, disponer de la ubicación en tiempo real del repartidor asignado a un determinado pedido. De esta manera, las ventajas son considerables en ambos puntos de vista, por parte de la empresa la ubicación de sus repartidores en todo momento permite preservar la seguridad de estos y asegurar la integridad de los productos que estos transportan, entre otras ventajas; y por parte de los clientes, permite acceder a la ubicación del repartidor asignado a su pedido, para de esta manera asegurar su presencia física en el domicilio en el momento de la entrega.

- **Función de notificaciones:** aunque en primera instancia se puede suponer que las notificaciones están contenidas en su totalidad en la función anteriormente definida de geolocalización, la realidad es que será una funcionalidad mucho más compleja y robusta, lo que justifica su independización para su análisis detallado en profundidad. Las notificaciones serán algo fundamental a implementar en el sistema, ya que permiten, por ejemplo, notificar al cliente cuando el repartidor esté próximo a su domicilio para que este pueda acercarse a recoger los productos solicitados, pero se puede ampliar aún más este tópico, incluyendo notificaciones los días de reparto para que el cliente tenga la posibilidad de declinar la realización del servicio, notificaciones por parte del cliente hacia los repartidores para dar aviso de ausencias o retrasos para recibir el envío, notificaciones del cliente hacia la empresa en caso de la aparición de algún tipo de problema, entre otras.

- **Función de pagos:** este apartado tendrá la funcionalidad de permitir a los usuarios realizar los pagos del reparto de manera virtual, con plataformas tales como MercadoPago, a su vez se podrá indicar si el pago se realizó en

efectivo, y el monto del mismo, se aclara el monto debido a que también se implementará dentro de esta funcionalidad otra llamada deudas, la cual llevará la gestión/notificación de aquellos saldos negativos que posea el usuario con la empresa, la cual podrá indicar si desea que esto sea posible.

- **Función de gestión de usuarios y roles:** es esencial para un correcto funcionamiento del sistema que estén definidos los usuarios que utilizarán el software, junto con los roles que delimitarán los permisos que estos tendrán dentro de la aplicación. Recordemos que, al planificar la implementación de la perspectiva del cliente, nace un nuevo tipo de usuario con una infinidad de funcionalidades y restricciones añadidas que hay que considerar al momento de diseñar y desarrollar nuestro proyecto.

- **Función de reportes y estadísticas:** creemos que es una funcionalidad indispensable y extremadamente útil, ya que permite a la empresa obtener información interesante para la toma de decisiones en todo nivel organizacional. Acceder al conocimiento de, por ejemplo, cuáles son los clientes que más invierten en sus productos, cuáles son los productos más demandados, qué zonas son las de mayor densidad de repartos; permite a la empresa gozar de una posición inmejorable para mejorar aún más su planeamiento estratégico y el servicio brindado.

Ahora pasaremos a delimitar el **alcance** de nuestro sistema, a partir de los módulos que desarrollaremos a lo largo del proyecto:

- **Módulo de seguridad:** este módulo permitirá a los usuarios registrarse en la plataforma y acceder a sus cuentas mediante un inicio de sesión seguro, y también define los roles y su autenticación, para delimitar el alcance que tiene cada uno de los usuarios dentro del sistema.

- **Módulo de perfil de usuario:** este módulo permitirá a los usuarios crear y editar sus perfiles de usuario, lo que incluiría datos personales del mismo.

- **Módulo de productos:** este módulo permitirá a la empresa disponer de un inventario de los productos que ofrece, con las características de estos.
- **Módulo de gestión de pedidos:** este módulo permitiría a las empresas gestionar los pedidos realizados por los clientes relacionados a esta.
- **Módulo de solicitud de pedidos:** este módulo permitiría a los clientes crear pedidos y editar los mismos.
- **Módulo de gestión de repartos:** permitirá a la empresa crear, modificar y eliminar diferentes repartos, para que a estos le sean asignados una serie de pedidos determinados.
- **Módulo de pagos:** este módulo permitirá a los clientes efectuar los pagos correspondientes a los pedidos que tiene asignados.
- **Módulo de deudas:** Tiene la función de gestionar las deudas correspondientes a cada uno de los clientes, añadiendo o quitando valor a la misma siempre que el cliente efectúe un determinado pago.
- **Módulo de notificaciones:** permitirá la interacción entre el cliente y el distribuidor específico, haciendo posible que el cliente visualice la proximidad del repartidor y que notifique en caso de no encontrarse en su domicilio al momento de la entrega.
- **Módulo de geolocalización:** permitirá a la empresa identificar en todo momento dónde se encuentran sus repartidores al momento del seguimiento de sus rutas habituales.
- **Módulo de seguimiento:** permitirá al cliente visualizar en tiempo real en qué lugar se encuentra su repartidor determinado.
- **Módulo de rutas:** permitirá a la empresa la creación de distintas rutas para poder realizar su actividad diaria, brindándoles la posibilidad de asignar los clientes que quiere visitar en cada una y el repartidor asignado a la misma.
- **Módulo de personal:** permitirá al usuario llevar un registro de los empleados de la empresa.
- **Módulo de reportes y estadísticas:** proveerá a la empresa información de interés acerca del funcionamiento de su servicio para la toma de decisiones.

3.2. Diseño

3.2.1. Objetivos y alcances definitivos del nuevo sistema

Habiendo ya finalizado la etapa de definición de requerimientos, a continuación, se definen cuáles son los objetivos y alcances del nuevo sistema a desarrollar.

3.2.1.1. Objetivos

El **objetivo definitivo** del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

3.2.1.2. Alcances

- **Módulo de seguridad:** este módulo permitirá a los usuarios registrarse en la plataforma y acceder a sus cuentas mediante un inicio de sesión seguro, y también define los roles y su autenticación, para delimitar el alcance que tiene cada uno de los usuarios dentro del sistema.
- **Módulo de usuarios:** este módulo permitirá a los usuarios crear y editar sus perfiles de usuario, lo que incluiría datos personales del mismo.
- **Módulo de productos:** este módulo permitirá a la empresa disponer de un inventario de los productos que ofrece, con las características de estos.

- **Módulo de pedidos:** este módulo permitirá a las empresas gestionar los pedidos realizados por los clientes relacionados a esta. También permite a clientes crear pedidos y editar su pedido semanal.
- **Módulo de repartos y entregas:** permitirá a la empresa crear, modificar y eliminar diferentes repartos, para que a estos le sean asignados una serie de pedidos determinados. Además, en dicho módulo se gestionan las entregas de pedidos al cliente.
- **Módulo de pagos:** este módulo permitirá a los administradores gestionar los pagos de los clientes y a los repartidores cargar pagos en las entregas realizadas.
- **Módulo de deudas:** Tiene la función de gestionar las deudas correspondientes a cada uno de los clientes, añadiendo o quitando valor a la misma siempre que el cliente efectúe un determinado pago.
- **Módulo de seguimiento:** permitirá a la empresa identificar en todo momento dónde se encuentran sus repartidores al momento del seguimiento de sus repartos y permitirá al cliente visualizar el estado de su entrega a la hora de encontrarse en ejecución.
- **Módulo de rutas:** permitirá a la empresa la creación de distintas rutas para poder realizar su actividad diaria, brindándoles la posibilidad de asignar los clientes que quiere visitar en cada una y el repartidor asignado a la misma.
- **Módulo de personal:** permitirá a la empresa administrar sus empleados.

- **Módulo de clientes:** permitirá a la empresa administrar sus clientes, así como sus domicilios y pedidos semanales.
- **Módulo de cobertura:** permitirá a la empresa gestionar la cobertura de su empresa teniendo en cuenta la ubicación de esta y la de sus clientes
- **Módulo de reportes:** permitirá a la empresa generar reportes sobre el estado de la empresa en un rango determinado de fechas y generar reportes completos sobre cada reparto completado.
- **Módulo de gestión de empresa:** permitirá al administrador de la empresa editar la información de esta.
- **Módulo de creación de empresas (solo desarrolladores):** permitirá a los desarrolladores de Aquatrack dar de alta empresas que adquieran los servicios de la aplicación
- **Módulo de creación y restauración de copias de seguridad (solo desarrolladores):** permitirá a los desarrolladores de Aquatrack crear copias de seguridad de la base de datos de Aquatrack y también restaurar la información.

3.2.2. Modelo funcional

3.2.2.1. Diagrama de casos de uso

(ver Anexo A. Diagrama de casos de uso).

3.2.2.2. Casos de uso

A modo de guía, a continuación, facilitaremos un listado de todos los casos de uso que conforman nuestro sistema, ordenando los mismos por los módulos al

cual pertenecen. Estos casos de uso especifican a detalle el funcionamiento de todos los módulos que componen Aquatrack.

También se especifican una serie de requerimientos no funcionales los cuales afectan el funcionamiento de la aplicación a nivel general.

Listado de casos de uso:

- **Módulo de seguridad:**

- Administrar sesión de usuario (mobile)
- Administrar sesión de usuario (web)
- Generar código temporal de alta de cliente.
- Dar de alta usuario tipo cliente.
- Verificar correo electrónico.
- Administrar información personal y credenciales de usuario (web).
- Administrar información personal y credenciales de usuario repartidor (mobile)
- Administrar información personal y credenciales de usuario cliente (mobile)
- Restablecer contraseña.
- Administrar roles.
- Administrar sesión de usuario (desarrollador)

- **Módulo de productos:**

- Listar y filtrar productos.
- Administrar productos.

- **Módulo de deudas:**

- Visualizar deuda del usuario actual (cliente)
- Visualizar deuda de clientes

- **Módulo de pedidos:**
 - Administrar pedido habitual (cliente).
 - Administrar pedido extraordinario (cliente).
 - Administrar pedido extraordinario (empresa).
 - Listar y filtrar pedidos (cliente).
 - Listar y filtrar pedidos (empresa)

- **Módulo de repartos/entrega:**
 - Listar y filtrar repartos (repartidor)
 - Listar y filtrar repartos (empresa)
 - Iniciar reparto (repartidor)
 - Detallar reparto (repartidor)
 - Detallar reparto (empresa)
 - Administrar reparto (empresa)
 - Cancelar entrega (empresa).
 - Detallar entrega (empresa).
 - Detalla entrega (repartidor).
 - Generar reparto automático
 - Marcar entrega ausente (repartidor).
 - Procesar entrega (repartidor).
 - Cancelar entrega (cliente)
 - Listar y filtrar entregas (cliente)

- **Módulo de personal:**
 - Listar y filtrar personal.

- Administrar personal.
- **Módulo de clientes:**
 - Administrar cliente.
 - Listar y filtrar clientes.
- **Módulo de pagos:**
 - Listar y filtrar pagos de cliente
 - Administrar pagos de cliente
- **Módulo de seguimiento:**
 - Seguimiento de reparto (cliente)
 - Seguimiento de reparto (empresa)
- **Módulo de rutas:**
 - Administrar rutas.
 - Listar y filtrar rutas
 - Detallar ruta
- **Módulo de cobertura:**
 - Administrar cobertura
- **Módulo de reportes:**
 - Generar reporte detallado de repartos
 - Visualizar y generar reporte del estado de la empresa
- **Módulo de gestión de empresa:**
 - Editar información de empresa

- **Módulo de creación de empresa (solo desarrolladores):**
 - Listar y filtrar empresas creadas
 - Crear empresa

- **Módulo de creación y restauración de copias de seguridad (solo desarrolladores):**
 - Listar y filtrar copias de seguridad
 - Restaurar y descargar copias de seguridad
 - Crear copia de seguridad

Listado de requerimientos no funcionales:

- Restringir operaciones según permisos
- Mostrar mensaje de registros no encontrados

Una vez listado los casos de uso, se especifican de manera detallada cada uno de ellos, agrupándolos por módulo, e indicando:

- Identificador
- Pantallas asociadas
- Descripción detallada del caso de uso:
 - Indicando detalles de pantallas de usuario, funcionamiento de la lógica de negocio y entidades involucradas.
- Precondiciones.

Requerimientos no funcionales.

Identificador	RNF001. Restringir operaciones según permisos
Pantallas asociadas	P163

<p>Descripción</p>	<p>Cuando el usuario ejecuta cualquier acción en el sistema, salvo en los casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CU001. Administrar sesión de usuario (web) • CU003. Dar de alta usuario tipo cliente • CU004. Verificar correo electrónico • CU005. Administrar información personal y credenciales de usuario • CU006. Restablecer contraseña. • CU008. Administrar sesión de usuario (mobile) • CU009. Administrar información personal y credenciales de usuario • CU010. Administrar información personal y credenciales de usuario • CU011. Administrar sesión de usuario (desarrollador) • TODOS los casos de uso iniciados por el desarrollador. <p>, el sistema lee por cada instancia de RolUsuario asociada a la instancia de Usuario actual.</p> <p>Por cada instancia de Rol asociada a instancia de RolUsuario, el sistema itera por cada instancia de RolPermiso asociada a Rol y verifica que esté asociado a instancia de Permiso especificada en la descripción del caso de uso.</p> <p>Si el sistema verifica que el usuario actual no tiene permisos para ejecutar la funcionalidad que desea, el sistema muestra un mensaje de error indicando que no cuenta con los permisos suficientes para ver o manipular la entidad indicada en el permiso no encontrado. (P163. Acceso restringido)</p>
--------------------	---

Identificador	RNF002. Mostrar mensaje de registros no encontrados
Pantallas asociadas	P164
Descripción	<p>Cuando el sistema realiza una búsqueda en la base de datos para encontrar múltiples instancias de alguna entidad requerida y el resultado es una lista vacía de instancias, muestra un mensaje indicando que no encontró resultados. (P164. No se encontraron resultados)</p>

Módulo de seguridad.

Identificador	CU001. Administrar sesión de usuario (web)
Pantallas asociadas	P001-P002-P003
Descripción	<p>Cuando el usuario ingresa por la aplicación web de Aquatrack, el sistema muestra un formulario para iniciar sesión. (P001. Pantalla de Inicio de Sesión - Aquatrack Web)</p> <p>El sistema debe permitir iniciar sesión en caso de que cuente con una cuenta existente, rellorando los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio) • Contraseña [texto] [no visible] (obligatorio) <p>Cuando el usuario cliquee en iniciar sesión, el sistema busca una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico igual a la ingresada. <p>Luego, el sistema lee la contraseña ingresada y la encripta para luego compararla con la contraseña leída de la</p>

	<p>instancia de Usuario.</p> <p>Si el sistema no encuentra el usuario por email o fracasa a la hora de comparar la contraseña enviada con la contraseña en la base de datos, el sistema muestra un mensaje que dice “Credenciales de usuario inválidas”. (P002. Error inicio de sesión – Aquatrack Web)</p> <p>Luego el sistema verifica que la fecha de fin vigencia leída de la instancia de Usuario sea nula.</p> <p>Si el usuario encontrado por el sistema tiene una fecha de fin vigencia no nula, el sistema muestra un mensaje de error que dice “El usuario con el que intenta iniciar sesión con Aquatrack fue dado de baja”.</p> <p>Por último, el sistema verifica que la instancia de Persona asociada a la instancia de Usuario encontrada no sea una instancia de Cliente.</p> <p>Si la instancia de Usuario encontrada por el sistema está asociada a una instancia de Cliente de Aquatrack, el sistema muestra un mensaje de error que dice: “No puede iniciar sesión como cliente en Aquatrack Web.”</p> <p>Si la información de inicio de sesión es validada correctamente, el sistema envía a la aplicación web una cadena de texto llamada “JWT Token”. En esta cadena se encripta y su estructura es: encabezado JWT + ID del usuario autenticado + firma digital.</p> <p>La aplicación cliente guarda este token en la memoria caché del navegador web para poder realizar peticiones al sistema sin tener que realizar un inicio de sesión previo. Es decir, cada vez que el usuario solicite algo al sistema, el</p>
--	---

	<p>sistema verifica la validez del token. Si este no es válido, la aplicación redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.</p> <p>Una vez que el usuario recibe el token, la aplicación consulta la información del usuario mediante el ID del usuario encriptado en el token. El sistema recibe el token, lo descripta y mediante el ID contenido en el token, busca una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• ID igual al ID descriptado del token JWT. <p>El sistema devuelve a la aplicación web:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellido leídos de la instancia de Empleado asociada a la instancia de Usuario encontrada.• Nombre de la empresa leída de la instancia de Empresa a la que pertenece la instancia de Empleado relacionada con la instancia de Usuario encontrada.• Lista de permisos (desechando permisos duplicados por rol)<ul style="list-style-type: none">○ Por cada instancia de RolUsuario relacionada a instancia de Usuario.<ul style="list-style-type: none">▪ Lee instancia de Rol y por cada instancia de RolPermiso relacionada:<ul style="list-style-type: none">• Lee nombre de instancia de Permiso asociada• Validado leído de la instancia de Usuario encontrada. <p>Una vez que la aplicación recibe respuesta del sistema, redirige al usuario a la pantalla principal. (P003. Menú de clientes)</p> <p>Debajo del formulario de iniciar sesión podrá ver un mensaje “¿Olvidaste tu contraseña?” (CU006. Restablecer</p>
--	--

	<p>contraseña)</p> <p>Si el usuario desea cerrar sesión, en el menú de navegación lateral, tiene un botón que dice “Cerrar sesión”. Cuando el usuario presiona el botón, la aplicación borra de su almacenamiento local el token provisto por el sistema y el usuario es redirigido a la pantalla de Iniciar sesión.</p>
Precondiciones	Contar con una cuenta de Usuario de tipo empleado en Aquatrack.

Identificador	CU002. Generar código temporal de alta de cliente
Pantallas asociadas	P003-P004-P005
Descripción	<p>El sistema permite a usuarios que cuenten con el permiso “CREAR_CODIGOS”, generar códigos de alta de usuarios de tipo cliente.</p> <p>Este código tiene una validez de 1 día desde su creación y es de tipo alfanumérico con 6 caracteres de longitud. El usuario de tipo cliente debe usar este código para poder darse de alta en la aplicación como cliente de la empresa que generó el código.</p> <p>Cuando el usuario se encuentra en el menú de Clientes, puede pulsar la opción “Generar código de alta”. (P003. Menú de clientes)</p> <p>Al pulsar esta opción, primero el sistema de la instancia de Usuario actual lee la instancia de Empleado asociada. De la instancia de Empleado, lee la instancia de Empresa el sistema verifica que esté relacionada a una instancia de Cobertura, de no ser así, el sistema muestra un mensaje de error indicando “La empresa actual no tiene cobertura, no es posible crear un cliente”.</p>

	<p>En caso de existir una cobertura, en una nueva pantalla, el sistema muestra lo siguiente (P004. Generar código de alta):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un mensaje que dice: “Para generar un código de alta de cliente, presione el botón Generar. Se debe informar este código al nuevo cliente para que pueda adherirse a la empresa.” ● Botón para generar código de alta. <p>Al seleccionar el botón de generar código, el sistema crea una nueva instancia de CódigoTemporal con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Id autogenerado [numerico] ● Código aleatorio de 6 dígitos alfanumericos [texto] ● FechaExpiración igual a la fecha y hora actual más 24 horas [fecha] ● Asociada a instancia de Empresa leída de instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema guarda la instancia creada y devuelve al sistema el siguiente mensaje (P005. Código generado):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un mensaje que dice “Código generado” ● <valor de código> [texto] ● Un mensaje que dice: Este código vence el: <fecha de vencimiento del código> [fecha] ● Un mensaje que dice: “Mostrale este código al nuevo cliente para que pueda registrarse como cliente de nuestra empresa. “ <p>A su vez, el usuario tendrá la opción de cerrar dicho mensaje y regresar a la pantalla de clientes.</p>
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada y con permiso para generar códigos de alta. Empresa asociada a usuario con Cobertura existente</p>

Identificador	CU003. Dar de alta usuario tipo cliente
Pantallas asociadas	P006-P007-P008-P009-P010-P011-P012-P013-P014-P015-P016-P017-P018-P019-P019-P020-P045
Descripción	<p>Aquel cliente que desee gestionar sus pedidos con una o más empresas, primero debe poseer una cuenta de usuario con el rol de cliente.</p> <p>Cuando el usuario ingresa a la aplicación, primero se le muestra una pantalla con el logo de la empresa y luego la pantalla de inicio de sesión. En la pantalla de inicio de sesión, debajo del todo, hay un texto que dice “¿No tenés cuenta?” y a la derecha un botón que dice “¡Create una!”. (P045. Inicio sesión mobile)</p> <p>Cuando el usuario pulsa el botón para crear la cuenta, el sistema lo redirige a una pantalla (P006. Dar de alta cliente) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un mensaje que indica: “¡Crea tu cuenta de Aquatrack!” ● Un botón que indica “Consultar empresas que pasan cerca mío” ● Un botón que indica “Ya tengo un código de alta” ● Un botón que indica “Volver a iniciar sesión” <p>Si el usuario, pulsa el botón “Volver a iniciar sesión”, el sistema lo redirige a la pantalla de iniciar sesión. (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile))</p> <p>Si el usuario, pulsa el botón “Consultar empresas que pasan cerca mío”, el sistema lo redirige a una nueva pantalla.</p> <p>En esta nueva pantalla (P007. Activar ubicación cliente), el sistema le muestra un mapa junto a un mensaje que dice “Necesitamos conocer tu ubicación para saber las empresas que</p>

	<p>operan en tu zona”. El usuario selecciona la ubicación de su hogar de forma manual dentro del mapa. Una vez ingresada la ubicación, el sistema muestra dos opciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Confirmar ubicación2. Volver <p>Quando el usuario presiona “Confirmar ubicación”, el sistema lee la ubicación del usuario actual, y busca empresas cuya cobertura abarca la ubicación leída del usuario. Para ello itera por cada empresa existente en el sistema.</p> <p>Por cada instancia de Empresa, el sistema lee su instancia de Cobertura asociada. Luego busca instancias de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Cobertura. <p>Luego el sistema forma un polígono virtual leyendo de todas las instancias de Ubicación encontradas su latitud y longitud. Teniendo el polígono formado, el sistema lee la latitud y longitud ingresadas por el usuario y valida que esta se encuentre dentro del polígono. En el caso afirmativo, el sistema agrega la instancia de Empresa actual a una lista de empresas.</p> <p>Luego de realizar la búsqueda, el sistema devuelve al usuario la lista de empresas cuyo polígono de cobertura cubren la ubicación ingresada por el usuario y le muestra al usuario una lista de estas empresas. Arriba de la lista, se mostrará un mensaje aclaratorio “Estas son las empresas que pasan cerca de tu ubicación, por favor, comunícate con la que desees para que te brinde el código de alta” (P008. Listado empresas encontradas).</p> <p>Por cada empresa se muestra lo siguiente:</p>
--	---

	<ol style="list-style-type: none">1. Nombre de la empresa2. Botón para ver datos de contacto <p>Si el usuario presiona la opción de ver datos de contacto, el sistema le muestra los datos de contacto de la empresa los cuales pueden variar dependiendo la empresa, pero podemos encontrar números de teléfono, direcciones de email, páginas web, entre otros. El sistema cambia el mensaje del botón “Ver datos de contacto” (P009. Listado empresa ocultar detalles).</p> <p>El sistema muestra un botón para volver a la pantalla anterior. Si el usuario presiona este botón, el sistema abandona la pantalla de lista de empresas y vuelve a la vista principal de dar alta al usuario (P006. Dar de alta cliente).</p> <p>Si el usuario, pulsa el botón “Ya tengo un código de alta”, el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P010. Ingresar código de alta).</p> <p>En esta nueva pantalla, el sistema le muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que indica “Ingresá el código que te dió la empresa para darte de alta en la aplicación”.• Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Código de alta temporal [texto] (obligatorio). <p>El sistema lee el código ingresado y busca una instancia de <code>CodigoTemporal</code> donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>Codigo</code> igual al código ingresado• Fecha de expiración mayor igual a la fecha y hora actual. <p>Si el sistema no encuentra una instancia, muestra un mensaje indicando que el código no es válido. (P011. Código ingresado inválido)</p>
--	---

	<p>Si el sistema encuentra dicha instancia, lee la instancia de Empresa asociada y devuelve al usuario una pantalla (P012. Confirmar empresa ingresada) para confirmar con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensaje que dice: “El código que ingresaste pertenece a <nombre de Empresa>, ¿Confirmás?”• Botón para confirmar• Botón para volver <p>En caso de confirmar, el sistema redirige al usuario a una nueva pantalla.</p> <p>En esta nueva pantalla (P013. Crear cuenta de usuario) el sistema le muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “Crear cuenta”.● Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio)○ Contraseña [texto] (obligatorio)○ Confirmar contraseña [texto] (obligatorio)● Un botón que dice “Crear cuenta” <p>La contraseña debe contener al menos 8 caracteres, mayúsculas y minúsculas y al menos un número. Por ello la aplicación debajo del campo contraseña muestra una lista de requisitos sobre la contraseña. Marcando con error en caso de no cumplir las condiciones especificadas.</p> <p>El sistema muestra error si no ingreso alguno de los campos obligatorios (P014. Error crear cuenta de usuario).</p> <p>El sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico igual a dirección de correo electrónico ingresada.
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia nula <p>Si existe una instancia de Usuario tal como se indicó, el sistema muestra un mensaje de error indicando que no puede usar una dirección de correo electrónico que ya pertenece a otro usuario.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción de crear cuenta y no hay errores, el sistema crea una nueva instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico ingresada• Contraseña ingresada y encriptada mediante algoritmo de encriptación.• Id autogenerado• Validado igual a falso. <p>También busca una instancia de Rol donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual a “Cliente”• Fecha fin vigencia nula <p>Luego crea una instancia de RolUsuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Usuario creada.• Asociada a instancia de Rol encontrada. <p>El sistema guarda estas instancias y muestra una nueva pantalla (P015. Ingresar DNI) en el cual requiere al usuario ingresar su DNI. Se muestra:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice “Necesitamos que ingreses tu DNI. Lo usaremos para validar tu identidad”• Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ DNI [texto] (obligatorio)
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● Un botón para continuar <p>El sistema muestra error si no completa los campos obligatorios.</p> <p>El sistema busca una instancia de Cliente donde:</p> <ul style="list-style-type: none">● DNI igual a DNI ingresado● Asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de CodigoTemporal ingresado por el usuario. <p>Luego, el sistema redirige al cliente a una nueva pantalla. En esta nueva pantalla (P016. Crear cliente), el sistema muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “Crear cuenta”● Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre [texto] (obligatorio)○ Apellido [texto] (obligatorio)○ Número de teléfono [numérico] (10 caracteres) (obligatorio)○ DNI [numérico] (obligatorio)○ Calle [texto] (obligatorio)○ Numero [numérico]○ Piso/Departamento [texto]○ Observaciones [texto]● Un botón para crear <p>Si previamente, el sistema encontró una instancia de Cliente, precarga el formulario con los datos correspondientes. Si no, solo llena el campo DNI.</p> <p>En caso de existir un cliente con el DNI ingresado previamente, el sistema precarga el formulario con los datos del cliente encontrado, si no, solo se encuentra lleno el campo de</p>
--	--

	<p>DNI inicialmente.</p> <p>El sistema muestra error si el usuario no ha completado los campos obligatorios. (P017. Crear cliente error)</p> <p>Si el usuario selecciona la opción Crear, crea una nueva instancia de Cliente con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado• Apellido ingresado• DNI ingresado• Número de teléfono ingresado• Asociado a instancia de Usuario creada previamente.• Asociado a instancia de Empresa relacionada a instancia de CódigoTemporal encontrada previamente. <p>Luego crea una nueva instancia de Domicilio con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calle ingresada• Numero ingresado• Piso/Departamento ingresado• Observaciones ingresadas• Asociada a instancia de Cliente creada. <p>Por último, crea una instancia de Deuda con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Monto máximo igual a 20000• Monto igual a 0• Asociada a instancia de Domicilio creada. <p>Si ya existía una instancia de Cliente, el sistema solo actualiza los campos ingresados.</p>
--	--

	<p>Una vez completado el formulario y creado/actualizado el cliente, el sistema despliega una nueva pantalla (P018. Seleccionar ubicación) con:</p> <ul style="list-style-type: none">● Botón de volver● Un mensaje que dice: “Ya estamos en el último paso! Por favor, indícanos tu domicilio en el mapa”● Un mensaje que dice “Necesitamos que nos digas la ubicación de tu domicilio”● Un mensaje que dice “Arrastra el marcador y soltalo en tu domicilio”● Un botón que dice “Entendido”. <p>Cuando el cliente pulsa entendido, el sistema muestra un mapa de Google Maps y un marcador en el medio. Por encima del mapa muestra un mensaje que dice “Seleccioná tu ubicación” y un botón que dice “Confirmar”</p> <p>A medida que el usuario mueve el marcador en el mapa, el sistema captura la ubicación seleccionada.</p> <p>Si el usuario pulsa confirmar, el sistema primero lee la instancia de Cliente recientemente creada. Luego lee la instancia de Empresa asociada y lee la instancia de Cobertura asociada. El sistema busca instancias de Ubicación donde:</p> <ul style="list-style-type: none">● Asociada a instancia de Cobertura leída. <p>Luego forma un polígono con cada instancia de Ubicación, leyendo su latitud y su longitud. El sistema luego verifica que la latitud y longitud ingresadas por el usuario se encuentren dentro del polígono.</p> <p>Si la ubicación no se encuentra dentro de la cobertura, el sistema muestra un mensaje que dice “El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa”. (P019. Cliente</p>
--	---

	<p>fuera de cobertura)</p> <p>Si está contenida, el sistema crea una nueva instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud ingresada • Longitud ingresada <p>Por último, modifica la instancia de Domicilio creada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada con instancia de Ubicación recientemente creada. <p>El sistema guarda todas las instancias creadas y muestra una nueva pantalla (P020. Creación de cuenta exitosa Aquatrack).</p> <p>En esta pantalla se muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un mensaje que dice “Te registraste con éxito” ● Un cuadro con un mensaje que dice “¡La creación de tu cuenta fue exitosa, bienvenido a Aquatrack!” ● Botón para volver a iniciar sesión (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile))
Precondiciones	Ninguna.

Identificador	CU004. Verificar correo electrónico
Pantallas asociadas	P021-P022-P023-P024
Descripción	<p>Cuando el sistema crea usuarios en Aquatrack, sin importar si son clientes o empleados, se inicializan con un atributo booleano llamado validado. Por defecto, este atributo se inicializa en falso, por lo que, si un usuario tiene validado igual a</p>

	<p>falso, quiere decir que el mismo aún no ha sido verificado.</p> <p>Cuando un usuario con validado igual a falso inicia sesión en Aquatrack, el sistema muestra una pantalla (P021. Verificar correo mobile) (P022. Verificar correo web) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice: “Por favor, verifique su dirección de correo electrónico”• Un mensaje que dice “Su dirección de correo: <direccion del usuario> no está verificada.”• Un mensaje que dice “Pulse el botón Enviar correo de verificación para iniciar la verificación de la cuenta”.• Botón para volver a inicio de sesión• Botón para enviar correo de verificación. <p>Cuando el usuario pulsa el botón “Enviar correo de verificación”, el sistema genera un token de tipo UUID, con ese token genera un enlace de activación de cuenta de usuario.</p> <p>Luego, usando el SMTP de Google, el sistema obtiene el usuario actual y envía un correo electrónico a su dirección de correo electrónico asociada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sujeto: Dirección de email leída de la instancia de Usuario actual.• Emisor: aquatrack.help@gmail.com• Cuerpo: “<Nombre y Apellido> (leídos de instancia de Cliente/Empleado relacionado a instancia de Usuario actual), para activar su cuenta de Aquatrack por favor haga click en el siguiente enlace” <p>Una vez enviado el correo electrónico, el sistema actualiza la instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Token email generado por el sistema <p>Si ocurrió un error de cualquier tipo, el sistema muestra un</p>
--	--

	<p>mensaje indicando los errores.</p> <p>Si el envío del email fue exitoso, el sistema muestra una nueva pantalla (P023. Éxito envío de correo) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice “Ya enviamos un correo para verificar tu cuenta”• Un mensaje que dice “Revise su bandeja de entrada. Si no lo ha recibido, revise la casilla de spam o solicite enviar un nuevo correo”• Botón para volver a iniciar sesión <p>Si el usuario presiona volver a iniciar sesión, lo redirige a la pantalla de inicio de sesión (CU001. Administrar sesión de usuario (web)) (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile)).</p> <p>Si el usuario recibió el correo y abre el enlace adjunto en el cuerpo, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Token email igual a token leído del enlace al cual ingreso el usuario. <p>En caso de no encontrar la instancia, muestra un mensaje que dice “No se puede verificar un usuario con este enlace”</p> <p>Si lo encuentra, el sistema la instancia de Usuario encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Validado igual a verdadero <p>Luego se guarda la instancia de Usuario ya validada y se muestra al sistema una nueva pantalla (P024. Cuenta verificada) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice:” Ya verificamos tu cuenta de Aquatrack”• Un botón para volver a iniciar sesión.
--	--

	En caso de pulsar Volver a inicio de sesión, el sistema lo redirige a la pantalla de inicio de sesión (CU001. Administrar sesión de usuario (web)) (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile)).
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y validado igual a falso.

Identificador	CU005. Administrar información personal y credenciales de usuario (web)
Pantallas asociadas	P003-P025-P026-P027-P028
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios de la plataforma web modificar su información personal y también editar sus credenciales de acceso las cuales son la dirección de correo electrónico y la contraseña.</p> <p>Dentro del menú principal (P003. Menú de clientes) tanto en la vista de la aplicación hay un botón que dice “Mi perfil”.</p> <p>Cuando el usuario se dirige a esa vista, el sistema le muestra lo siguiente (P025. Mi perfil de usuario):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un mensaje que dice “Mi perfil de usuario” ● Un formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre [texto] (obligatorio) ○ Apellido [texto] (obligatorio) ○ Número de telefono [numerico] ○ Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio) ● Un botón para cambiar contraseña ● Un botón para editar información de perfil

	<p>El sistema precarga el formulario leyendo la instancia de Empleado asociado a la instancia de Usuario actual.</p> <p>Si el usuario pulsa el botón editar información de perfil, el sistema permite al usuario editar los campos previamente mencionados activándolos para tal motivo. En su lugar, aparecen dos botones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Volver: desactiva los campos nuevamente• Guardar cambios. <p>Si no se completaron los campos obligatorios, el sistema muestra mensaje de error (P026. Error perfil de usuario).</p> <p>Si la dirección de correo electrónico ingresada es distinta de la dirección de correo electrónico de la instancia de Usuario actual, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico igual a la ingresada• Fecha fin vigencia nula. <p>Si encuentra una instancia, el sistema muestra un mensaje de error indicando que no puede usar una dirección de correo que ya existe.</p> <p>Si el usuario pulsa el botón guardar cambios, el sistema actualiza la instancia de Empleado relacionada a instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado• Apellido ingresado• Número de teléfono ingresado <p>Luego actualiza la instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico ingresado.• Validado igual a falso.
--	---

	<p>El sistema guarda estos cambios, y si hay un cambio en la dirección de correo electrónico, redirige al usuario a la pantalla de iniciar sesión (CU001. Administrar sesión de usuario (web)).</p> <p>Si el usuario pulsa el botón para modificar la contraseña, el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P027. Cambiar contraseña) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “Cambiar contraseña”● Un mensaje que dice “Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de Aquatrack”.● Un mensaje indicando como debe ser la nueva contraseña para ser válida.● Un formulario con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">○ Contraseña actual [texto] (obligatorio)○ Contraseña nueva [texto] (obligatorio)○ Confirmación de contraseña [texto] (obligatorio)● Un botón para cambiar contraseña <p>Si el usuario no completo los campos obligatorios, muestra un mensaje de error (P028. Error cambiar contraseña).</p> <p>El sistema valida que la nueva contraseña ingresada cumpla un formato preestablecido:</p> <ul style="list-style-type: none">● Tener una longitud superior a 8 caracteres● Contener al menos un número● Contener al menos una letra en mayúscula <p>Si no sigue este formato, muestra mensaje de error.</p> <p>Si la contraseña ingresada no coincide con la confirmación, muestra mensaje de error.</p> <p>Luego el sistema lee la instancia de Usuario actual y</p>
--	--

	<p>encripta la contraseña actual ingresada, si la contraseña actual encriptada no coincide con la contraseña actual ingresada y encriptada, muestra un mensaje de error.</p> <p> Cuando el usuario pulsa el botón para continuar, el sistema lee la instancia de Usuario actual.</p> <p> El sistema lee la contraseña nueva ingresada y la pasa por una función hash. Luego, la instancia de Usuario actual se actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contraseña igual al resultado de pasar la nueva contraseña ingresada por la función hash. <p> El sistema muestra un mensaje que dice “Contraseña actualizada correctamente”.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada.

Identificador	CU006. Restablecer contraseña
Pantallas asociadas	P001-P029-P030-P031-P032-P033-P034-P035-P036-P037-P038-P045
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios de cualquier tipo poder restablecer su contraseña en caso de que la hayan olvidado.</p> <p> Cuando el usuario inicia la aplicación desde cualquier plataforma, ya sea por el cliente web o por la aplicación móvil (P001. Pantalla de Inicio de Sesión – Aquatrack) (P045. Iniciar sesión mobile), el sistema le muestra el formulario de inicio de sesión. Arriba del botón de iniciar sesión, el sistema muestra un botón que indica “¿Olvidaste tu contraseña?”</p>

	<p>Si el usuario pulsa este botón, el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P029. Restablecer contraseña mobile) (P035. Restablecer contraseña web) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “Restablecer contraseña”● Un mensaje que dice “Ingresa tu correo electrónico para que te enviemos un enlace para cambiar tu contraseña”● Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio)● Un botón para volver a inicio de sesión● Un botón para enviar correo. <p>Si el correo ingresado no es válido, el sistema muestra un error debajo del campo de dirección de correo electrónico.</p> <p>Cuando el usuario pulsa el botón para continuar, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none">● Dirección de correo electrónico igual a la ingresada● Fecha fin vigencia nula <p>Si el sistema no encuentra la instancia de Usuario por correo ingresado, el sistema muestra un mensaje que dice: “No existe un usuario con esa dirección de correo electrónico.” (P030. Error restablecer contraseña mobile) (P036. Restablecer contraseña error)</p> <p>Si el usuario fue encontrado y además está vigente, el sistema lee la dirección de correo electrónico del usuario encontrado, el sistema genera un token de contraseña.</p> <ul style="list-style-type: none">● Emisor: aquatrack.help@gmail.com● Asunto: Cambio de contraseña - Aquatrack <p>En el cuerpo de este email encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “<nombre y apellido del usuario (leídos de instancia de Cliente/Empleado relacionada a instancia de Usuario encontrada)>, usted ha solicitado un cambio de contraseña. Por favor, ingrese en el siguiente
--	---

	<p>enlace para proseguir: enlace + token de contraseña”</p> <p>Una vez enviado el correo electrónico, el sistema actualiza la instancia de Usuario encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Token contraseña igual al token generado <p>Una vez que el mail se envía satisfactoriamente, el sistema muestra un mensaje de éxito (P031. Éxito enviar correo contraseña) (P034. Éxito restablecer contraseña mobile) que dice:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice “Ya te enviamos un correo para que puedas restablecer tu contraseña” <p>Si el usuario pulsa el botón de volver a inicio de sesión, el sistema lo redirige a la pantalla de inicio de sesión (CU001. Administrar sesión de usuario ((web)) (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile)).</p> <p>Si el usuario ingresa al enlace enviado por correo electrónico, el sistema muestra una pantalla que contiene lo siguiente (P032. Formulario restablecer contraseña) (P037. Restablecer contraseña formulario web):</p> <ul style="list-style-type: none">● Un mensaje que dice “Ingresá tu nueva contraseña”● Un mensaje que muestra una lista de requisitos que debe cumplir la contraseña nueva:<ul style="list-style-type: none">○ Tener una longitud superior a 8 caracteres○ Contener al menos un número○ Contener al menos una letra en mayúscula● Un formulario con dos campos:<ul style="list-style-type: none">○ Contraseña [texto] (obligatorio)○ Confirmar contraseña [texto] (obligatorio)● Un botón para cambiar contraseña <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P033. Error formulario restablecer</p>
--	---

	<p>contraseña mobile) (P038. Restablecer contraseña error formulario)</p> <p>El sistema muestra un mensaje de error si la contraseña no cumple los requisitos.</p> <p>También muestra mensaje de error si la confirmación de contraseña no coincide con la contraseña ingresada.</p> <p>Cuando el usuario pulsa el botón de cambiar contraseña, el sistema busca una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Token contraseña igual al token contenido en el enlace abierto desde el correo electrónico. <p>Si el sistema no encuentra un usuario con dicho token, muestra un mensaje que indica: “El enlace para cambiar la contraseña del usuario no es válido.”</p> <p>El sistema actualiza la instancia de Usuario encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contraseña ingresada y encriptada <p>Una vez que se guarda, el sistema redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión (CU001. Administrar sesión de usuario ((web)) (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile)) y le muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un mensaje que dice “Tu contraseña fue actualizada exitosamente”
Precondiciones	Contar con cuenta de usuario vigente de Aquatrack.

Identificador	CU007. Administrar rol
Pantallas asociadas	P039-P040-P041-P042-P043-P044
Descripción	<p>El administrador puede gestionar los roles en el sistema y a cada uno de ellos asignarle un conjunto predefinido de permisos que condicionan las acciones que estos pueden ejecutar.</p> <p>Un permiso está compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción [objeto]: <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcion [texto] ○ Entidad [texto] <p>Estos permisos son dados de alta inicialmente por el programador y el administrador no los puede modificar.</p> <p>Las funciones precargadas son: “LISTAR”(I), “DETALLAR”(S), “MODIFICAR”(U), “CREAR”(C), “BORRAR”(D)</p> <p>El campo entidad contiene una de todas las entidades del sistema.</p> <p>El sistema trae precargado todas las combinaciones posibles entre funciones y entidades.</p> <p>El usuario que tenga el permiso “LISTAR_ROLES” puede acceder al menú de Roles (P039. Menú de roles).</p> <p>El sistema busca todas las instancias de Rol donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula • Asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema devuelve al usuario todos los roles encontrados con:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Id del rol • Nombre del rol • Fecha de creación del rol • Lista de permisos (por cada instancia de RolPermiso asociado a Rol): <ul style="list-style-type: none"> ○ Id de permiso leído de instancia de RolPermiso actual ○ Nombre de permiso asociado a Permiso relacionado a instancia de RolPermiso actual. <p>El sistema ordena todos los roles en una tabla por Id de manera descendiente. También muestra un panel de acciones por cada rol (P039. Menú de roles).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para editar empleado (deshabilitado si fecha fin vigencia del Rol no es nula) • Botón para deshabilitar rol (si fecha fin vigencia de Rol es nula) • Botón para habilitar rol (si fecha fin vigencia de Rol no es nula) <p>El sistema permite filtrar los roles por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del rol • Mostrar inactivos (fecha fin vigencia no nulo) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los roles dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción de limpiar filtros.</p> <p>El sistema también permite al usuario consultar los permisos asociados al Rol con la opción Ver permisos. Al presionar dicho botón, el sistema organiza los permisos</p>
--	--

	<p>devueltos inicialmente en una tabla en una nueva pantalla. (P040. Ver permisos de rol)</p> <p> Cuando se necesita crear un nuevo rol, el usuario con permiso “CREAR_ROLES” puede seleccionar la opción para crear rol.</p> <p> Si el usuario selecciona esta opción, el sistema busca todas las instancias de Permiso existentes en el sistema.</p> <p> Luego abre una nueva pantalla (P041. Formulario de crear/modificar rol) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un mensaje que dice “Crear rol”• Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre del rol [texto] (obligatorio)○ Una lista de permisos disponibles, por cada permiso se muestra:<ul style="list-style-type: none">▪ Descripción del permiso [texto]▪ Un cuadro para marcar que el rol tenga tal permiso.[boolean] <p> El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P042. Error crear/modificar rol)</p> <p> También muestra mensaje de error si no ha seleccionado ningún permiso.</p> <p> Cuando el usuario selecciona la opción Guardar, el sistema crea una nueva instancia de Rol con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Nombre igual al ingresado
--	---

	<p>Luego el sistema por cada permiso seleccionado crea nuevas instancias de RolPermiso con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociado a instancia de Rol creado• Asociado a instancia de Permiso seleccionado. <p>El sistema guarda la instancia de Rol creada y sus instancias de RolPermiso.</p> <p>Cuando se necesita modificar un Rol, el usuario que contenga el permiso “MODIFICAR_ROLES”, puede seleccionar la opción editar rol.</p> <p>Si el usuario selecciona dicha opción, el sistema busca la instancia de Rol seleccionado y abre el mismo formulario (P041. Formulario de crear/modificar rol) usado en la creación de roles y precarga los datos del Rol seleccionado en el mismo.</p> <p>El sistema realiza las mismas validaciones que en la creación del Rol. Mostrando mensajes de error si corresponde. (P042. Error crear/modificar rol)</p> <p>Si el usuario guarda los cambios, actualiza la instancia de Rol con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado <p>Luego el sistema lee los permisos seleccionados por el usuario.</p> <p>El sistema lee todas las instancias de RolPermiso asociadas a la instancia de Rol modificada.</p>
--	---

	<p>Si alguna instancia de RolPermiso existente no tiene el Id de alguno de los permisos seleccionados por el usuario, el sistema borra esas instancias de RolPermiso.</p> <p>Si alguno de los permisos seleccionados no existe entre las instancias de RolPermiso existentes, el sistema crea una nueva instancia de RolPermiso con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociado a instancia de Rol modificado• Asociado a instancia de Permiso seleccionado. <p>El sistema guarda la instancia de Rol modificada y sus instancias de RolPermiso.</p> <p>El usuario que tenga el permiso “ELIMINAR_ROLES” tiene la opción de dar de baja un rol del sistema en el menú de Roles.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción “Eliminar rol” en algún rol de la lista. Cuando selecciona dicha opción, el sistema muestra una advertencia y un botón para confirmar su decisión. (P043. Eliminar rol confirmación)</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema una instancia de Rol donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id igual al seleccionado. <p>Luego modifica la instancia de Rol encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>El sistema guarda la instancia y deshabilita el rol.</p> <p>El sistema permite a los usuarios con permiso “EDITAR_ROLES” habilitar un usuario cuya fecha fin vigencia</p>
--	--

	<p>sea distinta de nula en el menú de Roles.</p> <p> Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema muestra una advertencia al usuario y pidiéndole confirmar esta acción. (P044. Habilitar rol)</p> <p> Si confirma dicha opción, el sistema una instancia de Rol donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id igual al seleccionado. <p> Luego modifica la instancia de Rol encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula. <p> El sistema guarda la instancia modificada y habilita el rol.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permisos para ABM de rol.

Identificador	CU008. Administrar sesión de usuario (mobile)
Pantallas asociadas	P045-P046-P047-P048
Descripción	<p> Cuando el usuario ingresa por la aplicación mobile de Aquatrack, el sistema muestra un formulario para iniciar sesión (P045. Iniciar sesión mobile).</p> <p> El sistema debe permitir iniciar sesión en caso de que cuente con una cuenta existente, rellenando los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio) • Contraseña [texto] [no visible] (obligatorio)

	<p>Cuando el usuario cliquee en iniciar sesión, el sistema busca una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico igual a la ingresada. <p>Luego, el sistema lee la contraseña ingresada y la encripta para luego compararla con la contraseña leída de la instancia de Usuario.</p> <p>Si el sistema no encuentra el usuario por email o fracasa a la hora de comparar la contraseña enviada con la contraseña en la base de datos, el sistema muestra un mensaje que dice “Credenciales de usuario inválidas”. (P046. Iniciar sesión mobile erróneo)</p> <p>Luego el sistema verifica que la fecha de fin vigencia leída de la instancia de Usuario sea nula.</p> <p>Si el usuario encontrado por el sistema tiene una fecha de fin vigencia no nula, el sistema muestra un mensaje de error que dice “El usuario con el que intenta iniciar sesión con Aquatrack fue dado de baja”.</p> <p>Si la información de inicio de sesión es validada correctamente, el sistema envía a la aplicación mobile una cadena de texto llamada “JWT Token”. En esta cadena se encripta y su estructura es: encabezado JWT + ID del usuario autenticado + firma digital.</p> <p>La aplicación cliente guarda este token en la memoria caché del dispositivo móvil para poder realizar peticiones al sistema sin tener que realizar un inicio de sesión previo. Es decir, cada vez que el usuario solicite algo al sistema, el sistema verifica la validez del token. Si este no es válido, la aplicación redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.</p>
--	---

	<p>Una vez que el usuario recibe el token, la aplicación consulta la información del usuario mediante el Id del usuario encriptado en el token. El sistema recibe el token, lo descripta y mediante el Id contenido en el token, busca una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id igual al Id descriptado del token JWT. <p>El sistema devuelve a la aplicación web:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellido de la persona leídos de instancia de Cliente/Empleado asociada a instancia de Usuario actual.• Nombre de la empresa leída de la instancia de Empresa a la que pertenece la instancia de Empleado/Cliente relacionada con la instancia de Usuario encontrada.• Tipo de usuario: puede ser cliente o repartidor• Validado leído de la instancia de Usuario encontrada.• Dirección de correo electrónico leída de la instancia de Usuario encontrada. <p>Una vez que la aplicación recibe respuesta del sistema, redirige al usuario a la pantalla principal. (P047. Pantalla principal cliente) (P048. Pantalla principal repartidor)</p> <p>Debajo del formulario de iniciar sesión podrá ver un mensaje “¿Olvidaste tu contraseña?” (CU006. Restablecer contraseña)</p> <p>También, muestra la opción para Crear una nueva cuenta de usuario debajo del formulario. (CU003. Dar de alta usuario tipo cliente)</p> <p>Si el usuario desea cerrar sesión, en el menú de navegación lateral, tiene un botón que dice “Cerrar sesión”.</p>
--	---

	Cuando el usuario presiona el botón, la aplicación borra de su almacenamiento local el token provisto por el sistema y el usuario es redirigido a la pantalla de Iniciar sesión.
Precondiciones	Contar con una cuenta de usuario de tipo cliente o de tipo repartidor.

Identificador	CU009. Administrar información personal y credenciales de usuario cliente (mobile)
Pantallas asociadas	P049-P050-P051-P052-P053-P054-P055-P056-P057-P058
Descripción	<p>El sistema permite a los clientes de la aplicación mobile modificar su información personal y también editar sus credenciales de acceso las cuales son la dirección de correo electrónico y la contraseña.</p> <p>Para cambiar dicha información, el usuario tiene que abrir el menú de navegación y seleccionar la opción “Información personal”.</p> <p>Cuando el usuario se dirige a esa vista, el sistema busca el usuario actual y devuelve a la aplicación la siguiente información (P049. Información personal cliente):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos básicos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre de la instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual b. Apellido de la instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual c. DNI de la instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual d. Número de teléfono de la instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario

	<p>actual</p> <ul style="list-style-type: none">e. Nombre de la instancia de Empresa asociada a instancia de Cliente asociada instancia de Usuario actual <ol style="list-style-type: none">2. Botón para editar esta información3. Credenciales de acceso<ul style="list-style-type: none">a. Dirección de correo electrónico leída de instancia de Usuario actualb. Botón para editar credenciales de acceso4. Domicilio (información leída de instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual)<ul style="list-style-type: none">a. Calle de instancia de domiciliob. Número de instancia de domicilioc. Piso / Departamento de instancia de domiciliod. Observaciones de la instancia de domicilioe. Botón para editar domicilio <p>Si el cliente presiona editar datos básicos el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P050. Formulario info básica) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensaje que dice “Editar información básica”• Formulario con los siguientes campos:• Nombre [texto] (obligatorio)• Apellido [texto] (obligatorio)• Número de teléfono [numérico] (obligatorio)• Botón para actualizar información• Botón para volver a pantalla de información de cliente. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P051. Error formulario info básica Cliente)</p> <p>Cuando el usuario presiona actualizar información, el</p>
--	--

	<p>sistema lee la instancia de Cliente asociada a la instancia de Usuario actual y actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual al ingresado• Apellido igual al ingresado• Número de teléfono igual al ingresado <p>Una vez actualizado, el sistema muestra un mensaje que dice “Información básica actualizada”.</p> <p>Si el cliente presiona editar credenciales de acceso el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P052. Formulario credenciales de acceso - error) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón para volver a pantalla de información básica• Mensaje que dice “Dirección de correo electrónico”• Mensaje que dice “Si modifica su dirección de correo electrónico, tiene que volver a realizar el paso de verificación de su cuenta”.• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio)• Botón de actualizar dirección de correo.• Mensaje que dice “Cambiar contraseña”• Mensaje indicando requisitos de contraseña• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Contraseña actual [texto] (obligatorio)○ Contraseña nueva [texto] (obligatorio)○ Confirmar nueva contraseña [texto] (obligatorio)• Botón de actualizar contraseña. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P053. Error – Formulario credenciales de acceso - correo)</p>
--	---

	<p>Si el usuario pulsa actualizar dirección de correo, el sistema muestra una advertencia (P054. Confirmación – Formulario credenciales de acceso - correo), indicando que, si modifica la dirección de correo electrónico, se terminará la sesión actual y debe realizar la verificación de correo nuevamente.</p> <p>Puede decidir volver y si presiona confirmar, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico igual a la ingresada • Fecha fin vigencia nula <p>Si encuentra una instancia, el sistema muestra un mensaje de error.</p> <p>Si el sistema validó la dirección de correo electrónico, actualiza la instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico ingresado • Validado igual a falso. <p>Una vez que el sistema guarda la instancia de Usuario, el sistema redirige a al usuario actual a la pantalla de iniciar sesión. (CU008. Administrar sesión de usuario (mobile))</p> <p>Respecto al cambio de contraseña (P055. Formulario credenciales de acceso - contraseña), el sistema valida que la nueva contraseña ingresada cumpla un formato preestablecido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tener una longitud superior a 8 caracteres ● Contener al menos un número ● Contener al menos una letra en mayúscula <p>Si no sigue este formato, muestra mensaje de error. (P056. Error – Formulario credenciales de acceso - contraseña)</p> <p>Si la contraseña ingresada no coincide con la</p>
--	---

	<p>confirmación, muestra mensaje de error.</p> <p>Luego el sistema lee la instancia de Usuario actual y encripta la contraseña actual ingresada, si la contraseña actual encriptada no coincide con la contraseña actual ingresada y encriptada, muestra un mensaje de error.</p> <p>Cuando el usuario pulsa el botón para continuar, el sistema lee la instancia de Usuario actual.</p> <p>El sistema lee la contraseña nueva ingresada y la pasa por una función hash. Luego, la instancia de Usuario actual se actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none">● Contraseña igual al resultado de pasar la nueva contraseña ingresada por la función hash. <p>El sistema muestra un mensaje que dice “Contraseña actualizada correctamente”.</p> <p>Si el usuario presiona editar domicilio, el sistema redirige al usuario a una nueva pantalla (P057. Formulario de domicilio) con:</p> <ul style="list-style-type: none">● Mensaje que dice: “Editar domicilio”● Advertencia que indica: “Si va a cambiar su domicilio, es importante que contacte con la empresa a la cual está registrado como cliente”● Botón de actualizar domicilio● Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Calle [texto] (obligatorio)○ Número [numérico]○ Piso / Departamento [texto]○ Observaciones [texto]● Mapa con:<ul style="list-style-type: none">○ Marcador indicando la ubicación del usuario
--	---

	<p>actual.</p> <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P058. Error – Formulario de Domicilio)</p> <p>Si el usuario pulsa confirmar, el sistema primero lee la instancia de Cliente asociada a la instancia de Usuario. Luego lee la instancia de Empresa asociada y lee la instancia de Cobertura asociada. El sistema busca instancias de Ubicación donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Cobertura leída. <p>Luego forma un polígono con cada instancia de Ubicación, leyendo su latitud y su longitud. El sistema luego verifica que la latitud y longitud ingresadas por el usuario se encuentren dentro del polígono.</p> <p>Si la ubicación no se encuentra dentro de la cobertura, el sistema muestra un mensaje que dice “La ubicación ingresada no se encuentra dentro de la cobertura de la empresa ”.</p> <p>Si está contenida, el sistema crea una nueva instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud ingresada• Longitud ingresada <p>Luego, actualiza la instancia de Domicilio asociada a la instancia de Cliente asociada a la instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calle ingresada• Numero ingresado• Piso/Departamento ingresado• Observaciones ingresadas• Asociada a instancia de Ubicación recientemente creada.
--	--

	El sistema guarda la instancia de Domicilio modificada.
Precondiciones	Usuario de tipo cliente con sesión iniciada.

Identificador	CU010. Administrar información personal y credenciales de usuario repartidor (mobile)
Pantallas asociadas	P052-P053-P054-P055-P056-P059-P060-P061
Descripción	<p>El sistema permite a los repartidores que usan la aplicación mobile modificar su información personal y también editar sus credenciales de acceso las cuales son la dirección de correo electrónico y la contraseña.</p> <p>Para cambiar dicha información, el usuario tiene que abrir el menú de navegación y seleccionar la opción “Información personal”.</p> <p>Cuando el usuario se dirige a esa vista, el sistema busca el usuario actual y devuelve a la aplicación la siguiente información (P059. Información básica repartidor):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos básicos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre de la instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual b. Apellido de la instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual c. Número de teléfono de la instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual d. Nombre de la instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada

	<p>a instancia de Usuario actual</p> <p>e. Legajo de la instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual</p> <p>f. Botón para editar esta información</p> <p>2. Credenciales de acceso</p> <p>a. Dirección de correo electrónico leída de instancia de Usuario actual</p> <p>b. Botón para editar credenciales de acceso</p> <p>Si el cliente presiona editar datos básicos el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P060. Formulario información básica – Repartidor) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensaje que dice “Editar información básica”• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre [texto] (obligatorio)○ Apellido [texto] (obligatorio)○ Número de teléfono [numérico] (obligatorio)• Botón para actualizar información• Botón para volver a pantalla de información de cliente. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P061. Error – Formulario información básica - Repartidor)</p> <p>Cuando el usuario presiona actualizar información, el sistema lee la instancia de Empleado asociada a la instancia de Usuario actual y actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual al ingresado• Apellido igual al ingresado• Número de teléfono igual al ingresado <p>Una vez actualizado, el sistema muestra un mensaje que dice “Información básica actualizada”.</p>
--	--

	<p>Si el empleado presiona editar credenciales de acceso el sistema lo redirige a una nueva pantalla (P052. Formulario credenciales de acceso - correo) que muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para volver a pantalla de información básica • Mensaje que dice “Dirección de correo electrónico” • Mensaje que dice “Si modifica su dirección de correo electrónico, tiene que volver a realizar el paso de verificación de su cuenta”. • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio) • Botón de actualizar dirección de correo. • Mensaje que dice “Cambiar contraseña” • Mensaje indicando requisitos de contraseña • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Contraseña actual [texto] (obligatorio) ○ Contraseña nueva [texto] (obligatorio) ○ Confirmar nueva contraseña [texto] (obligatorio) • Botón de actualizar contraseña. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P053. Error – Formulario credenciales de acceso - correo)</p> <p>Si el usuario pulsa actualizar dirección de correo, el sistema muestra una advertencia (P054. Confirmación – Formulario credenciales de acceso - correo), indicando que, si modifica la dirección de correo electrónico, se terminará la sesión actual y debe realizar la verificación de correo nuevamente.</p> <p>Puede decidir volver y si presiona confirmar, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de correo electrónico igual a la ingresada
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia nula <p>Si encuentra una instancia, el sistema muestra un mensaje de error.</p> <p>Si el sistema validó la dirección de correo electrónico, actualiza la instancia de Usuario actual con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico ingresado• Validado igual a falso. <p>Una vez que el sistema guarda la instancia de Usuario, el sistema redirige a al usuario actual a la pantalla de iniciar sesión.</p> <p>Respecto al cambio de contraseña (P055. Formulario credenciales de acceso - contraseña), el sistema valida que la nueva contraseña ingresada cumpla un formato preestablecido:</p> <ul style="list-style-type: none">● Tener una longitud superior a 8 caracteres● Contener al menos un número● Contener al menos una letra en mayúscula <p>Si no sigue este formato, muestra mensaje de error. (P056. Error – Formulario credenciales de acceso - Contraseña)</p> <p>Si la contraseña ingresada no coincide con la confirmación, muestra mensaje de error.</p> <p>Luego el sistema lee la instancia de Usuario actual y encripta la contraseña actual ingresada, si la contraseña actual encriptada no coincide con la contraseña actual ingresada y encriptada, muestra un mensaje de error.</p> <p>Cuando el usuario pulsa el botón para continuar, el sistema lee la instancia de Usuario actual.</p>
--	--

	<p>El sistema lee la contraseña nueva ingresada y la pasa por una función hash. Luego, la instancia de Usuario actual se actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contraseña igual al resultado de pasar la nueva contraseña ingresada por la función hash. <p>El sistema muestra un mensaje que dice “Contraseña actualizada correctamente”.</p>
Precondiciones	Usuario de tipo empleado con sesión iniciada.

Identificador	CU011. Administrar sesión de usuario (desarrollador)
Pantallas asociadas	P062-P063-P162
Descripción	<p>Cuando el usuario de tipo desarrollador ingresa por la aplicación web de Aquatrack, el sistema muestra un formulario para iniciar sesión (P062. Inicio sesión - Desarrollador).</p> <p>El sistema debe permitir iniciar sesión en caso de que cuente con una cuenta existente, relleno los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre de usuario [texto] (obligatorio) ● Token de desarrollador [texto] [no visible] (obligatorio) <p>Cuando el usuario cliquea iniciar sesión, el sistema busca una instancia de Usuario donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombre de usuario igual al ingresado. <p>Si no encuentra una instancia, muestra un mensaje de error.</p>

	<p>El sistema valida el token ingresado por el desarrollador. Dicho token se encuentra en las variables de entorno del sistema operativo. Si el token de desarrollador ingresado no es válido, el sistema muestra un mensaje de error. (P063. Error inicio sesión - Desarrollador)</p> <p>Si la información de inicio de sesión es validada correctamente, el sistema envía a la aplicación web una cadena de texto llamada "JWT Token". En esta cadena se encripta y su estructura es: encabezado JWT + ID del usuario autenticado + firma digital. La aplicación cliente guarda este token en la memoria caché del navegador web para poder realizar peticiones al sistema sin tener que realizar un inicio de sesión previo. Es decir, cada vez que el usuario solicite algo al sistema, el sistema verifica la validez del token. Si este no es válido, la aplicación redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.</p> <p>Una vez que el usuario recibe el token, la aplicación consulta la información del usuario mediante el ID del usuario encriptado en el token. El sistema recibe el token, lo desencripta y mediante el ID contenido en el token, busca el usuario correspondiente. El sistema devuelve a la aplicación web:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellido del usuario desarrollador• Rol del desarrollador <p>Una vez que la aplicación recibe respuesta del sistema, redirige al usuario a la pantalla principal. (P162. Menú de backups - desarrollador)</p> <p>Si el usuario desea cerrar sesión, en el menú de navegación lateral, tiene un botón que dice "Cerrar sesión". Cuando el usuario presiona el botón, la aplicación borra de su</p>
--	--

	almacenamiento local el token provisto por el sistema y el usuario es redirigido a la pantalla de Iniciar sesión.
Precondiciones	Contar con una cuenta de tipo desarrollador de Aquatrack y conocer el token de desarrollador.

Módulo de productos.

Identificador	CU012. Listar y filtrar productos
Pantallas asociadas	P064
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "LISTAR_PRODUCTOS" puede acceder al menú de Producto (P064. Menú de productos).</p> <p>El sistema busca todas las instancias de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula • Asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema devuelve al usuario todos los productos encontrados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del producto • Nombre del producto • Descripción del producto • Máximo de unidades del producto • Fecha de fin vigencia (muestra "Activo" si es nula) • Precio <ul style="list-style-type: none"> ○ Por cada instancia de Precio relacionada a la instancia de Producto, elige la primera instancia donde fecha fin vigencia sea nula y

	<p>lee precio de la instancia de Precio.</p> <p>El sistema ordena todos los productos en una tabla por Id de manera descendiente. También muestra un panel de acciones por cada producto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón para adjuntar imagen (deshabilitado si fecha fin vigencia del Producto no es nula) (CU013. Administrar producto)• Botón para editar producto (deshabilitado si fecha fin vigencia del Producto no es nula) (CU013. Administrar producto)• Botón para deshabilitar producto (si fecha fin vigencia de Producto es nula) (CU013. Administrar producto)• Botón para habilitar producto (si fecha fin vigencia de Producto no es nula) (CU013. Administrar producto) <p>El sistema permite filtrar los productos por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre del producto• Mostrar inactivos (fecha fin vigencia no nulo)• Precio desde (Productos asociados a instancia de Precio con precio mayor o igual a Precio desde)• Precio hasta (Productos asociados a instancia de Precio con precio menor o igual a Precio hasta)• Mostrar retornables (Productos con retornable igual a verdadero) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los productos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción de limpiar filtros.</p>
--	--

Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de listar productos.
----------------	--

Identificador	CU013. Administrar producto
Pantallas asociadas	P065-P066-P067-P068-P069
Descripción	<p>Cuando se necesita crear un nuevo producto, el usuario con permiso "CREAR_PRODUCTOS" puede seleccionar la opción para crear producto en el menú de Productos.</p> <p>Si el usuario selecciona esta opción, el sistema busca todas las instancias de Permiso existentes en el sistema.</p> <p>Luego abre una nueva pantalla (P065. Formulario crear/modificar producto) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un mensaje que dice "Crear productos" • Un formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de producto [texto](Obligatorio) ○ Precio [numérico](Obligatorio) ○ Código [texto] (Obligatorio) ○ Descripción [texto] ○ Máximo [numérico] (obligatorio) ○ Retornable [booleano] (falso por defecto) • Botón para guardar producto. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P066. Error – Formulario crear / modificar producto)</p>

	<p>El sistema muestra mensaje de error si el precio ingresado es menor o igual a 0.</p> <p>El sistema busca instancia de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Código sea igual al ingresado. <p>Si encuentra una instancia, el sistema muestra un mensaje de error.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción para guardar, el sistema crea una nueva instancia de Producto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Nombre ingresado• Descripción ingresada• Código ingresado• Máximo ingresado• Retornable ingresado <p>El sistema también crea una nueva instancia de Precio con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Precio ingresado• Asociada a instancia de Producto creada. <p>El sistema guarda la instancia de Producto y Precio creadas.</p> <p>Cuando se necesita modificar un Producto, el usuario que contenga el permiso "MODIFICAR_PRODUCTOS", puede seleccionar la opción editar producto.</p>
--	---

	<p>Si el usuario selecciona dicha opción, el sistema busca la instancia de Producto seleccionada y abre el mismo formulario (P065. Formulario crear/modificar producto) usado en la creación de producto y precarga los datos del Producto seleccionado en el mismo.</p> <p>El sistema realiza las mismas validaciones que en la creación del Producto. Mostrando mensajes de error si corresponde (P066. Error – Formulario crear / modificar producto).</p> <p>Si el usuario guarda los cambios, actualiza la instancia de Producto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado• Descripción ingresada• Código ingresado• Máximo ingresado• Retornable ingresado <p>Si el sistema verifica que el precio ingresado es diferente del precio leído de la instancia de Precio asociada a Producto, el sistema actualiza la instancia de Precio asociada a Producto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy <p>Luego, crea una nueva instancia de Precio con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Precio ingresado• Asociada a instancia de Producto seleccionada. <p>El sistema guarda las instancias de Producto y Precio modificadas y la instancia de Precio creada.</p> <p>El usuario con permiso “MODIFICAR_PRODUCTOS”</p>
--	--

	<p>puede adjuntar una imagen al producto que seleccione, pulsando la opción correspondiente en el menú de Productos.</p> <p>Las imágenes asociadas a un producto se guardan en una carpeta de imágenes y el producto guarda el nombre del archivo correspondiente a la imagen.</p> <p>Al seleccionar dicha opción, el sistema lee la instancia de Producto seleccionada y lee el atributo imagen. Luego busca en el sistema de archivos una imagen cuyo nombre de archivo sea igual al atributo imagen leído.</p> <p>El sistema muestra una nueva pantalla (P067. Cargar imagen de producto) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mensaje que dice “Imagen de producto”• Imagen del producto: si no encuentra una imagen asociada a la instancia de Producto seleccionada, muestra una imagen por defecto.• Campo para adjuntar imagen de producto.• Botón para guardar imagen. <p>El sistema acepta cualquier formato de imagen.</p> <p>Cuando el usuario guarda la imagen, el sistema guarda la imagen en el sistema de archivos en el formato de origen y con nombre igual a la fecha y hora de hoy en formato timestamp.</p> <p>Luego, actualiza la instancia de Producto seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Imagen igual a nombre del archivo guardado. <p>El sistema guarda la instancia de Producto seleccionada.</p> <p>El usuario que tenga el permiso “ELIMINAR_PRODUCTOS” tiene la opción de dar de baja un</p>
--	--

	<p>producot del sistema en el menú de Prodcutos.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción “Eliminar producto” en algún producto de la lista. Cuando selecciona dicha opción, el sistema muestra una advertencia y un botón para confirmar su decisión (P068. Eliminar producto confirmación).</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema busca una instancia de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id igual al seleccionado. <p>Luego modifica la instancia de Producto encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>El sistema guarda la instancia y deshabilita el producto.</p> <p>El sistema permite a los usuarios con permiso “EDITAR_PRODUCTOS” habilitar un producto cuya fecha fin vigencia sea distinta de nula en el menú de Productos.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema muestra una advertencia al usuario y pidiéndole confirmar esta acción. (P069. Habilitar producto confirmación)</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema una instancia de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id igual al seleccionado. <p>Luego modifica la instancia de Prodcuto encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia nula. <p>El sistema guarda la instancia modificada y habilita el producto.</p>
--	--

Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permisos de ABM de Productos.
----------------	---

Módulo de gestión de deudas.

Identificador	CU014. Visualizar deuda del usuario actual (cliente)
Pantallas asociadas	P047-P070-P071
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios de tipo Cliente en la pantalla principal de la aplicación (P047. Pantalla principal cliente), visualizar su deuda en el apartado de Balance .</p> <p>El sistema busca una instancia de Deuda donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema devuelve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de instancia de Deuda • Monto de instancia de Deuda • Ultima fecha y hora de actualización de instancia de Deuda • Por cada DeudaPago asociado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Id de DeudaPago actual ○ Monto de DeudaPago actual ○ Fecha y hora de registro de DeudaPago actual <p>El sistema muestra en el apartado de Balance (P070. Balance de cliente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monto leído de instancia de Deuda (en color rojo si el monto es mayor a 0)

	<ul style="list-style-type: none"> • Última fecha actualización leída de instancia de Deuda • Botón para consultar los movimientos de balance. <p>Al seleccionar la opción de consultar los movimientos de Balance, el sistema en una nueva pantalla (P071. Movimientos de balance de cliente) muestra una tabla de instancias de DeudaPago asociadas a instancia de Deuda encontrada. Cada instancia se ordena por fecha y hora de registro de forma descendiente y muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monto de instancia de DeudaPago (en color rojo si es mayor a 0) • Fecha y hora de registro de DeudaPago
Precondiciones	Usuario de tipo Cliente con sesión iniciada.

Identificador	CU015. Visualizar deudas de clientes
Pantallas asociadas	P003-P072
Descripción	<p>El sistema permite al usuario con "LISTAR_DEUDAS", listar la deuda de un cliente seleccionado en el menú de Clientes (P003. Menú de clientes). Puede visualizar la deuda de un cliente específico seleccionando la opción de "Balance".</p> <p>Cuando el usuario selecciona dicha opción, el sistema lee la instancia de Deuda asociada a la instancia de Domicilio asociada a la instancia de Cliente seleccionado.</p> <p>El sistema devuelve al usuario:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Id de la deuda • Monto actual de la deuda • Última fecha de actualización • Por cada instancia de DeudaPago (cambio en el balance del cliente) asociado con la instancia de Deuda: <ul style="list-style-type: none"> ○ Id de DeudaPago ○ Monto adeudado ○ Fecha de registro del DeudaPago <p>El sistema muestra en una nueva pantalla (P072. Visualizar deuda cliente web), el monto y última fecha de actualización de la instancia de Deuda.</p> <p>El sistema ordena las instancias de DeudaPago devueltas por fecha de registro descendiente en una tabla.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y permiso para listar clientes y deudas.

Módulo de pedidos.

Identificador	CU016. Administrar pedido habitual (cliente).
Pantallas asociadas	P047-P073-P074-P075
Descripción	El sistema permite en la pantalla principal de la aplicación mobile de clientes (P047. Pantalla principal cliente) a los usuarios de tipo Cliente de Aquatrack consultar su pedido habitual, editarlo y crearlo si no poseen uno asociado.

	<p>Al cargar la pantalla principal, el sistema busca una instancia de Pedido donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de TipoPedido habitual• Fecha de fin vigencia nula• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>Si no se encuentra una instancia, el sistema muestra una advertencia indicando que no hay un pedido habitual cargado y muestra la opción para crear uno. (P073. No existe pedido habitual)</p> <p>Al seleccionar la opción de crear, el sistema busca todas las instancias de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia nula• Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual <p>El sistema muestra una nueva pantalla (P074 Crear/Editar – Formulario de pedido habitual) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Producto [Producto] (obligatorio):<ul style="list-style-type: none">▪ Cantidad requerida [numérico] (obligatorio)• Botón para guardar pedido <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P075 Error Crear/Editar – Formulario de pedido habitual)</p> <p>El sistema muestra error si alguna cantidad requerida ingresada es menor o igual a 0.</p>
--	---

	<p>Al seleccionar la opción de Guardar, el sistema crea una nueva instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada con instancia de TipoPedido habitual• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual• Id autogenerado <p>Por cada Producto seleccionado el sistema crea una nueva instancia de PedidoProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Producto seleccionado• Asociada a instancia de Pedido recientemente creado.• Cantidad ingresada por el usuario.• Id autogenerado. <p>El sistema guarda el Pedido creado y sus instancias de PedidoProducto asociadas.</p> <p>En caso de existir una instancia de Pedido encontrada, el sistema muestra:</p> <ul style="list-style-type: none">• Por cada PedidoProducto asociado muestra:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre de instancia de Producto asociado a instancia de PedidoProducto actual○ Cantidad leída de instancia de PedidoProducto actual○ Precio leído de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia de Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual• Botón para editar Pedido <p>Al seleccionar la opción de editar pedido habitual, el sistema muestra la misma pantalla que en el caso de la creación del pedido habitual. El sistema precarga el formulario</p>
--	--

	<p>con la instancia de Pedido encontrada.</p> <p>El sistema realiza las mismas validaciones que en el caso de la creación.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción guardar, el sistema modifica todas las instancias de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada con instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. • Asociada a instancia de TipoPedido habitual <p>Luego crea una instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de TipoPedido habitual • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>Luego, por cada instancia de Producto seleccionada, crea instancias de PedidoProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a Pedido recientemente creado • Asociada a instancia de Producto seleccionada <p>El sistema guarda la instancia de Pedido modificada y la instancia de Pedido y sus respectivos PedidoProducto.</p>
Precondiciones	<p>Usuario de tipo Cliente con sesión iniciado. Que haya productos vigentes cargados en el sistema.</p>

Identificador	CU017. Administrar pedido extraordinario (cliente).
Pantallas	P076-P077-P078-P080-P081

asociadas	
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios de Tipo Cliente de Aquatrack administrar sus pedidos de tipo extraordinario en el menú de Mis Pedidos (P081. Mis pedidos – cliente) que se puede acceder tanto desde la pantalla principal como el menú de navegación.</p> <p>En dicho menú, el sistema puede seleccionar la opción Crear pedido.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema busca todas las instancias de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula • Asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual <p>El sistema muestra una nueva pantalla (P076. Formulario pedido extraordinario) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fecha coordinada de entrega [Fecha (YYYY-MM-DD)] (obligatorio) ○ Producto [Producto] (obligatorio): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad requerida [numérico] (obligatorio) • Botón para guardar pedido. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P077. Error – Formulario pedido extraordinario)</p> <p>El sistema muestra error si alguna cantidad requerida ingresada es menor o igual a 0.</p>

	<p>El sistema lee la instancia de Domicilio asociada a la instancia de Cliente asociada la instancia de Usuario actual. Luego por cada instancia de DiaDomicilio, el sistema lee la instancia de DiaRuta asociada. Luego lee el número de día de semana del DiaRuta leído y valida que el día de semana de la fecha coordinada de entrega ingresada sea igual al día de semana leído. Si ninguna instancia de DiaDomicilio cumple esta condición al menos una vez, el sistema muestra un mensaje de error indicando que la fecha coordinada ingresada no coincide con un día en el que se visita al cliente.</p> <p>El sistema también busca una instancia de Pedido donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a TipoPedido con nombre “Extraordinario”.• Con fecha coordinada de entrega igual a la “Ingresada”• Asociada a EstadoPedido con nombre igual a “Aprobado” o “Pendiente de aprobación”. <p>Si el sistema encuentra una instancia, muestra mensaje de error.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción de guardar pedido, el sistema crea una nueva instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual• Asociada a instancia de TipoPedido con nombre igual a “Extraordinario”• Fecha coordinada de entrega igual a la ingresada.• Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre igual a “Pendiente de aprobación”• Id autogenerado <p>El sistema por cada instancia de producto seleccionado el sistema crea una nueva instancia de PedidoProducto con:</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad igual a la ingresada por producto • Asociada a instancia de Producto seleccionado. • Id autogenerado <p>El sistema guarda la instancia de Pedido y PedidoProductos creadas.</p> <p>Si el usuario lo desea, en el menú de Mis Pedidos puede cancelar un pedido extraordinario en caso de estar Aprobado o Pendiente de Aprobación seleccionando la opción de Cancelar pedido.</p> <p>Al seleccionar dicha opción, el sistema muestra una advertencia y pide confirmación del cliente. (P078. Confirmación de cancelar pedido)</p> <p>Al confirmar, el sistema busca la instancia de Pedido seleccionada y la actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoPedido cancelada <p>El sistema guarda la instancia de Pedido modificada.</p>
Precondiciones	<p>Usuario de tipo Cliente con sesión iniciado. Que haya productos vigentes cargados en el sistema.</p>

Identificador	CU018. Administrar pedido extraordinario (empresa).
Pantallas asociadas	P079-P080-P084
Descripción	<p>El sistema permite al usuario web con permiso "CREAR_PEDIDOS" crear un pedido de tipo Extraordinario en el menú de Pedidos (P084. Menú de pedidos web).</p>

	<p>Para crear un pedido extraordinario, el usuario debe seleccionar la opción “Crear pedido extraordinario”.</p> <p>Cuando selecciona esta opción, el sistema busca todas las instancias de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de fin vigencia nula.• Asociada a instancia de Empresa asociada con instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. <p>Si no hay productos, el sistema muestra mensaje de error. Si los hay, el sistema carga en el formulario las instancias para ser seleccionadas por el usuario.</p> <p>El sistema también busca todas las instancias de Cliente donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de fin vigencia nula.• Asociada a instancia de Empresa asociada con instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. <p>Si no hay clientes, el sistema muestra mensaje de error. Si los hay, el sistema carga en el formulario las instancias para ser seleccionadas por el usuario.</p> <p>Luego el sistema muestra (P079. Formulario pedido extraordinario web):</p> <ul style="list-style-type: none">● Mensaje con texto: “Crear pedido extraordinario”.● Un formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Cliente [Cliente](obligatorio): Se selecciona al cliente el cual estará vinculado al nuevo pedido.○ Fecha coordinada de entrega [fecha] (obligatorio)○ Productos pedidos [Producto] (obligatorio):<ul style="list-style-type: none">■ Cantidad seleccionada por producto pedido● Botón “Guardar pedido”
--	--

	<p>El sistema muestra error si alguno de los campos obligatorios no fue completado por el cliente. (P080. Error – Formulario pedido extraordinario web)</p> <p>El sistema también muestra error si las cantidades ingresadas por producto son menores o igual a 0.</p> <p>El sistema lee la instancia de Domicilio asociada a la instancia de Cliente seleccionada. Luego por cada instancia de DiaDomicilio, el sistema lee la instancia de DiaRuta asociada. Luego lee el número de día de semana del DiaRuta leído y valida que el día de semana de la fecha coordinada de entrega ingresada sea igual al día de semana leído. Si ninguna instancia de DiaDomicilio cumple esta condición al menos una vez, el sistema muestra un mensaje de error indicando que la fecha coordinada ingresada no coincide con un día en el que se visita al cliente.</p> <p>El sistema también busca una instancia de Pedido donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a TipoPedido con nombre “Extraordinario”.• Con fecha coordinada de entrega igual a la “Ingresada”• Asociada a EstadoPedido con nombre igual a “Aprobado” o “Pendiente de aprobación”. <p>Si el sistema encuentra una instancia, muestra mensaje de error.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción de guardar pedido, el sistema crea una nueva instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada• Asociada a instancia de TipoPedido con nombre igual a “Extraordinario”• Fecha coordinada de entrega igual a la ingresada.• Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre
--	--

	<p>igual a “Aprobado”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado <p>El sistema por cada instancia de producto seleccionado el sistema crea una nueva instancia de PedidoProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad igual a la ingresada por producto • Asociada a instancia de Producto seleccionado. • Id autogenerado <p>El sistema guarda la instancia de Pedido y PedidoProductos creadas.</p> <p>El sistema permite al usuario con permiso “ELIMINAR_PEDIDOS” cancelar un pedido extraordinario, para ello puede seleccionar la opción “Cancelar”. Al pulsar esta opción, el sistema busca la instancia de Pedido seleccionada y lo actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre igual a “Cancelado” <p>También permite al usuario con permiso “ELIMINAR_PEDIDOS” rechazar pedidos extraordinarios seleccionando la opción de Rechazar pedido. Al pulsar esta opción, el sistema busca la instancia de Pedido seleccionado y lo actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre igual a “Rechazado” <p>También permite al usuario con permiso “MODIFICAR_PEDIDOS” aprobar pedidos extraordinarios</p>
--	--

	<p>seleccionando la opción de Aprobar pedido. Al pulsar esta opción, el sistema busca la instancia de Pedido seleccionado y lo actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre igual a "Aprobado"
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada con permisos de ABM de pedidos. Existencia de Clientes vigentes Existencia de Productos vigentes</p>

Identificador	CU019. Listar y filtrar pedidos (cliente).
Pantallas asociadas	P081-P082-P083
Descripción	<p>El usuario de tipo cliente puede listar todos sus pedidos en el menú de Mis Pedidos (P081. Mis pedidos - Cliente).</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todas las instancias de Pedido que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema devuelve al usuario todos los pedidos encontrados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del pedido • Nombre de la instancia de TipoPedido asociada • Total del pedido (por cada instancia de PedidoProducto asociada a Pedido) <ul style="list-style-type: none"> ○ Suma total de precio leído de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a PedidoProducto.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha coordinada de entrega • Productos asociados: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre leído de instancia de Producto asociado a instancia de PedidoProducto ◦ Cantidad leído de instancia de PedidoProducto ◦ Precio unitario leído de instancia de Precio asociado con fecha fin vigencia nula asociada a instancia de Producto asociado a instancia de PedidoProducto • Nombre de instancia de EstadoPedido asociada <p>El sistema organiza los pedidos en una lista ordenada por fecha coordinada de entrega de manera descendiente. También se muestra un panel de acciones por cada pedido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el pedido tiene estado “Pendiente de aprobación” o “Cancelado” el sistema muestra un botón <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cancelar pedido (CU017. Administrar pedido extraordinario (cliente)) • Botón para ver productos <p>Cuando el usuario selecciona la opción de ver productos, el sistema muestra en una nueva pantalla (P082. Ver productos - Pedido):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por cada instancia de PedidoProducto asociada Pedido seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de instancia de Producto asociada a PedidoProducto ◦ Cantidad de instancia de PedidoProducto ◦ Precio unitario de primera instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia de Producto asociada a instancia de PedidoProducto. <p>Cuando el usuario selecciona la opción de desplegar filtros de pedidos (P083. Desplegar filtros de pedido) , el sistema</p>
--	---

	<p>también permite al usuario filtrar los pedidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de estado de pedido • Nombre de tipo de pedido • Fecha coordinada de entrega <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los pedidos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario de tipo Cliente de Aquatrack con sesión iniciada

Identificador	CU020. Listar y filtrar pedidos (empresa).
Pantallas asociadas	P084
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso “LISTAR_PEDIDOS” puede ingresar al menú de Pedidos en el sistema (P084. Menú de Pedidos Web).</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todas las instancias de Pedido que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. • Asociada a instancia de EstadoPedido con nombre igual a “Pendiente de aprobación” <p>El sistema devuelve al usuario todos los pedidos encontrados con:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Id del pedido • Nombre de la instancia de TipoPedido asociada • Nombre de la instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Pedido. • Total del pedido (por cada instancia de PedidoProducto asociada a Pedido) <ul style="list-style-type: none"> ○ Suma total de precio leído de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a PedidoProducto. • Fecha coordinada de entrega • Productos asociados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre leído de instancia de Producto asociado a instancia de PedidoProducto ○ Cantidad leído de instancia de PedidoProducto ○ Precio unitario leído de instancia de Precio asociado con fecha fin vigencia nula asociada a instancia de Producto asociado a instancia de PedidoProducto • Nombre de instancia de EstadoPedido asociada <p>El sistema organiza los pedidos en una tabla ordenada por fecha coordinada de entrega de manera descendiente. También se muestra un panel de acciones por cada pedido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el pedido tiene estado “Pendiente de aprobación” el sistema muestra dos botones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprobar pedido (CU018. Administrar pedido extraordinario (empresa)) ○ Rechazar pedido (CU018. Administrar pedido extraordinario (empresa)) • Si el pedido tiene estado “Aprobado” el sistema muestra un botón: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cancelar pedido (CU018. Administrar pedido
--	---

	<p style="text-align: center;">extraordinario (empresa))</p> <p>El sistema también permite al usuario filtrar los pedidos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellido de cliente asociado a domicilio asociado a Pedido • Nombre de estado de pedido • Nombre de tipo de pedido • Fecha coordinada de entrega desde • Fecha coordinada de entrega hasta • Mostrar inactivos <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los pedidos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso para listar pedidos.

Módulo de repartos y entregas.

Identificador	CU021. Listar y filtrar repartos (Repartidor)
Pantallas asociadas	P085-P086-P087-P088-P89
Descripción	<p>Cuando el usuario de tipo Repartidor inicia sesión en la aplicación mobile, el sistema muestra un apartado con los repartos en curso asignados al repartidor, para ello, el sistema busca todas las instancias de Reparto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual.

	<ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución• Fecha de ejecución igual a la fecha de hoy <p>El sistema muestra una advertencia indicando que no tiene repartos en curso si no encuentra instancias. (P085. Menú principal repartidor – Sin repartos)</p> <p>Si encuentra instancias, el sistema muestra (P078. Menú principal – reparto en curso) por cada instancia encontrada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id de la instancia de Reparto actual• Nombre de instancia de Ruta asociada a instancia de Reparto actual• Hora de inicio leída de instancia de Reparto• Cantidad de instancias de Entrega asociadas a instancia de Reparto actual• Botón para ver detalle de la instancia de Reparto actual (CU024. Detallar repartos (repartidor)) <p>El sistema también reserva un apartado (P086. Menú principal – reparto asignado) para mostrar todos los repartos asignados pendientes de ejecución, para ello, busca todas las instancias de Reparto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual.• Asociada a instancia de EstadoReparto pendiente de ejecución• Fecha de ejecución igual a la fecha de hoy <p>El sistema muestra una advertencia indicando que no tiene repartos asignados si no encuentra instancias. (P085. Menú principal repartidor – Sin repartos)</p> <p>Si encuentra instancias, el sistema muestra por cada instancia encontrada:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Id de la instancia de Reparto actual• Nombre de instancia de Ruta asociada a instancia de Reparto actual• Fecha de ejecución del reparto• Cantidad de instancias de Entrega asociadas a instancia de Reparto actual• Botón para iniciar reparto (CU023. Iniciar reparto (repartidor)) <p>Tambien el sistema permite al usuario repartidor listar y filtrar todos los repartos accediendo a la opción de Mis Repartos (P088. Menú mis repartos) en el menú de navegación.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema busca todas las instancias de Reparto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual <p>Por cada reparto encontrado, el sistema devuelve:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id del reparto• Nombre de la instancia de Ruta asociada• Nombre de la instancia de EstadoReparto asociada• Fecha de ejecución del reparto• Cantidad de instancias de Entregas asociadas a reparto <p>El sistema organiza los repartos encontrados en una lista ordenada por fecha de ejecución descendiente. También muestra por cada reparto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón para ver detalle de la instancia de Reparto (CU024. Detallar repartos (repartidor)) <p>Cuando el usuario selecciona la opción de desplegar filtros de repartos, el sistema también permite al usuario filtrar los repartos por (P088. Menú mis repartos – desplegar filtros) :</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de estado de reparto • Nombre de ruta asociada a reparto • Fecha de ejecución desde • Fecha de ejecución hasta <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los repartos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros debe seleccionar la opción de limpiar filtros.</p>
Precondiciones	Usuario de tipo de Repartidor con sesión iniciada.

Identificador	CU022. Listar y filtrar repartos (Empresa)
Pantallas asociadas	P090
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "LISTAR_REPARTOS" puede ingresar al menú de Repartos (P090. Menú repartos - web) en el sistema.</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todos los repartos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estén asociados a una instancia de Ruta que está asociada a la instancia de Empresa asociada a la instancia de Empleado de la instancia de Usuario actual <p>El sistema devuelve al usuario todos los repartos encontrados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del reparto • Id de la instancia de Ruta asociada al Reparto

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la instancia de Ruta asociada al Reparto • Nombre y apellido del repartidor leídos de la instancia de Empleado asociada a la instancia de Reparto. • Nombre del estado del reparto • Cantidad de instancias de Entrega que estén asociadas a instancia de Reparto • Fecha de ejecución del reparto • Fecha de finalización del reparto <p>El sistema organiza los repartos en una tabla ordenada por fecha de ejecución de manera descendente. También se muestra un panel de acciones por cada reparto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para detallar reparto (CU025. Detallar repartos (empresa)) <p>El sistema también permite al usuario filtrar los repartos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellido de empleado asociado al reparto • Nombre de estado del reparto • Nombre de la ruta asociada al reparto • Fecha ejecución desde • Fecha ejecución hasta • Mostrar inactivos <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los repartos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de listar repartos

Identificador	CU023. Iniciar reparto (repartidor)
---------------	--

<p>Pantallas asociadas</p>	<p>P086</p>
<p>Descripción</p>	<p>El sistema permite a los usuarios de tipo Repartidor iniciar un reparto que tengan asignado en el menú principal de la aplicación mobile en el apartado de repartos asignados (P086. Menú principal repartidor – reparto asignado).</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción de iniciar reparto el sistema busca instancias de Reparto donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual • Asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución <p>Si el sistema encuentra una instancia, muestra un mensaje de error indicando que no puede iniciar un reparto cuando tiene un reparto en ejecución.</p> <p>De no ser así, el sistema actualiza la instancia de Reparto seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución • Fecha y hora de inicio de Reparto igual a la fecha y hora actuales <p>Luego por cada instancia de Entrega asociada a instancia de Reparto, el sistema actualiza cada una con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoEntrega pendiente <p>El sistema también por cada instancia de Usuario asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a cada instancia de Entrega asociada a Reparto seleccionado, envía un correo electrónico con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De: "aquatrack.help@gmail.com" • Asunto: "Tu pedido está en camino" • Cuerpo: "<Nombre y apellido leído de instancia de

	<p>Cliente> , el repartidor de <Nombre de empresa leído de instancia de Empresa asociada a Cliente> a se encuentra en camino con tu pedido. Podes seguir el estado del mismo desde la app.”</p> <ul style="list-style-type: none">• Para: Dirección de correo electrónico de instancia de Usuario actual. <p>El sistema guarda los cambios realizados y efectiviza el inicio del reparto seleccionado.</p> <p>Al guardar, el sistema inicia en el sistema operativo del dispositivo móvil un demonio que se encarga de actualizar la ubicación del Repartidor para permitir el seguimiento en tiempo de real.</p> <p>En este demonio, el sistema operativo envía al sistema la latitud y longitud del dispositivo en intervalos de 3 segundos.</p> <p>El sistema busca la instancia de Reparto donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id igual al id enviado por el sistema operativo <p>Si la instancia devuelta esta asociada a instancia de EstadoReparto finalizado o incompleto, el sistema operativo “mata” el demonio. En otras palabras, deja de compartir la ubicación.</p> <p>Si está asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución, el sistema crea una nueva instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Latitud ingresada por el sistema operativo• Longitud ingresada por el sistema operativo <p>Luego actualiza la instancia de Reparto encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Ubicación recientemente creada.
--	--

Precondiciones	<p>Usuario de tipo Repartidor con sesión iniciada</p> <p>Contar con repartos asignados pendientes de ejecución en el día de hoy.</p> <p>Dispositivo móvil con funcionalidad de GPS activada.</p>
----------------	--

Identificador	CU024. Detallar repartos (repartidor)
Pantallas asociadas	P087-P091-P092-P093
Descripción	<p>El usuario de tipo Repartidor puede seleccionar un reparto en curso (P087. Menú principal – reparto en curso) en el menú principal de la aplicación mobile y ver el detalle del mismo seleccionando la opción Ver detalle.</p> <p>Esta vista de detalle de reparto cuenta con 3 apartados principales (P091. Detalle reparto en curso - repartidor):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Próxima entrega • Mapa de entregas • Lista de entregas <p>Al seleccionar esta opción, primero la primera instancia de Entrega ordenada por orden de visita ascendente donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Reparto seleccionada • Asociada a instancia de EstadoEntrega pendiente <p>Si no encuentra ninguna instancia, el sistema indica en el apartado de próxima entrega que no hay entregas pendiente.</p> <p>Si encuentra una instancia, muestra en el apartado de próxima entrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de la instancia de Entrega • Orden de visita de la instancia de Entrega • Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a

	<p>instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observaciones para llegar al domicilio de la instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega • Monto estimado a recaudar resultado de sumar el precio por la cantidad de cada instancia de PedidoProducto asociada. • Botón para ver detalle de entrega. (CU029. Detallar entrega (repartidor)) <p>También, el sistema busca todas las instancias de Entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoReparto distinta de cancelado • Asociada a instancia de Reparto seleccionado <p>El sistema inicializa una lista de coordenadas geográficas (latitud y longitud), donde el primer elemento es la latitud y longitud leídas de instancia de Ubicación asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual.</p> <p>Luego por cada entrega buscada, el sistema añade a la lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual • Longitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual <p>El sistema envía la lista confeccionada al servicio externo de Google Maps para dibujar rutas en el mapas. Una vez que el servicio externo responde, el sistema muestra en el apartado de Mapa de entregas (P092. Detalle reparto en curso - mapa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Google Maps con ruta confeccionada por servicio
--	---

	<p>externo.</p> <p>Este mapa es desplegable, por lo que cuando el usuario ingresa al detalle del Reparto, no se muestra la primera vez.</p> <p>Por último, el sistema busca todas las instancias de Entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Reparto seleccionado <p>Por cada instancia de Entrega, el sistema muestra en una lista ordenada por Orden de visita ascendiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id de la instancia de Entrega• Orden de visita de la instancia de Entrega• Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega• Observaciones para llegar al domicilio de la instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega (si estado de la entrega es Pendiente o Ausente)• Observaciones de la instancia de Entrega (si estado de la entrega es Cancelada o Finalizada)• Monto estimado a recaudar resultado de sumar el precio por la cantidad de cada instancia de PedidoProducto asociada. (si estado de la entrega es Pendiente o Ausente)• Monto leído de instancia de Entrega (si estado de la entrega es Finalizada)• Monto de instancia de Pago asociada a Entrega (si estado de la entrega es Finalizada)• Botón para ver detalle de entrega. (CU029. Detallar entrega (repartidor)) <p>El sistema también permite al usuario detallar un Reparto seleccionado en la vista de Mis Repartos (P093. Detalle reparto – Mis repartos) la cual puede acceder a través del menú de navegación lateral.</p>
--	--

	<p>Al seleccionar un reparto, el sistema muestra una nueva pantalla con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información general del Reparto con: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de la instancia de Ruta asociada al Reparto ◦ Fecha y hora de inicio del Reparto ◦ Nombre de instancia de EstadoReparto asociada ◦ Fecha y hora de inicio del Reparto (muestra “Sin iniciar” si el reparto esta asociado a EstadoReparto pendiente de ejecución) ◦ Fecha y hora de finalización del Reparto (muestra “Sin finalizar” si el reparto esta asociado a EstadoReparto distinto de Finalizado o Incompleto) ◦ Observaciones asociadas al Reparto • Lista de entregas, por cada instancia de Entrega asociada y ordenada por orden de visita ascendiente: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Id de la instancia de Entrega ◦ Orden de visita de la instancia de Entrega ◦ Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega ◦ Observaciones para llegar al domicilio de la instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega (si estado de la entrega es Pendiente o Ausente) ◦ Observaciones de la instancia de Entrega (si estado de la entrega es Cancelada o Finalizada) ◦ Monto estimado a recaudar resultado de sumar el precio por la cantidad de cada instancia de PedidoProducto asociada. (si estado de la entrega es distinto de Procesada) ◦ Monto leído de instancia de Entrega (si estado de la entrega es Procesada) ◦ Monto de instancia de Pago asociada a Entrega (si estado de la entrega es Procesada) ◦ Botón para ver detalle de entrega. (CU029. Detallar entrega (repartidor))
--	--

Precondiciones	Usuario de tipo Repartidor con sesión iniciada Contar con repartos asignados pendientes de ejecución en el día de hoy para ver detalle de Reparto en ejecución.
----------------	--

Identificador	CU025. Detallar repartos (empresa)
Pantallas asociadas	P090-P094-P095
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "DETALLAR_REPARTOS" puede consultar el detalle de un reparto cliqueando la acción "Detallar reparto" en algún reparto específico en el menú de Repartos (P090. Menú repartos - web).</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema busca una instancia de Reparto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del reparto seleccionado <p>Una vez que el sistema encuentra el reparto, redirige al usuario a una nueva pantalla (P094. Detalle reparto - web) y devuelve la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del reparto seleccionado • Nombre de la instancia de EstadoReparto asociado a la instancia de Reparto • Nombre y apellido de la instancia de Empleado de tipo repartidor asociado a la instancia de Reparto (muestra "Sin asignar" en caso de que el mismo sea nulo) • Fecha de ejecución del reparto • Fecha y hora de inicio del reparto • Fecha y hora de fin del reparto • Id de la instancia de Ruta asociada a la instancia de Reparto • Nombre de la instancia de Ruta asociada a la instancia de

	<p>Reparto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observaciones del reparto • Latitud leída de la instancia de Ubicación asociada a la instancia de Empresa asociada con la instancia de Ruta asociada a la instancia de Reparto • Longitud leída de la instancia de Ubicación asociada a la instancia de Empresa asociada con la instancia de Ruta asociada a la instancia de Reparto <p>Luego, el sistema busca todas las entregas donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Reparto seleccionada <p>Por cada entrega, el sistema devuelve al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de entrega • Fecha y hora de visita (muestra “Sin visitar” en caso de no haber sido visitado el domicilio) • Nombre de la instancia de EstadoEntrega asociada a la instancia de Entrega • Orden de visita de la entrega • Latitud asociada a instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega • Longitud asociada a instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega • Nombre y apellido de la instancia de Cliente asociado a la instancia de Domicilio asociado a la instancia de Entrega <p>El sistema muestra al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparto (id del reparto) – (fecha de ejecución) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para volver a menú de repartos (CU022. Listar y filtrar repartos (empresa)) • Estado del reparto <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para cancelar reparto (si estado del reparto == “Pendiente de ejecución” O “Pendiente de Asignación”)
--	---

	<p>(CU026. Administrar repartos (Empresa))</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para finalizar reparto (si estado del reparto == “En ejecución”) (CU026. Administrar repartos (Empresa)) • Nombre y apellido del repartidor asignado <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para asignar repartidor (si estado del reparto == “Pendiente de ejecución” O “Pendiente de Asignación”) (CU026. Administrar repartos (Empresa)) • Id y nombre de ruta asociada <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para ver detalle de Ruta (CU045. Detallar ruta) • Fecha de inicio del reparto • Fecha de fin del reparto <p>También, el sistema busca todas las instancias de Entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoReparto distinta de cancelado • Asociada a instancia de Reparto seleccionado <p>El sistema inicializa una lista de coordenadas geográficas (latitud y longitud), donde el primer elemento es la latitud y longitud leídas de instancia de Ubicación asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual.</p> <p>Luego por cada entrega buscada, el sistema añade a la lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual • Longitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual <p>El sistema envía la lista confeccionada al servicio externo</p>
--	--

	<p>de Google Maps para dibujar rutas en el mapas. Una vez que el servicio externo responde, el sistema muestra en el apartado de Mapa detallado de entregas (P095. Mapa de entregas – Detalle reparto - Web):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Google Maps con ruta confeccionada por servicio externo. <p>Este mapa es desplegable, por lo que cuando el usuario ingresa al detalle del Reparto, no se muestra la primera vez.</p> <p>También, si la instancia de EstadoReparto asociada a instancia de Reparto seleccionada es En ejecución, el sistema cada 3 segundos actualiza en la aplicación web la instancia de Reparto para obtener la última instancia de Ubicación asociada a la instancia de Reparto.</p> <p>Por último, muestra una lista de todas las entregas en una tabla ordenada por orden de visita descendiente. Por cada entrega se muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden de visita • Nombre y apellido del cliente • Nombre del estado de la entrega • Fecha y hora de visita de la entrega • Menú de acciones: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Botón para detallar entrega (CU028. Detallar entrega (Empresa)) ◦ Botón para cancelar entrega (visible si instancia de EstadoEntrega asociada es programada o pendiente) (CU027. Cancelar entrega (Empresa))
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y permiso de detallar repartos

Identificador	CU026. Administrar repartos (Empresa)
Pantallas asociadas	P094-P096-P097-P098-P099
Descripción	<p>El usuario estando en la vista del detalle del reparto puede administrar el mismo. (P094. Detalle reparto - web)</p> <p>Si el estado del reparto es igual a “Pendiente de asignación” o “Pendiente de ejecución”, el usuario puede seleccionar la opción “Cancelar reparto”</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema muestra una advertencia (P096. Cancelar reparto - web), indicando que si cancela el reparto, todas las entregas se cancelan de manera consecuente.</p> <p>Si selecciona la opción Cancelar reparto, el sistema busca una instancia de Reparto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de reparto seleccionado. <p>También busca una instancia de EstadoEntrega con nombre igual a “Cancelada” y una instancia de EstadoReparto con nombre igual “Cancelado”</p> <p>El sistema actualiza la instancia de Reparto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoReparto cancelado <p>Luego itera por cada entrega asociada al reparto y actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoEntrega cancelada <p>Luego el sistema guarda el reparto y sus entregas con sus estados respectivos actualizados.</p>

	<p>El usuario también puede asignar algún repartidor al reparto seleccionado en caso de que el estado del reparto sea igual a “Pendiente de asignación” o “Pendiente de ejecución”.</p> <p>Al seleccionar la opción correspondiente, el sistema guarda el id de la empresa a la cual se encuentra asociado el empleado asociado al usuario actual.</p> <p>Luego busca todos los empleados donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de fin vigencia nula• Id de empresa asociada igual a id leído• Tipo empleado igual a “Repartidor”• No se encuentren asociados a ningún reparto cuyo estado sea “En ejecución” <p>En caso de no encontrar empleados, el sistema muestra un mensaje indicando que no se encontraron empleados libres.</p> <p>Si los hay disponibles, el sistema muestra una nueva pantalla (P097. Asignar repartidor) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Buscador de empleados por nombre y apellidos• Lista de empleados disponibles para su asignación con una opción para seleccionarlos, por cada empleado se muestra nombre y apellido y su id.• Botón de asignar repartidor <p>Cuando el usuario selecciona un repartidor y selecciona la opción Asignar repartidor, el sistema primero busca:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reparto igual a id de reparto seleccionado• Empleado con id igual a id de empleado seleccionado.• EstadoReparto con nombre igual a “Pendiente de ejecución” <p>El sistema actualiza el reparto encontrado con:</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Estado igual a estado “En ejecución” • Repartidor igual a empleado encontrado <p>El sistema guarda el reparto luego de actualizar el mismo.</p> <p>Si el estado del reparto seleccionado es igual a “En ejecución” el sistema permite finalizar el reparto.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, primero el sistema busca un reparto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de reparto igual al seleccionado <p>Luego inicializa un contador en 0 que almacena la cantidad de entregas con estado igual a “Pendiente”.</p> <p>Por cada entrega asociada al reparto encontrado, el sistema verifica que el estado de la entrega sea igual a “Pendiente”. En caso de serlo, el sistema suma uno a la variable contadora.</p> <p>Luego el sistema muestra una nueva pantalla (P099. Finalizar reparto normal) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la cantidad de entregas pendientes es mayor a cero, el sistema muestra una advertencia indicando que si se finaliza el reparto, todas las entregas pendientes serán canceladas. (P098. Finalizar reparto con entregas pendientes) • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Observaciones [texto] (obligatorio) • Botón para finalizar reparto <p>Cuando el usuario selecciona la opción Finalizar reparto, el sistema busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EstadoEntrega con nombre igual a “Cancelada” • EstadoReparto con nombre igual a “Incompleto”
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • EstadoReparto con nombre igual a “Finalizado” • Reparto con id igual al id del reparto seleccionado. <p>Primero, el sistema inicializa una bandera para indicar si hay entregas pendientes en falso.</p> <p>El sistema itera por cada entrega asociado al reparto, si encuentra una con estado igual a “Pendiente”, el sistema cambia la bandera a verdadero y actualiza la entrega pendiente con instancia de estado igual a “Cancelada”</p> <p>El sistema luego lee la bandera. Si es verdadera, el sistema actualiza el reparto con instancia de estado “Incompleto”. Si no, lo actualiza con instancia de estado “Finalizado”.</p> <p>Por último, actualiza el reparto con las observaciones ingresadas por el usuario y guarda el reparto y las entregas con los cambios realizados.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada con permisos de ABM de Reparto

Identificador	CU027. Cancelar entrega (Empresa)
Pantallas asociadas	P094-P100
Descripción	<p>El usuario con permiso de “ELIMINAR_ENTREGAS” puede cancelar una entrega seleccionada estando en la vista de detalle de un reparto seleccionado (P094. Detalle reparto - Web). La opción de cancelar entrega solo está disponible si la instancia de Entrega está asociada a instancia de EstadoEntrega pendiente o programada.</p>

	<p>Cuando el usuario selecciona esta opción, primero muestra una advertencia y requiere una confirmación del usuario (P100. Cancelar entrega web).</p> <p>Al confirmar, el sistema actualiza la instancia de Entrega seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoEntrega cancelada <p>El sistema guarda los cambios realizados.</p>
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada con permisos de eliminar entregas. Entrega seleccionada con estado pendiente o programada.</p>

Identificador	CU028. Detallar entrega (Empresa)
Pantallas asociadas	P094-P101-P102
Descripción	<p>El usuario con el permiso de “DETALLAR_ENTREGAS” puede consultar el detalle de una entrega seleccionada en la vista de detalle de un Reparto (P094. Detalle reparto - Web).</p> <p>Para ello, cuando selecciona la opción, el sistema primero busca la instancia de Entrega seleccionada.</p> <p>El sistema muestra en una nueva pantalla (P101. Detallar entrega no procesada):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información general de la entrega: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada. ◦ Nombre y apellido de instancia de Empleado asociado a instancia de Reparto asociado a instancia de Entrega seleccionada.

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de instancia de EstadoEntrega asociada a instancia de Entrega seleccionada. ◦ Fecha de ejecución de instancia de Reparto asociada a instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Pendiente, Programada o Cancelada) ◦ Fecha y hora de visita de instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Ausente o Procesada) ◦ Monto estimado a recaudar resultado de sumar el precio por la cantidad de cada instancia de PedidoProducto asociada. (si estado de la entrega es distinta de Procesada) ◦ Monto leído de instancia de Entrega (si estado de la entrega es Procesada) ◦ Monto de instancia de Pago asociada a Entrega (si estado de la entrega es Procesada) ◦ Nombre de instancia de MedioPago asociada a instancia de Pago asociada a instancia de Entrega (si estado de la entrega es Procesada y monto de instancia de Pago es mayor a 0) • Si la instancia de EstadoEntrega asociada es Procesada muestra (P102. Detallar entrega procesada): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Por cada instancia de EntregaDetalle asociada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual. ▪ Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual. ▪ Cantidad entregada leída de EntregaDetalle ▪ Cantidad recibida leída de EntregaDetalle • Si la instancia de EstadoEntrega asociada es distinta de Procesada muestra (P101. Detallar entrega no procesada): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Por cada instancia de EntregaPedido asociada muestra:
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por cada instancia de PedidoProducto asociada a instancia de Pedido asociada a instancia de EntregaPedido actual: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual. • Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual. • Cantidad a entregar leída de PedidoProducto ◦ Por cada instancia de DomicilioProducto asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada muestra: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de DomicilioProducto actual. • Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de DomicilioProducto actual. • Cantidad en posesión leída de DomicilioProducto • Cantidad a devolver leída de DomicilioProducto
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada con permisos de detallar entregas.

Identificador	CU029. Detallar entrega (Repartidor)
Pantallas asociadas	P088-P091-P103-P104
Descripción	El usuario de tipo de Repartidor puede detallar una entrega asociada a un reparto en curso. Para eso, puede ingresar a la vista de detalle de Reparto en curso (P091. Detalle

	<p>reparto en curso - repartidor) desde la pantalla principal y luego puede seleccionar una entrega y seleccionar la opción de Ver detalle.</p> <p>Para ello, cuando selecciona la opción, el sistema primero busca la instancia de Entrega seleccionada.</p> <p>El sistema muestra en una nueva pantalla (P103. Detalle entrega pendiente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para Procesar entrega (si EstadoEntrega asociado es En ejecución) (CU031. Procesar entrega (repartidor)) • Botón para marcar entrega como ausente (si EstadoEntrega asociado es En ejecución) (CU030. Marcar entrega ausente (repartidor)) • Si la instancia de EstadoEntrega asociada es Procesada muestra (P104. Detalle entrega procesada - Repartidor): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Por cada instancia de EntregaDetalle asociada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual. ▪ Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual. ▪ Cantidad entregada leída de EntregaDetalle ▪ Cantidad recibida leída de EntregaDetalle • Si la instancia de EstadoEntrega asociada es distinta de Procesada muestra: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Por cada instancia de EntregaPedido asociada muestra: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Por cada instancia de PedidoProducto asociada a instancia de Pedido asociada a instancia de EntregaPedido actual: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual. • Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto
--	---

	<p>asociada a instancia de PedidoProducto actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad a entregar leída de PedidoProducto <ul style="list-style-type: none"> ◦ Por cada instancia de DomicilioProducto asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada muestra: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de DomicilioProducto actual. • Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de DomicilioProducto actual. • Cantidad en posesión leída de DomicilioProducto • Cantidad a devolver leída de DomicilioProducto <ul style="list-style-type: none"> • Información general de la entrega: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de instancia de EstadoEntrega asociada ◦ Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada. ◦ Monto estimado a recaudar resultado de sumar el precio por la cantidad de cada instancia de PedidoProducto asociada. (si estado de la entrega es distinta de Procesada) ◦ Calle, numero y localidad leídos de instancia de Domicilio asociado a instancia de Entrega seleccionada ◦ Fecha de ejecución de instancia de Reparto asociada a instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Pendiente, Programada o Cancelada) ◦ Fecha y hora de visita de instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Ausente o Procesada) ◦ Monto leído de instancia de Entrega (si estado de la entrega es Procesada) ◦ Monto de instancia de Pago asociada a Entrega (si
--	---

	<p>estado de la entrega es Procesada)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de instancia de MedioPago asociada a instancia de Pago asociada a instancia de Entrega (si estado de la entrega es Procesada y monto de instancia de Pago es mayor a 0) ◦ Observaciones leída de instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Pendiente, Programada o Cancelada) ◦ Observaciones leída de instancia de Entrega seleccionada (si estado de la entrega es Ausente o Procesada) <p>El usuario también puede consultar el detalle de la Entrega, seleccionando la opción de ver entrega en un reparto específico accediendo desde la vista de Mis repartos (P088. Menú mis repartos). La diferencia con el caso anterior, es que el sistema no muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para procesar entrega • Botón para marcar entrega ausente
Precondiciones	<p>Usuario de tipo Repartidor con sesión iniciada. Repartidor asignado a un reparto en ejecución del día de hoy</p>

Identificador	CU030. Marcar entrega ausente (Repartidor)
Pantallas asociadas	P103-P105
Descripción	<p>El sistema permite al usuario de tipo Repartidor marcar una entrega con estado ausente si el cliente no se presentó a recibir su pedido.</p> <p>Para ello, estando en la vista de detalle de Entrega</p>

	<p>accediendo desde un reparto en curso (P103. Detalle entrega pendiente), el usuario debe seleccionar la opción de Marcar entrega como ausente.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema muestra una nueva pantalla (P105. Marcar entrega ausente - Repartidor) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Observaciones [texto] • Botón para guardar cambios. <p>Cuando el usuario selecciona la opción de guardar, el sistema actualiza la instancia de Entrega seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoEntrega ausente <p>El sistema guarda los cambios y marca finalmente la entrega como ausente.</p>
Precondiciones	<p>Usuario de tipo repartidor con sesión iniciada. Entrega seleccionada con estado pendiente.</p>

Identificador	CU031. Procesar entrega (repartidor)
Pantallas asociadas	P103-P106-P107-P108-P109
Descripción	<p>El sistema permite al usuario de tipo Repartidor procesar una entrega una vez que terminó de entregar sus productos al cliente.</p> <p>Para ello, tiene que ir al reparto en curso en la vista principal, seleccionar la opción de ver el detalle de una entrega (P103. Detalle entrega pendiente) y seleccionar la opción de procesar entrega.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, busca todas</p>

	<p>las instancias de DomicilioProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega. • Cantidad para devolver mayor a cero. <p>Una vez encontrada esta información, el sistema despliega lo siguiente en pantalla (P106. Procesar entrega – sin productos retornables):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para guardar entrega procesada • Por cada instancia de EntregaPedido asociada a Entrega seleccionada, el sistema muestra un formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual. ○ Monto de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia Producto asociada a instancia de PedidoProducto actual. ○ Cantidad entregada [numérico] (obligatorio) ○ Cantidad recibida [numérico] (deshabilitado si instancia de Producto asociada tiene retornable igual a falso) (obligatorio si instancia de Producto asociada tiene retornable igual a verdadero) • Si el sistema encuentra instancias de DomicilioProducto, muestra formulario con (P107. Procesar entregas – Con productos retornables): <ul style="list-style-type: none"> ○ Por cada instancia de DomicilioProducto donde cantidad a devolver es mayor a cero encontrada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de
--	---

	<p>PedidoProducto actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad devuelta [numérico] (obligatorio) <ul style="list-style-type: none"> • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Monto esperado a pagar calculado de la sumatoria por el producto entre el precio del producto a entregar por la cantidad a entregar. (P109. Procesar entrega con monto a pagar calculado y medio de pago) ○ Monto pagado por el cliente [numérico] ○ Medio de pago [MedioPago] (visible solo si monto pagado es mayor a 0) ○ Observaciones de la entrega [texto] <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P108. Procesar entrega - error)</p> <p>El sistema muestra error si el monto a pagar es menor o igual a cero.</p> <p>El sistema muestra error si la cantidad devuelta ingresada de algún producto a devolver es mayor a la cantidad a devolver original.</p> <p>El sistema valida en el caso de un pedido de tipo extraordinario, que la cantidad entregada por el repartidor no exceda la cantidad a entregar establecida previamente, si no, muestra mensaje de error.</p> <p>El sistema también valida en el caso del pedido habitual, que el cliente no entregue al repartidor una cantidad mayor a la</p>
--	---

	<p>cantidad en posesión leído en la instancia de DomicilioProducto en el caso de productos retornables. Si ocurre esto, el sistema muestra un mensaje de error.</p> <p>Quando el usuario selecciona la opción de guardar, el sistema primero comienza con la instancia de EntregaPedido asociada a instancia de Pedido entregado donde Pedido está asociada a instancia de TipoPedido habitual.</p> <p>Si el sistema no encuentra instancias de DomicilioProducto asociadas a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual, el sistema por cada producto entregado cuyo atributo retornable sea verdadero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Busca instancia de PedidoProducto asociada a instancia de Producto entregado y asociada a instancia de Pedido entregado.2. Crea instancia de DomicilioProducto con:<ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual.• Asociada a instancia de Producto entregado.• Cantidad en posesión igual a cantidad de Producto entregado.• Si la cantidad entregada de Producto es mayor a la cantidad a recibir leída de PedidoProducto, establece cantidad a devolver igual a la diferencia entre Cantidad de producto entregada y cantidad a entregar leída de instancia de PedidoProducto. <p>Si el sistema si encuentra instancias de DomicilioProducto, el sistema por cada producto entregado cuyo</p>
--	--

	<p>atributo retornable sea verdadero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Busca instancia de DomicilioProducto asociada a instancia de Producto entregado.2. Busca instancia de PedidoProducto asociada a instancia de Pedido entregado y asociada a Producto entregado3. Actualiza instancia de DomicilioProducto con:<ol style="list-style-type: none">a. Si cantidad entregada de Producto es mayor a cantidad en posesión leída de DomicilioProducto y cantidad a entregar leída de PedidoProducto:<ol style="list-style-type: none">i. Cantidad a devolver igual a la diferencia de la cantidad de Producto entregado y cantidad en posesión de DomicilioProductoii. Cantidad en posesión igual a cantidad entregada de Productob. Si cantidad entregada de Producto es mayor a cantidad en posesión leída de DomicilioProducto y menor o igual a cantidad a entregar leída de PedidoProducto.<ol style="list-style-type: none">i. Cantidad en posesión igual a cantidad entregada de Producto.c. Si cantidad recibida de producto es mayor a cantidad entregada de producto:<ol style="list-style-type: none">i. Cantidad en posesión igual a cantidad entregada de Producto. <p>Si en las instancias de EntregaPedido asociada a instancia de Entrega seleccionada existe una instancia de</p>
--	---

	<p>Pedido asociada a instancia de TipoPedido extraordinaria, el sistema por cada producto entregado cuyo atributo retornable sea verdadero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Busca instancia de DomicilioProducto asociada a instancia de Producto entregado2. Si la instancia de DomicilioProducto no existe, el sistema crea una nueva instancia de DomicilioProducto con:<ol style="list-style-type: none">a. Cantidad en posesión igual a cantidad entregadab. Cantidad para devolver igual a cantidad entregadac. Asociada a instancia de Producto entregado3. Si existe la instancia, la actualiza con:<ol style="list-style-type: none">a. Cantidad en posesión igual a cantidad en posesión actual + cantidad a entregar del PedidoProducto.b. Cantidad para devolver igual a cantidad a devolver + cantidad a entregar del PedidoProducto. <p>Habiendo modificado las instancias de DomicilioProducto, el sistema itera por cada instancia de Producto entregado y crea instancias de EntregaDetalle con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Producto entregado• Cantidad recibida ingresada por Producto• Cantidad entregada ingresada por Producto• Asociada a instancia de Entrega actual <p>Luego, por cada Producto devuelto, el sistema actualiza</p>
--	---

	<p>todas las instancias de DomicilioProducto asociada a Producto devuelto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cantidad por devolver igual a cantidad a devolver menos cantidad devuelta. <p>Luego el sistema actualiza la instancia de Entrega seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha y hora de visita igual a la fecha y hora de hoy.• Observaciones igual a observaciones ingresadas.• Monto igual a la suma del producto de Producto y cantidad entregada por cada instancia de EntregaDetalle asociada a instancia de Entrega• Asociada a instancia de EstadoEntrega procesada. <p>Luego, el sistema crea una nueva instancia de Pago con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Monto igual a monto pagado ingresado por el usuario (igual a cero si no cargó ningún pago)• Asociado a instancia de MedioPago seleccionado.• Fecha de pago igual a la fecha y hora de hoy. <p>Luego crea una nueva instancia de DeudaPago con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Pago recientemente creada.• Asociada a instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada.• Monto igual a la diferencia de monto leído de instancia de Entrega seleccionada y monto leído de instancia de Pago recientemente creado.
--	--

	<p>El sistema actualiza la instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de actualización igual a la fecha y hora de hoy. • Monto igual a la suma de todos los montos leído de instancias de DeudaPago con fecha fin vigencia nula asociadas a instancia de Deuda. <p>Por último, el sistema guarda todas las instancias creadas / actualizadas y termina de procesar la entrega por parte de la Empresa.</p>
Precondiciones	<p>Usuario de tipo repartidor asignado a Reparto en ejecución con fecha de hoy Entrega con estado pendiente</p>

Identificador	CU032. Generar reparto automático
Pantallas asociadas	Sin pantallas asociadas – Acción realizada en segundo plano por el sistema operativo.
Descripción	<p>Mediante un demonio del sistema operativo, se ejecuta una tarea en el sistema cada un minuto que pasa para generar todos los repartos del día.</p> <p>El sistema busca todas las empresas registradas, y por cada empresa leemos la hora de generación de reparto. Si la hora de generación de reparto es distinta a la hora actual, el sistema procede con la siguiente empresa.</p> <p>Si son iguales, el sistema itera por cada ruta asociada a la empresa actual.</p>

	<p>El sistema luego itera por cada instancia de DiaRuta asociado a la instancia de Ruta actual. Si el día de la semana de la instancia de DiaRuta actual coincide con el día actual, el sistema itera por cada instancia de DiaDomicilio asociado a la instancia de DiaRuta actual.</p> <p>El sistema genera una nueva entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DiaDomicilio actual. <p>Esta nueva entrega se añade a una lista de entregas generadas.</p> <p>El sistema itera por cada entrega generada, y lee del domicilio asociado, su ubicación. De la ubicación, el sistema lee latitud y longitud y las guarda en una lista temporal.</p> <p>Luego el sistema mediante un servicio externo para ordenar puntos geográficos de manera óptima, envía como punto de partida la latitud y longitud leídos de la ubicación asociada a la empresa actual. Luego envía el resto de puntos en la lista temporal creada previamente.</p> <p>El servicio externo devuelve el orden de visita para cada coordenada enviada. Luego partiendo desde la coordenada siguiente a la ubicación de la empresa, el sistema obtiene las entregas ordenadas según el orden de visita devuelto por el servicio.</p> <p>El sistema crea un nuevo reparto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de EstadoReparto con nombre "Pendiente de asignación" <p>Luego el sistema por cada entrega ordenada, el sistema</p>
--	--

	<p>asigna a la entrega actual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden de visita igual al número de iteración actual • Asociada a instancia de EstadoEntrega programada • Asociada a instancia de Reparto recientemente creado <p>Por cada entrega generada, primero el sistema busca una instancia de Pedido donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de TipoPedido habitual. • Fecha fin vigencia nula <p>Y luego busca otra instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de pedido igual a “Extraordinario” • Fecha coordinada de entrega igual a la fecha de hoy • Estado de pedido igual a “Aprobado” <p>Por cada pedido encontrado, el sistema crea una nueva instancia de EntregaPedido con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Entrega recientemente creada • Asociada a instancia de Pedido actual. <p>Una vez generadas las entregas y los repartos, el sistema guarda toda esta información y continua con la siguiente empresa.</p>
Precondiciones	<p>Contar con rutas existentes en el sistema. Configurar CRON job para ejecutar caso de uso cada minuto en el sistema operativo.</p>

Identificador	CU033. Listar y filtrar entregas (Cliente)
Pantallas asociadas	P047-P109-P111-P112-P113

<p>Descripción</p>	<p>En la pantalla principal de la aplicación móvil (P047. Pantalla principal cliente), el sistema muestra al usuario de tipo Cliente su próxima entrega.</p> <p>El sistema inicialmente busca una instancia de Entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Reparto asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución • Asociada a instancia de EstadoEntrega pendiente • Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>Si el sistema encuentra una instancia, le muestra al cliente en el apartado de Entrega actual en el menú principal (P110. Pantalla principal de cliente con entrega pendiente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando que el repartidor está en camino • Botón para realizar seguimiento en tiempo real de la entrega. (CU041. Seguimiento de reparto (cliente)) • Botón para cancelar entrega actual. (CU034. Cancelar entrega (Cliente)) <p>Si el sistema no encuentra instancias, muestra en el apartado de Próxima entrega en el menú principal (P047. Pantalla principal cliente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando fecha de próxima visita al domicilio. <p>El sistema también le permite al usuario ver un histórico de todas sus entregas al seleccionar la opción de Mis entregas</p>
--------------------	---

	<p>en el menú de navegación principal (P111. Menú Mis entregas de Cliente).</p> <p>Al seleccionar dicha opción, el sistema busca todas las instancias de Entrega donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de EstadoEntrega procesada• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>El sistema devuelve al usuario por cada instancia de Entrega encontrada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id de la entrega• Monto de la entrega• Nombre y apellido leídos de instancia de Empleado asociada a instancia de Reparto asociada a instancia de Entrega• Fecha y hora de visita de entrega• Por cada a instancia de EntregaDetalle asociada:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual○ Cantidad de EntregaDetalle actual○ Precio de instancia de Precio con fecha fin vigencia nula asociada a instancia de Producto asociada a instancia de EntregaDetalle actual.• Monto leído de instancia de Pago asociada a instancia de Entrega• Medio de pago leído de instancia de Pago asociada a instancia de Entrega
--	--

	<p>El sistema organiza las entregas devueltas en una lista ordenada por Fecha y hora de visita descendiente. Por cada entrega muestra:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellido de Repartidor devuelto• Fecha y hora de visita devuelta• Si pago es igual a cero, muestra mensaje que dice “Sin pagar”• Si pago es mayor a cero, muestra:<ul style="list-style-type: none">○ Monto pagado○ Medio de pago utilizado• Botón para ver productos entregados <p>Al seleccionar la opción de ver productos entregados, el sistema muestra en una nueva pantalla (P112. Ver productos – Mis entregas) por cada instancia de EntregaDetalle:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de producto devuelto• Cantidad entregada <p>Cuando el usuario selecciona la opción de desplegar filtros de entregas, el sistema también permite al usuario filtrar las entregas (P113. Deplegar filtros de entregas – Mis entregas) por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de visita desde• Fecha de visita hasta• Mostrar solo entregas sin pagar (Entregas asociadas a instancias de Pago donde monto es 0) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todas las entregas dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros debe seleccionar la opción de limpiar filtros.</p>
--	--

Precondiciones	Usuario de tipo cliente con sesión iniciada.
----------------	--

Identificador	CU034. Cancelar entrega (Cliente)
Pantallas asociadas	P110-P114
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios de tipo Cliente cancelar una entrega pendiente a su domicilio con fecha de visita estimada igual a la fecha y hora de hoy.</p> <p>Para ello, el usuario debe seleccionar la opción de Cancelar entrega en el apartado de Próxima entrega en el menú principal de la aplicación móvil (P110. Pantalla principal de cliente con entrega pendiente).</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema abre una nueva pantalla (P114. Cancelar entrega) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Advertencia indicando que, al cancelar la entrega, no recibirá ningún pedido. • Formulario con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones [texto] • Botón para cancelar entrega. <p>Cuando el usuario selecciona la opción de cancelar entrega, el sistema actualiza la instancia de Entrega listada y seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoEntrega cancelada. <p>El sistema guarda la instancia de Entrega modificada y efectiviza la cancelación de la entrega.</p>

Precondiciones	<p>Usuario de tipo cliente con sesión iniciada. Cliente con entrega pendiente para el día de hoy.</p>
----------------	--

Módulo de personal.

Identificador	CU035. Listar y filtrar personal
Pantallas asociadas	P115
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "LISTAR_EMPLEADOS" puede ingresar al menú de Empleados en el sistema (P115. Menú de empleados).</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todos los empleados que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estén asociados a la empresa asociada al empleado asociado al usuario actuales • Tengan fecha de fin vigencia igual a nulo. <p>El sistema devuelve al usuario todos los empleados encontrados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id del empleado • Apellido y nombre del empleado • Legajo del empleado • Nombre del tipo asociado al empleado • Fecha de ingreso del empleado • Fecha de egreso del empleado (se muestra Activo en caso de ser nula) <p>El sistema organiza los empleados en una tabla ordenada por id de manera descendiente. También se muestra un panel de acciones por cada empleado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para editar empleado (deshabilitado si

	<p>fecha fin vigencia del empleado no es nula) (CU036. Administrar personal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para eliminar empleado (si fecha de fin vigencia es nula) (CU036. Administrar personal) • Botón para habilitar empleado (si fecha fin vigencia no es nula) (CU036. Administrar personal) <p>El sistema también permite al usuario filtrar los empleados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellido de empleado • Mostrar inactivos (fecha fin vigencia distinto de nulo) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los empleados dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso para listar empleados.

Identificador	CU036. Administrar personal
Pantallas asociadas	P115-P116-P117-P118-P119-P120
Descripción	<p>Cuando se necesita crear un nuevo empleado, un usuario que contenga el permiso “CREAR_EMPLEADOS” podrá dar de alta el mismo manualmente en el menú de Empleados (P115. Menú de empleados) seleccionando la opción “Dar de alta un empleado”.</p> <p>Antes de mostrar el formulario el sistema busca:</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de empleado con fecha fin vigencia nula• Roles con empresa asociada igual a empresa asociada a empleado asociado a usuario actual. <p>El sistema muestra dos formularios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Información básica (P116. Crear/modificar empleado - Básico):<ul style="list-style-type: none">◦ Nombre [texto] (obligatorio)◦ Apellido [texto] (obligatorio)◦ Teléfono [numérico]◦ Fecha de ingreso [fecha] (obligatorio)◦ Legajo [numérico]◦ Tipo de empleado [TipoEmpleado] (lista desplegable) (obligatorio)• Autenticación (P117. Crear/modificar empleado - autenticación):<ul style="list-style-type: none">◦ Correo electrónico [texto] (obligatorio)◦ Contraseña [texto] (obligatorio)◦ Confirmar contraseña (obligatorio)◦ Roles asignados:<ul style="list-style-type: none">• Nombre del rol• Campo para seleccionar rol. <p>El sistema también muestra un mensaje indicando los requisitos de contraseña y un botón para guardar cambios.</p> <p>El sistema muestra error si no ingreso alguno de los campos obligatorios. (P118. Crear/modificar empleado - error)</p> <p>El sistema muestra error si la direccion de correo electrónico ingresada no cumple el formato de dirección de correo válido.</p> <p>El sistema muestra error si la contraseña ingresada no</p>
--	--

	<p>sigue los requisitos.</p> <p>El sistema muestra error si la confirmación de la contraseña no coincide con la contraseña ingresada.</p> <p>El sistema muestra un error si el usuario no ha seleccionado un rol para el empleado.</p> <p>El sistema muestra un error si existe algún usuario cuya dirección de correo electrónico sea igual a la dirección de correo electrónico ingresada.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción Guardar y no hay errores, el sistema crea una nueva instancia de usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico ingresados• Contraseña ingresada e encriptada mediante algoritmo de encriptación.• Validado igual a falso• Id autogenerado <p>Luego por cada rol ingresado, el sistema genera instancias de RolUsuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a instancia de Usuario creada• Asociada a instancia de Rol seleccionado. <p>Luego crea una nueva instancia de empleado con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Nombre igual al ingresado• Apellido igual al ingresado• Número de teléfono igual al ingresado• Legajo igual al ingresado• Asociada a instancia de Usuario creada• Asociada a instancia de TipoEmpleado seleccionada.
--	---

	<p>El sistema guarda la instancia de Usuario creada y la instancia de Empleado creada.</p> <p>Cuando se necesita editar un empleado, un usuario que contenga el permiso “MODIFICAR_EMPLEADOS” podrá modificar el mismo manualmente en el menú de Empleados seleccionando un empleado en la lista de empleados y luego seleccionando la opción “Editar empleado”.</p> <p>El sistema busca el empleado seleccionado y devuelve al sistema el mismo formulario (P116. Crear/modificar empleado – Básico) utilizado en la creación del mismo, con la salvedad de que no permite al usuario modificar su contraseña.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción Guardar, el sistema realiza las mismas validaciones que en la creación, excepto aquellas relacionadas con la contraseña (P118. Crear/modificar empleado - error).</p> <p>El sistema actualiza la instancia de Empleado seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirección de correo electrónico ingresados• Validado igual a falso <p>Luego por cada rol ingresado, el sistema genera instancias de RolUsuario con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a instancia de Usuario• Asociada a instancia de Rol seleccionado. <p>Luego actualiza la instancia de empleado con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual al ingresado• Apellido igual al ingresado• Número de telefono igual al ingresado
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Legajo igual al ingresado• Asociada a instancia de TipoEmpleado seleccionada. <p>El sistema guarda la instancia de Usuario modificada y la instancia de Empleado modificada.</p> <p>El usuario que tenga el permiso "ELIMINAR_EMPLEADOS" tiene la opción de dar de baja un empleado del sistema en el menú de Empleados.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción "Eliminar empleado" en algún empleado de la lista. Cuando selecciona dicha opción, el sistema muestra una advertencia (P119. Eliminar empleado - confirmación) y un botón para confirmar su decisión.</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema busca el empleado seleccionado por su id. Luego modifica la instancia de Empleado encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>También modifica la instancia de Usuario asociada a la instancia de Empleado encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>El sistema guarda las instancias modificadas y deshabilita el usuario.</p> <p>El sistema permite a los usuarios con permiso "EDITAR_EMPLEADOS" habilitar un usuario cuya fecha fin vigencia sea distinta de nula en el menú de Empleados.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema muestra una advertencia al usuario y pidiéndole confirmar esta acción (P120. Habilitar empleado - confirmación).</p>
--	---

	<p>Si confirma dicha opción, el sistema busca el empleado seleccionado por su id. Luego modifica la instancia de Empleado encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula. <p>También modifica la instancia de Usuario asociada a la instancia de Empleado encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de fin vigencia nula <p>El sistema guarda las instancias modificadas y deshabilita el usuario.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de ABM de Empleados

Módulo de clientes.

Identificador	CU037. Administrar cliente
Pantallas asociadas	P003-P121-P122-P123-P124-P125-P126-P127-P128
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "CREAR_CLIENTES" puede seleccionar la opción de crear cliente en el menú de Clientes (P003. Menú de clientes).</p> <p>El sistema busca la instancia de Cobertura donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Si el sistema no la encuentra, muestra un mensaje</p>

	<p>indicando que no puede crear un cliente sin cobertura (P121. Error – crear cliente sin cobertura).</p> <p>Luego busca todas las instancias de Producto donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual • Fecha fin vigencia nula <p>Buscadas las instancias, el sistema, muestra lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un formulario básico que contiene los siguientes campos obligatorios (P122. Crear/Modificar cliente - básico): <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre [texto] (obligatorio) ○ Apellido [texto] (obligatorio) ○ DNI [numérico] (obligatorio) ○ Número de teléfono [numérico] (obligatorio) • Un formulario de domicilio que contiene los siguientes campos (P123. Crear/Modificar cliente - domicilio): <ul style="list-style-type: none"> ○ Calle [texto] (obligatorio) ○ Número [numérico] (no obligatorio) ○ Piso/Departamento [texto] (no obligatorio) ○ Localidad [texto] (no obligatorio) ○ Observaciones [texto] (no obligatorio) ○ Latitud [numérico] (obligatorio) ○ Longitud [numérico] (obligatorio) • Un formulario para el pedido habitual con los campos (P123. Crear/Modificar cliente – pedido habitual): <ul style="list-style-type: none"> ○ Producto [Producto] (obligatorio): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad requerida [numérico] (obligatorio) • Un botón para salir del formulario • Un botón para guardar el cliente.
--	---

	<p>En el formulario de domicilio se despliega un mapa de Google Maps, donde el usuario puede marcar en el mapa la ubicación del domicilio del cliente. Cuando el usuario marca una ubicación, el sistema completa automáticamente los campos de latitud y longitud. El sistema también completa el campo Localidad con el resultado de enviar al servicio de Google Maps las coordenadas ingresadas.</p> <p>El sistema lee la instancia de Empresa asociada a la instancia de Empleado asociado a la instancia de Usuario actual y lee la instancia de Cobertura asociada. El sistema busca instancias de Ubicación donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Cobertura leída. <p>Luego forma un polígono con cada instancia de Ubicación, leyendo su latitud y su longitud. El sistema luego verifica que la latitud y longitud ingresadas por el usuario se encuentren dentro del polígono.</p> <p>Si la ubicación no se encuentra dentro de la cobertura, el sistema muestra un mensaje que dice “La ubicación ingresada no se encuentra dentro de la cobertura de la empresa”. (P125. Error – Cliente fuera de cobertura)</p> <p>El sistema también busca una instancia de Cliente donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual• DNI igual al ingresado <p>Si el sistema encuentra una instancia de Cliente, muestra un mensaje indicando que ya existe un Cliente con el DNI</p>
--	---

	<p>ingresado.</p> <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P126. Error – Crear/Modificar cliente)</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción de guardar Cliente, el sistema crea una nueva instancia de Cliente con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Nombre ingresado• Apellido ingresado• DNI ingresado• Número de teléfono ingresado• Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Luego crea una instancia de Ubicación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Latitud ingresada• Longitud ingresada <p>Luego crea una instancia de Domicilio con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Calle ingresada• Número ingresado• Piso/Departamento ingresado• Observaciones ingresadas• Localidad ingresada• Asociada a instancia de Ubicación recientemente creada.• Asociada a instancia de Cliente recientemente creada. <p>Luego crea una instancia de Deuda con:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Monto igual a 0• Monto máximo igual a 20000• Asociada a instancia de Domicilio recientemente creada. <p>Luego crea una instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a instancia de TipoPedido habitual• Asociada a instancia de Domicilio recientemente creada <p>Luego, por cada instancia de Producto seleccionada, crea instancias de PedidoProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a Pedido recientemente creado• Asociada a instancia de Producto seleccionada <p>El sistema guarda todas las instancias creadas, efectivizando la creación del Cliente.</p> <p>El usuario que desea modificar un cliente y tiene el permiso "MODIFICAR_CLIENTES" puede seleccionar un cliente en el menú de Clientes y modificarlo si lo necesita.</p> <p>El sistema muestra el mismo formulario (P122. Crear/Modificar cliente – básico) (P123. Crear/Modificar cliente – domicilio) (P124. Crear/Modificar cliente – pedido habitual) que en el caso de la creación de Cliente, buscando instancias de Productos y Cobertura correspondiente. También carga el formulario con la información de la instancia de Cliente seleccionada.</p> <p>El sistema realiza las mismas validaciones que en el caso de la creación de un Cliente. (P125. Error – Cliente fuera de</p>
--	--

	<p>cobertura) (P126. Error - Crear/Modificar cliente)</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción guardar, el sistema actualiza la instancia de Cliente con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado• Apellido ingresado• DNI ingresado• Número de teléfono ingresado <p>También modifica la instancia de Ubicación asociada a Domicilio asociada a Cliente con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud ingresada• Longitud ingresada <p>Luego modifica la instancia de Domicilio asociada a la instancia de Cliente seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calle ingresada• Numero ingresado• Piso/Departamento ingresado• Observaciones ingresadas• Localidad ingresada <p>También modifica todas las instancias de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia nula <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada con instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada.• Asociada a instancia de TipoPedido habitual <p>Luego crea una instancia de Pedido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de TipoPedido habitual• Asociada a instancia de Domicilio recientemente creada <p>Luego, por cada instancia de Producto seleccionada, crea</p>
--	--

	<p>instancias de PedidoProducto con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a Pedido recientemente creado• Asociada a instancia de Producto seleccionada <p>El sistema guarda las instancias modificadas / creadas y modifica el Cliente.</p> <p>El usuario que tenga el permiso “ELIMINAR_CLIENTES” tiene la opción de dar de baja un cliente del sistema en el menú de Clientes.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción “Eliminar cliente” en algún cliente de la lista. Cuando selecciona dicha opción, el sistema muestra una advertencia y un botón para confirmar su decisión. (P127. Confirmación eliminar cliente)</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema busca el cliente seleccionado por su id. Luego modifica la instancia de Cliente encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>También modifica la instancia de Usuario asociada a la instancia de Cliente encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy. <p>El sistema guarda las instancias modificadas y deshabilita el cliente.</p> <p>El sistema permite a los usuarios con permiso “EDITAR_CLIENTES” habilitar un cliente cuya fecha fin vigencia sea distinta de nula en el menú de Clientes.</p> <p>Cuando el usuario selecciona esta opción, el sistema</p>
--	--

	<p>muestra una advertencia al usuario y pidiéndole confirmar esta acción. (P128. Confirmación habilitar cliente)</p> <p>Si confirma dicha opción, el sistema busca el cliente seleccionado por su id. Luego modifica la instancia de Cliente encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula. <p>También modifica la instancia de Usuario asociada a la instancia de Cliente encontrada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de fin vigencia nula <p>El sistema guarda las instancias modificadas y habilita el cliente.</p>
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada con permisos de ABM de clientes. Productos vigentes creados Cobertura creada</p>

Identificador	CU038. Listar y filtrar clientes
Pantallas asociadas	P003
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "LISTAR_CLIENTES" puede ingresar al menú de Clientes (P003. Menú de clientes) en el sistema.</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todos los clientes donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual • Fecha fin vigencia nula

	<p>El sistema devuelve al usuario todos los clientes encontrados con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id del cliente• Nombre y apellido del cliente• DNI del cliente• Domicilio:<ul style="list-style-type: none">○ Compuesto por calle, número y localidad leídos de instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente• Número de teléfono• Usuario:<ul style="list-style-type: none">○ Dirección de correo electrónico de instancia de Usuario asociada a instancia de Cliente (no muestra nada en caso de no tener usuario)• Fecha de creación del cliente. <p>El sistema organiza los clientes en una tabla ordenada por id de manera descendente. También se muestra un panel de acciones por cada cliente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón para visualizar el balance del cliente (CU014. Visualizar deudas de clientes) (CU039. Listar y filtrar pagos de cliente)• Botón para editar cliente (deshabilitado si fecha fin vigencia del cliente no es nula) (CU037. Administrar cliente)• Botón para eliminar cliente (si fecha de fin vigencia es nula) (CU037. Administrar cliente)• Botón para habilitar cliente (si fecha fin vigencia no es nula) (CU037. Administrar cliente) <p>El sistema también permite al usuario filtrar los clientes por:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellido de cliente • DNI del cliente • Número de teléfono del cliente • Mostrar inactivos (fecha fin vigencia distinto de nulo) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los clientes dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de listar clientes.

Módulo de pagos.

Identificador	CU039. Listar y filtrar pagos de cliente
Pantallas asociadas	P003-P129-P130
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios con permiso de “LISTAR_PAGOS” ver todos los pagos asociados a un cliente seleccionando la opción de Balance en el menú de Clientes (P003. Menú de clientes).</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema abre una nueva pantalla y seleccionando la opción de Pagos, busca todas las instancias de Pago donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Entrega asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada • Asociada a instancia de DeudaPago asociada a instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente.

	<p>El sistema devuelve al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id del pago• Fecha de creación del pago• Total del pago.• Nombre y apellido de instancia de Empleado asociada a instancia de Pago• Fecha fin vigencia de Pago• Nombre de instancia de MedioPago asociada a instancia de Pago. <p>El sistema organiza los Pagos encontrados en una tabla ordenada por fecha de creación descendiente (P129. Listar y filtrar pagos de cliente).</p> <p>Por cada pago, el sistema muestra un panel de acciones con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón de anular pago (habilitado si la fecha de fin vigencia del Pago es nula) (CU040. Administrar pagos de cliente) <p>El sistema permite al usuario filtrar los pagos por (P130. Filtrar pagos de cliente):</p> <ul style="list-style-type: none">• Medio de pago asociado• Empleado asociado• Monto desde (monto total mayor o igual a monto ingresado)• Monto hasta (monto total menor o igual a monto ingresado)• Fecha de creación desde (fecha de creación mayor a la fecha ingresada)
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> Fecha de creación hasta (fecha de creación menor a la fecha ingresada) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todos los pagos dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada con permiso para listar pagos. Medios de pagos creados.

Identificador	CU040. Administrar pagos de cliente
Pantallas asociadas	P003-P129-P131-P132-P133
Descripción	<p>El sistema al usuario con permiso “CREAR_PAGOS” cargar un pago asociado a un cliente específico en la vista de balance en el menú de Clientes (P003. Menú de clientes).</p> <p>Para ello el usuario debe seleccionar la opción de Cargar pago en el menú de Pagos (P129. Listar y filtrar pagos).</p> <p>El sistema busca instancias de MedioPago con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha fin vigencia nula <p>El sistema muestra una pantalla (P131. Cargar pago - Cliente) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monto por pagar [numérico] (obligatorio) Medio de pago seleccionado [MedioPago] (obligatorio) Botón para guardar pago <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los</p>

	<p>campos obligatorios. (P132. Error – Cargar pago - Cliente)</p> <p>El sistema también muestra error si el monto ingresado es menor o igual a 0.</p> <p>Cuando el usuario selecciona la opción para guardar el pago, el sistema crea una nueva instancia de Pago con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Total igual a monto ingresado• Asociada a instancia de MedioPago seleccionada• Fecha de pago igual a la fecha y hora de hoy• Asociado a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>El sistema crea una instancia de DeudaPago con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Pago creada• Asociada a instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada.• Monto adeudado de pago igual al monto de la instancia de Pago creada multiplicado por -1.• Id autogenerado <p>El sistema actualiza la instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fecha de actualización igual a la fecha y hora de hoy.• Monto igual a la suma de todos los montos leído de instancias de DeudaPago con fecha fin vigencia nula asociadas a instancia de Deuda. <p>El sistema guarda el pago y actualiza la deuda según</p>
--	---

	<p>corresponda.</p> <p>El sistema también permite al usuario con permiso "ELIMINAR_PAGOS" anular un pago determinado en la sección de pago en la vista de Balance en el menú de Clientes.</p> <p>El usuario al seleccionar la opción de anular un pago, muestra una advertencia indicando que la acción es irreversible y pide la confirmación del usuario (P133. Anular pago de Cliente).</p> <p>Al confirmar, el sistema busca la instancia de Pago seleccionada y actualiza la misma con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy <p>El sistema actualiza la instancia de Deuda asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de actualización igual a la fecha y hora de hoy. • Monto igual a la suma de todos los montos leído de instancias de DeudaPago con fecha fin vigencia nula asociadas a instancia de Deuda. <p>El sistema concreta la anulación del pago.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Usuario con sesión iniciada con permiso para crear y eliminar pagos. Medios de pago creados.</p>

Módulo de seguimiento.

Identificador	CU041. Seguimiento de reparto (cliente)
Pantallas asociadas	P110-P134
Descripción	<p>El usuario de tipo cliente estando en el menú principal de la aplicación móvil y teniendo una entrega pendiente para el día de hoy puede consultar la ubicación en tiempo real del repartidor. (P110. Pantalla principal de cliente con entrega pendiente)</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción Seguir reparto en el menú principal de la aplicación de clientes.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema busca una instancia de Reparto donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de EstadoReparto en ejecución • Asociada a instancia de Entrega asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente asociada a instancia de Usuario actual. <p>Cuando el sistema encuentra dicha instancia, muestra una nueva pantalla con (P134. Seguimiento Reparto - Cliente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Google Maps con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Marcador generado a partir de latitud y longitud leídos de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Ciente asociada a instancia de Usuario actual. (con ícono de Casa) ○ Marcador generado a partir de latitud y longitud leídos de instancia de Ubicación asociada a instancia de Reparto encontrada. (con ícono de Camión)

	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando que el repartidor se encuentra en camino con el pedido. <p>El sistema también habilita un temporizador que cada 3 segundos, actualiza la instancia de Reparto encontrada con su ubicación más reciente y habilitar un seguimiento en tiempo real.</p> <p>También, el sistema centra siempre el mapa sobre la ubicación del repartidor.</p>
Precondiciones	<p>Usuario de tipo cliente con sesión iniciada</p> <p>Entrega pendiente con fecha estimada de visita hoy asociada a Cliente</p>

Identificador	CU042. Seguimiento de reparto (empresa)
Pantallas asociadas	P094-P135
Descripción	<p>El usuario con permiso "DETALLAR_REPARTOS" puede consultar la ubicación en tiempo real del repartidor que se encuentre ejecutando un reparto.</p> <p>Para ello, en la vista de detallar repartos (P094. Detalle reparto - web), si la instancia de Reparto seleccionada está asociada a una instancia de EstadoReparto en ejecución, el sistema consulta de la instancia de Ubicación asociada a la instancia de Reparto seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud • Longitud

	<p>Luego, el sistema toma la latitud y longitud y renderiza en el mapa detallado de entregas (P135. Seguimiento Reparto – Empresa) la ubicación leída con un marcador representando el vehículo del Repartidor.</p> <p>El sistema inicia un temporizador en segundo plano en el cual cada 3 segundos vuelve a consultar la instancia de Ubicación asociada a la instancia de Reparto seleccionada, esto es porque el repartidor actualiza su ubicación de manera periódica y es necesario obtener la última ubicación conocida del mismo.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada con permiso de detallar reparto. Reparto con estado en ejecución.

Módulo de rutas.

Identificador	CU043. Administrar rutas
Pantallas asociadas	P136-P137-P138-P139-P140-P141-P142-P143-P144-P145-P146-P147
Descripción	<p>El sistema en el menú de Rutas permite al usuario con permiso “CREAR_RUTAS” dar de alta una nueva ruta en el sistema seleccionando la opción crear ruta en este mismo menú (P146. Menú de rutas).</p> <p>Al seleccionar dicha opción, el sistema busca todas las instancias de DiaSemana.</p> <p>Luego busca todas las instancias de Cliente donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a

	<p>instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual</p> <p>Luego muestra una nueva pantalla con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formulario de información básica con (P136. Crear ruta - básico):<ul style="list-style-type: none">○ Nombre de la ruta [texto] (obligatorio)○ Días de la semana (obligatorio):<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre del día de semana.▪ Casilla para marcar día [booleano]• Formulario para agregar clientes con (P137. Crear ruta - domicilios):<ul style="list-style-type: none">○ Buscador de clientes por localidad y calle.○ Lista de Clientes encontrados con:<ul style="list-style-type: none">▪ Id cliente▪ Nombre y apellido▪ Domicilio▪ Localidad▪ Por cada DiaSemana seleccionado en el apartado de información básica:<ul style="list-style-type: none">• Casilla para asignar cliente a DiaSemana.• Botón para guardar Ruta. <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P137. Crear ruta - error)</p> <p>El sistema muestra error si el usuario no selecciona una instancia de DiaSemana</p> <p>El sistema muestra error si el usuario no asigna ningún cliente a la Ruta.</p> <p>El sistema por cada instancia de Cliente seleccionada, y por cada instancia de DiaSemana seleccionado busca</p>
--	--

	<p>instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de DiaRuta asociada a instancia de Ruta distinta de Ruta a crear y asociada a instancia de DiaSemana seleccionado. <p>Si existe al menos una instancia, el sistema muestra error indicando que hay un cliente que está asignado a otra ruta en el día de semana seleccionado.</p> <p>Al seleccionar la opción de guardar ruta, el sistema crea una nueva instancia de Ruta con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de ruta igual al ingresado.• Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Luego por cada instancia de DiaSemana seleccionada, el sistema crea nuevas instancias de DiaRuta con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de DiaSemana seleccionada• Asociada a instancia de Ruta recientemente creada. <p>El sistema por cada instancia de Cliente seleccionada crea nuevas instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de DiaRuta asociada a instancia de DiaSemana asignado y asociada a instancia de Ruta recientemente creada.• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente actual. <p>También por cada instancia de Cliente seleccionada, el sistema crea una nueva instancia de DomicilioRuta:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Ruta recientemente creada.• Asociada a instancia de Domicilio asociada a
--	---

	<p>instancia de Cliente actual.</p> <p>El sistema guarda todas las instancias creadas y efectiviza la creación de la nueva ruta.</p> <p>El sistema en la vista de detalle de ruta (P147. Detallar ruta) permite al usuario con el permiso "MODIFICAR_RUTAS" editar la ruta seleccionada.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción editar ruta, al hacer esto el sistema muestra una nueva pantalla (P139. Modificar ruta) con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre de la ruta [texto] (obligatorio)○ Días de semana:<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre de día de semana▪ Casilla para marcar día de semana (obligatorio) <p>El sistema precarga el formulario con los datos correspondiente de la instancia de Ruta seleccionada.</p> <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios.</p> <p>El sistema marca error si el usuario no selecciona un día de Semana.</p> <p>El sistema actualiza la instancia de Ruta seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre ingresado <p>El sistema itera por cada instancia de DiaRuta asociada. Si la instancia de DiaSemana asociada a la instancia de DiaRuta actual no fue seleccionada por el usuario, el sistema</p>
--	--

	<p>borra la instancia de DiaRuta. Al borrar la instancia de DiaRuta, el sistema borra todas las instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de DiaRuta eliminada. <p>Si el usuario selecciono una instancia de DiaSemana que no está asociada a ninguna instancia de DiaRuta, el sistema crea una nueva instancia de DiaRuta con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a instancia de Ruta seleccionada.• Asociada a instancia de DiaSemana seleccionada. <p>El sistema guarda la instancia de Ruta modificada y sus instancias de DiaRuta.</p> <p>El sistema en la vista de detalle de ruta (P147. Detallar ruta) permite al usuario con el permiso "MODIFICAR_RUTAS" asignar nuevos clientes a la ruta seleccionada.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema busca todas las instancias de Cliente donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a Domicilio asociada a DomicilioRuta donde instancia de Ruta es distinta de la instancia de Ruta seleccionada. <p>El sistema muestra que no hay clientes si no encuentra instancias.</p> <p>El sistema muestra una nueva pantalla con (P140. Asignar cliente - Ruta):</p> <ul style="list-style-type: none">• Filtrado de clientes por localidad y domicilio• Por cada cliente encontrado<ul style="list-style-type: none">○ Nombre y apellido de la instancia de Cliente○ Calle, numero y localidad leídos de instancia de Domicilio asociada a Cliente.○ Casilla para asignar un cliente a un
--	---

	<p style="text-align: center;">DiaSemana determinado (obligatorio)</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón para guardar ruta <p>En caso de no seleccionar ningún cliente, el sistema muestra mensaje de error. (P141. Asignar cliente - Error)</p> <p>El sistema por cada instancia de Cliente seleccionada, y por cada instancia de DiaSemana seleccionado busca instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de DiaRuta asociada a instancia de Ruta distinta de Ruta seleccionada y asociada a instancia de DiaSemana seleccionado. <p>Si existe al menos una instancia, el sistema muestra error indicando que hay un cliente que está asignado a otra ruta en el día de semana seleccionado. (P142. Asignar cliente – Error de día asignado)</p> <p>Al seleccionar la opción de guardar Ruta, el sistema por cada instancia de Cliente seleccionada crea nuevas instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociada a instancia de DiaRuta asociada a instancia de DiaSemana asignado y asociada a instancia de Ruta seleccionada.• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente actual. <p>También por cada instancia de Cliente seleccionada, el sistema crea una nueva instancia de DomicilioRuta:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Ruta seleccionada.• Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Cliente actual. <p>El sistema guarda las nuevas instancias creadas y asigna</p>
--	--

	<p>efectivamente el cliente a la Ruta seleccionada.</p> <p>El sistema en la vista de detalle de ruta (P147. Detallar ruta) permite al usuario con el permiso “MODIFICAR_RUTAS” modificar las visitas a clientes asociados a la ruta.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción modificar clientes visitados.</p> <p>El sistema muestra una nueva pantalla con (P143. Editar cliente visitados):</p> <ul style="list-style-type: none">• Formulario con:<ul style="list-style-type: none">○ Clientes visitados (por cada instancia de DomicilioRuta asociada a instancia de Ruta seleccionada)<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre y apellido leído de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DomicilioRuta actual.▪ Calle, número y localidad leídos de instancia de Domicilio asociada DomicilioRuta.▪ Días de semana (leídos de instancias de DiaRuta asociada a instancia de Ruta seleccionada).<ul style="list-style-type: none">• Casilla para marcar día con cliente [DiaSemana]▪ Opción para eliminar cliente de ruta. <p>El sistema valida que, por cada cliente visitado enviado, no este asignado a otra ruta en el mismo día. Para ello, el sistema busca todas las instancias de DiaDomicilio donde</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociado a instancia de Domicilio asociado a instancia de DomicilioRuta actual.• Asociada a instancia de DiaRuta donde:
--	--

	<ul style="list-style-type: none">○ Asociada a instancia de DiaSemana seleccionada○ Asociada a instancia de Ruta distinta de la instancia de Ruta seleccionada. <p>Si existe alguna instancia de DiaDomicilio, el sistema indica que no puede asignar un cliente en el día seleccionado ya que se encuentra asignado a otra Ruta en el mismo día.</p> <p>Por cada cliente visitado (DomicilioRuta asociado a Ruta seleccionada) el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">● Si selecciona una nueva instancia de DíaSemana, el sistema crea una nueva instancia de DiaDomicilio con:<ul style="list-style-type: none">○ Id autogenerado○ Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DomicilioRuta actual.○ Asociada a instancia de DiaRuta asociada a DiaSemana seleccionado y Ruta seleccionada.● Si desmarca un DiaSemana, el sistema elimina la instancia de DiaDomicilio donde:<ul style="list-style-type: none">○ Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DomicilioRuta actual.○ Asociada a instancia de DiaRuta asociada a DiaSemana seleccionado y Ruta seleccionada.● Si desmarca todos los días el sistema elimina todas las instancias de DiaDomicilio donde:<ul style="list-style-type: none">○ Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DomicilioRuta actual.○ Asociada a instancia de DiaRuta asociada a DiaSemana seleccionado y Ruta seleccionada. <p>Y elimina la instancia de DomicilioRuta donde:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none">○ Asociada a instancia de Ruta seleccionada○ Asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de DomicilioRuta actual <p>Si el usuario selecciona la opción de eliminar cliente de ruta, el sistema realiza el mismo comportamiento como si deselecciona todos los días de semana de la ruta.</p> <p>El sistema permite al usuario con permiso "ELIMINAR_RUTAS" deshabilitar una ruta en la vista del detalle de una Ruta seleccionada (P147. Detallar ruta) .</p> <p>Para ello, deberá seleccionar la opción deshabilitar Ruta. El sistema primero pide una confirmación del usuario antes de eliminar la ruta (P144. Deshabilitar rutas). Al confirmarlo el sistema, el sistema actualiza la instancia de Ruta seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none">● Fecha fin vigencia igual a la fecha y hora de hoy <p>Luego, para que los clientes puedan ser asignados a otras rutas, el sistema elimina todas las instancias de DiaDomicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none">● Asociadas a instancias de DiaRuta asociada a instancia de Ruta deshabilitada <p>El sistema guarda los cambios realizados.</p> <p>El sistema también permite al usuario con permiso "MODIFICAR_RUTAS" rehabilitar una ruta en caso de que haya sido deshabilitada.</p> <p>Para ello, debe seleccionar la opción Habilitar ruta en el menú de Ruta (P146. Menú de rutas).</p> <p>Primero el sistema pide al usuario una confirmación antes de volver a habilitar la ruta (P145. Habilitar ruta).</p>
--	---

	<p>Al confirmar, el sistema actualiza la instancia de Ruta seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha fin vigencia nula <p>El sistema guarda estos cambios y vuelve a habilitar la ruta.</p>
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada y con permiso de ABM de rutas. Existencia de Clientes vigentes en el sistema.</p>

Identificador	CU044. Listar y filtrar rutas
Pantallas asociadas	P147
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso "LISTAR_RUTAS" puede ingresar al menú de Rutas en el sistema.</p> <p>Cuando el usuario ingresa esta opción el sistema busca todas las rutas donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual • Fecha fin vigencia nula <p>El sistema devuelve al usuario todas las rutas encontradas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id de la ruta • Nombre de la ruta • Días de semana (por cada DiaRuta lee la instancia de DiaSemana asociada) • Cantidad de instancias de DomicilioRuta asociada. • Fecha de creación de la ruta

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de fin vigencia <p>El sistema organiza las rutas en una tabla ordenada por id de manera descendiente. También se muestra un panel de acciones por cada ruta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para detallar la ruta (deshabilitado si fecha fin vigencia de la ruta no es nula) (CU043. Administrar rutas) • Botón para habilitar ruta (si fecha fin vigencia no es nula) (CU043. Administrar rutas) <p>El sistema también permite al usuario filtrar las rutas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la ruta • Día de la semana asociado a Ruta • Mostrar inactivos (fecha fin vigencia distinto de nulo) <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todas las rutas dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de listar rutas.

Identificador	CU045. Detallar ruta
Pantallas asociadas	P146-P147
Descripción	<p>El usuario que tenga el permiso “DETALLAR_RUTAS” puede ingresar al detalle de una Ruta seleccionada en el menú de Rutas (P146. Menú de rutas).</p> <p>El sistema lee la instancia de Ruta seleccionada, si la fecha de fin vigencia no es nula, el sistema redirige al usuario al</p>

	<p>Menú de Rutas.</p> <p>El sistema devuelve al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id de la ruta• Nombre de la ruta• Por cada DiaRuta asociada a instancia de Ruta seleccionada:<ul style="list-style-type: none">○ Nombre del DiaSemana asociado○ Id del DiaRuta○ Por cada DiaDomicilio asociado a DiaRuta actual:<ul style="list-style-type: none">▪ Id del Domicilio asociado a DiaDomicilio actual▪ Nombre y apellido de Cliente asociado a Domicilio asociado a DiaDomicilio Actual▪ Calle, número y localidad del Domicilio asociado a DiaDomicilio actual▪ Latitud y longitud de instancia de Ubicación asociada a instancia de Domicilio asociada a DiaDomicilio actual. <p>El sistema muestra en una nueva pantalla (P147. Detallar ruta):</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre y Id de la instancia de Ruta seleccionada• Panel de administración de ruta.• Por cada DiaRuta asociado:<ul style="list-style-type: none">○ Mapa de Google Maps ubicando un marcador en el mismo por cada DiaDomicilio asociado armado con latitud y longitud devueltos por el sistema○ Lista por cada DiaDomicilio asociado mostrando:<ul style="list-style-type: none">▪ Nombre y apellido del Cliente devuelto
--	---

	<p>por el sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domicilio del cliente formado por calle, numero y localidad. ▪ Botón para mover el mapa al marcador asociado al domicilio. <ul style="list-style-type: none"> • Botón para volver a Menú de Repartos (CU044. Listar y filtrar rutas)
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada y con permiso de detallar rutas. Ruta seleccionada con fecha fin vigencia nula.</p>

Módulo de coberturas.

Identificador	CU046. Administrar cobertura
Pantallas asociadas	P148-P149-P150-P151
Descripción	<p>El sistema permite al usuario con permiso de "DETALLAR_COBERTURAS" consultar la cobertura de la empresa asociada a su usuario actual en el menú de Cobertura (P148. Menú cobertura – sin cobertura)</p> <p>Cuando el usuario ingresa a este menú, el sistema busca todas las instancias de Domicilio donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Cliente asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Por cada Domicilio encontrado, el sistema devuelve una lista de coordenadas por Domicilio, para ello el sistema por cada Domicilio, devuelve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud leída de instancia de Ubicación asociada a Domicilio actual

	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud leída de instancia de Ubicación asociada a Domicilio actual <p>También, lee la instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual y devuelve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud leída de instancia de Ubicación asociada a Empresa • Longitud leída de instancia de Ubicación asociada a Empresa <p>Por último, el sistema busca una instancia de Cobertura donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Habiendo buscado todas las instancias, el sistema muestra una pantalla con (P148. Menú cobertura – sin cobertura) (P149. Menú cobertura – con cobertura):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Por cada instancia de Ubicación asociada a instancia de Cobertura buscada, el sistema lee latitud y longitud por cada una y dibuja un polígono de color azul en el mapa. (Si no se encuentra instancia de Cobertura, el sistema no muestra nada) ○ Por cada Domicilio devuelto, el sistema ubica marcadores con latitud y longitud devueltos. (Si no hay Domicilios creados, no muestra marcadores) ○ Marcador con la latitud y longitud de la ubicación de la empresa. • Botón para editar cobertura (si instancia de Cobertura está presente)
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• Botón para borrar cobertura (si instancia de Cobertura está presente)• Botón para dibujar cobertura (si instancia de Cobertura no está presente)• Botón para guardar cobertura <p>El usuario con permiso "CREAR_COBERTURAS" puede dibujar una cobertura en el mapa en caso de que su empresa no la tenga.</p> <p>El usuario debe dibujar un polígono en el mapa. El sistema luego obtiene los vértices del polígono dibujado por el usuario.</p> <p>El sistema dibuja un polígono virtual con las latitudes y longitudes de los vértices enviados y verifica que la latitud y longitud leídos de la instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual caiga dentro del polígono dibujado. Se muestra error en caso de no estar cubierta la ubicación de la Empresa. (P150. Menú cobertura – error)</p> <p>Al guardar la cobertura, el sistema crea una nueva instancia de Cobertura con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Asociado a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>Por cada vértice enviado, el sistema crea una nueva instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud del vértice• Longitud del vértice• Id autogenerado
--	---

	<p>El sistema guarda las instancias de Cobertura y sus Ubicaciones creadas.</p> <p>El usuario con permiso “MODIFICAR_COBERTURAS” puede editar la cobertura de su empresa en el menú de Cobertura.</p> <p>El usuario debe seleccionar la opción Editar, el sistema permite arrastrar los vértices para modificar el polígono a gusto del usuario (P151. Menú cobertura - edición). También seleccionando la opción Borrar cobertura, el sistema limpia el polígono, aunque no permite al usuario borrar la cobertura como tal.</p> <p>El sistema dibuja un polígono virtual con las latitudes y longitudes de los vértices enviados y verifica que la latitud y longitud leídos de la instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual caiga dentro del polígono dibujado. Se muestra error en caso de no estar cubierta la ubicación de la Empresa. (P150. Menú cobertura – error)</p> <p>También se realiza la misma validación en el caso de los Domicilios. El sistema por cada Domicilio devuelto verifica que su latitud y longitud leídos de su instancia de Ubicación asociada caigan dentro del polígono virtual dibujado. Muestra error si no cumple dicha condición.</p> <p>Al guardar la cobertura, el sistema elimina todas las instancias de Ubicación donde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Cobertura. <p>Luego, por cada vértice enviado, el sistema crea una nueva instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud del vértice
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud del vértice • Id autogenerado <p>El Sistema guarda las instancias de Ubicación creadas y efectiviza la modificación de la Cobertura.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permisos de ABM de coberturas.

Módulo de reportes.

Identificador	CU047. Generar reporte detallado de repartos
Pantallas asociadas	P094-P152
Descripción	<p>El usuario con permiso “GENERAR_REPORTES” puede generar un reporte detallado sobre un reparto seleccionado en formato de hoja de cálculo en la vista de detalle de Reparto (P094. Detalle reparto - Web).</p> <p>Para ello, tiene que seleccionar la opción de descargar reporte dentro del detalle del Reparto. Esta opción solo se encuentra disponible si la instancia de Reparto está asociada a una instancia de EstadoReparto finalizada o incompleta.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema crea una hoja de cálculo con formato “.xlsx” y con nombre de archivo igual a “reporte_reparto_<id>_<nombre_ruta (leído de Instancia de Ruta asociada a instancia de Reparto seleccionada)>_<fecha_ejecucion>”</p> <p>El sistema devuelve una hoja de cálculo que contiene</p>

	<p>(P152. Reporte de reparto):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Celda con <Nombre de instancia de Empresa asociada a instancia de Ruta asociada a instancia de Reparto seleccionada> / REPARTO #<Id leído de instancia de Reparto> - <Fecha de ejecución de instancia de Reparto> • Celda con nombre de instancia de Ruta asociada a instancia de Reparto. • Celda con nombre y apellidos leído de instancia de Empleado asociada a instancia de Reparto seleccionada • Celda con hora obtenida de fecha hora de inicio leído de instancia de Reparto seleccionada. • Celda con hora obtenida de fecha hora de finalización leído de instancia de Reparto seleccionada. • Por cada instancia de Entrega asociada a instancia de Reparto el sistema dibuja una celda con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Calle, número y localidad leídos de instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual. ○ Nombre y apellido de instancia de Cliente asociada a instancia de Domicilio asociada a instancia de Entrega actual ○ Detalle de la entrega: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si la instancia de EstadoEntrega relacionada a Entrega actual es cancelada muestra “El cliente notificó que no se iba a encontrar en el domicilio” ▪ Si la instancia de EstadoEntrega relacionada a Entrega actual es ausente muestra “El cliente no se encontró en el domicilio” ▪ Si la instancia de EstadoEntrega
--	--

	<p>relacionada a Entrega actual es finalizada por cada EntregaDetalle asociada a instancia de Entrega actual muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Producto asociada a instancia de EntregaDetalle • Cantidad entregada de EntregaDetalle • Cantidad recibida de EntregaDetalle ○ Monto de la entrega (si entrega fue finalizada) ○ Monto de instancia de Pago asociada a instancia de Entrega actual (si entrega fue finalizada) ○ Movimiento en balance leído de instancia de DeudaPago asociada a instancia de Pago asociada a instancia de Entrega actual. (si entrega fue finalizada) ○ Observaciones de la entrega. • Celda con total recaudado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sumatoria de monto por cada instancia de Pago asociada a instancias de Entrega asociada a instancia de Reparto seleccionado. • Celda con deuda a favor: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sumatoria de cada movimiento de balance negativo leído de instancia de DeudaPago asociada a instancia de Pago asociada a instancias de Entrega asociada a instancia de Reparto seleccionado. • Celda con cantidad de entregas con estado finalizada vs cantidad total de entregas de la instancia de Reparto actual. • Celda con observaciones de instancia de Reparto
--	---

	<p>actual.</p> <p>Habiendo completado la hoja de cálculo, el sistema descarga el archivo en el sistema de archivos del usuario actual.</p>
Precondiciones	<p>Usuario con sesión iniciada y con permiso para generar reportes. Reparto con estado incompleto o finalizado.</p>

Identificador	CU048. Visualizar y generar reporte del estado de la empresa
Pantallas asociadas	P153-P154
Descripción	<p>El usuario con permiso de "GENERAR_REPORTES" puede generar un reporte con métricas generales sobre la empresa. Para ello debe dirigirse al menú de Reportes (P153. Reporte de estado de la empresa).</p> <p>El sistema genera los repartos en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha desde ingresada por el usuario • Fecha hasta ingresada por el usuario. <p>El sistema establece los filtros por defecto con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha desde igual al primer día del mes actual. • Fecha hasta igual a la fecha de hoy. <p>Cuando ingresa a este menú, el sistema confecciona los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual • Cantidad de instancias de Entrega donde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asociada a instancia de EstadoEntrega

	<p>procesada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fecha de creación entre fecha desde y fecha hasta ingresados. ● Sumatoria de monto de instancias de Pago donde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fecha de creación entre fecha desde y fecha hasta ingresados. ○ Asociadas a instancias de Entrega asociadas a instancia de Domicilio asociadas a instancia de Cliente asociadas a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Asociadas a instancias de DeudaPago asociadas a instancia de Deuda asociadas a instancia de Domicilio asociadas a instancia de Cliente asociadas a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Fecha de registro de pago entre fecha desde y fecha hasta ingresados. ● Cantidad de instancias de cliente donde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Fecha de creación entre fecha desde y fecha hasta ingresados. ● Por cada instancia de Producto asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del producto ○ Sumatoria de cantidad entregada leída de instancias de EntregaDetalle donde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asociada a instancia de Producto actual ▪ Asociada a instancia de Entrega asociada a instancia de EstadoEntrega
--	---

	<p style="text-align: center;">procesada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de entregas por cada instancia de Entrega donde <ul style="list-style-type: none"> ○ Asociada a instancia de Reparto asociada a instancia de Ruta asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Asocida a instancia de EstadoEntrega cancelada. • Cantidad de entregas por cada instancia de Entrega donde <ul style="list-style-type: none"> ○ Asociada a instancia de Reparto asociada a instancia de Ruta asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Asocida a instancia de EstadoEntrega procesada. • Cantidad de entregas por cada instancia de Entrega donde <ul style="list-style-type: none"> ○ Asociada a instancia de Reparto asociada a instancia de Ruta asociada a instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual ○ Asocida a instancia de EstadoEntrega ausente. <p>El sistema organiza los datos en un tablero de control (P153. Reporte de estado de la empresa) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador con total recaudado devuelto por el sistema • Indicador con cantidad de entregas completadas devueltas por el sistema • Indicador con total de clientes devuelto por el
--	---

	<p>sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráfico de torta con los productos entregados, devueltos por el sistema • Gráfico de barras con la cantidad de entregas por estado de entrega devuelto por el sistema. <p>El usuario tiene la opción de regenerar el reporte y volver a hacer un recálculo de los indicadores teniendo en cuenta el rango de fechas ingresado.</p> <p>También permite seleccionar la opción de Descargar reporte, para ello el sistema genera un documento de tipo “.pdf” (P154. Reporte en formato de documento) con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: “aquatrack_reporte_<nombre de instancia de Empresa asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual>_<fecha_desde>_<fecha_hasta>” • Contenido: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de la empresa ○ Nombre y apellido de la instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario actual. ○ Fecha del reporte igual fecha desde y fecha hasta ○ Tablero de control generado previamente.
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de detallar rutas. Ruta seleccionada con fecha fin vigencia nula.

Módulo de gestión de empresa.

Identificador	CU049. Editar información de empresa
Pantallas asociadas	P155-P156
Descripción	<p>El sistema permite al usuario con permiso “EDITAR_EMPRESAS” poder modificar la información general asociada a la empresa en el menú de Empresa (P155. Editar información de empresa).</p> <p>Al abrir este menú, el sistema busca una instancia de Empresa donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociada a instancia de Empleado asociada a instancia de Usuario Actual <p>El sistema devuelve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la instancia de Empresa • Mail de la instancia de Empresa • Número de teléfono de la instancia de Empresa • Sitio web institucional de la instancia de Empresa • Horario de generación de repartos de la instancia de Empresa • Latitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Empresa • Longitud leída de instancia de Ubicación asociada a instancia de Empresa <p>Luego el sistema muestra una pantalla con (P155. Editar información de empresa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa con marcador ubicado en coordenadas armadas con latitud y longitud devueltas • Formulario precargado con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de la empresa [texto] (obligatorio) ○ Mail institucional [texto] (obligatorio) ○ Número de teléfono [numérico] (obligatorio)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sitio web institucional [texto] ○ Horario de generación de repartos [Hora y minutos] (obligatorio) ○ Latitud [numérico] (oculto) ○ Longitud [numérico] (oculto) ● Botón para guardar cambios. <p> Cuando el usuario posiciona el marcador en cualquier lugar del mapa, el sistema automáticamente completa los campos de latitud y longitud ocultos. </p> <p> El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P156. Error - editar información de empresa) </p> <p> El sistema busca una instancia de Empresa donde: <ul style="list-style-type: none"> ● Mail igual a mail ingresado. Muestra error si existe una instancia de Empresa. </p> <p> El sistema lee la instancia de Empresa asociada a la instancia de Empleado asociado a la instancia de Usuario actual y lee la instancia de Cobertura asociada. El sistema busca instancias de Ubicación donde: <ul style="list-style-type: none"> ● Asociada a instancia de Cobertura leída. </p> <p> Luego forma un polígono con cada instancia de Ubicación, leyendo su latitud y su longitud. El sistema luego verifica que la latitud y longitud ingresadas por el usuario se encuentren dentro del polígono. </p> <p> Si la ubicación ingresada no se encuentra dentro de la cobertura, el sistema muestra un mensaje que dice “La ubicación ingresada no se encuentra dentro de la cobertura”. </p>
--	--

	<p>Si el sitio web institucional no tiene formato de URL, el sistema muestra mensaje de error.</p> <p>El sistema modifica la instancia de Empresa seleccionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre ingresado • Mail ingresado • Número de teléfono ingresado • Sitio web institucional ingresado • Horario de generación de repartos ingresado. <p>También modifica instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud ingresada • Longitud ingresada <p>El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y con permiso de editar empresa.

Módulo de creación de empresas (solo desarrolladores).

Identificador	CU050. Listar y filtrar empresas creadas.
Pantalla	P157-P158
Descripción	<p>El usuario de tipo desarrollador puede listar en el panel de desarrollador en el menú de Empresas (P157. Menú empresas - Desarrollador) todas las empresas creadas por los desarrolladores de Aquatrack.</p> <p>Cuando el usuario ingresa a este menú, el sistema devuelve al usuario todas las empresas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la empresa • Dirección de la empresa • Mail institucional de la empresa • Número de teléfono de la empresa • Nombre y apellido de administrador. • Dirección de correo electrónico de administrador. • Nombre y apellido de instancia de Usuario asociada. <p>El sistema muestra en una tabla las empresas ordenadas por id de manera descendiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado • Nombre de la empresa • Nombre y apellido del usuario creador • Fecha y hora de creación • Botón para visualizar el detalle de la empresa. <p>Al presionar el botón de visualizar, el sistema muestra una nueva pantalla con el resto de información de la empresa (P158. Menú empresas – desarrollador - detalle).</p> <p>El sistema también permite al usuario filtrar las empresas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la empresa • Fecha de creación desde • Fecha de creación hasta • Usuario creador. <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todas las empresas dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y de tipo desarrollador.

Identificador	CU051. Crear empresa
Pantallas asociadas	P159-P160-P161
Descripción	<p>El sistema permite a los usuarios que sean desarrolladores de Aquatrack crear una empresa que quiera utilizar el sistema para gestionar su proceso de distribución.</p> <p>El usuario en el menú de Empresas del panel de desarrollador puede seleccionar la opción de Crear empresa.</p> <p>Al seleccionar esta opción, el sistema muestra una nueva pantalla con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulario con información básica (P159. Crear empresa (básico) - desarrollador): <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de la empresa [texto] (obligatorio) ○ Dirección de la empresa [texto] (obligatorio) ○ Número de teléfono [numérico] (obligatorio) ○ Mail institucional [texto] (obligatorio) ○ Latitud y longitud de la empresa [Coordenadas] (obligatorio) ○ Mapa para completar latitud y longitud • Formulario de usuario administrador de la Empresa con (P160. Crear empresa (usuario admin.) - desarrollador): <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del administrador [texto] (obligatorio) ○ Apellido del administrador [texto] (obligatorio) ○ Dirección de correo electrónico [texto] (obligatorio) ○ Contraseña [texto] (no visible) (obligatorio) ○ Confirmar contraseña [texto] (no visible) (obligatorio)

	<ul style="list-style-type: none">● Botón para guardar empresa <p>El sistema muestra mensaje de error si no completa los campos obligatorios. (P161. Crear empresa – error - desarrollador)</p> <p>Respecto a la contraseña, el sistema valida que la nueva contraseña ingresada cumpla un formato preestablecido:</p> <ul style="list-style-type: none">● Tener una longitud superior a 8 caracteres● Contener al menos un número● Contener al menos una letra en mayúscula <p>Si no sigue este formato, muestra mensaje de error.</p> <p>Si la contraseña ingresada no coincide con la confirmación, muestra mensaje de error.</p> <p>También muestra mensaje de error si la dirección de correo electrónico y mail institucional no tienen formato de dirección de correo electrónico.</p> <p>El sistema guarda en la base de datos del panel de administración una instancia de Empresa con:</p> <ul style="list-style-type: none">● Id autogenerado● Nombre ingresado● Dirección ingresada● Mail institucional ingresado● Número de teléfono ingresado● Latitud ingresada● Longitud ingresada● Nombre de administrador ingresado● Apellido de administrador ingresado● Contraseña ingresada y encriptada● Dirección de correo electrónico de administrador
--	---

	<p>ingresado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asociada a instancia de Usuario desarrollador actual. <p>Luego de haber guardado la instancia de Empresa, el sistema debe guardar la empresa en la base de datos principal de Aquatrack. Para ello, establece una conexión remota con la base de datos principal.</p> <p>Primero, crea una instancia de Ubicación con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Latitud de instancia de Empresa• Longitud de instancia de Empresa <p>Luego crea una instancia de Empresa con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Id autogenerado• Dirección de instancia de Empresa• Email de instancia de Empresa• Hora generación de reparto igual a 06:00hs• Nombre de instancia de Empresa• Numero de teléfono de instancia de Empresa• Asociada a instancia de Ubicación recientemente creada. <p>Luego, crea una instancia de Rol con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual a "Administrador"• Id autogenerado• Asociada a instancia de Empresa recientemente creada <p>Luego, crea una instancia de Rol con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre igual a "Repartidor"• Id autogenerado• Asociada a instancia de Empresa recientemente
--	--

	<p>creada</p> <p>Luego, crea una instancia de Rol con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre igual a “Oficinista” • Id autogenerado • Asociada a instancia de Empresa recientemente creada <p>Luego crea una instancia de Usuario con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado • Dirección de correo electrónico de admin. de Empresa • Contraseña de admin. de empresa <p>Luego crea una instancia de RolUsuario con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado • Asociada a instancia de Usuario recientemente creada • Asociada a instancia de Rol administrador recientemente creada. <p>Luego crea una instancia de Empleado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado • Nombre de admin. de Empresa • Apellido de admin. de Empresa • Asociada a instancia de Usuario recientemente creado. <p>El sistema cierra la conexión con la base de datos principal de Aquatrack y guarda los cambios.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y de tipo desarrollador.

Módulo de creación y restauración de copias de seguridad (solo desarrolladores).

Identificador	CU052. Listar y filtrar copias de seguridad.
Pantallas asociadas	P162
Descripción	<p>El usuario de tipo desarrollador puede listar en el panel de desarrollador en el menú de Backups (P162. Menú de backups – desarrollador) todas las copias de seguridad creadas por los desarrolladores de Aquatrack así como las creadas de manera automática.</p> <p>Cuando el usuario ingresa a este menú, el sistema devuelve al usuario todas las copias de seguridad con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Id • Nombre y apellido de la instancia de Usuario asociada • Timestamp • Fecha de restauración (sin restaurar si nunca ha sido restaurada) • Fecha de creación <p>El sistema organiza las copias de seguridad en una tabla ordenada por fecha de creación de manera descendiente. También se muestra un panel de acciones por cada copia de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón para descargar copia de seguridad • Botón para restaurar copia de seguridad <p>El sistema también permite al usuario filtrar las copias de seguridad por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de restauración desde

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de restauración hasta • Fecha de creación desde • Fecha de creación hasta • Usuario creador. <p>Si el usuario presiona el botón Buscar, el sistema filtra todas las copias de seguridad dependiendo las condiciones establecidas por el usuario. En caso de querer restablecer los filtros, el usuario puede seleccionar la opción “Limpiar filtros”</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y de tipo desarrollador.

Identificador	CU053. Descargar y restaurar copias de seguridad
Pantallas asociadas	P162
Descripción	<p>El usuario de tipo desarrollador puede descargar una copia de seguridad seleccionada estando en el menú de Backups en el panel de desarrollador (P162. Menú de backups – desarrollador).</p> <p>Cuando el usuario selecciona dicha opción, el sistema busca la instancia de Backup seleccionada y devuelve al usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo de backup buscado mediante el timestamp leído de instancia de Backup seleccionada. <p>El archivo devuelto tiene el formato “<Timestamp leído de instancia de Backup>.sql”. El sistema hace que el navegador del usuario descargue de manera automática dicho archivo.</p> <p>El usuario de tipo desarrollador puede restaurar una copia</p>

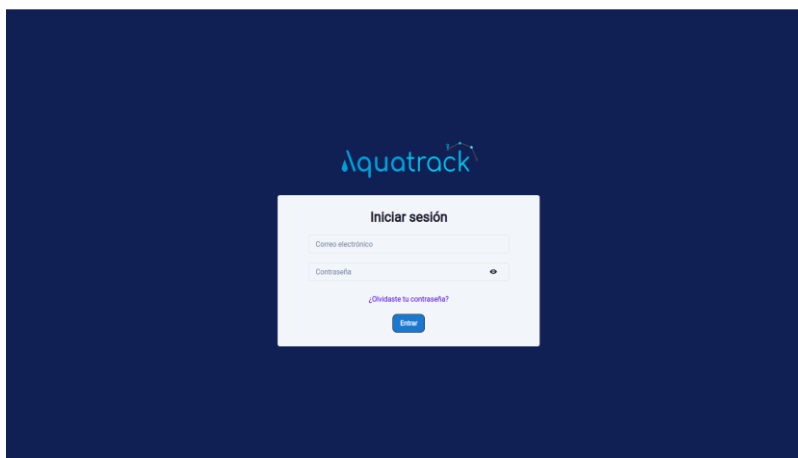
	<p>de seguridad seleccionada estando en el menú de Backups en el panel de desarrollador.</p> <p>Cuando el usuario selecciona dicha opción, el sistema busca la instancia de Backup seleccionada, y busca en el sistema de archivos el archivo de backup por Timestamp leído de instancia de Backup seleccionada.</p> <p>El sistema luego ejecuta un comando usando la interfaz con el sistema operativo, invocando la utilidad “mysqldump” indicando que restaure en la base de datos principal de Aquatrack el archivo encontrado.</p> <p>Luego de restaurar la copia de seguridad, la instancia seleccionada se actualiza con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de restauración igual a la fecha y hora de hoy.
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y de tipo desarrollador.

Identificador	CU054. Crear copia de seguridad
Pantallas asociadas	P162
Descripción	<p>El sistema permite al usuario de tipo desarrollador crear una copia de seguridad de forma manual en el menú de Backups del panel de desarrollador (P162. Menú de backups – desarrollador).</p> <p>Cuando el usuario selecciona dicha opción, el sistema crea una nueva instancia de Backup con:</p>

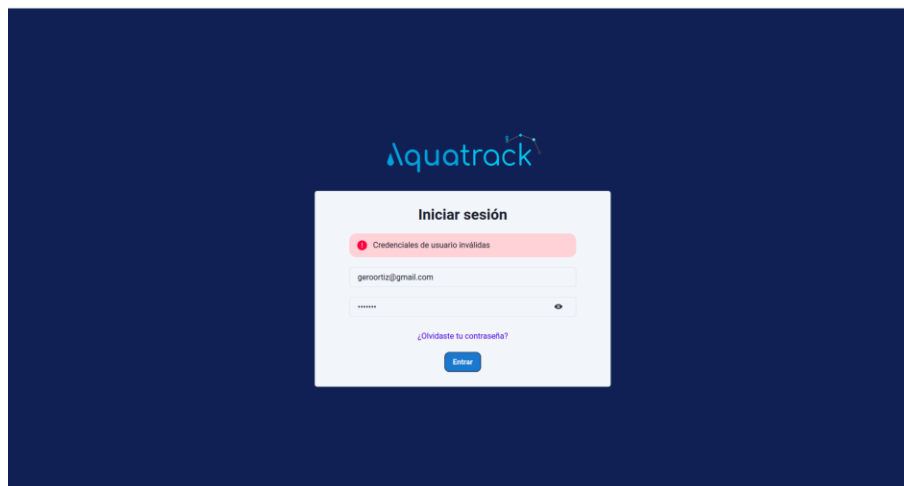
	<ul style="list-style-type: none"> • Id autogenerado • Fecha de creación igual a la fecha y hora de hoy • Timestamp igual a fecha y hora de hoy en formato de UNIX Timestamp. • Asociada a instancia de Usuario actual. <p>Una vez que el sistema crea la instancia de Backup, usando la interfaz del sistema operativo, invoca a la utilidad “mysqldump” indicándole que cree un backup de la base de datos principal de Aquatrack.</p> <p>La salida estándar de la invocación del programa es un archivo de tipo “.sql” con sentencias para restaurar los datos de la base de datos principal de Aquatrack. El sistema guarda el archivo devuelto en la carpeta de backups y se guarda como “aquatrack_<Timestamp leído de la instancia de Backup creada>.sql”.</p> <p>También, mediante la utilidad CRON del sistema operativo, se puede configurar un demonio que cada domingo repita el mismo proceso de creación de Backup, sin embargo, cada instancia de Backup se crea sin instancia de Usuario ya que son generadas automáticamente por el sistema.</p>
Precondiciones	Usuario con sesión iniciada y de tipo desarrollador.

3.2.3. Pantallas y reportes

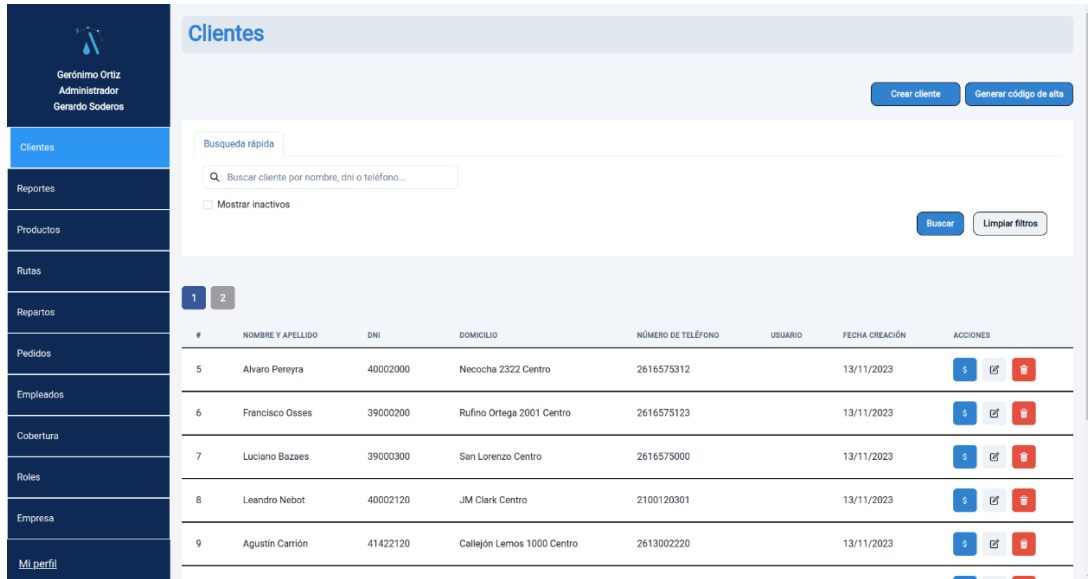
A continuación, se presentan todas las pantallas diseñadas para el sistema web de Aquatrack y la aplicación móvil. Cada pantalla puede estar asociada a uno o más casos de usos y también pueden estar asociadas a requisitos no funcionales.



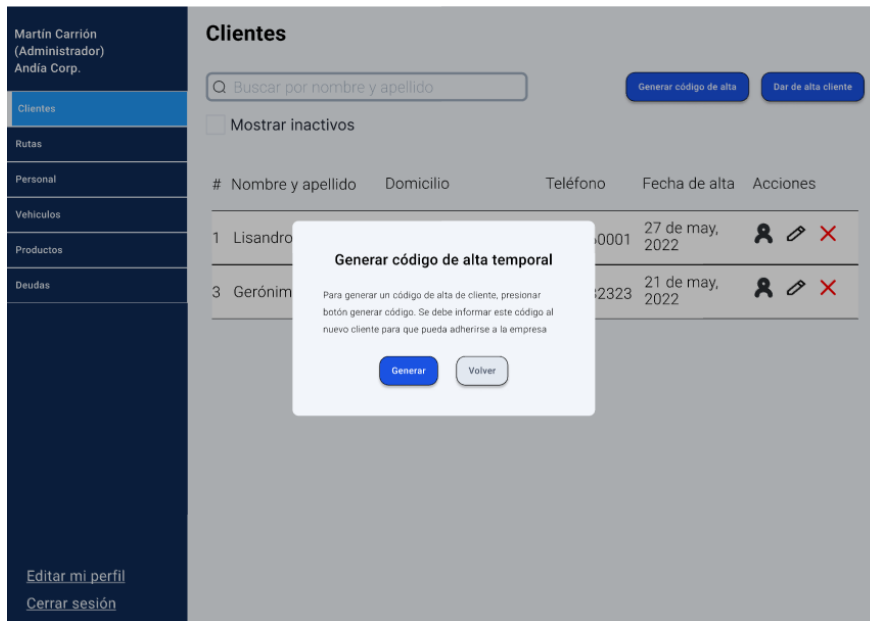
P001. Pantalla de Inicio de Sesión - Aquatrack Web



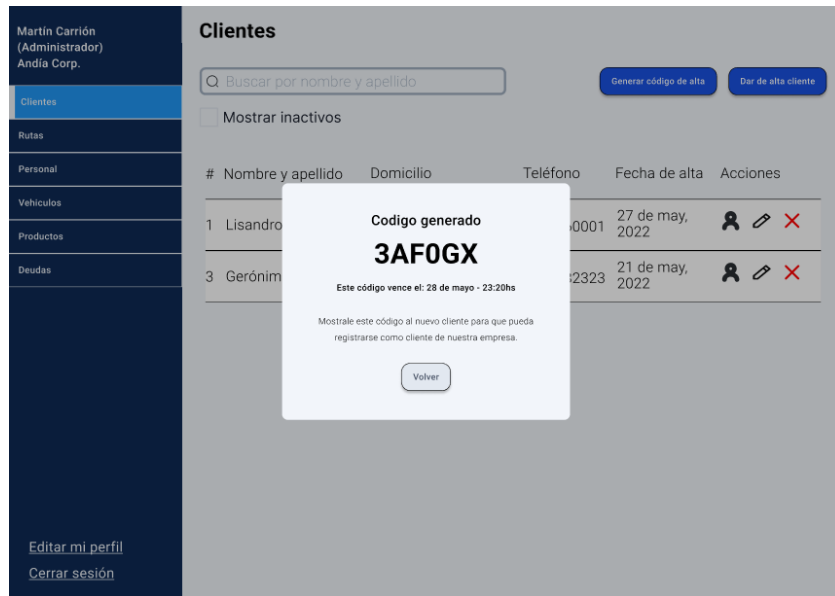
P002. Error inicio de sesión - Aquatrack Web



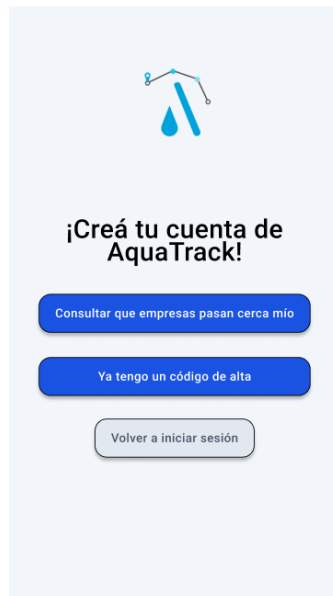
P003. Menú de clientes



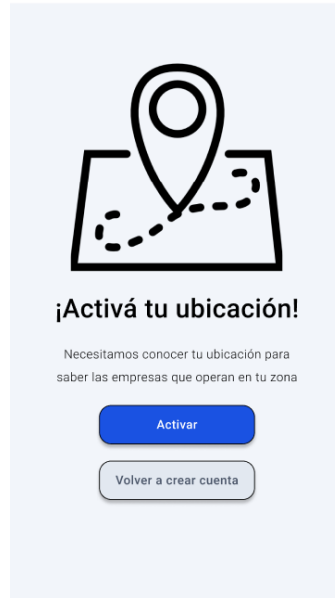
P004. Generar código de alta



P005. Código generado



P006. Dar de alta cliente



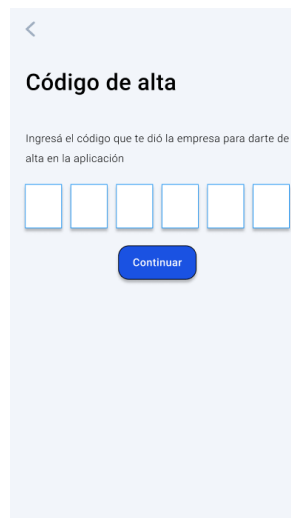
P007. Activar ubicación cliente



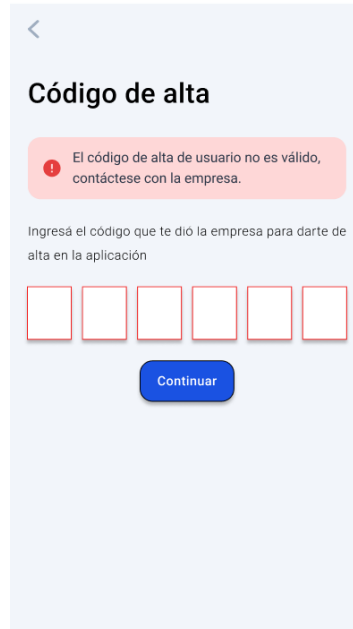
P008. Listado empresas encontradas



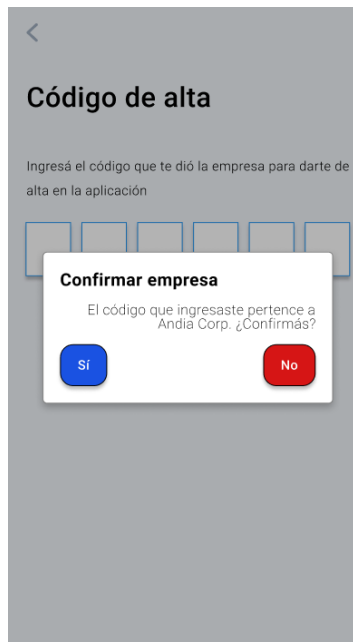
P009. Listado empresa ocultar detalles



P010. Ingresar código de alta



P011. Código ingresado inválido



P012. Confirmar empresa ingresada

< 

Crear cuenta

Correo electrónico

Contraseña

Confirmar contraseña

Siguiente

P013. Crear cuenta de usuario

< 

Crear cuenta

Correo electrónico
No es una dirección válida

Contraseña
No es una contraseña válida

Confirmar contraseña
No coincide la contraseña

Siguiente

P014. Error crear cuenta de usuario

<

Ingresar DNI

Necesitamos que ingreses tu DNI. Lo usaremos para validar tu identidad.


DNI*

Documento nacional de identidad. Ej: 123456

Continuar

P015. Ingresar DNI

<



Crear cliente

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*

Apellido*

Número de teléfono*

DNI

Calle*

P016. Crear cliente

Crear cliente

Los campos marcados con * son obligatorios.

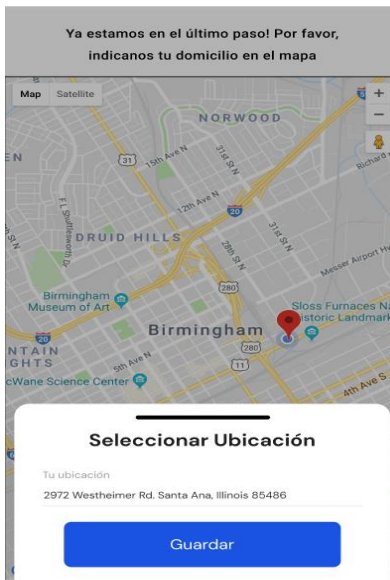
Nombre*

Apellido*

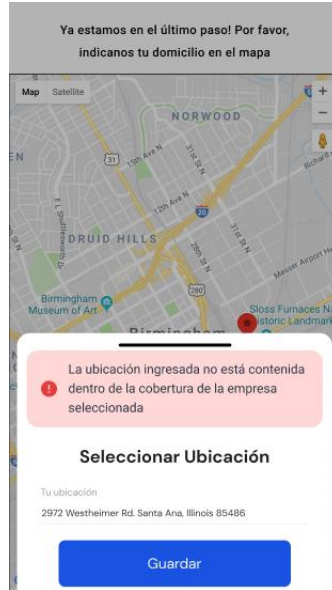
Número de teléfono*

DNI

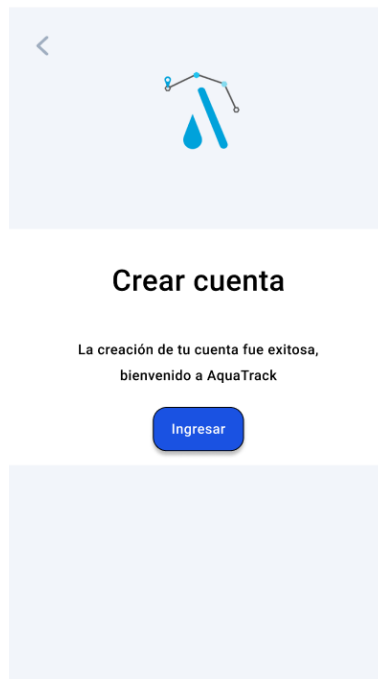
P017. Crear cliente error



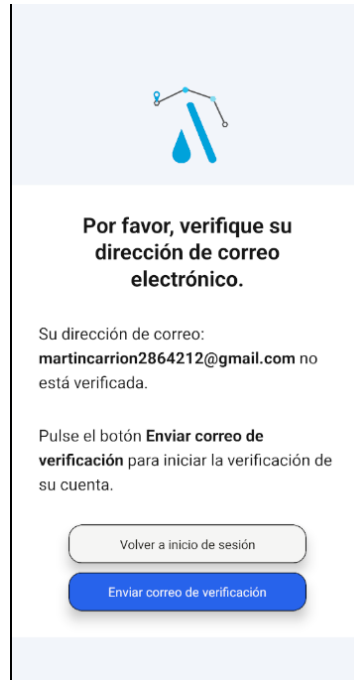
P018. Seleccionar ubicación



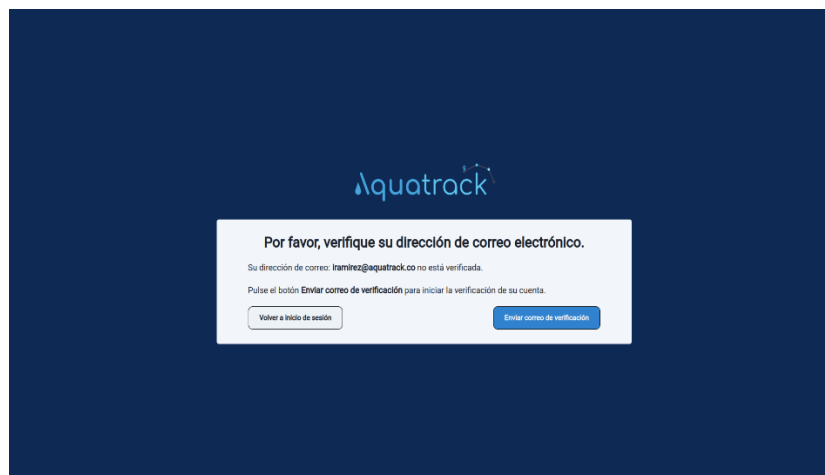
P019. Cliente fuera de cobertura



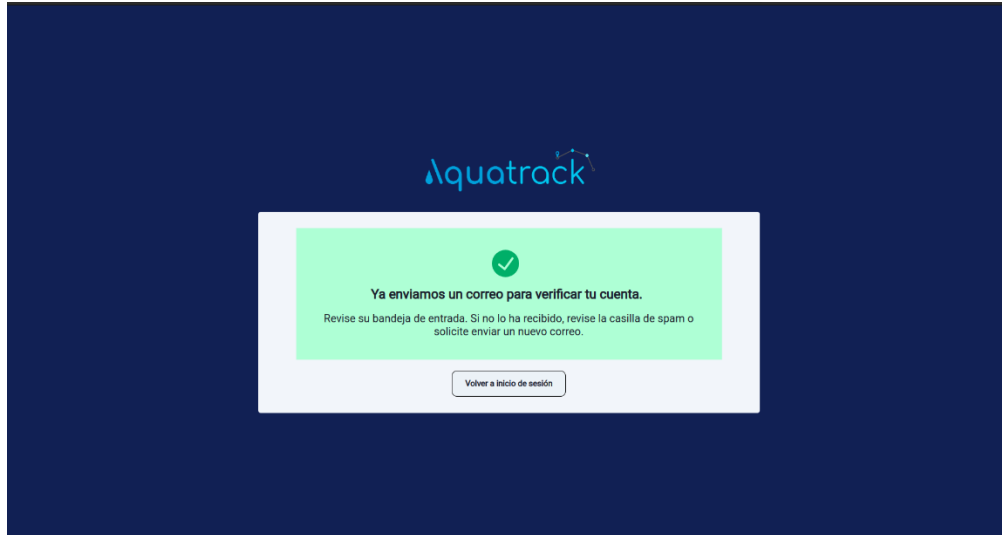
P020. Creación de cuenta exitosa Aquatrack



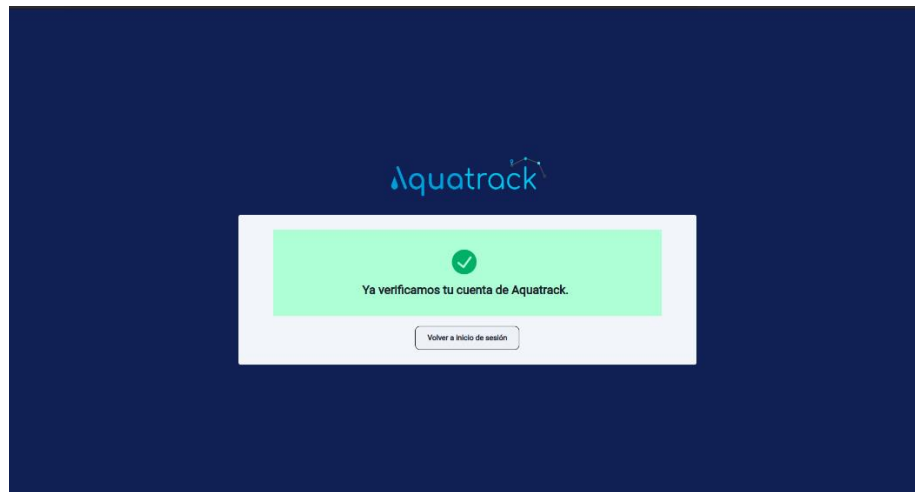
P021. Verificar correo mobile



P022. Verificar correo web



P023. Exito envio de correo



P024. Cuenta verificada

Gerónimo Ortiz
Administrador
Gerente Soledad

Cientes
Reportes
Productos
Rutas
Repartos
Pedidos
Empleados
Cobertura
Roles
Empresa
Mi perfil

Mi perfil de usuario

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
Gerónimo

Apellido *
Ortiz

Número de teléfono

Correo electrónico *
geroortiz@gmail.com

[Cambiar contraseña](#) [Editar información de perfil](#)

P025. Mi perfil de usuario

Gerónimo Ortiz
Administrador
Gerente Soledad

Cientes
Reportes
Productos
Rutas
Repartos
Pedidos
Empleados
Cobertura
Roles
Empresa
Mi perfil

Mi perfil de usuario

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
No puede estar en blanco

Apellido *
No puede estar en blanco

Número de teléfono

Correo electrónico *
No puede estar en blanco

[Cambiar contraseña](#) [Volver](#) [Guardar cambios](#)


P026. Error perfil de usuario

The screenshot shows the 'Cambiar contraseña' (Change Password) form. The form is titled 'Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack'. It includes a list of requirements for the new password: 'Tu nueva contraseña debe: • Tener una longitud de al menos 8 caracteres • Contener al menos un número • Contener al menos una letra en mayúsculas'. There are three input fields: 'Contraseña actual', 'Contraseña nueva', and 'Confirmar contraseña', each with a 'Mostrar' button. A 'Cambiar contraseña' button is at the bottom. The left sidebar shows the user's name 'Gerónimo Ortiz', role 'Administrador', and 'Gerardo Soderos'. The sidebar menu includes: Clientes, Reportes, Productos, Rutas, Repartos, Pedidos, Empleados, Cobertura, Roles, Empresa, and Mi perfil.

P027. Cambiar contraseña

The screenshot shows the 'Cambiar contraseña' form with validation errors. The requirements for the new password are the same as in P026. The 'Contraseña actual' field has a red border and the message 'La contraseña actual es requerida'. The 'Contraseña nueva' field has a red border and the message 'No puede estar en blanco'. The 'Confirmar contraseña' field has a red border and the message 'No puede estar en blanco'. The 'Cambiar contraseña' button is at the bottom. The left sidebar is identical to the previous screenshot.

P028. Error cambiar contraseña




Restablecer contraseña

Ingresá tu e-mail, te enviaremos un enlace para restablecer la contraseña de tu cuenta de AquaTrack

Enviar código

P029. Restablecer contraseña mobile



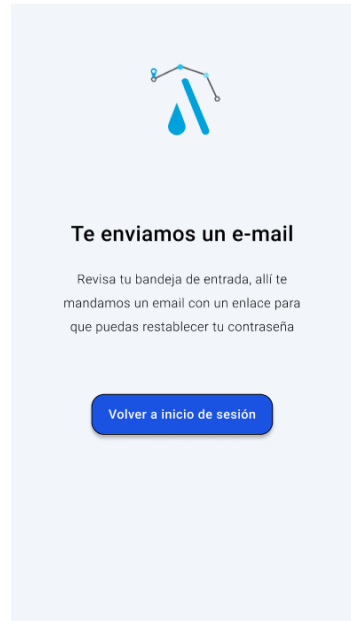
La dirección de correo ingresada no pertenece a ningún usuario

Restablecer contraseña

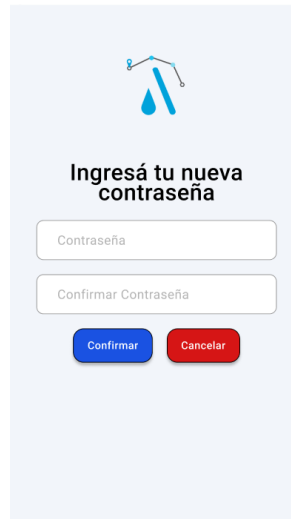
Ingresá tu e-mail, te enviaremos un enlace para restablecer la contraseña de tu cuenta de AquaTrack

Enviar código

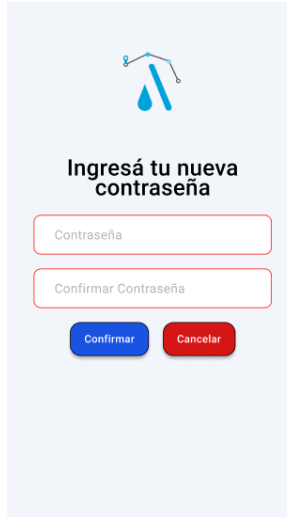
P030. Error restablecer contraseña mobile



P031. Éxito enviar correo contraseña

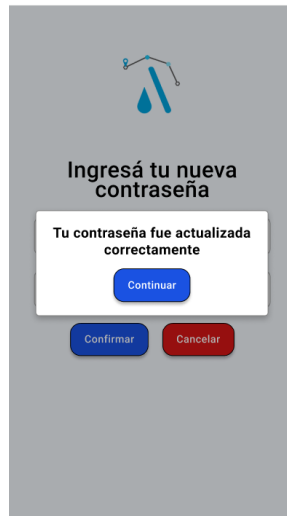


P032. Formulario restablecer contraseña



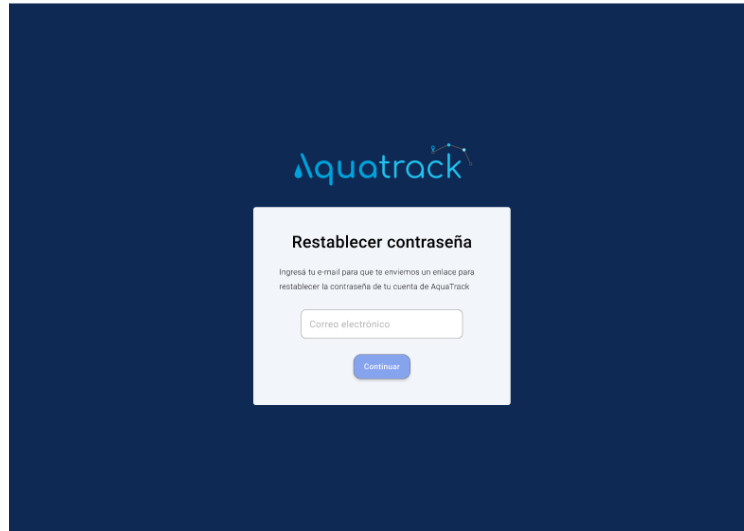
The screenshot shows a light blue background with a logo at the top consisting of a blue water tap with two blue water droplets. Below the logo, the text "Ingresá tu nueva contraseña" is centered. There are two input fields: the first is labeled "Contraseña" and the second is labeled "Confirmar Contraseña". At the bottom, there are two buttons: a blue "Confirmar" button and a red "Cancelar" button.

P033. Error restablecer contraseña

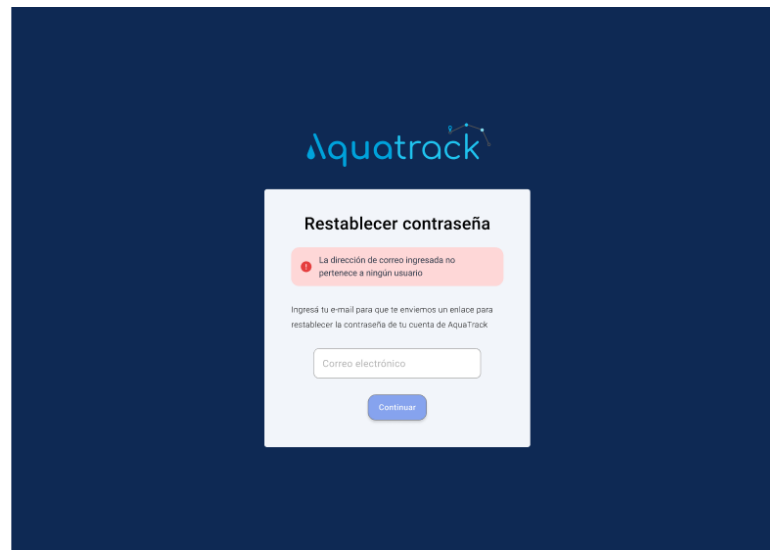


The screenshot shows a grey background with the same logo as in P032. Below the logo, the text "Ingresá tu nueva contraseña" is centered. A white message box is displayed in the center, containing the text "Tu contraseña fue actualizada correctamente" and a blue "Continuar" button. At the bottom, there are two buttons: a blue "Confirmar" button and a red "Cancelar" button.

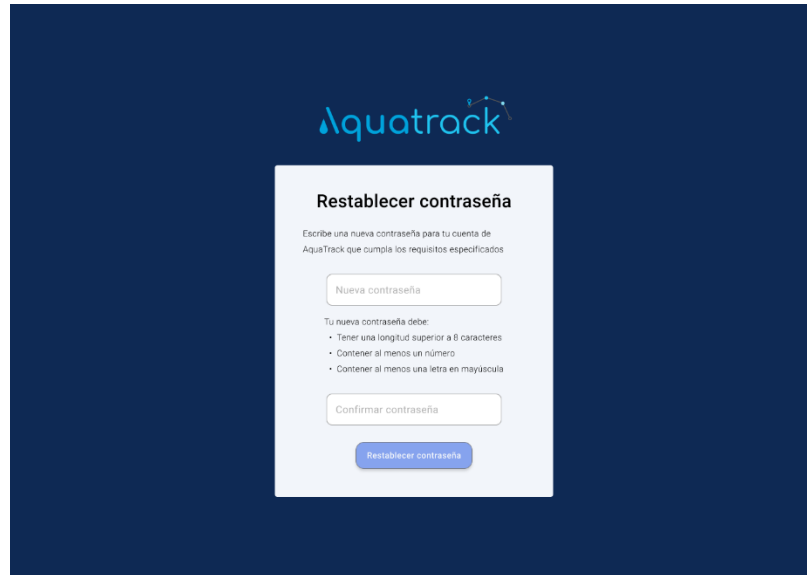
P034. Éxito restablecer contraseña mobile



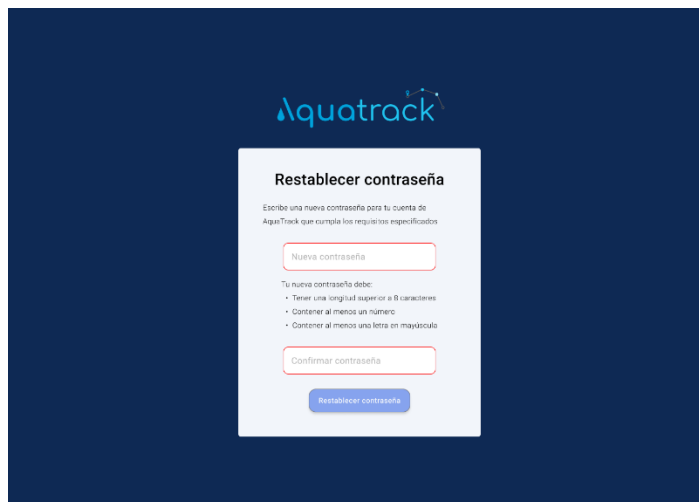
P035. Restablecer contraseña web



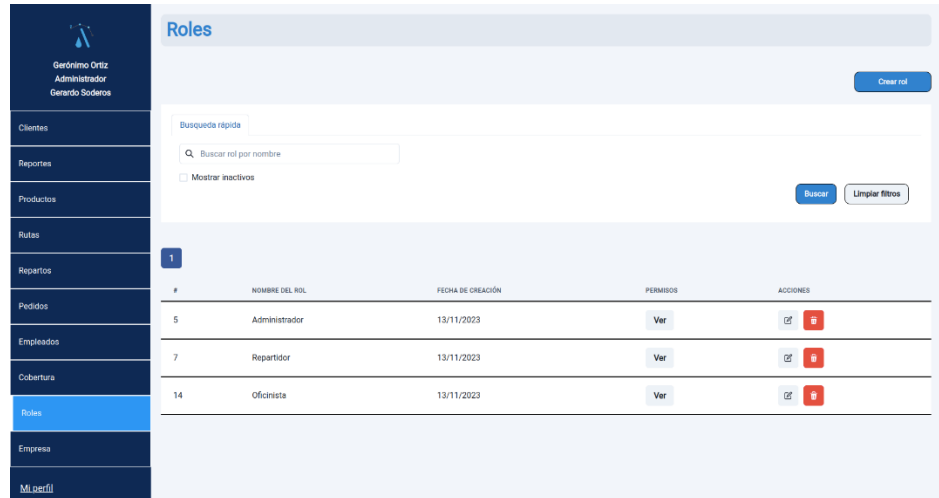
P036. Restablecer contraseña error



P037. Restablecer contraseña formulario web



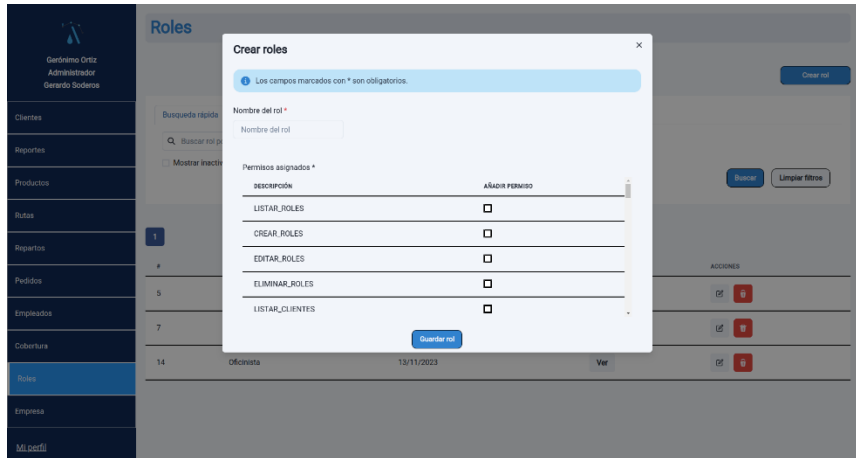
P038. Restablecer contraseña error formulario web



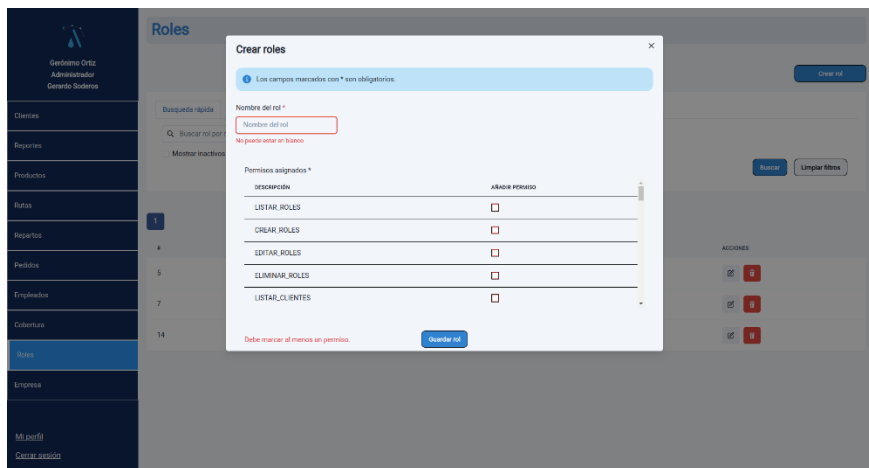
P039. Menú de roles



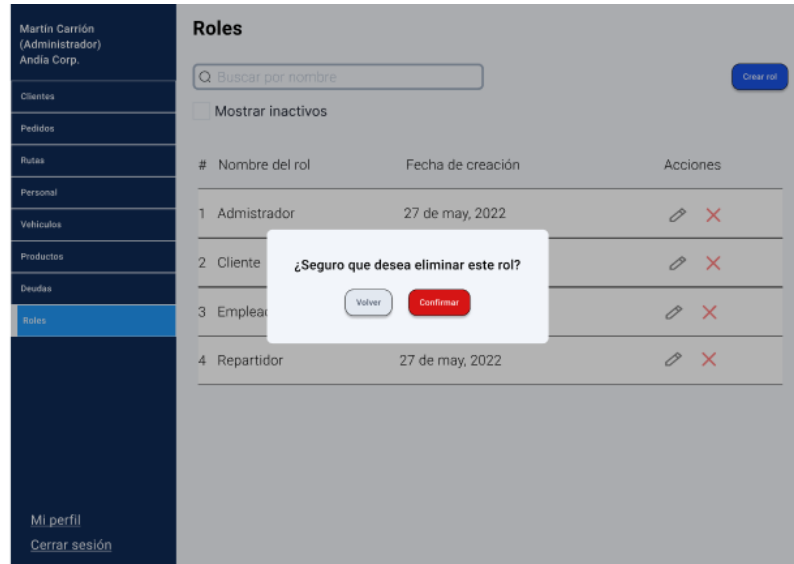
P040. Ver permisos de rol



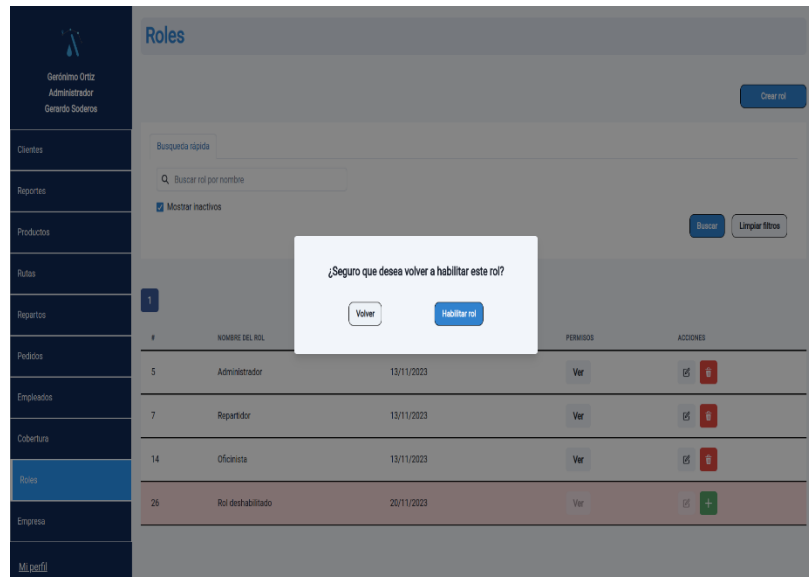
P041. Formulario de crear / modificar rol



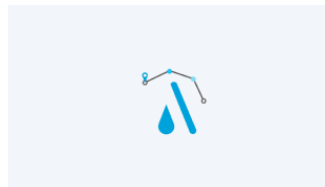
P042. Error crear/modificar rol



P043. Eliminar rol confirmación



P044. Habilitar rol



Iniciar sesión

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)


Entrar

[¿No tenés cuenta? ¡Create una!](#)

P045. Iniciar sesión mobile



Iniciar sesión

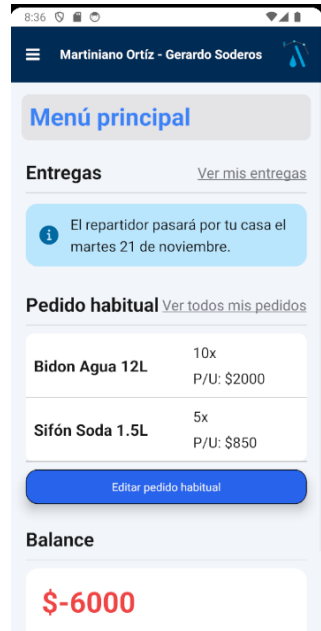
 Credenciales de usuario inválidas

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

Entrar

[¿No tenés cuenta? ¡Create una!](#)

P046. Iniciar sesión mobile erróneo



P047. Pantalla principal cliente



P048. Pantalla principal repartidor

The screenshot shows a mobile application interface for a distributor. At the top, there is a dark blue header with a hamburger menu icon, the text "Martíniano Ortíz - Gerardo Soderos", and a blue water drop icon. Below the header, the main content area is titled "Información personal" and is divided into three sections: "Datos básicos", "Credenciales de acceso", and "Domicilio". Each section has a small edit icon (a square with a pencil) to its right. The "Datos básicos" section contains fields for "Nombre" (Martíniano), "Apellido" (Ortíz), "DNI" (41612120), "Número de teléfono" (2130003212), and "Cliente de" (Gerardo Soderos). The "Credenciales de acceso" section contains a field for "Dirección de e-mail" (martincarrion2864212@gmail.com). The "Domicilio" section contains fields for "Calle" (J. Rodríguez), "Número" (273), and "Piso / Departamento" (No especifica). At the bottom of the form, there is a section labeled "Observaciones".

P049. Información personal cliente

The screenshot shows a mobile application interface for editing client information. At the top, there is a dark blue header with a hamburger menu icon, the text "Martíniano Ortíz - Gerardo Soderos", and a blue water drop icon. Below the header, there is a back arrow icon and the title "Editar información básica". A blue information banner with a white 'i' icon contains the text "Los campos marcados con * son obligatorios". Below this, there are three input fields: "Nombre*" (containing "Martíniano"), "Apellido*" (containing "Ortíz"), and "Número de teléfono*" (containing "2130003212"). At the bottom of the form, there is a blue button labeled "Actualizar información".

P050. Formulario info básica Cliente

The screenshot shows a mobile application interface for editing basic information. At the top, the user's name 'Martiniano Ortíz - Gerardo Soderos' is displayed. Below the title 'Editar información básica', there is a blue information box stating 'Los campos marcados con * son obligatorios'. The form contains three input fields: 'Nombre*', 'Apellido*', and 'Número de teléfono*', each with a red border and a red error message 'No puede estar en blanco' below it. A blue button labeled 'Actualizar información' is positioned at the bottom of the form.

P051. Error formulario info básica Cliente

The screenshot shows a mobile application interface for updating the email address. The title is 'Dirección de correo electrónico'. A blue information box explains that if the email is changed, the user must complete a verification step. Below this, there is an input field for the email address containing 'nicocasado@aquatrack.com' and a blue button labeled 'Actualizar dirección de correo'. The section 'Cambiar contraseña' follows, with a blue information box listing password requirements: 8 or more characters, at least one uppercase letter, and at least one number. An input field for the current password is partially visible at the bottom.

P052. Formulario credenciales de acceso – correo

Martiniano Ortíz - Gerardo Soderos

<

Dirección de correo electrónico

Si modifica su dirección de correo electrónico, tiene que volver a realizar el paso de verificación de su cuenta.

Dirección de correo electrónico*

nicocasado@aquatrack.co

Ya existe un usuario con la dirección de mail ingresada.

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

P053. Error - Formulario credenciales de acceso – correo

Martiniano Ortíz - Gerardo Soderos

<

Dirección de correo electrónico

Confirmar cambio de dirección de correo

Si modifica su dirección de correo electrónico se terminará la sesión actual y deberá realizar la verificación de la cuenta de nuevo.

Volver Confirmar

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

P054. Confirmación – Formulario credenciales de acceso – Correo

Dirección de correo electrónico*

nicocasado@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

Contraseña nueva*

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

P055. Formulario credenciales de acceso – contraseña

Dirección de correo electrónico*

nicocasado@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

No puede estar en blanco

Contraseña nueva*

No puede estar en blanco

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

P056. Error – Formulario credenciales de acceso – contraseña

Martiniano Ortiz - Gerardo Soderos

<

Editar domicilio

Si va a cambiar su domicilio, es importante que contacte con la empresa a la cual está registrado/a como cliente.

Actualizar domicilio

Calle*
J. Rodríguez

Número
273

Piso / Departamento
Piso/Departamento

Observaciones
Indicaciones para identificar el domicilio

P057. Formulario de domicilio

Martiniano Ortiz - Gerardo Soderos

<

Editar domicilio

Si va a cambiar su domicilio, es importante que contacte con la empresa a la cual está registrado/a como cliente.

Actualizar domicilio

Calle*
J. Rodríguez

Número
273

Piso / Departamento
Piso/Departamento

Observaciones
Indicaciones para identificar el domicilio

P058. Error – Formulario de domicilio

The screenshot shows a mobile application interface for a user profile. At the top, there is a dark blue header with a hamburger menu icon, the text "Nicolás Casado - Gerardo Soderos", and a blue water drop icon. Below the header, the title "Información personal" is displayed. Underneath, there are two sections: "Datos básicos" and "Credenciales de acceso", each with a small edit icon. The "Datos básicos" section contains the following fields: "Nombre" (Nicolás), "Apellido" (Casado), "Número de teléfono" (Sin número de teléfono), "Repartidor de" (Gerardo Soderos), and "Legajo" (Sin legajo). The "Credenciales de acceso" section contains the field "Direccion de e-mail" (nicocasado@aquatrack.co).

P059. Información básica repartidor

The screenshot shows a mobile application interface for editing basic information. At the top, there is a dark blue header with a hamburger menu icon, the text "Nicolás Casado - Gerardo Soderos", and a blue water drop icon. Below the header, there is a back arrow icon and the title "Editar información básica". A blue information banner states "Los campos marcados con * son obligatorios". The form contains three input fields: "Nombre*" (Nicolás), "Apellido*" (Casado), and "Número de teléfono" (Número de Teléfono). At the bottom, there is a blue button labeled "Actualizar información".

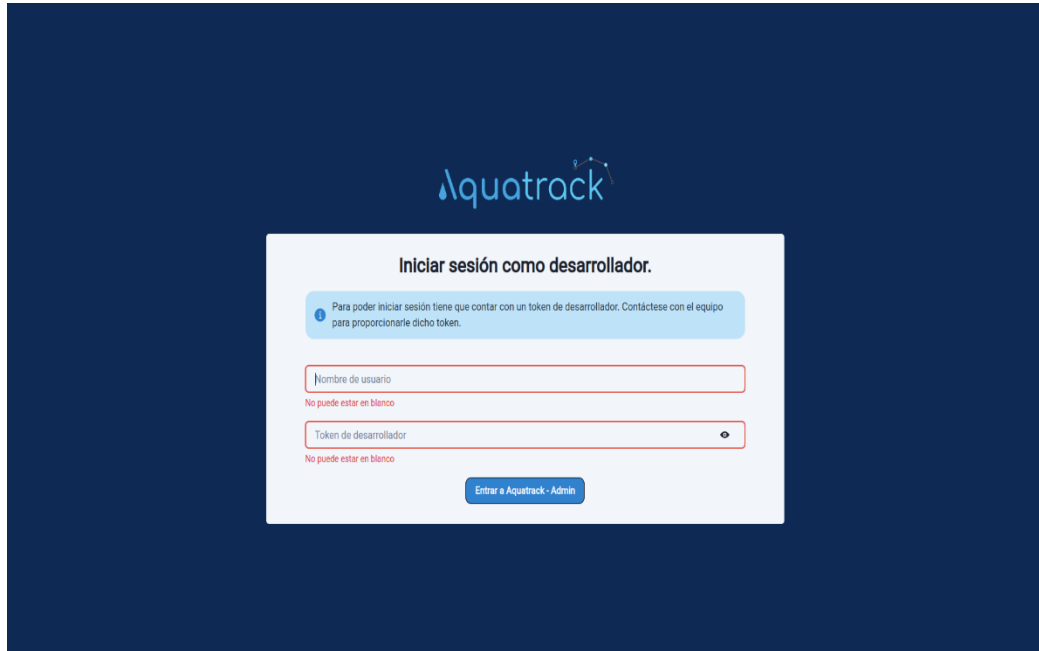
P060. Formulario información básica – Repartidor

The screenshot shows a mobile application interface for editing basic information. At the top, there is a header with a menu icon, the name 'Nicolás Casado - Gerardo Soderos', and a profile icon. Below the header is a back arrow and the title 'Editar información básica'. A blue information box states: 'Los campos marcados con * son obligatorios'. The form contains three input fields: 'Nombre*' with a red border and a red error message 'No puede estar en blanco'; 'Apellido*' with a red border and a red error message 'No puede estar en blanco'; and 'Número de teléfono' with a grey border. At the bottom is a blue button labeled 'Actualizar información'.

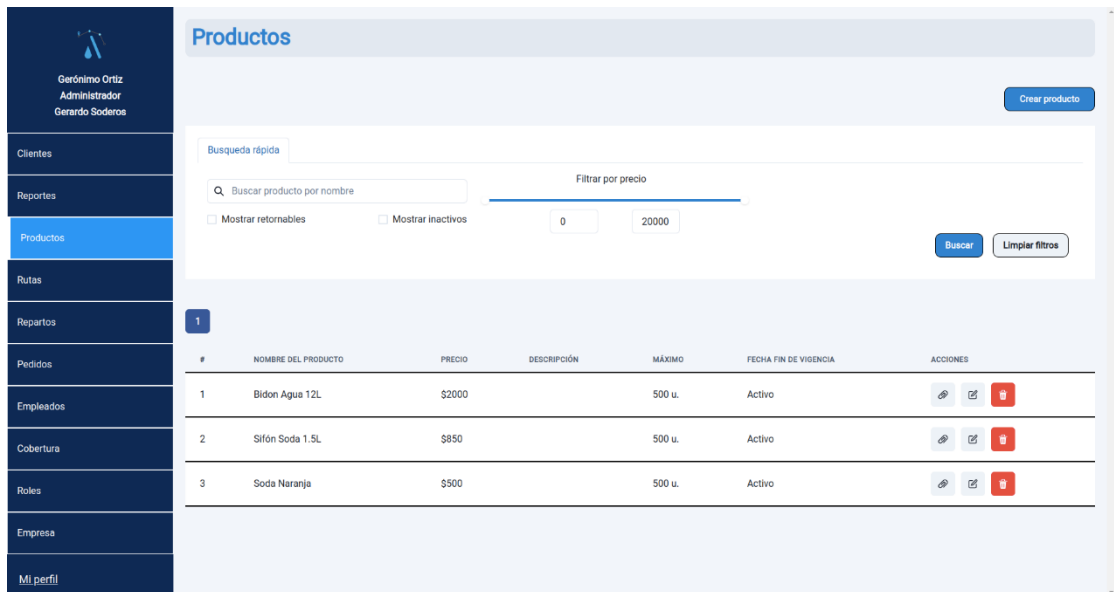
P061. Error – Formulario información básica – Repartidor

The screenshot shows a login screen for developers. At the top is the 'Aquatrack' logo. Below it is the title 'Iniciar sesión como desarrollador.'. A blue information box states: 'Para poder iniciar sesión tiene que contar con un token de desarrollador. Contáctese con el equipo para proporcionarle dicho token.'. There are two input fields: 'Nombre de usuario' and 'Token de desarrollador' with a toggle icon. At the bottom is a blue button labeled 'Entrar a Aquatrack - Admin'.

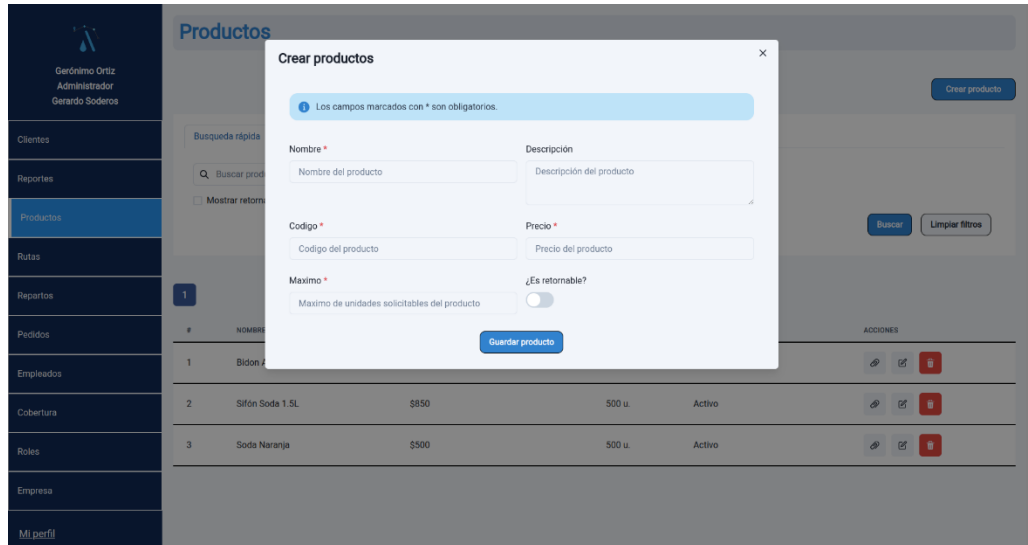
P062. Inicio sesión - Desarrollador



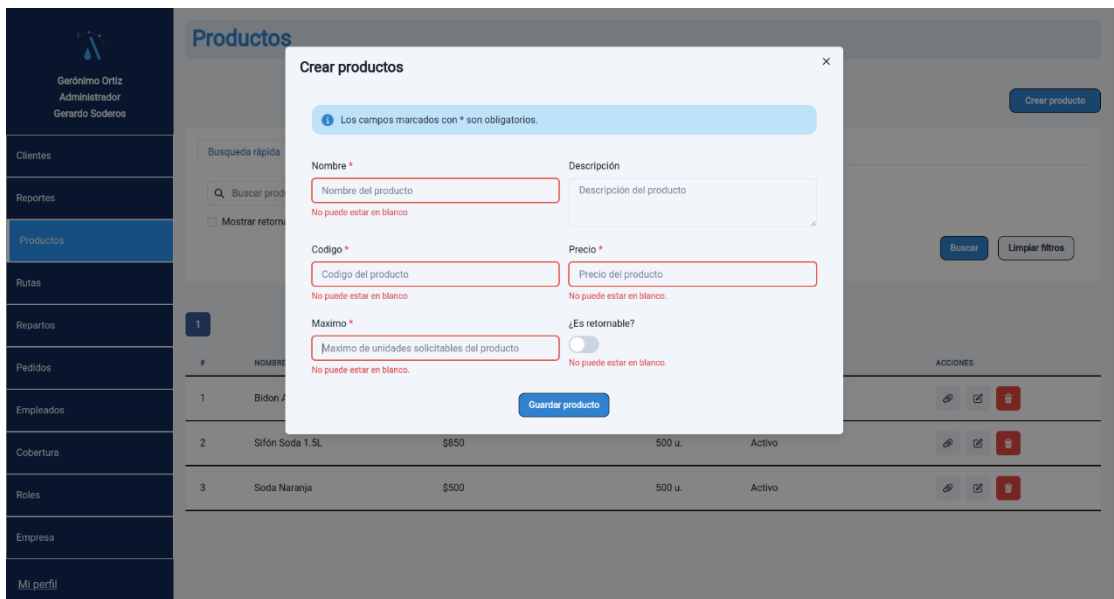
P063. Error inicio sesión - Desarrollador



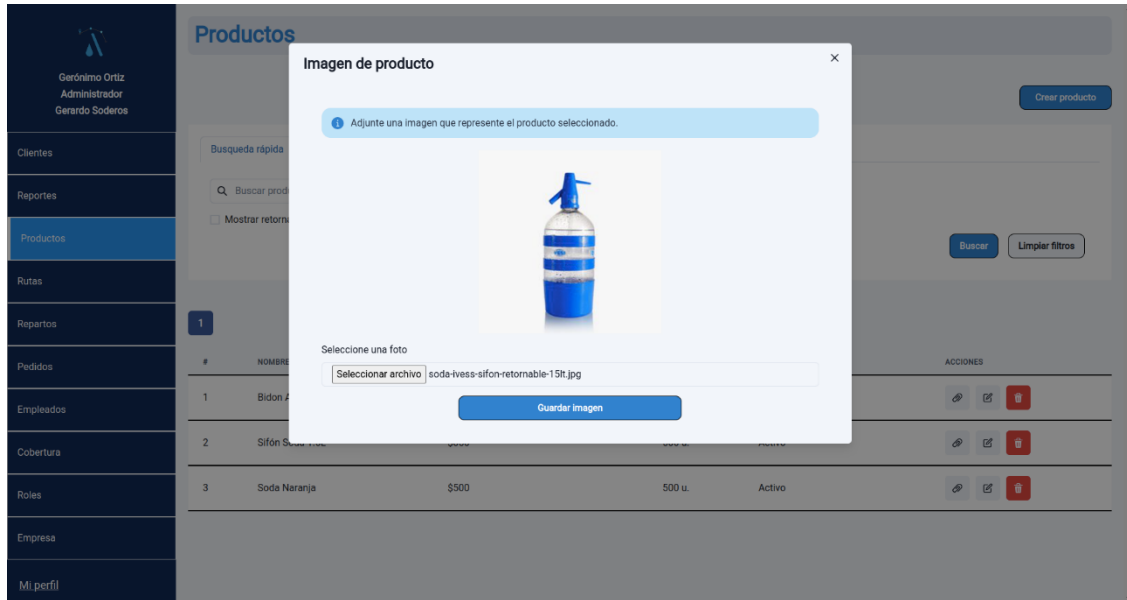
P064. Menú de productos



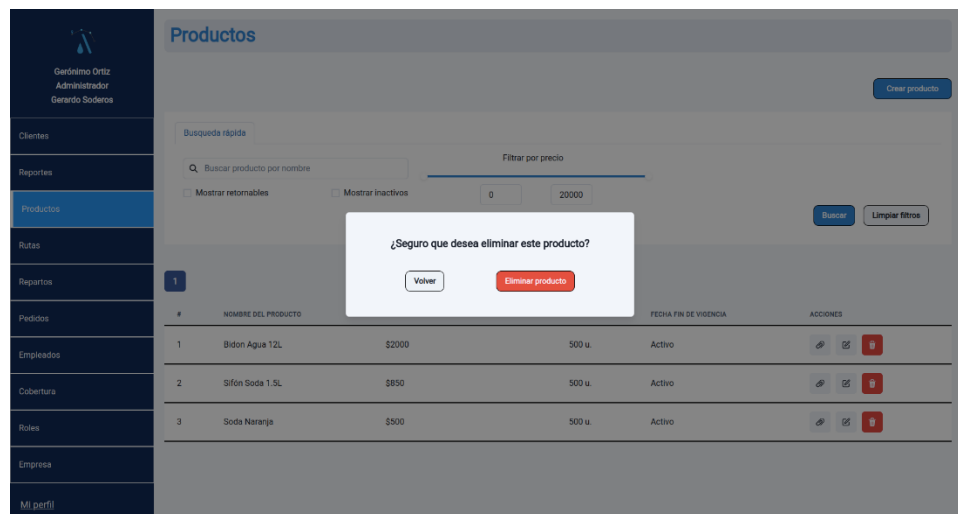
P065. Formulario crear/modificar productos



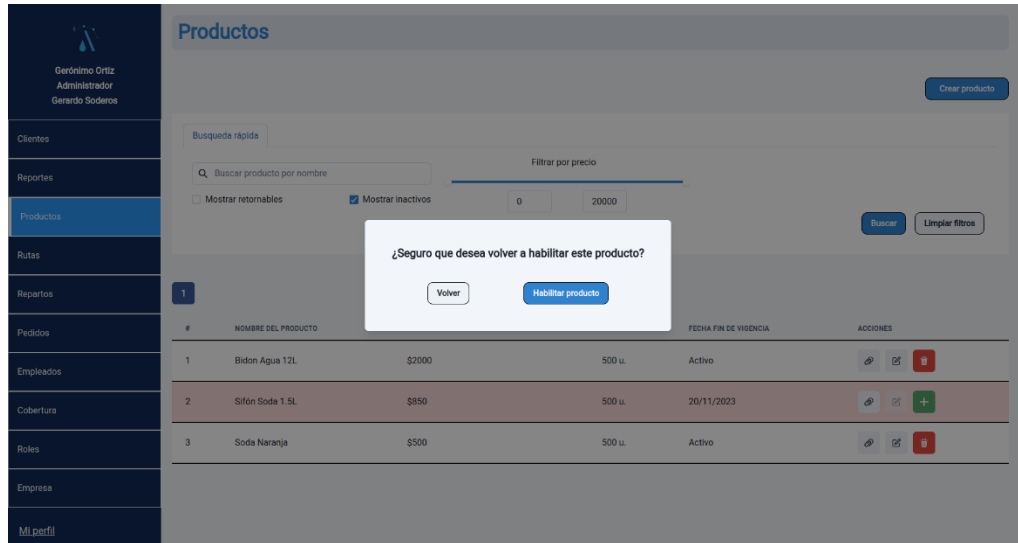
P066. Error – Formulario crear/modificar productos



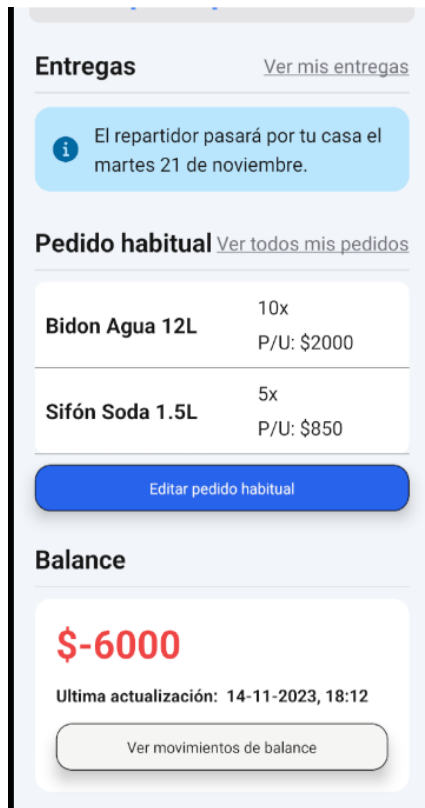
P067. Cargar imagen de producto



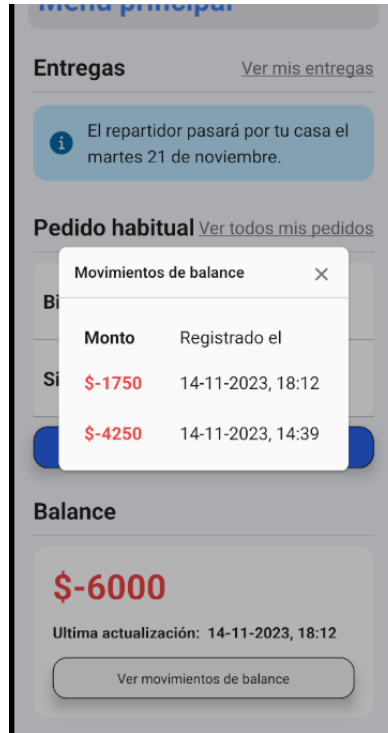
P068. Eliminar producto confirmación



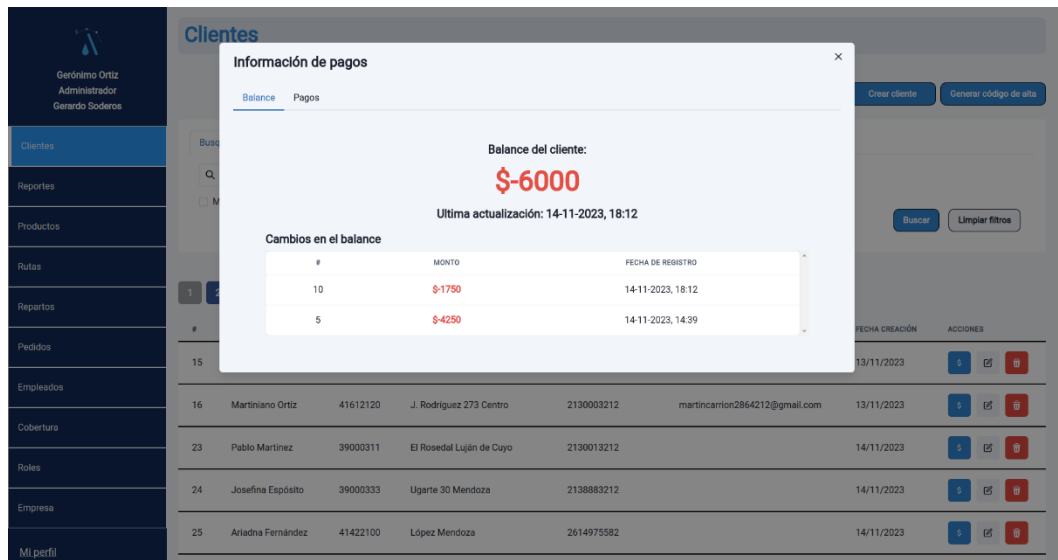
P069. Habilitar producto confirmacion



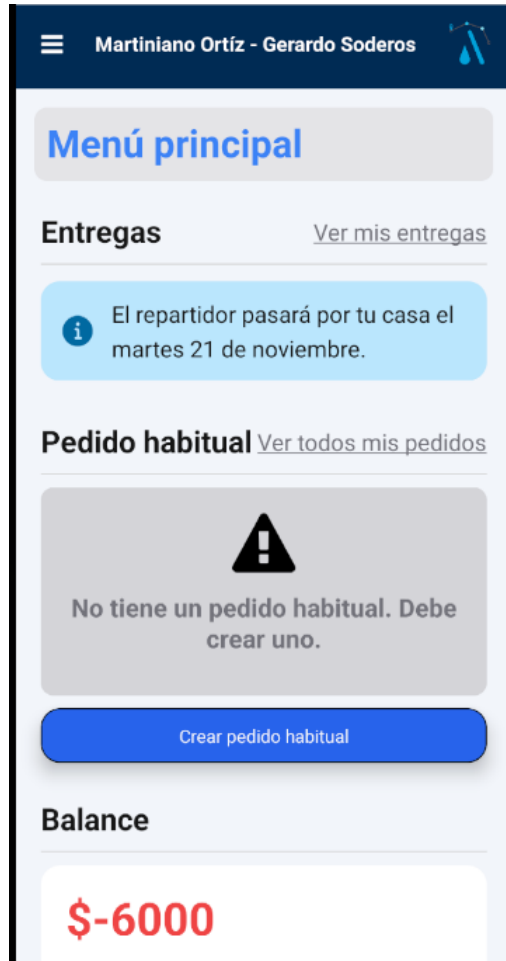
P070. Balance de cliente



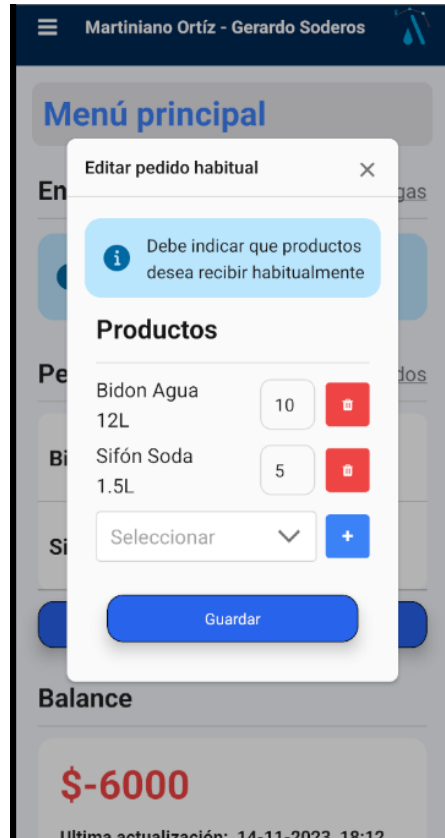
P071. Movimientos de balance de Cliente



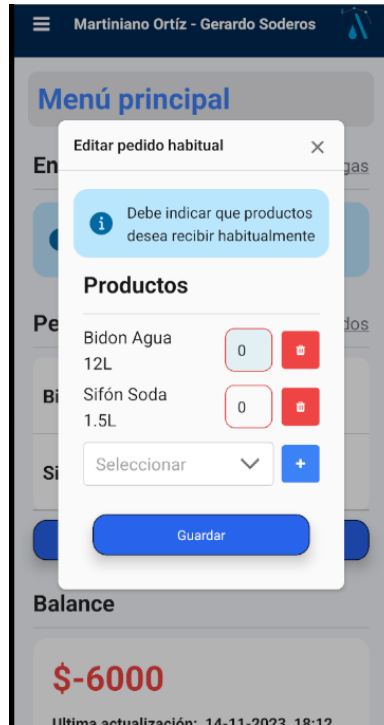
P072. Visualizar deuda Cliente web



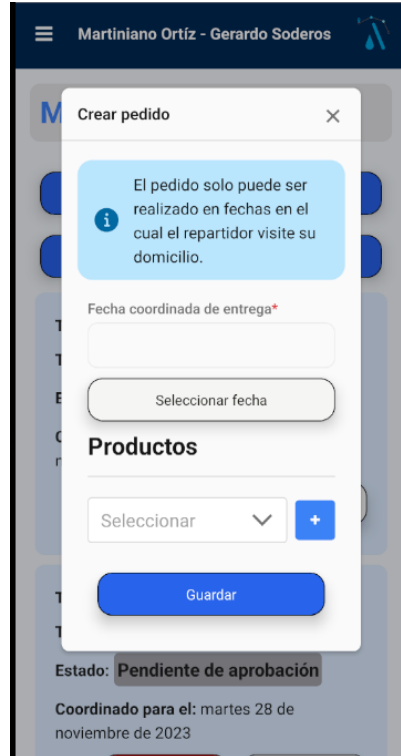
P073. No existe pedido habitual



P074. Crear/Editar - Formulario de pedido habitual



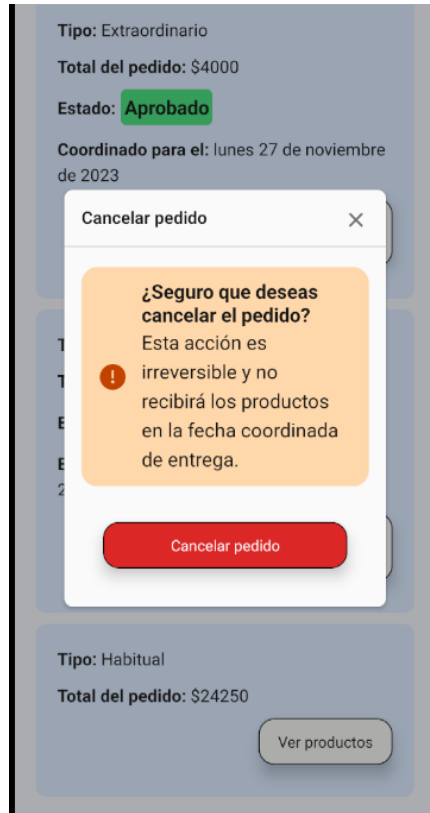
P075. Error Crear/Editar - Formulario de pedido habitual



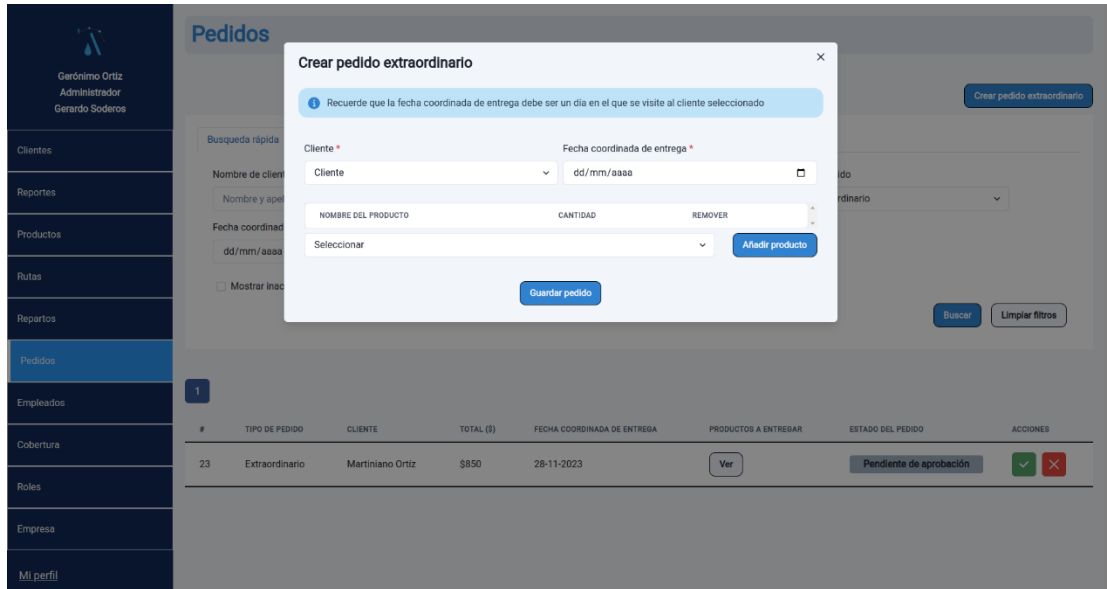
P076. Formulario pedido extraordinario



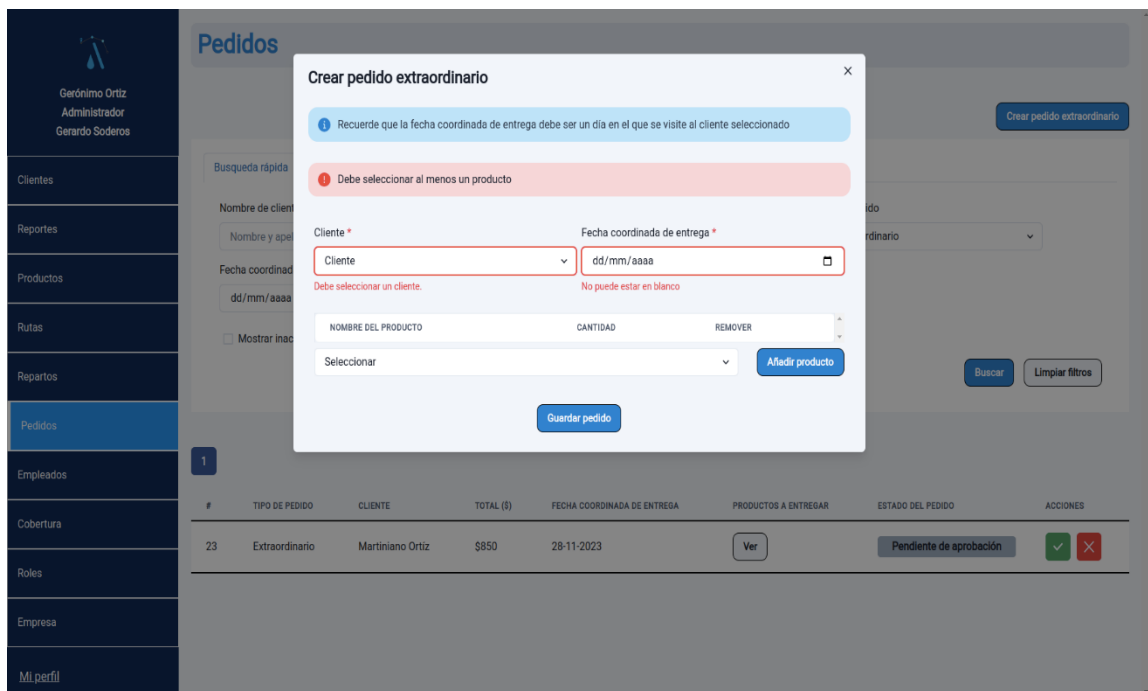
P077. Error – Formulario pedido extraordinario



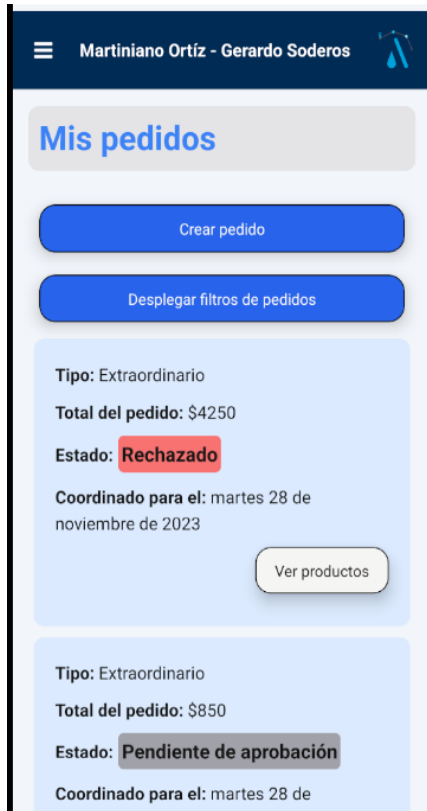
P078. Confirmación de cancelar pedido



P079. Formulario pedido extraordinario web



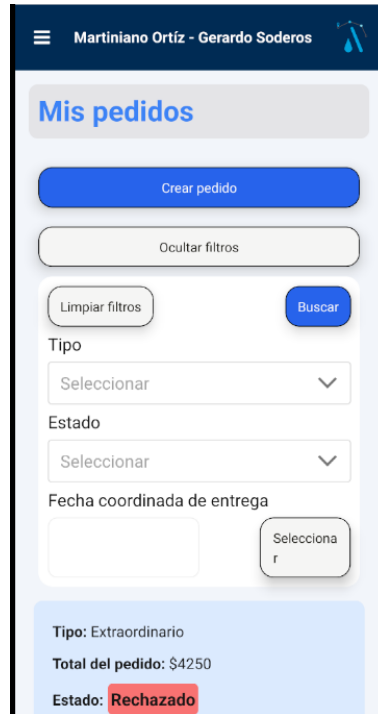
P080. Error – Formulario pedido extraordinario web



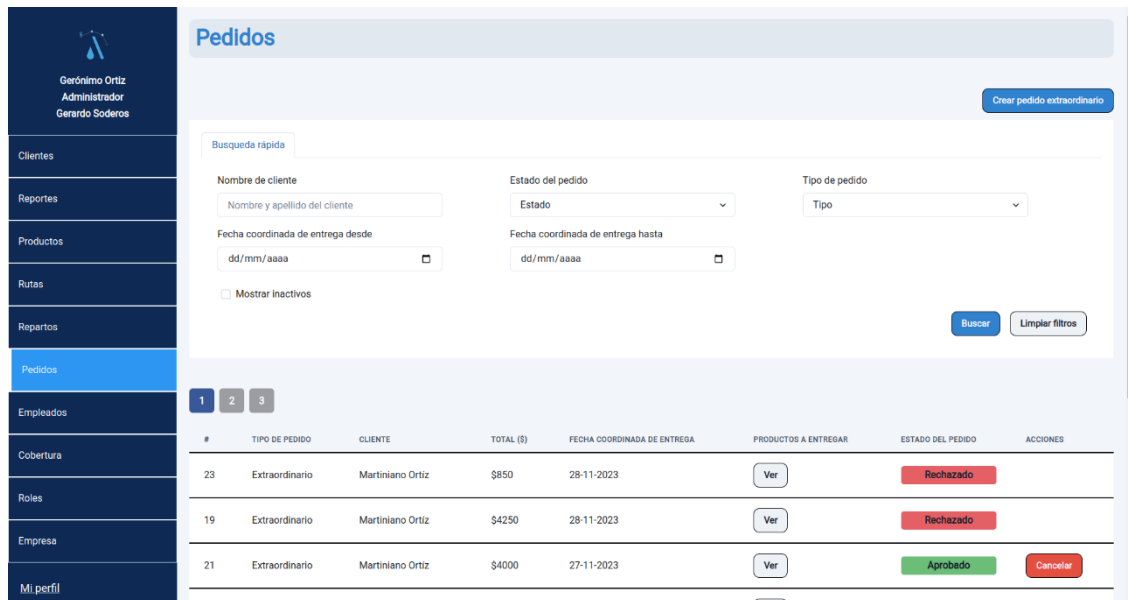
P081. Mis pedidos – Cliente



P082. Ver productos – Pedido



P083. Desplegar filtros de pedido



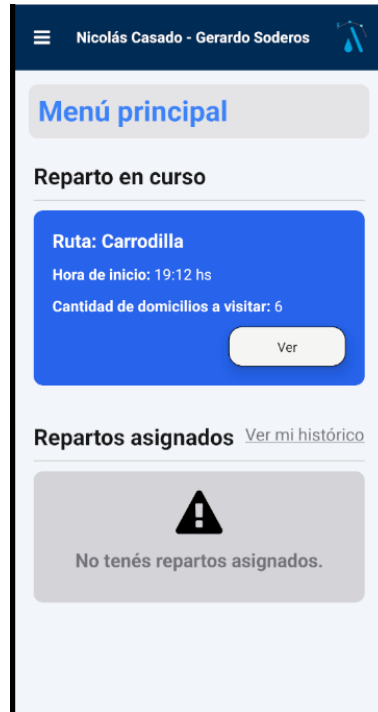
P084. Menú de Pedidos web



P085. Menú principal repartidor – Sin repartos



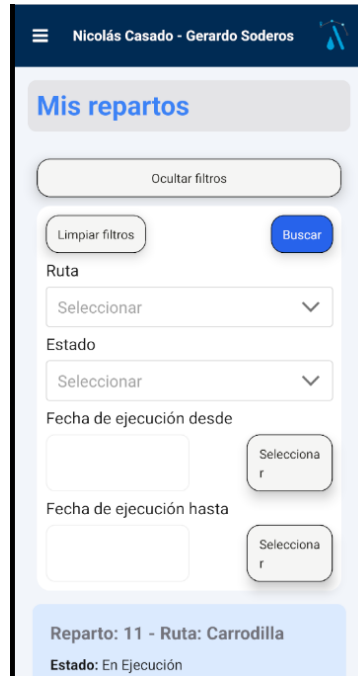
P086. Menú principal – reparto asignado



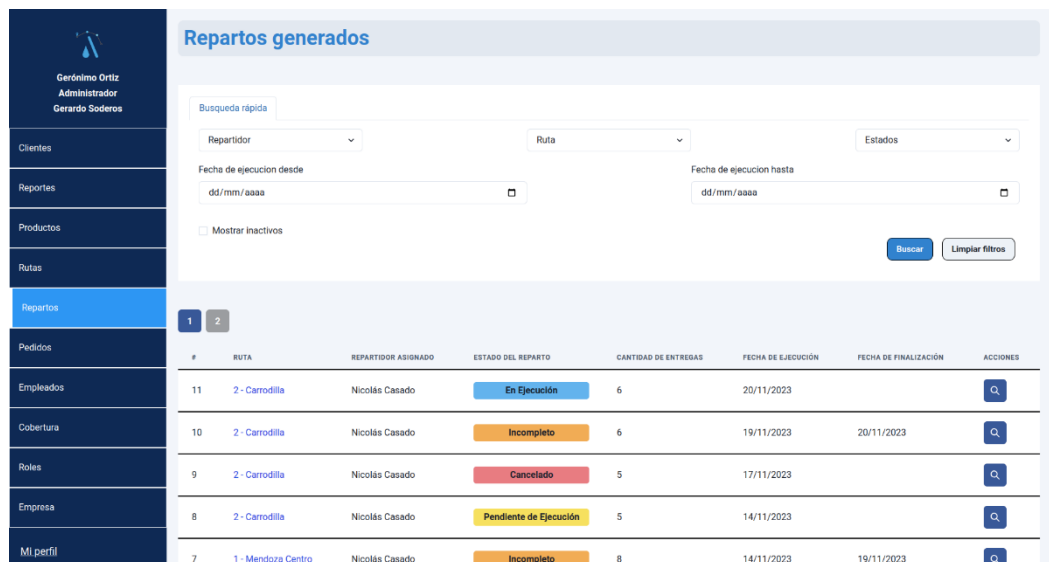
P087. Menu principal – reparto en curso



P088. Menú mis repartos



P089. Menú mis repartos – desplegar filtros



P090. Menú repartos - web

Reparto actual #11

Domicilios a visitar

Desplegar mapa

Proxima entrega

Cliente: Josefina Espósito
Monto estimado a recaudar: \$5000
Domicilio: Ugarte 30 , Mendoza

Indicaciones

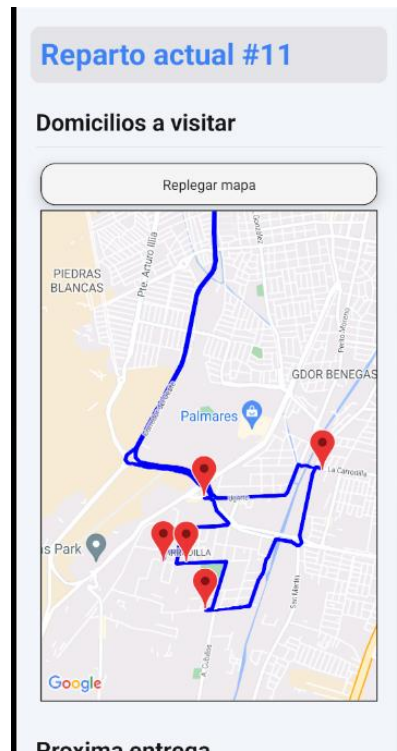
No especifica

Ver detalles

Todas las entregas

Estado: **Pendiente**
Cliente: Josefina Espósito

P091. Detalle reparto en curso - repartidor



P092. Detalle reparto en curso – mapa



P093. Detalle reparto – Mis repartos

Gerónimo Ortiz
Administrador
Gerardo Soderos

- Cientes
- Reportes
- Productos
- Rutas
- Repartos
- Pedidos
- Empleados
- Cobertura
- Roles
- Empresa
- MI perfil

Reparto 11 - Lunes 20 de noviembre de 2023 Volver a repartos

Estado del reparto: **En Ejecución** Finalizar reparto

Repartidor asignado: Nicolás Casado Asignar repartidor

Ruta asociada: #2 - Carrodilla Ver detalles de ruta

Fecha de comienzo del reparto: Lunes 20 de noviembre de 2023, a las 19:12

Fecha de fin del reparto: Sin comenzar

Mapa detallado de entregas

Entregas programadas:

ORDEN DE VISITA	CLIENTE	ESTADO	FECHA Y HORA DE VISITA	ACCIONES
#1	Josefina Espósito	Pendiente	Sin visitar	
#2	Augusto César	Pendiente	Sin visitar	
#3	Aurelia Bustos	Pendiente	Sin visitar	

P094. Detalle reparto – Web

The screenshot shows the 'Detalle reparto' (Delivery Detail) page. On the left is a dark blue sidebar with the user's name 'Gerónimo Ortiz Administrador Gerardo Soderos' and a menu with options: Clientes, Reportes, Productos, Rutas, Repartos, Pedidos, Empleados, Cobertura, Roles, Empresa, and Mi perfil. The main content area is titled 'Mapa detallado de entregas' and includes a blue information box stating: 'La ruta comienza en sus instalaciones (Punto A). El resto de puntos son los domicilios donde el repartidor realizará entregas según el orden de visita.' Below this is a Google Map of Mendoza with a blue route line connecting several red location markers labeled A through G. At the bottom, there is a table for 'Entregas programadas:' with columns for 'ORDEN DE VISITA', 'CLIENTE', 'ESTADO', 'FECHA Y HORA DE VISITA', and 'ACCIONES'.

P095. Mapa de entregas – Detalle reparto - Web

The screenshot shows the 'Detalle reparto' page for 'Reparto 8 - martes 14 de noviembre de 2023'. The sidebar is the same as in P094. The main content area shows the status 'Estado del reparto: Pendiente de Ejecución' and 'Repartidor asignado: Nicolás Casado'. A modal dialog box is open in the center with the text: '¿Seguro que desea cancelar este reparto? Esta acción es irreversible. Si cancela el reparto, se cancelarán todas sus entregas relacionadas.' with 'Volver' and 'Cancelar reparto' buttons. Below the dialog is a table for 'Entregas programadas:' with columns for 'ORDEN DE VISITA', 'CLIENTE', 'ESTADO', 'FECHA Y HORA DE VISITA', and 'ACCIONES'. The table contains three rows of data.

ORDEN DE VISITA	CLIENTE	ESTADO	FECHA Y HORA DE VISITA	ACCIONES
#1	Josefina Espósito	Programada	Sin visitar	[Q] [B]
#2	Augusto César	Programada	Sin visitar	[Q] [B]
#3	Aurelia Bustos	Programada	Sin visitar	[Q] [B]

P096. Cancelar reparto - Web

The screenshot shows the 'Reparto 8 - martes 14 de noviembre de 2023' page. A modal dialog titled 'Asignar repartidor' is open. It contains a search field for the repartidor name, a 'Limpiar filtro' button, and a 'Filtrar' button. Below the search field, a message states 'Debe seleccionar UN repartidor.' A table lists available repartidores:

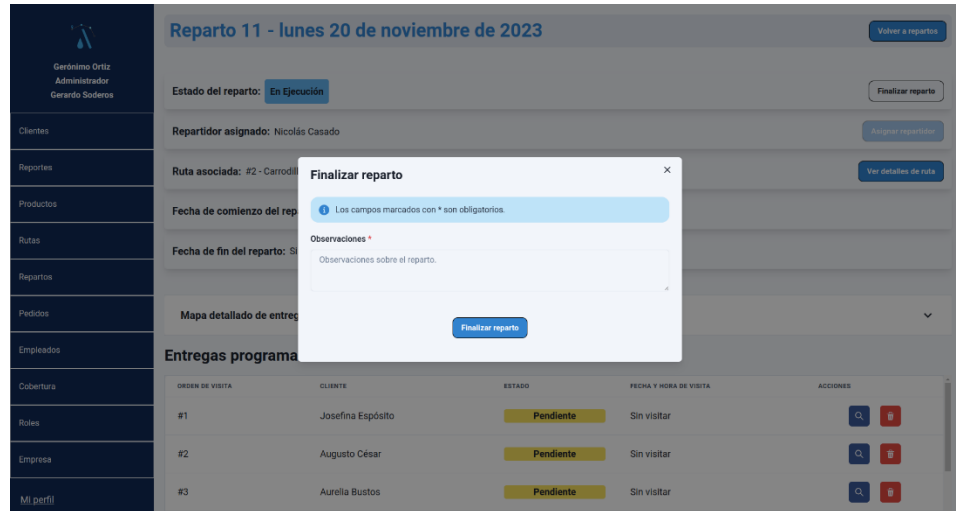
#	NOMBRE DEL REPARTIDOR	ASIGNAR REPARTIDOR
17	Nicolás Casado	<input type="radio"/>

At the bottom of the dialog is an 'Asignar repartidor' button. The background page shows a table of 'Entregas programadas' with columns for 'ORDEN DE VISITA', 'CLIENTE', 'ESTADO', 'FECHA Y HORA DE VISITA', and 'ACCIONES'.

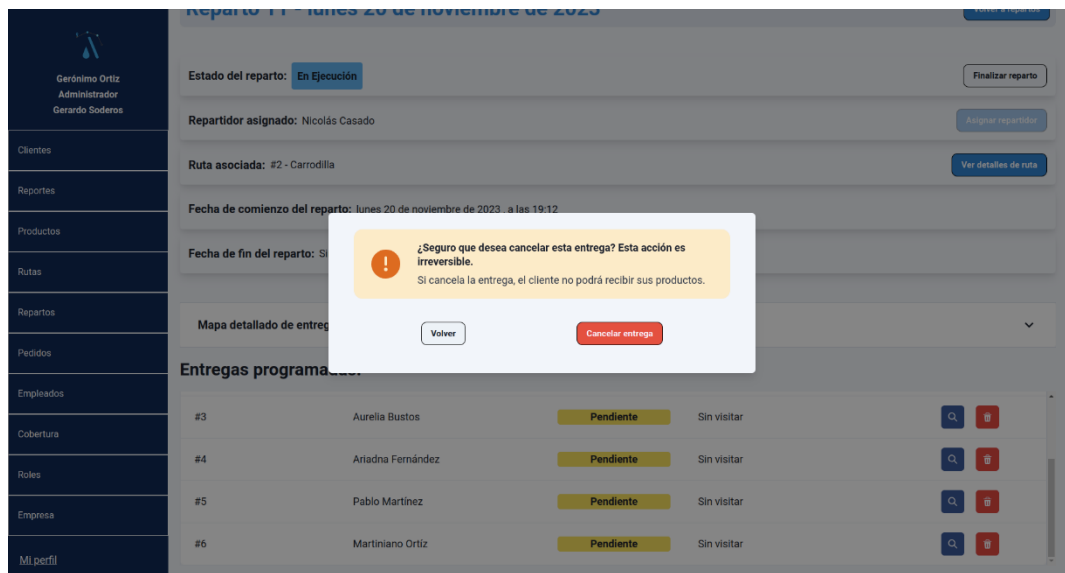
P097. Asignar repartidor

The screenshot shows the 'Reparto 11 - lunes 20 de noviembre de 2023' page. A modal dialog titled 'Finalizar reparto' is open. It displays a warning message: 'El reparto actual tiene 6 entregas pendientes. Si finaliza el reparto ahora, todas las entregas pendientes serán canceladas.' Below this is a message: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' There is a text area for 'Observaciones *' with the placeholder 'Observaciones sobre el reparto.' At the bottom is a 'Finalizar reparto' button. The background page shows the 'Entregas programadas' table with the 'ESTADO' column set to 'Pendiente' for all entries.

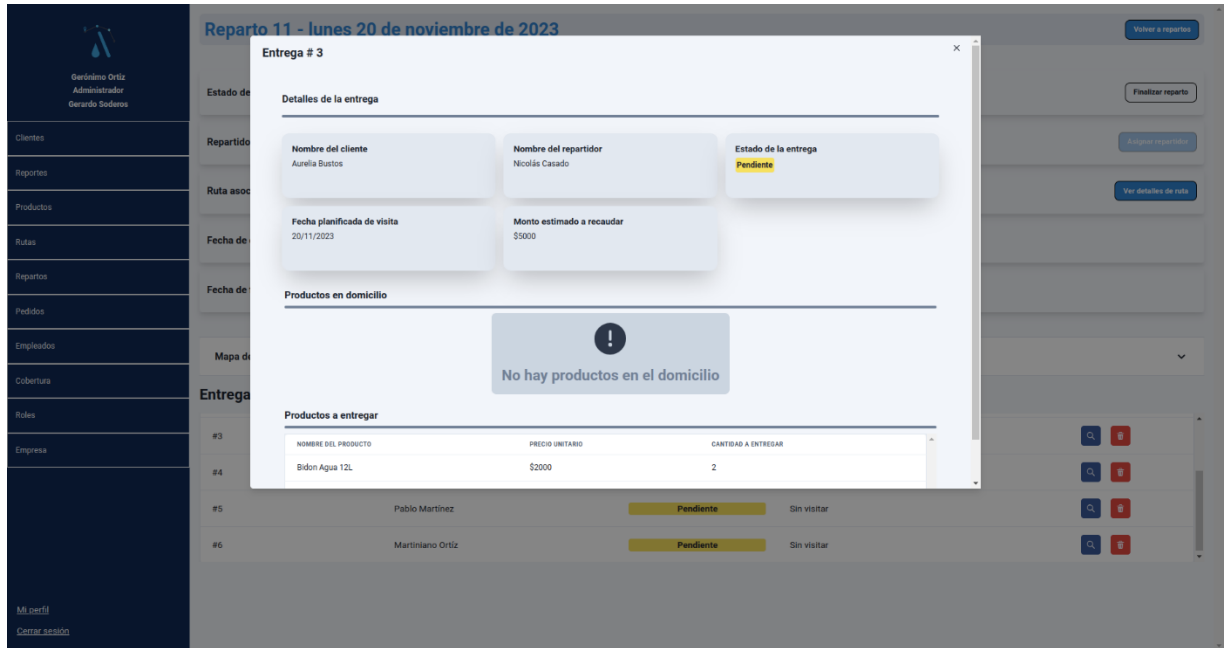
P098. Finalizar reparto con entregas pendientes



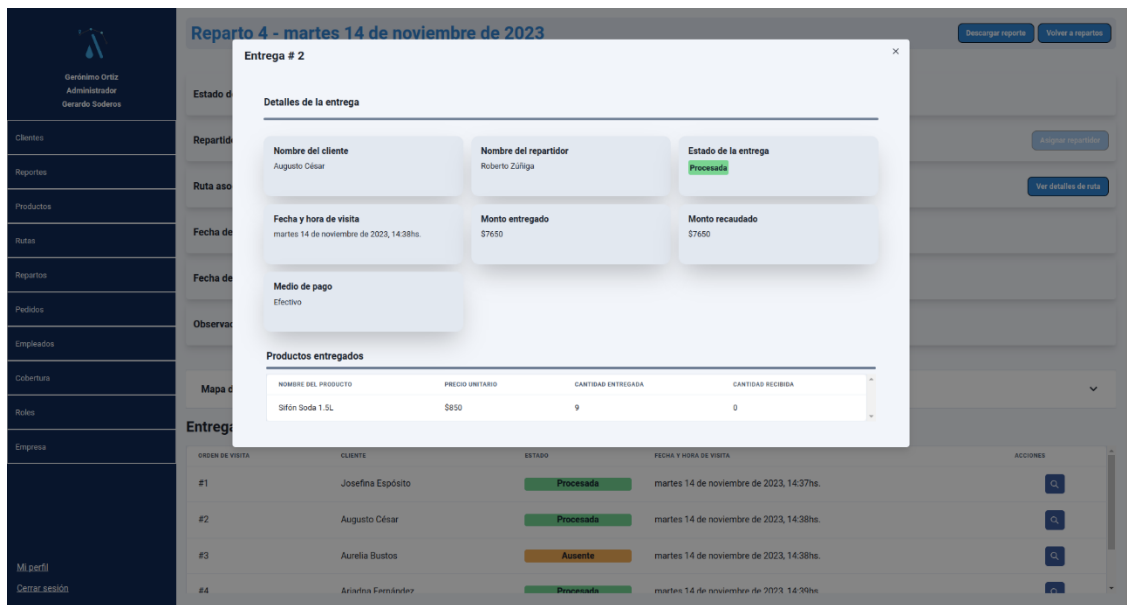
P099. Finalizar reparto normal



P100. Cancelar entrega web



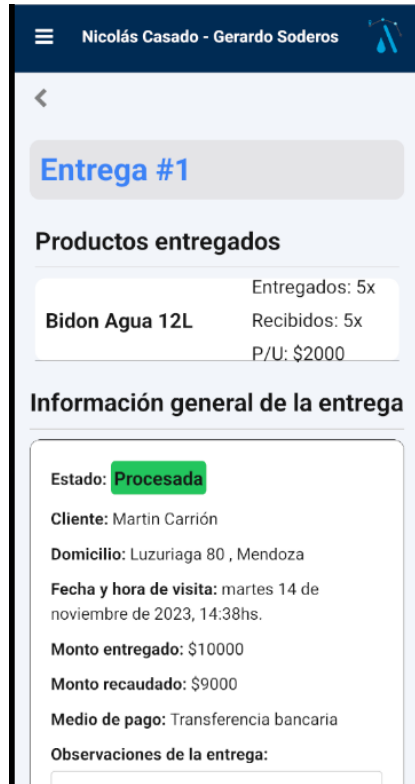
P101. Detallar entrega no procesada



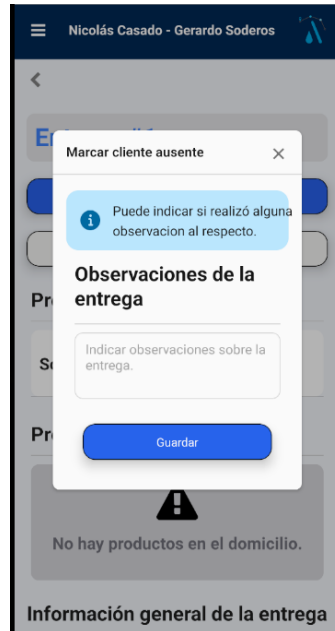
P102. Detallar entrega procesada



P103. Detalle entrega pendiente



P104. Detalle entrega procesada - Repartidor



P105. Marcar entrega ausente - Repartidor



P106. Procesar entrega – sin productos retornables a devolver en domicilio

10x P/U: \$2000	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Sifón Soda 1.5L 5x P/U: \$850	Entregado <input type="text" value="0"/>	Recibido <input type="text" value="0"/>
Productos a devolver		
Debe especificar la cantidad de productos retornables que devolvió el cliente.		
Bidon Agua 12L A devolver: 1x	Recibido <input type="text" value="0"/>	
Pago		
Monto a pagar: \$0		
Monto pagado		
<input type="text" value="Monto abonado"/>		
Observaciones		
<input type="text" value="Observaciones realizadas sobre la entrega."/>		

P107. Procesar entrega – Con productos retornables a devolver

10x P/U: \$2000	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Sifón Soda 1.5L 5x P/U: \$850	Entregado <input type="text" value="0"/>	Recibido <input type="text" value="0"/>
Productos a devolver		
Debe especificar la cantidad de productos retornables que devolvió el cliente.		
Bidon Agua 12L A devolver: 1x	Recibido <input type="text" value="0"/>	
Pago		
Monto a pagar: \$0		
Monto pagado		
<input type="text" value="Monto abonado"/>		
Observaciones		
<input type="text" value="Observaciones realizadas sobre la entrega."/>		

P108. Procesar entrega – error

Sifón Soda 1.5L
5x P/U: \$850

5 0

Productos a devolver

Debe especificar la cantidad de productos retornables que devolvió el cliente.

Bidon Agua 12L
A devolver: 1x

Recibido
1

Pago

Monto a pagar: \$24250

Monto pagado
24250

Medio de pago
Mercado Pago

Observaciones

Observaciones realizadas sobre la entrega.

P109. Procesar entrega con monto a pagar calculado y medio de pago

Martiniano Ortíz - Gerardo Soderos

Menú principal

Entrega actual [Ver mis entregas](#)

Nicolás está en camino a tu domicilio para entregarte tu pedido.

Seguir mi pedido

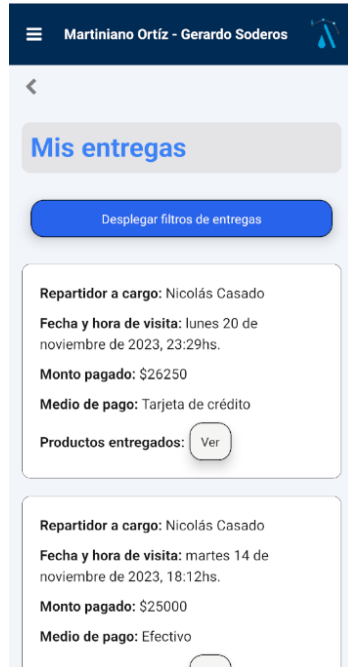
Cancelar entrega

Pedido habitual [Ver todos mis pedidos](#)

Bidon Agua 12L	10x P/U: \$2000
Sifón Soda 1.5L	5x P/U: \$850

Editar pedido habitual

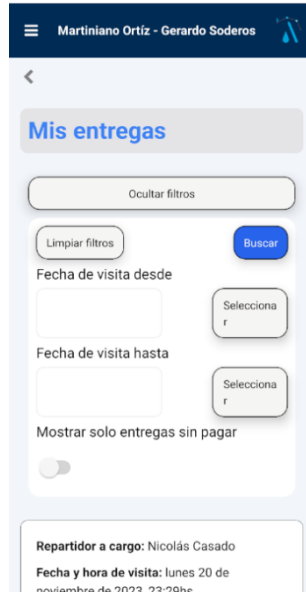
P110. Pantalla principal de cliente con entrega pendiente para el día de hoy



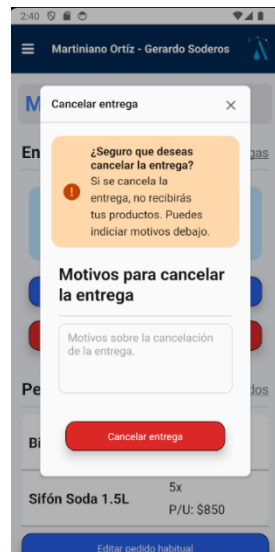
P111. Menú Mis entregas de Cliente.



P112. Ver productos – Mis entregas



P113. Desplegar filtros de entregas – Mis entregas



P114. Cancelar entrega cliente

The screenshot shows the 'Empleados' management interface. On the left is a sidebar with navigation options: Cientes, Reportes, Productos, Rutas, Repartos, Pedidos, Empleados (highlighted), Cobertura, Roles, Empresa, and Mi perfil. The main area has a header 'Empleados' and a 'Dar de alta un empleado' button. Below is a search bar with the text 'Busqueda rápida' and a search input field containing 'Buscar empleado por nombre o apellido'. There is a checkbox for 'Mostrar inactivos' and 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. A table lists employees with columns: #, APELLIDO Y NOMBRE, LEGAJO, TIPO, FECHA INGRESO, FECHA EGRESO, and ACCIONES. The table contains four rows of data.

#	APELLIDO Y NOMBRE	LEGAJO	TIPO	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO	ACCIONES
1	Ortiz Gerónimo		Oficinista		Activo	[Icono]
17	Casado Nicolás		Repartidor	01/11/2023	Activo	[Icono]
18	Zúfiga Roberto		Repartidor	02/11/2023	16/11/2023	[Icono] +
19	Ramirez Iván		Oficinista	04/11/2023	Activo	[Icono]

P115. Menú de empleados

The screenshot shows the 'Empleados' management interface with a modal form titled 'Dar de alta un empleado' open. The modal has a close button (X) and a message: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' It is divided into two tabs: 'Básico' (selected) and 'Autenticación'. The 'Básico' tab contains the following fields: 'Nombre *', 'Apellido *', 'Tipo de empleado *' (dropdown), 'Legajo', 'Número de teléfono', and 'Fecha de ingreso *' (date picker). A 'Guardar empleado' button is at the bottom of the modal. The background shows the same employee list as in the previous screenshot.

P116. Crear/modificar empleado – Básico

The screenshot shows a web application interface for managing employees. A modal window titled "Dar de alta un empleado" is open over a background table of employees. The modal has two tabs: "Básico" (selected) and "Autenticación". It contains the following fields and options:

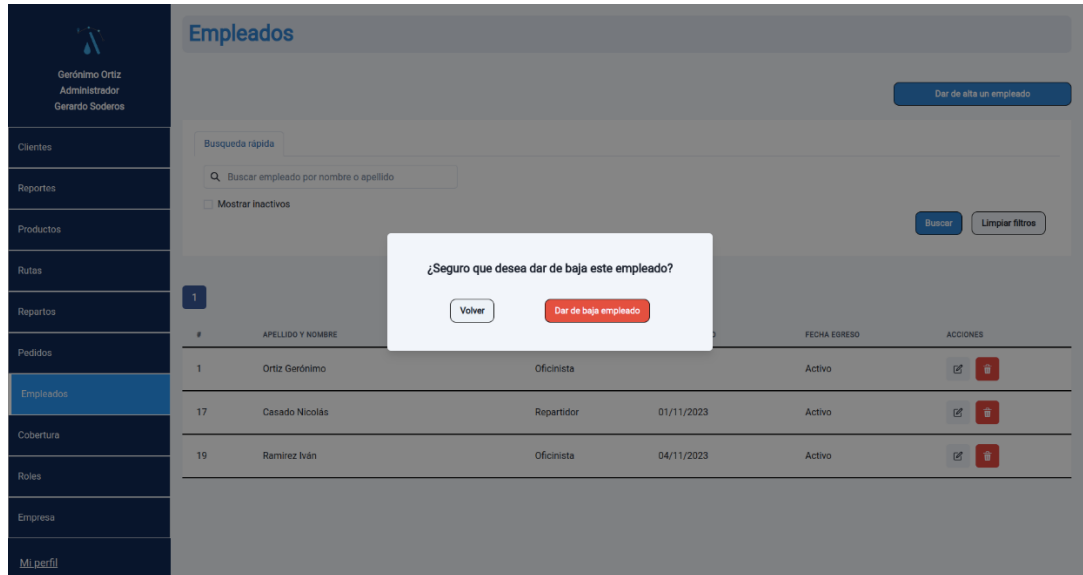
- Correo electrónico ***: A text input field for the employee's email.
- Contraseña ***: A text input field for the password, with a "Mostrar" button to the right. A tooltip indicates requirements: "La contraseña debe: Tener una longitud de al menos 8 caracteres, Contener al menos un número, Contener al menos una letra en mayúsculas".
- Confirmar contraseña ***: A text input field for confirming the password, with a "Mostrar" button to the right.
- Roles asignados ***: A group of radio buttons for "Administrador", "Reparador", and "Oficinista".
- Guardar empleado**: A blue button at the bottom.

P117. Crear/modificar empleado – autenticación

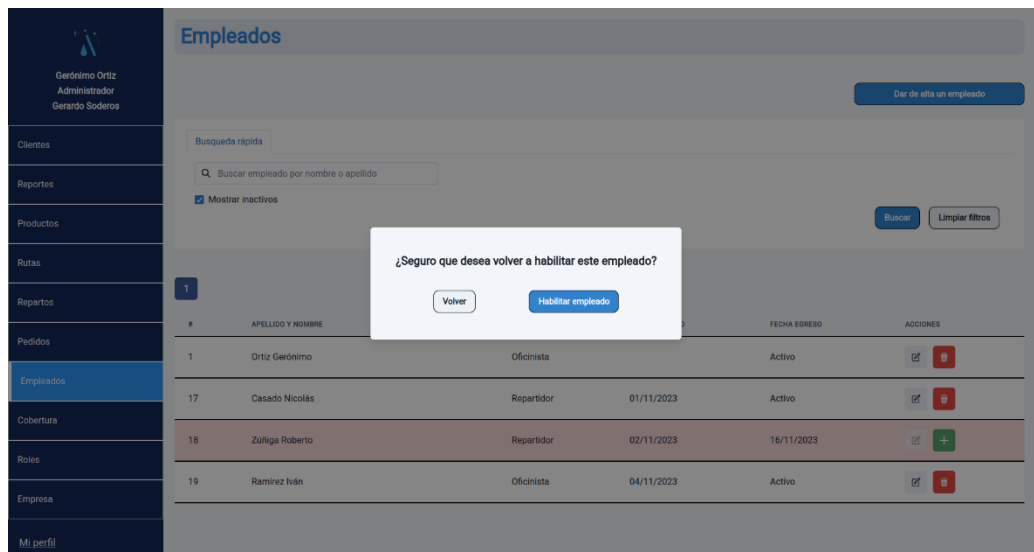
The screenshot shows the same web application interface, but with a modal window titled "Editar empleado" open. The modal has two tabs: "Básico" (selected) and "Autenticación". It contains the following fields and options:

- Nombre ***: A text input field with a red border and error message "No puede estar en blanco".
- Apellido ***: A text input field with a red border and error message "No puede estar en blanco".
- Tipo de empleado ***: A dropdown menu currently showing "Oficinista".
- Legajo**: A text input field.
- Número de teléfono**: A text input field.
- Fecha de ingreso ***: A date picker set to "dd/mm/aaaa" with a calendar icon.
- Guardar empleado**: A blue button at the bottom.

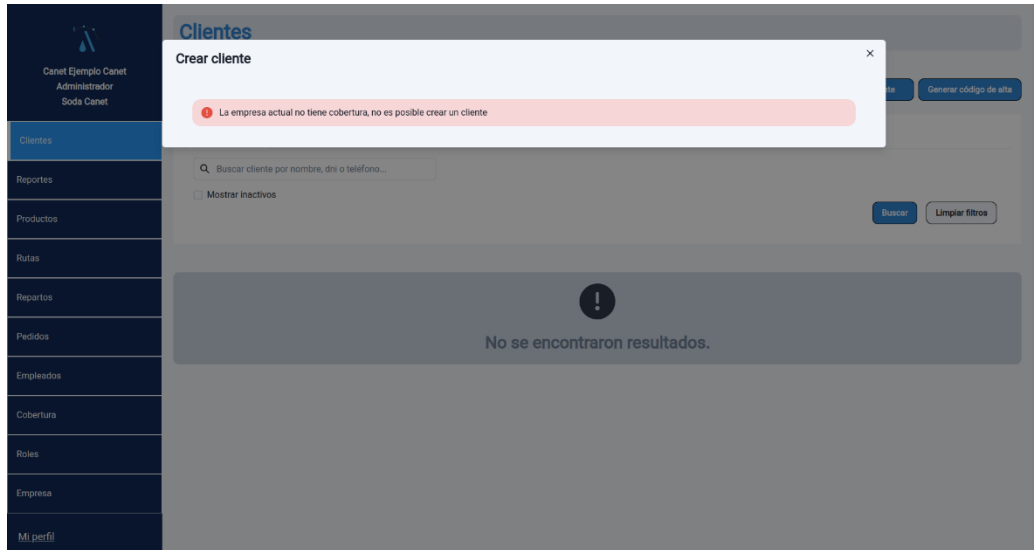
P118. Crear/modificar empleado - error



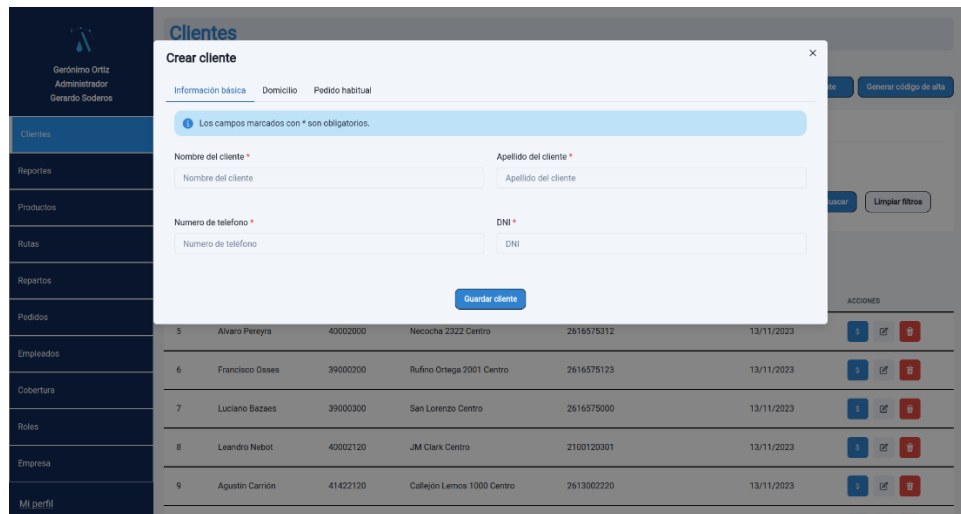
P119. Eliminar empleado – confirmación



P120. Habilitar empleado - confirmación



P121. Error – crear cliente sin cobertura



P122. Crear/Modificar cliente – básico

ID	Nombre	Código Postal	Calle	Código de Área	Fecha de Creación	Acciones
9	Agustin Carrión	41422120	Callejón Lemos 1000 Centro	2613002220	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]

P123. Crear/Modificar cliente - domicilio

ID	Nombre	Código Postal	Calle	Código de Área	Fecha de Creación	Acciones
5	Alvaro Pareyra	40002000	Necocho 2322 Centro	2616575312	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]
6	Francisco Osses	39000200	Rufino Ortega 2001 Centro	2616575123	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]
7	Luciano Bazaes	39000300	San Lorenzo Centro	2616575000	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]
8	Leandro Nebot	40002120	JM Clark Centro	2100120301	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]
9	Agustin Carrión	41422120	Callejón Lemos 1000 Centro	2613002220	13/11/2023	[+], [🔍], [🗑️]

P124. Crear/Modificar cliente – pedido habitual

Cientes
Crear cliente

El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa.

Los campos marcados con * son obligatorios.

Calle * Numero de calle Piso/Departamento Localidad

Latitud * Observaciones

Longitud *

Mostrar cobertura

Map Satellite

9	Agustín Carrión	41422120	Callejón Lemos 1000 Centro	2613002220	13/11/2023
---	-----------------	----------	----------------------------	------------	------------

P125. Error – Cliente fuera de cobertura

Cientes
Crear cliente

Los campos marcados con * son obligatorios.

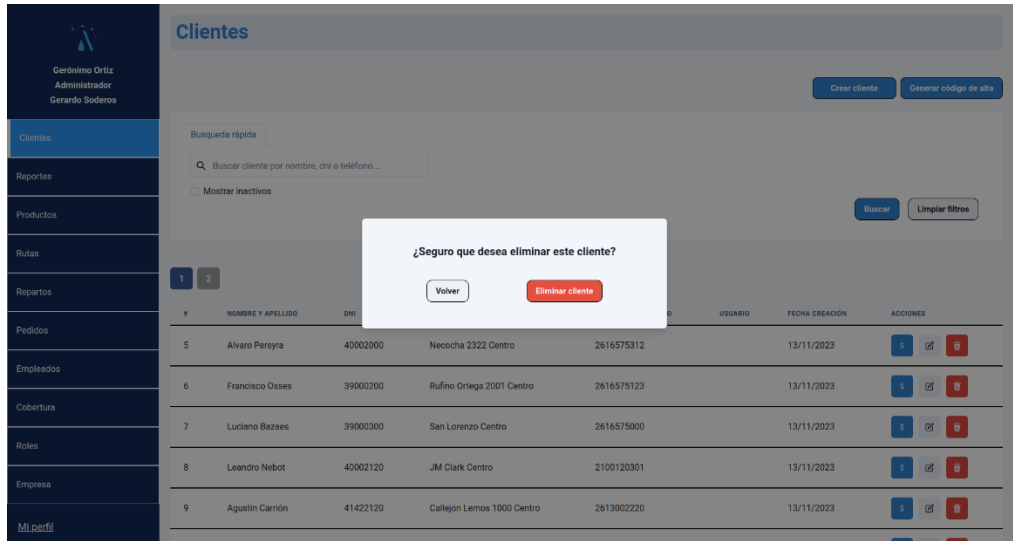
Nombre del cliente * Apellido del cliente *
No puede estar en blanco No puede estar en blanco

Numero de telefono * DNI *
No puede estar en blanco No puede estar en blanco

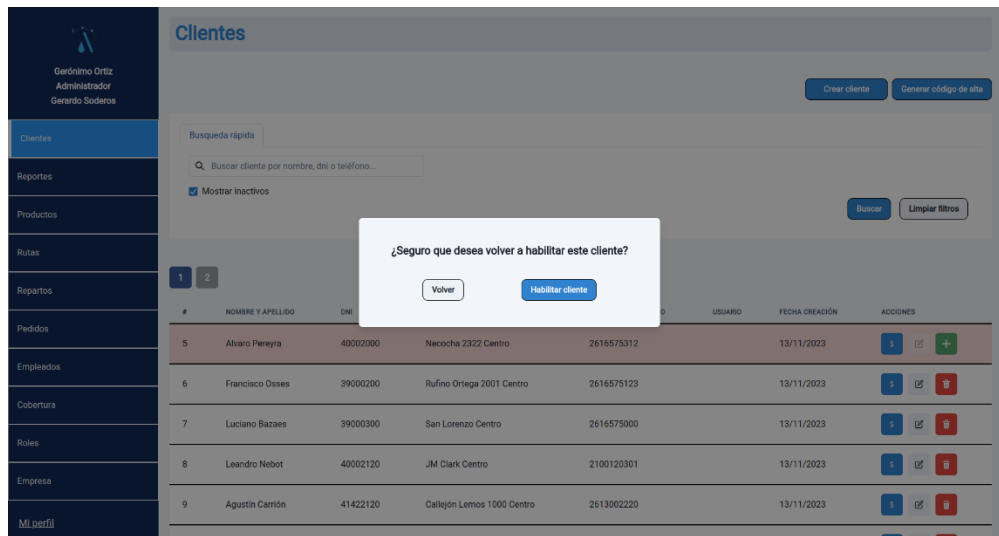
Guardar cliente

6	Francisco Oases	39000020	Rufino Oriega 2001 Centro	2616575123	13/11/2023
7	Luciano Bazaes	39000300	San Lorenzo Centro	2616575000	13/11/2023
8	Leandro Nebot	40002120	JM Clark Centro	2100120301	13/11/2023
9	Agustín Carrión	41422120	Callejón Lemos 1000 Centro	2613002220	13/11/2023

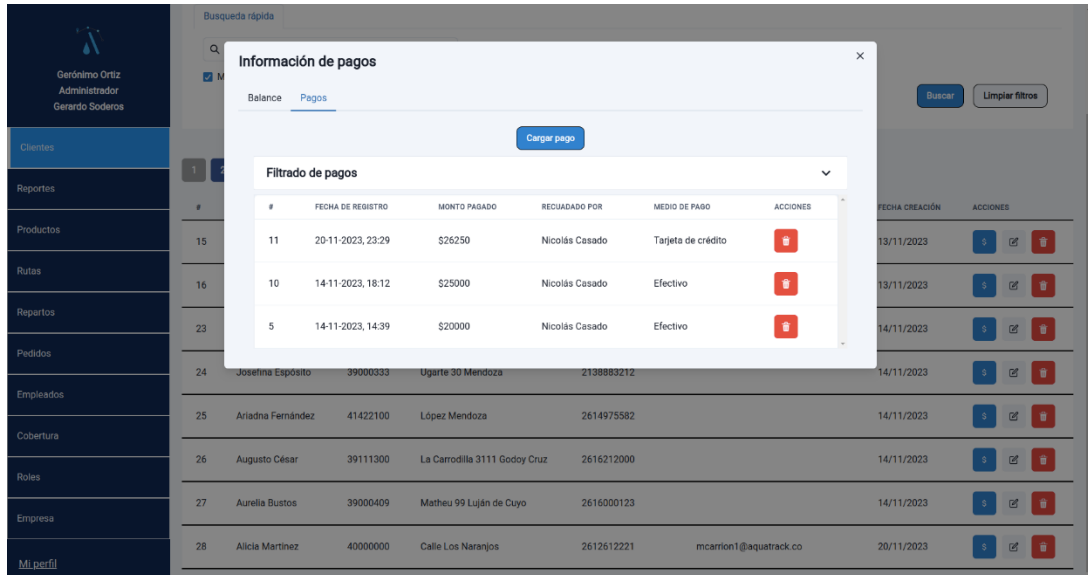
P126. Error – Crear/Modificar cliente



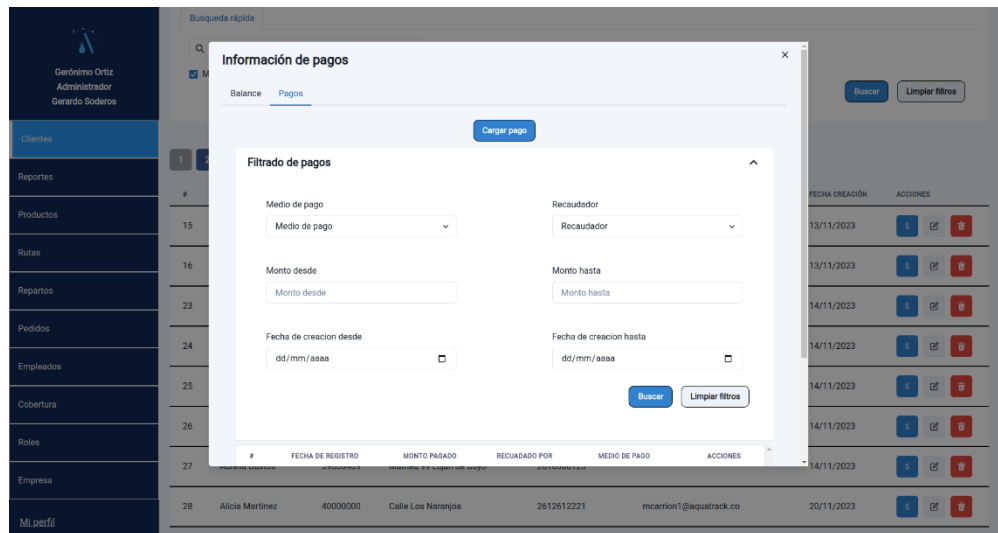
P127. Confirmación eliminar Cliente



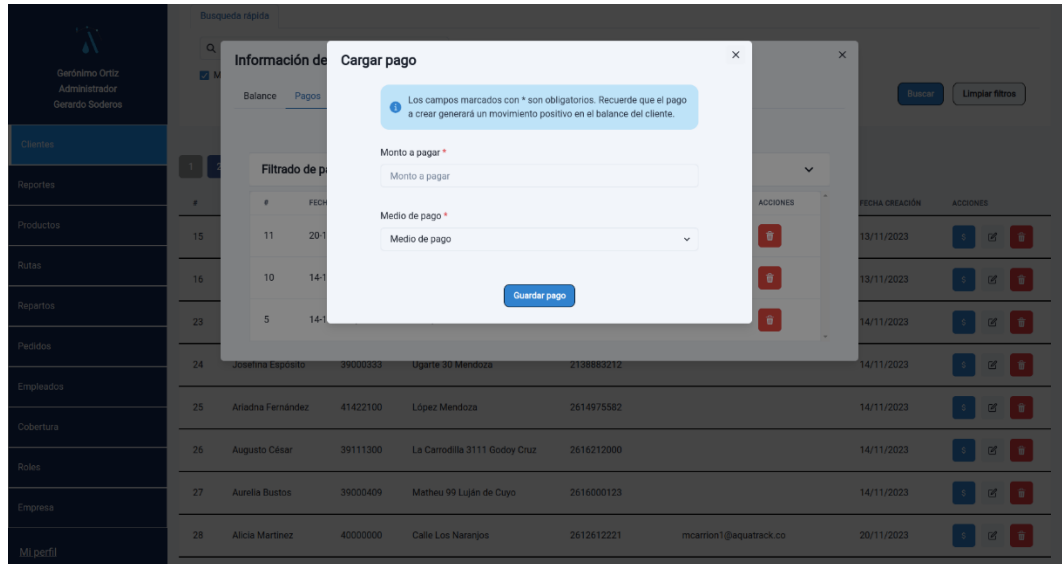
P128. Confirmación habilitar cliente



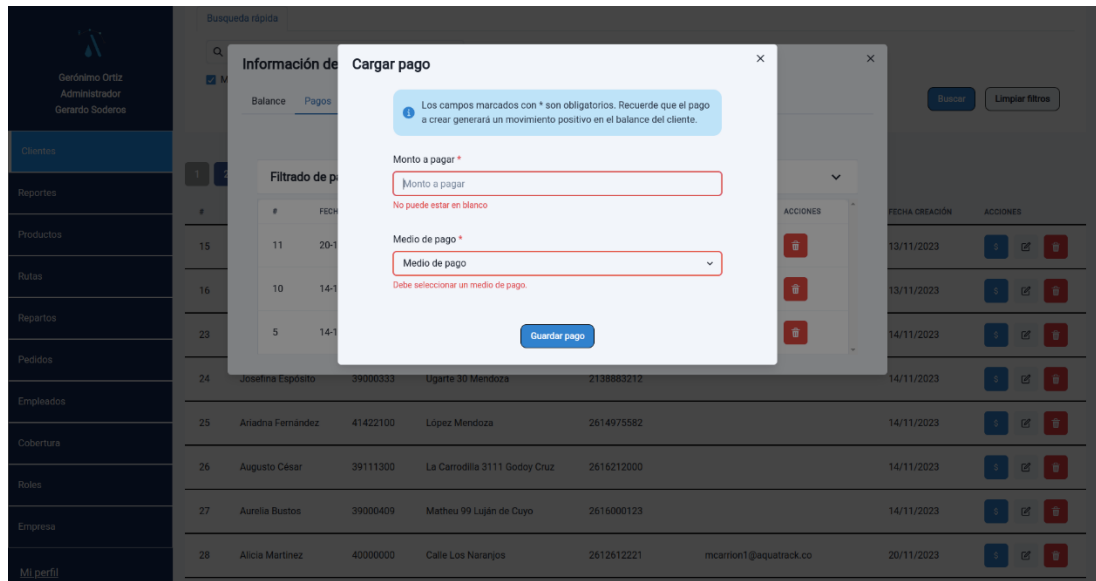
P129. Listar y filtrar pagos de Cliente



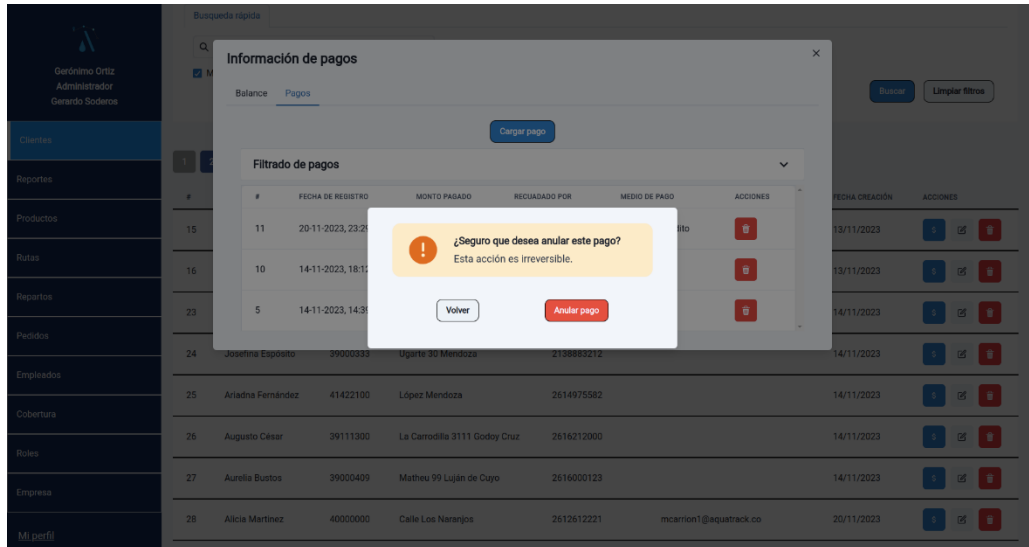
P130. Filtros de pagos de Cliente



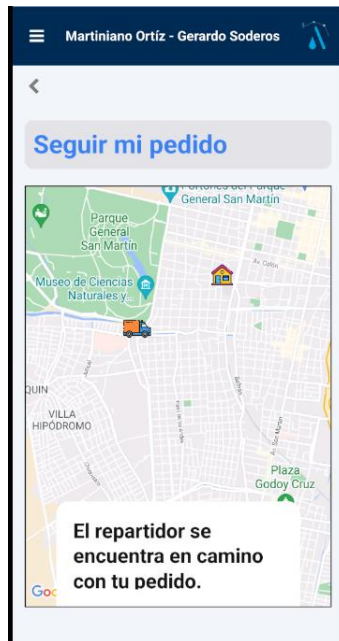
P131. Cargar pago - Cliente



P132. Error – Cargar pago - Cliente



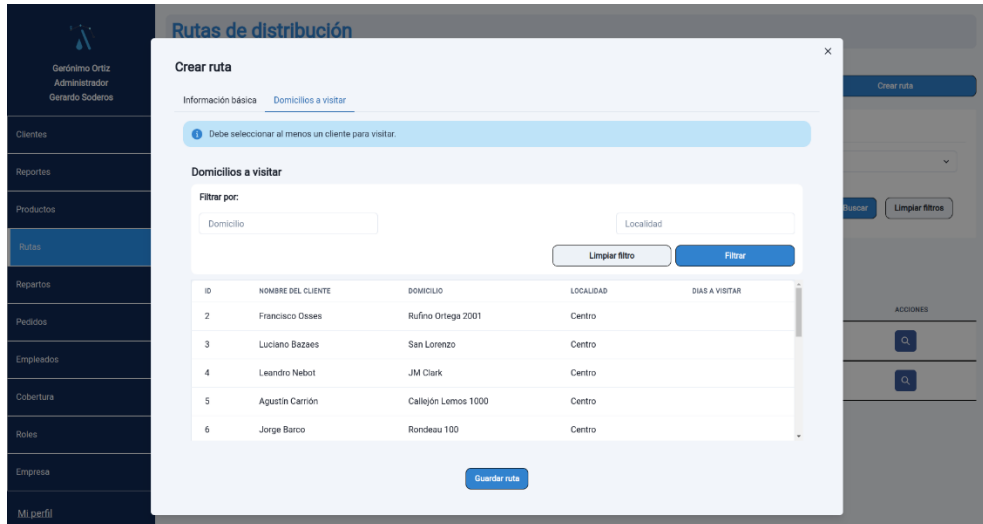
P133. Anular pago de Cliente



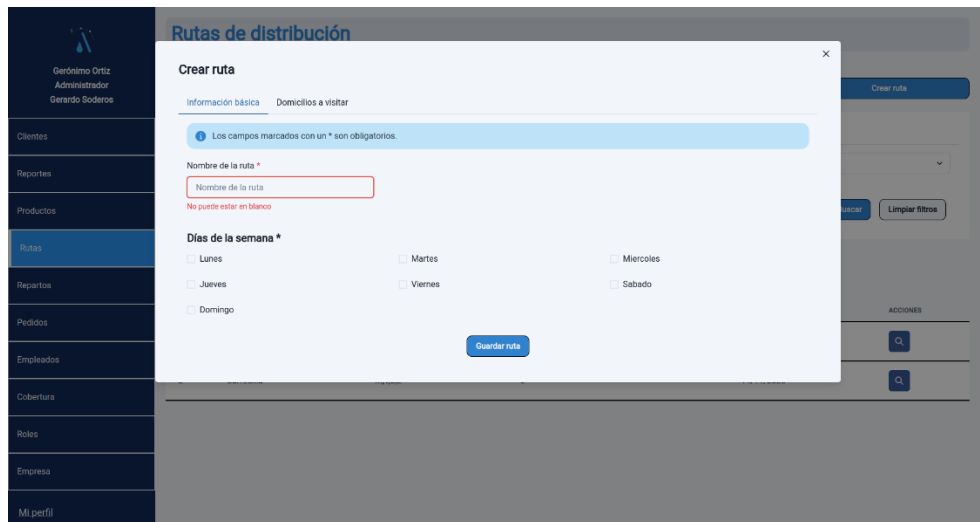
P134. Seguimiento Reparto - Cliente

P135. Seguimiento Reparto - Empresa

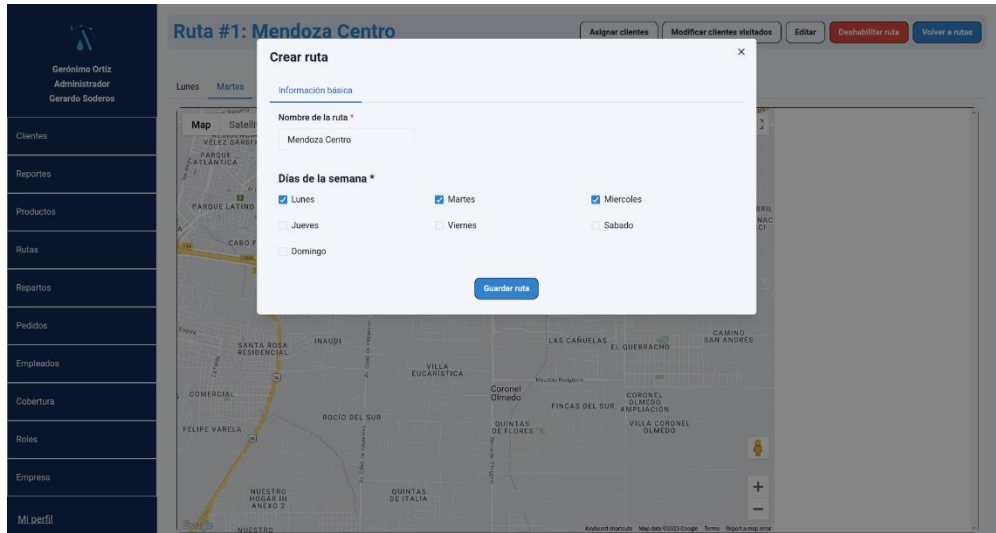
P136. Crear ruta – básico



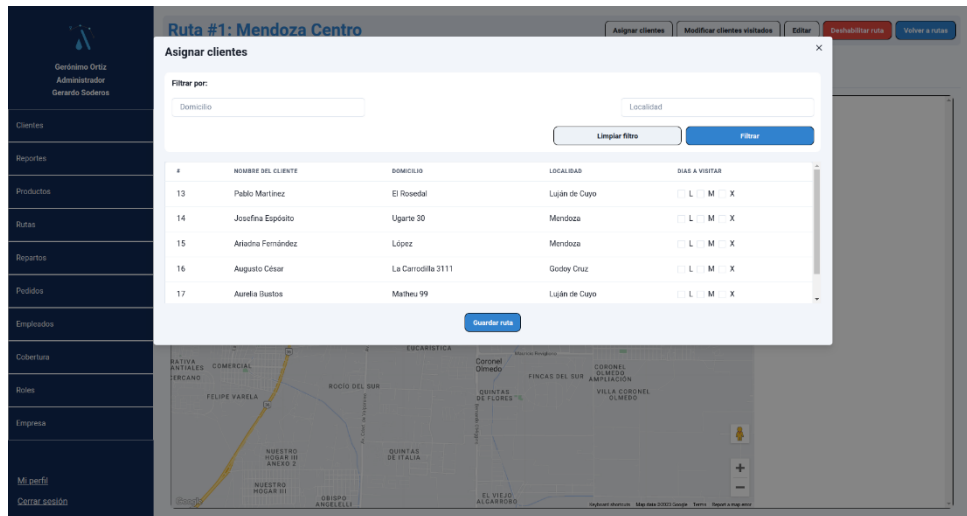
P137. Crear ruta - domicilios



P138. Crear ruta – error



P139. Modificar ruta



P140. Asignar cliente - Ruta

Asignar clientes

Debe seleccionar al menos un domicilio para visitar en la ruta.

Filtrar por: Domicilio Localidad

Limpiar filtro Filtro

13	Pablo Martínez	El Rosedal	Luján de Cuyo	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
14	Josefina Espósito	Ugarte 30	Mendoza	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
15	Ariadne Fernández	López	Mendoza	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
16	Augusto César	La Carrodilla 3111	Godoy Cruz	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
17	Aurelia Bustos	Matheu 99	Luján de Cuyo	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
18	Alicia Martínez	Calle Los Naranjos		<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X

Guardar ruta

P141. Asignar cliente - error

Asignar clientes

El domicilio 13 ya forma parte de una ruta la cual pasa por el día Lunes

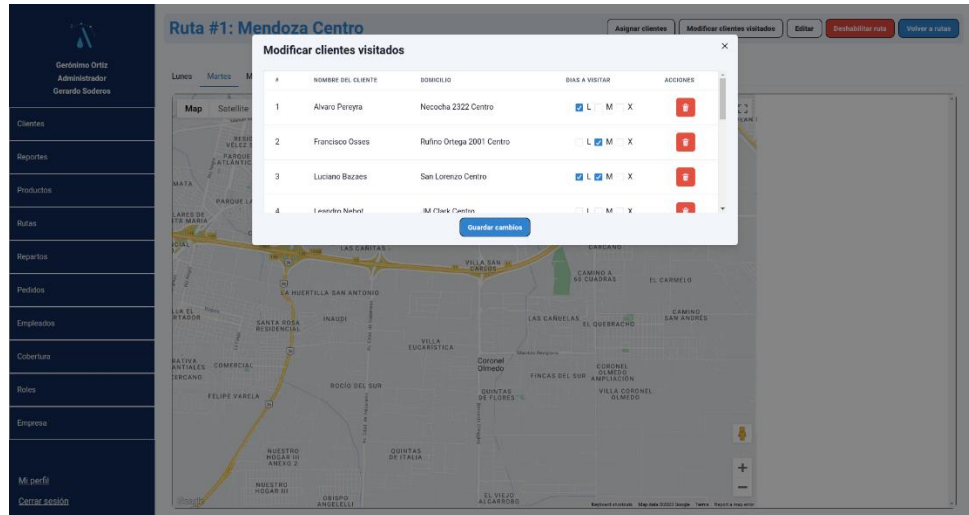
Filtrar por: Domicilio Localidad

Limpiar filtro Filtro

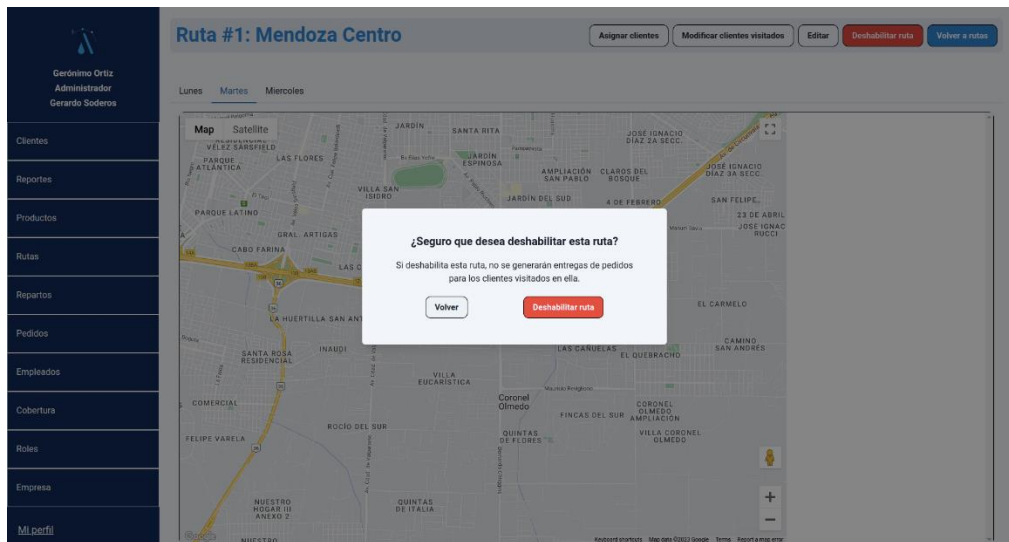
#	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
13	Pablo Martínez	El Rosedal	Luján de Cuyo	<input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
14	Josefina Espósito	Ugarte 30	Mendoza	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
15	Ariadne Fernández	López	Mendoza	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
16	Augusto César	La Carrodilla 3111	Godoy Cruz	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X
17	Aurelia Bustos	Matheu 99	Luján de Cuyo	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X

Guardar ruta

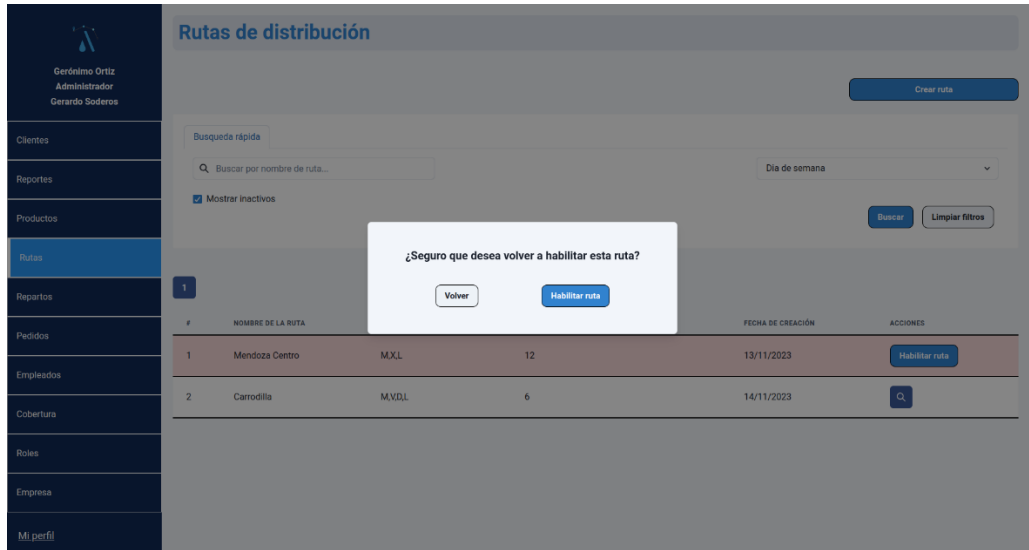
P142. Asignar cliente – error de día asignado



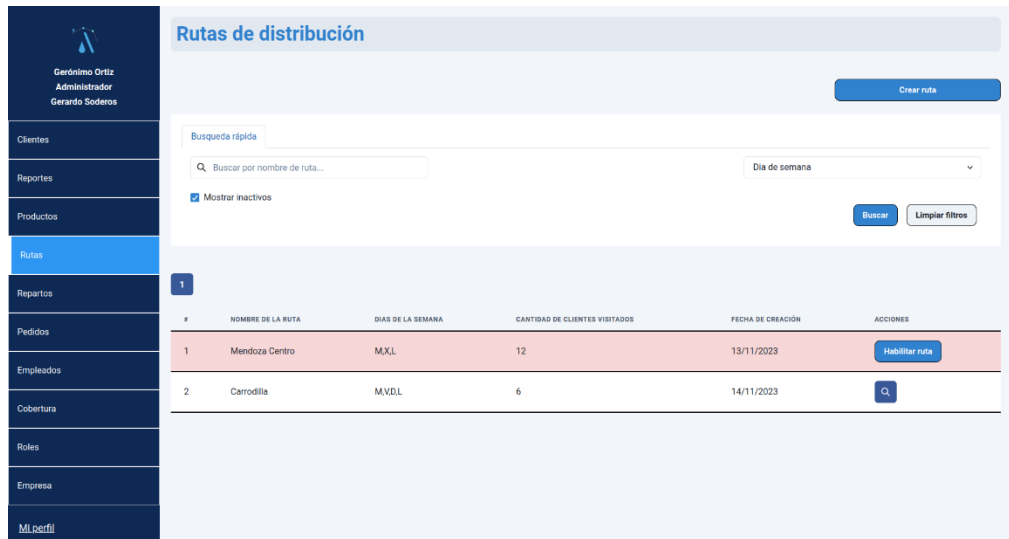
P143. Editar clientes visitados



P144. Deshabilitar ruta



P145. Habilitar ruta



P146. Menú de rutas

Ruta #2: Carrodilla [Asignar clientes] [Modificar clientes visitados] [Editar] [Deshabilitar ruta] [Volver a rutas]

Lunes Martes Viernes Domingo

Map Satellite

Cliente: Pablo Martínez
 Dirección: El Rosedal Luján de Cuyo

Cliente: Aurelia Bustos
 Dirección: Matheu 99 Luján de Cuyo

Cliente: Augusto César
 Dirección: La Carrodilla 3111 Godoy Cruz

Cliente: Ariadna Fernández
 Dirección: López Mendoza

Cliente: Josefa Expósito
 Dirección: Ugarte 30 Mendoza

Cliente: Martiniano Ortiz
 Dirección: J. Rodríguez 273 Centro

P147. Detallar ruta

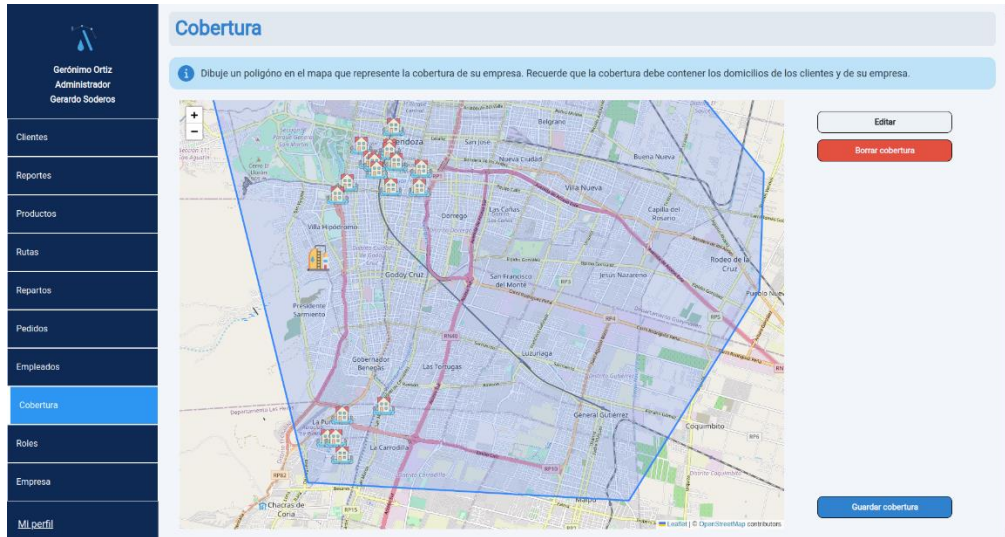
Cobertura

Dibuje un polígono en el mapa que represente la cobertura de su empresa. Recuerde que la cobertura debe contener los domicilios de los clientes y de su empresa.

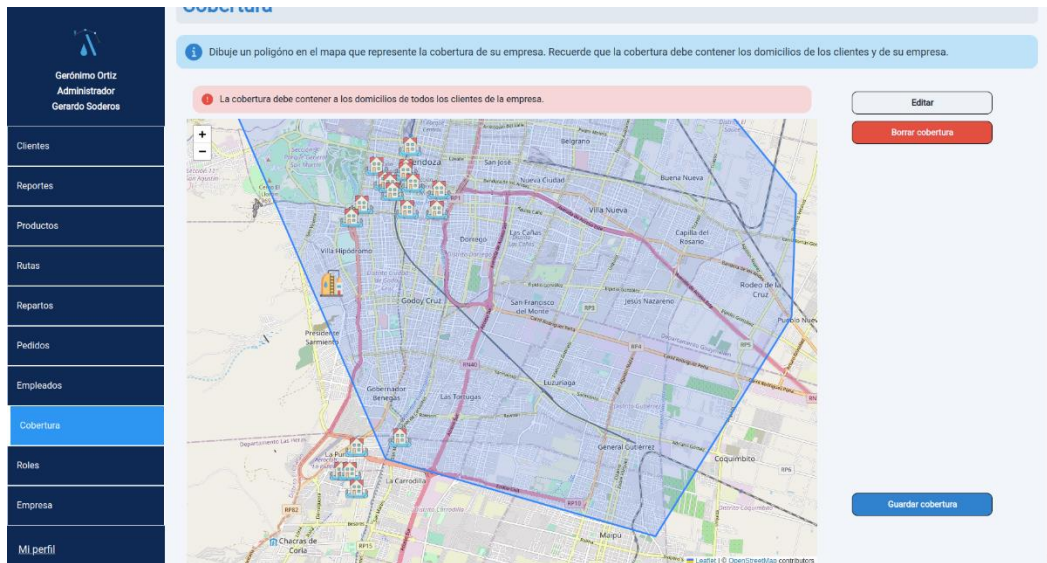
Dibujar

Guardar cobertura

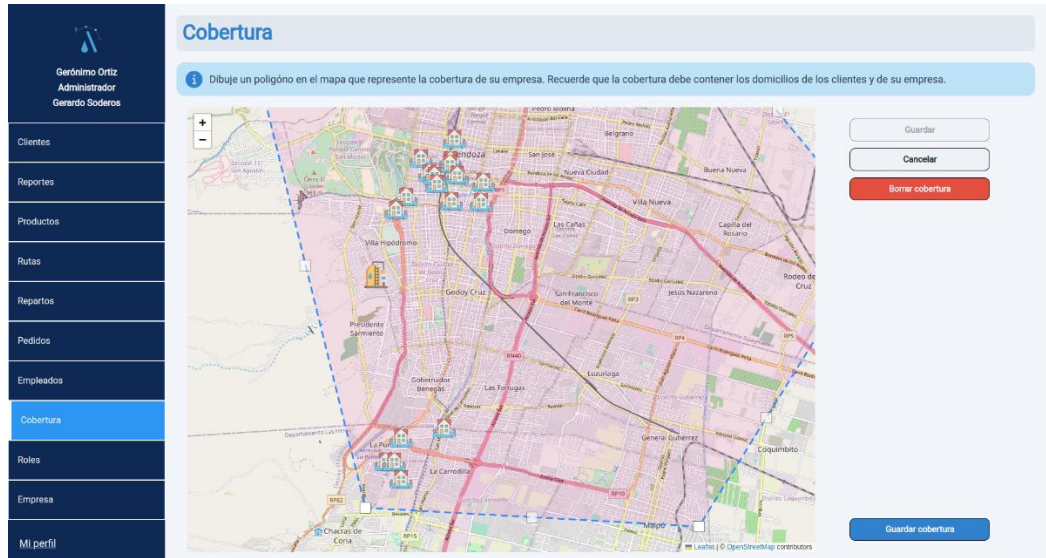
P148. Menú cobertura – sin cobertura



P149. Menú cobertura – con cobertura



P150. Menú cobertura – error



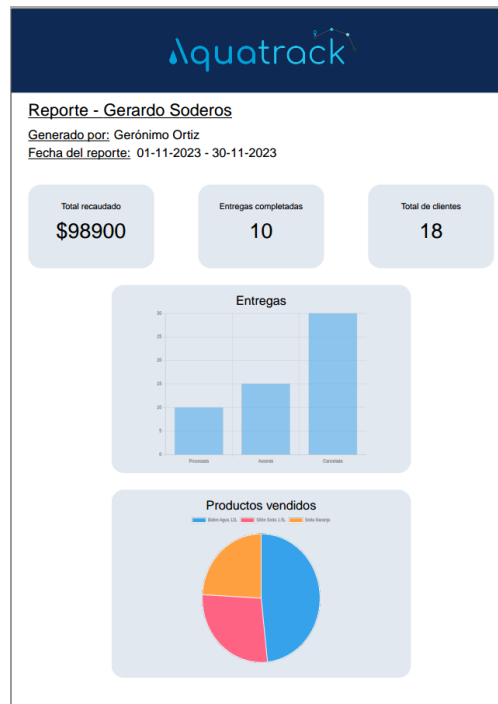
P151. Menú cobertura - edición

	A	B	C	D	E
1	Gerardo Soderos / REPARTO #3 - Martes, 14-11-2023				
2					
3	Ruta: Mendoza Centro				
4	Repartidor: Nicolás Casado				
5	Hora de inicio: 14:37hs				
6	Hora de finalización: 14:44hs				
7	Estado: Finalizado				
8	Entrega	Cliente	Detalle	Total	Par
9	Luzuriaga 80 Mendoza	Martín Carrión	Bidon Agua 12L: se entregó 5 y se recibió 5 -	\$10000.00	\$90
10	Rodriguez 273 Centro	Martiniano Ortiz	Bidon Agua 12L: se entregó 10 y se recibió 0 - Sifón Soda 1.5L: se entregó 5 y se recibió 0 -	\$24250.00	\$20
11	Seru 99 Mendoza	Lautaro Parisi	Soda Naranja: se entregó 5 y se recibió 0 -	\$2500.00	\$25
12	Rondeau 100 Centro	Jorge Barco	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-
13	Callejón Lengos 1000 Centro	Agustín Carrión	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-
14	Montevideo Centro	German Cano	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-
15	Negochá 2322 Centro	Alvaro Pereyra	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-
16	Rufino Ortega 2001 Centro	Francisco Osces	Bidon Agua 12L: se entregó 6 y se recibió 0 -	\$12000.00	\$12
17					
18	Resumen				
19	Total recaudado: \$43500.00				
20	Deuda a favor: \$5250.00				
21	Cantidad Entregas Realizadas: 4 de 8				
22					
23					
24	Observaciones: Todo en orden.				
25					

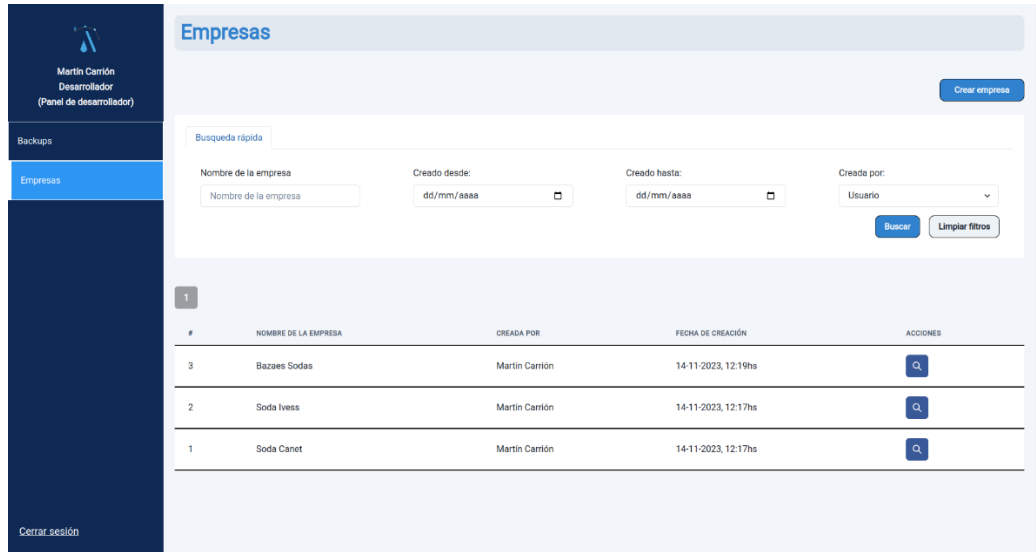
P152. Reporte de reparto



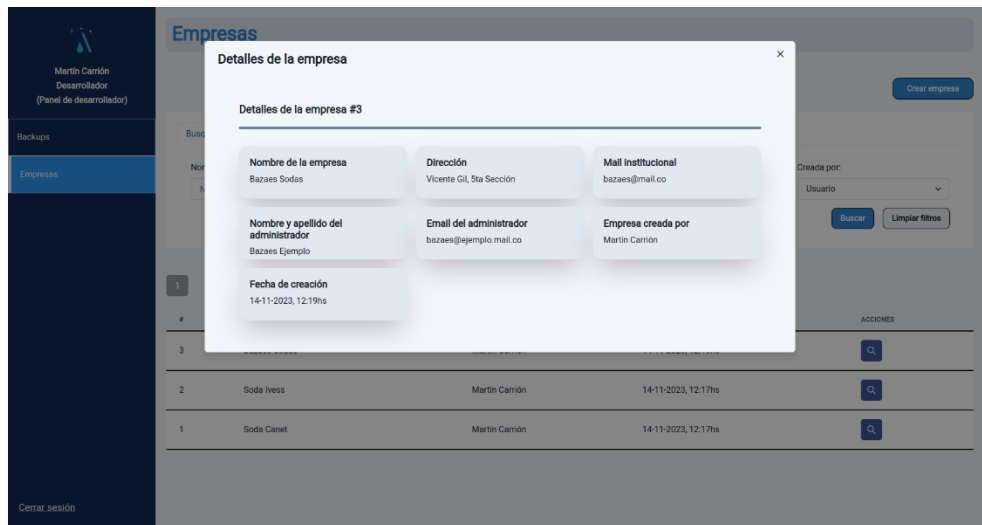
P153. Reporte de estado de la empresa



P156. Error – editar información de empresa



P157. Menu empresas - Desarrollador



P158. Menú empresas – desarrollador – detalle

Empresas

Crear empresa

Información básica Usuario administrador

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre de la empresa * Dirección de la empresa * Numero de telefono *

Mail institucional * Latitud * Longitud *

Map Satellite

P159. Crear empresa (básico) – desarrollador

Empresas

Crear empresa

Información básica Usuario administrador

Debe indicar la información sobre el usuario administrador de la empresa. Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre del administrador * Apellido del administrador * Dirección de correo electrónico *

Contraseña * Confirmar contraseña *

3	Bazoes Sodas	Martin Carrión	14-11-2023, 12:19hs	🔍
2	Soda Iress	Martin Carrión	14-11-2023, 12:17hs	🔍
1	Soda Canet	Martin Carrión	14-11-2023, 12:17hs	🔍

P160. Crear empresa (usuario admin.) – desarrollador

Empresas
Crear empresa

Información básica Usuario administrador

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre de la empresa * Dirección de la empresa * Numero de telefono *

Mail institucional * Latitud * Longitud *

Map Satellite

P161. Crear empresa – error – desarrollador

Backups

Busqueda rápida

Creado desde: Creado hasta: Restaurado desde: Restaurado hasta:

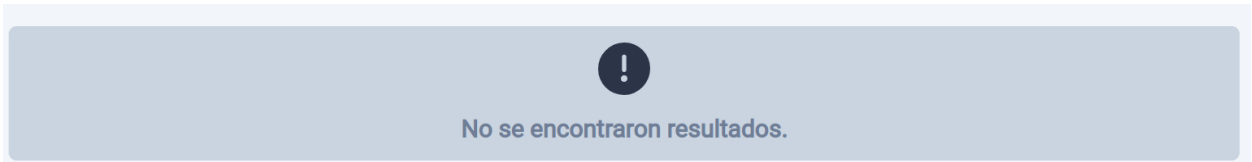
Usuario

#	NOMBRE DEL CREADOR	TIMESTAMP	FECHA DE RESTAURACIÓN	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
2	Martin Carrión	1700353221	Sin restaurar	18-11-2023, 21:20hs	[+] [x]
1	Martin Carrión	1700353087	Sin restaurar	18-11-2023, 21:18hs	[+] [x]

P162. Menú de backups – desarrollador

Acceso restringido Usted no tiene permiso para ver/manipular <Nombre de la entidad>

P163. Acceso restringido



P164. No se encontraron resultados

3.2.4. Modelo de datos

(ver Anexo B. Diagrama de clases).

3.2.4.1. Principales entidades del modelo

Entre las principales entidades del sistema, se encuentran las siguientes:

- **Usuario:** la entidad 'Usuario' guarda los datos de cada usuario del sistema como son el correo electrónico y la contraseña.
- **Empresa:** esta entidad guarda los datos de cada Empresa del software, como pueden ser el nombre, la dirección o la url del sitio web institucional, que son mostradas dentro de la aplicación móvil.
- **Persona:** dentro de esta entidad se guardan los datos de cada persona que se encuentra registrada en el sistema. Las entidades Cliente y Empleado, ambas utilizan los datos dentro de esta tabla.
- **Empleado:** esta entidad guarda los datos de cada empleado de la organización, como son el legajo o la fecha de ingreso, además de los datos de la persona.
- **Rol:** dentro de la entidad Rol, se guardan los distintos roles con los que cuenta el software, como pueden ser Administrador, Repartidor u Oficinista, contiene varios permisos.
- **Permiso:** es la relación entre una acción (crear, modificar, listar, detallar, eliminar) y una entidad. Limita las operaciones que puede realizar un usuario.

- **Cliente:** en esta entidad se guardan los datos de contacto de cada Cliente con los que cuenta la empresa.
- **Ruta:** guarda información de los clientes que visita la empresa para entregarles sus pedidos y qué días.
- **Reparto:** es la instancia de una Ruta, guarda información de quien llevo a cabo las visitas a los clientes, cuando se inició, observaciones, etc.
- **Entrega:** representa la visita del cliente a su domicilio en un reparto específico.
- **Domicilio:** dentro la entidad Domicilio, se guardan los datos del domicilio de cada Cliente, como son la calle, el número y el piso, si es necesario.
- **Pago:** dentro de esta entidad se guardan los datos de cada pago que realiza un cliente tanto para una entrega como para un pedido.
- **Deuda:** representa el balance que tiene el cliente con la empresa, guarda los movimientos de la deuda y última actualización.
- **Pedido:** en esta entidad se guardan los datos de cada Pedido que realiza un cliente. Que productos requirió y cuando.
- **Producto:** en la entidad Productos se guardan los datos de cada producto con los que cuenta la empresa, como pueden ser el nombre, el código y el precio. También se guarda si el producto es retornable o no o una imagen asociada.
- **Cobertura:** representa la cobertura de servicio de la empresa y guarda vértices de un polígono que indican las zonas de visita de la empresa.

3.2.4.2. Formato de fechas

El sistema guarda las fechas en la base de datos de dos formas:

- Formato ISO 8601 para guardar fecha y hora, por ejemplo:
 - 27 de septiembre del 2022 a las 6 de la tarde se representa como: 2022-09-27 18:00:00.000.

- Formato ISO 8601 para guardar solo fecha, por ejemplo:
 - 27 de septiembre del 2022 se guarda como: 2022-09-27

3.3. Desarrollo e implementación

3.3.1. Programación y documentación

En esta sección se describe la parte más relevante del código para el sistema.

3.3.1.1. Tecnologías utilizadas

El desarrollo del sistema está dividido en dos partes: front-end y back-end, siendo el front-end la parte con la que interactúa el usuario y el back-end el que se encarga de la parte lógica del negocio, gestión de base de datos y seguridad del sistema. Las tecnologías que se utilizan para el desarrollo de la aplicación son:

- Para el front-end: React Native para la app móvil y ReactJS para la web utilizando TypeScript como lenguaje de programación.
- Para el back-end: SpringBoot utilizando Java como lenguaje de programación.
- Git como sistema de control de versionado de código.
- GitHub (GitHub, inc, 2022), como plataforma de almacenamiento de código en repositorios en la nube.
- Para probar las peticiones HTTP: Postman.
- MySQL (Oracle, 2022), como motor de base de datos.
- Trello como organizador de tareas y actividades para el equipo
- Visual Studio Code e IntelliJ, como editores de código fuente.

3.3.1.2. Organización para el desarrollo

Antes de comenzar con el desarrollo del proyecto es necesario configurar el entorno, en la cual se trabaja de la siguiente manera:

- Front-end:
 - Se prepara el entorno GIT para almacenar el proyecto en GitHub.
 - Se crea un repositorio remoto llamado “aquatrack-frontend” y “aquatrack-mobile”, los cuales contienen todo el código de desarrollo para el front-end.
 - En este proyecto, se decidió trabajar cada funcionalidad en una rama distinta, por lo que a medida que se fue desarrollando el mismo, se fue creando una rama nueva.
 - Durante el desarrollo se hace commit para guardar los cambios del código, pero esto queda localmente; para que se almacene en el repositorio remoto, es necesario pusharlo al repositorio correspondiente.
- Back end:
 - Se prepara el entorno GIT para almacenar el proyecto en GitHub.
 - Se crea un repositorio remoto llamado “aquatrack-backend”, el cual contiene todo el código de desarrollo para el back-end.
 - En este proyecto, se decidió trabajar cada funcionalidad en una rama distinta, por lo que a medida que se fue desarrollando el mismo, se fue creando una rama nueva.
 - Durante el desarrollo se hace commit para guardar los cambios del código, pero esto queda localmente; para que se almacene en el repositorio remoto, es necesario pusharlo al repositorio correspondiente.

3.3.1.3. Estructura del proyecto Front-end

El front-end, para la aplicación tanto mobile como web, utiliza Visual Studio Code como editor de código y organizador de carpetas. La estructura del directorio

de archivos que componen el front-end de Aquatrack, consiste en una división por módulos típicos de un proyecto desarrollado en React, algunos componentes son generales a todos los módulos y pertenecen al módulo principal llamado "App.tsx". Este proyecto en React está agrupado en las siguientes carpetas:

- **Utils:** se almacenan diferentes funciones de utilidad, por ejemplo, funciones para formatear fechas, funciones para parsear respuestas de Google Maps, constantes útiles como los colores de la aplicación, interfaces, etc.
- **Hooks:** se almacenan funcionalidades de React que se puedan compartir entre los distintos componentes de la aplicación. La diferencia con las funciones en Utils es que las funciones de la carpeta hooks son funciones que solo pueden ser usadas dentro de componentes de React
- **Servicios:** permiten la comunicación entre entre la aplicación y una API REST, en este caso el backend de Aquatrack.
- **Pages:** las distintas páginas del software. Dentro de cada archivo, se realiza la llamada a los distintos componentes que componen la página.
- **Components:** cada componente con los que cuenta el sistema se encuentra dividido por entidades.
- **Store:** se guarda lógica para almacenar el usuario actualmente logueado y poder consultarlo desde cualquier parte de la aplicación.
- **Public:** se guardan las imágenes que se van a mostrar en la web.

Dentro del módulo "Empleados" (Figura 56. Módulo "employee") se encuentran distintos componentes, como por ejemplo "crud" (Figura 57. Carpeta "crud" dentro de "Components" y de la carpeta "employee"), compuesto por los distintos archivos que permiten realizar las acciones de alta, baja y modificación a un empleado del sistema. También se encuentra la carpeta "pages", donde se definen todas las páginas con las que va a contar el sistema web, y también la carpeta "services", donde se ubican los servicios definidos.

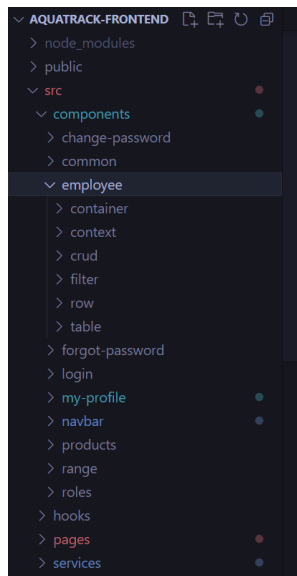


Figura 56. Componente "employee"

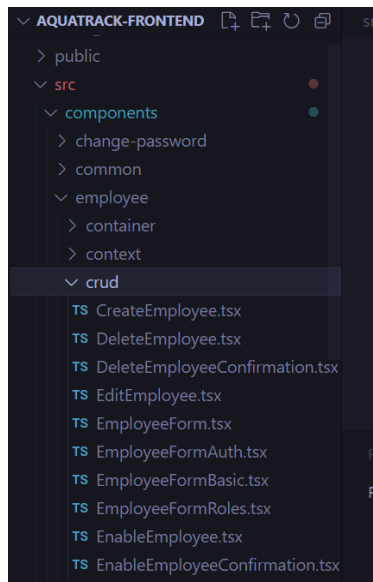


Figura 57. Carpeta "crud" dentro del componente "employee"

A continuación, se muestra el código de la parte front-end, del formulario de carga de datos y edición de un empleado (Figura 58. Código front-end 1 y Figura 59. Código front-end 2):

```

src > components > employee > crud > TS EmployeeForm.tsx > EmployeeForm
91   if (props.employee && !getEmployeeDetail.response!.status){
92     return (
93       <Box h="10vh" w="100%">
94         <AlertMessage status="error" description={getEmployeeDetail.response?.response} />
95       </Box>
96     )
97   }
98
99   return (
100    <form onSubmit={formMethods.handleSubmit(handleSaveEmpleado)}>
101      { create.response && <BaseError response={create.response} />}
102      <FormProvider {...formMethods}>
103        <Tabs variant="enclosed">
104          <TabList>
105            <Tab>Básico</Tab>
106          </TabList>
107          <TabPanels>
108            <TabPanel>
109              <EmployeeFormBasic />
110            </TabPanel>
111          </TabPanels>
112        </Tabs>
113        <Tabs variant="enclosed">
114          <TabList>
115            <Tab>Autenticación</Tab>
116          </TabList>
117          <TabPanels>
118            <TabPanel>
119              <EmployeeFormAuth employee={props.employee} />
120              <EmployeeFormRoles />
121            </TabPanel>
122          </TabPanels>
123        </Tabs>
124        <Button {...buttonStyle} type="submit">Guardar empleado</Button>
125      </FormProvider>
126    </form>
127  )
128 }
129

```

Figura 58. Código del formulario del empleado usando Chakra.

```

src > components > employee > crud > TS EmployeeFormBasic.tsx > EmployeeFormBasic
36     return (
37       <Flex w="100%" flexDir="row" justifyContent="space-between">
38         <VStack h="70%" w="30%" p="0">
39           <Flex minW="100%" h="100%" mb="30px">
40             <FormControl isRequired isInvalid={!errors.nombre}>
41               <FormLabel>Nombre</FormLabel>
42               <Input
43                 id="nombre"
44                 {...register('nombre', {
45                   'required': 'No puede estar en blanco',
46                   'maxLength': { 'value': 50, 'message': 'No puede exceder los 50 caracteres' },
47                 })}
48                 w="100%"
49               />
50             <FormErrorMessage>
51               {errors.nombre?.message}
52             </FormErrorMessage>
53           </FormControl>
54         </Flex>
55         <Flex minW="100%" h="100%" mb="30px">
56           <FormControl isRequired isInvalid={!errors.apellido}>
57             <FormLabel>Apellido</FormLabel>
58             <Input
59               id="apellido"
60               {...register('apellido', {
61                 'required': 'No puede estar en blanco',
62                 'maxLength': { 'value': 50, 'message': 'No puede exceder los 50 caracteres' },
63               })}
64               w="100%"
65             />
66             <FormErrorMessage>
67               {errors.apellido?.message}
68             </FormErrorMessage>
69           </FormControl>
70         </Flex>
71         <Flex minW="100%" h="100%" mb="30px">
72           <Controller
73             name="tipo"
74             control={control}
75             rules={{ 'required': 'Debe elegir un tipo' }}

```

Figura 59. Código de la parte de datos personales del formulario del empleado usando Chakra.

Plantilla de documentación

La *Tabla 2. Plantilla de documentación de front-end*, muestra la plantilla de documentación de front-end correspondiente al CU036. Administrar personal

Tabla 2. Planilla de documentación de front-end

Planilla de documentación de front-end	
Denominación del módulo	Empleados
Requerimiento funcional	Administrar personal

Caso de Uso	CU036. Administrar personal
Fecha de inicio de desarrollo	14/08/2023
Fecha de finalización de desarrollo	19/08/2023
Casos de prueba utilizados	CP005 - Dar de alta un empleado
Resultados obtenidos de las pruebas	Resultado exitoso
Programador	Martiniano Juarroz

3.3.1.4. Estructura del proyecto Back-end

Convencionalmente, en un proyecto web Java utilizando Spring Boot, las principales carpetas están divididas en “repositories”, “controllers”, “services”, “models” y “dto”. En “controllers”, se encuentra desarrollado el ruteo de peticiones HTTP que se realizan al servidor (Figura 60. Carpeta “controllers”). Cada una de las rutas definidas, redirige a un servicio en específico dentro de la carpeta “services”, que contiene la lógica, comportamiento y respuesta de la petición HTTP que se realiza (Figura 62. Carpeta “services”). Cada entidad de la base de datos está representada en un archivo dentro de la carpeta “models”, donde se encuentran los atributos de estas junto a sus relaciones. Además, tenemos la carpeta “repositories”, donde cada entidad maneja las operaciones con las bases de datos a través de consultas a la misma. Por último, está la carpeta “dto” donde se crean los archivos correspondientes para poder transportar información entre las distintas capas.



Figura 60. Carpeta "controller".



Figura 61. Carpeta "dto".



Figura 62. Carpeta "services".



Figura 63. Carpeta “repositories”



Figura 64. Carpeta “model”

Por último, las carpetas “config”, “helpers”, “exception”, “application.properties”, “email” y “resources” contienen archivos de configuración de la base de datos, manejo personalizado de las excepciones, y funciones externas implementadas en una o varias partes del código general de la aplicación, que sirven de ayuda al momento de realizar tareas específicas, como por ejemplo enviar emails de verificación, subir archivos al servidor, y generar tokens de autenticación (Figura 65. Estructura general del back-end).

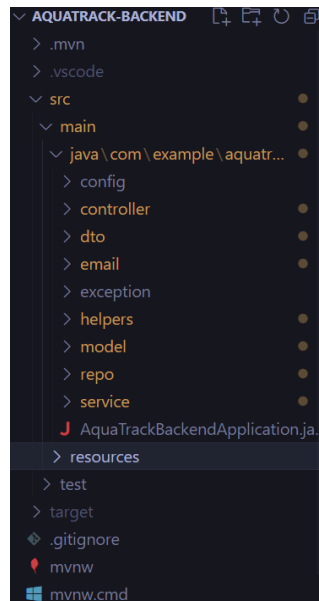


Figura 65. Estructura general del proyecto back-end

A continuación, se muestra el código de la parte back-end para guardar la cobertura que una empresa tiene sobre el mapa. (Figura 66. Código back-end 1, Figura 67. Código back-end 2 y Figura 68. Código back-end 3):

```

@PostMapping(value = "")
public ResponseEntity<> createFromApp(@RequestBody GuardarClienteDTO cliente) throws RecordNotFoundException {
    if(validationHelper.hasValidationErrors(cliente)){
        return ResponseEntity.unprocessableEntity().body(validationHelper.getValidationErrors(cliente));
    }
    return ResponseEntity.ok().body(clienteServicio.createClientFromApp(cliente));
}

@PostMapping(value = "/create")
@PreAuthorize("hasAuthority('CREAR_CLIENTES')")
public ResponseEntity<> createFromWeb(@RequestBody GuardarClienteWebDTO cliente) throws RecordNotFoundException {
    if(validationHelper.hasValidationErrors(cliente)){
        return ResponseEntity.unprocessableEntity().body(validationHelper.getValidationErrors(cliente));
    }
    return ResponseEntity.ok().body(clienteServicio.createFromWeb(cliente));
}

```

Figura 66. Código back-end 1

```

@Transactional
public UbicacionDTO createClientFromApp(GuardarClienteDTO cliente) throws RecordNotFoundException{
    Empresa empresa = empresaRepo.findById(cliente.getEmpresaId()).orElseThrow(()->new RecordNotFoundException(message:"No se encontro la empresa"));
    Usuario usuario = usuarioRepo.findById(cliente.getUsuarioId()).orElseThrow(()->new RecordNotFoundException(message:"No se encontro el usuario"));
    Cliente clienteNuevo = new ModelMapper().map(cliente, Cliente.class);
    clienteNuevo.setFechaCreacion(LocalDate.now());
    clienteNuevo.setEmpresa(empresa);
    clienteNuevo.setUsuario(usuario);
    Domicilio domicilio = new Domicilio();
    UbicacionDTO ubicacionDTO = new UbicacionDTO();
    if(cliente.getId() != null){
        Cliente clienteExist = clienteRepo.findById(cliente.getId()).orElseThrow(()->new RecordNotFoundException(message:"No se encontro el cliente"));
        domicilio = clienteExist.getDomicilio();
        Ubicacion ubicacion = domicilio.getUbicacion();
        ubicacionDTO = modelMapper.map(ubicacion, UbicacionDTO.class);
    }
    domicilio.setCalle(cliente.getCalle());
    domicilio.setNumero(cliente.getNumero());
    domicilio.setPisoDepartamento(cliente.getPisoDepartamento());
    domicilio.setObservaciones(cliente.getObservaciones());
    clienteNuevo.setDomicilio(domicilio);
    domicilio.setCliente(clienteNuevo);
    Cliente cliente = clienteRepo.save(clienteNuevo);
    ubicacionDTO.setIdCliente(cliente.getId());
    return ubicacionDTO;
}

@Transactional
public boolean createFromWeb(GuardarClienteWebDTO cliente){
    Empresa empresa = ((Empleado) getUsuarioFromContext().getPersona()).getEmpresa();
    Cliente clienteNuevo = new ModelMapper().map(cliente, Cliente.class);
    clienteNuevo.setFechaCreacion(LocalDate.now());
    clienteNuevo.setEmpresa(empresa);
    Domicilio domicilio = new Domicilio();
    domicilio.setCalle(cliente.getCalle());
    domicilio.setNumero(cliente.getNumero());
    domicilio.setPisoDepartamento(cliente.getPisoDepartamento());
    domicilio.setObservaciones(cliente.getObservaciones());
    clienteNuevo.setDomicilio(domicilio);
    clienteRepo.save(clienteNuevo);
    return true;
}
}

```

Figura 67. Código back-end 2

```

package com.example.aquatrack_backend.dto;

import Lombok.ALLArgsConstructor;
import Lombok.Builder;
import Lombok.Data;
import Lombok.NoArgsConstructor;

import javax.validation.constraints.*;

@Data
@Builder
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
public class GuardarClienteDTO {
    private Long id;
    @NotBlank
    private String nombre;
    @NotBlank
    private String apellido;
    @NotNull
    private Integer dni;
    @NotBlank
    @Pattern(regexp = "^[0-9]{10}$", message = "El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos")
    private String numTelefono;
    @NotBlank
    private String calle;
    private Integer numero;
    private String pisoDepartamento;
    private String observaciones;
    @NotNull
    private Long empresaId;
    @NotNull
    private Long usuarioId;
}

```

Figura 68. Código back-end 3

Plantilla de documentación

La Tabla 3. Plantilla de documentación de back-end, muestra la plantilla de documentación de back-end correspondiente al CU038. Administrar clientes

Tabla 3. Planilla de documentación back-end

Planilla de documentación de back-end	
Denominación del módulo	Clientes
Requerimiento funcional	Administrar clientes
Caso de Uso	CU038. Administrar clientes
Fecha de inicio de desarrollo	10/08/2023
Fecha de finalización de desarrollo	15/08/2023
Casos de prueba utilizados	CP004 - Completar alta de un cliente dentro de la web.
Resultados obtenidos de las pruebas	Resultado exitoso
Programador	Gerónimo Ortiz

3.3.2. Planificación de capacitación

Es crucial llevar a cabo una capacitación para los usuarios finales antes de iniciar la implementación del sistema, ya que esto garantiza un uso adecuado de todas las funcionalidades requeridas. Durante la capacitación, se emplea una base de datos de prueba para que los usuarios practiquen con datos simulados en lugar de información real.

3.3.2.1. Objetivo

El propósito fundamental de la capacitación es asegurar una transmisión efectiva de conocimientos y facilitar un uso adecuado por parte de los usuarios finales al interactuar con el sistema en las operaciones diarias de la empresa. Dado que hay usuarios diversos con roles específicos en el sistema, se planifica una capacitación personalizada para cada tipo de usuario. Los objetivos principales son los siguientes:

- Buen uso del sistema para las actividades de la compañía.
- Desarrollo integral de las actividades diarias de las empresas a cargo del personal.
- Facilitar el desarrollo de las actividades diarias de los empleados de la empresa.
- Realizar un seguimiento adecuado sobre cada reparto que realice la empresa.

3.3.2.2. Actividades de planificación

Para desarrollar un plan de capacitación efectivo, es esencial seguir un proceso secuencial que incluya el análisis de las necesidades de capacitación, la planificación en base a dichas necesidades y, finalmente, la implementación. Las etapas que se consideran son las siguientes:

- Análisis de las necesidades de capacitación: Se realiza un examen detallado de los conocimientos y competencias tecnológicas de los usuarios finales, con el objetivo de identificar las carencias y necesidades que puedan surgir al utilizar el sistema. Esto permite planificar la capacitación de manera óptima, centrándose en las áreas que requieren mayor atención y dedicación, para así garantizar una formación efectiva y eficiente

- Planificación de las actividades de capacitación.
- Implementación de la capacitación de acuerdo con los módulos del sistema y el tipo de usuario.

3.3.2.3. Participantes

Los destinatarios de la capacitación son el administrador de la empresa, los empleados administrativos y repartidores de cada empresa y los clientes.

- El administrador gestiona los datos de la empresa, y los roles, la cobertura y rutas de la empresa y la gestión de los empleados.
- Los empleados administrativos de la empresa deben saber gestionar los productos y sus precios, los repartos, el manejo de los pedidos y los clientes.
- Los repartidores deben poder hacer la gestión de una entrega con su pago correspondiente, usar la ruta proporcionada por el sistema y dar de alta un cliente nuevo que surja durante las entregas.
- Los clientes deben poder gestionar y realizar pedidos, consultar la deuda, conocer el estado de la entrega, marcar su ubicación y gestionar su perfil.

3.3.2.4. Métodos de capacitación

Para llevar a cabo la capacitación, dado las complejidades que pueden surgir en la utilización del sistema, la variedad de funcionalidades disponibles, y la criticidad del proceso de distribución para las empresas usuarias de Aquatrack, se decide implementar 3 formas de capacitación diferentes:

- Mediante sesiones presenciales por cada tipo de usuario (menos para clientes)
- Videotutoriales de Youtube para clientes.

- Manual de usuario por cada tipo de usuario en Aquatrack. (ver sección 3.3.4. Manual de usuario del Sistema completo.)

La conjunción de estas tácticas de formación asegura una preparación integral y eficaz para los usuarios, ajustándose a las diversas necesidades y niveles de experiencia de cada conjunto.

3.3.2.5. Equipo de capacitación

El equipo de capacitación asume la responsabilidad de desarrollar el plan de formación para los usuarios finales, crear manuales de usuario y preparar los recursos necesarios. Además, los miembros del equipo de capacitación estarán disponibles durante una semana, desde el inicio de la capacitación para los usuarios finales, para abordar cualquier inconveniente o inquietud que pueda surgir. Entre los integrantes del equipo de capacitación se incluirán los desarrolladores del sistema, quienes llevarán a cabo la capacitación de manera presencial en las horas establecidas.

3.3.2.6. Capacitación según tipo de usuario

Ya que el sistema posee distintos tipos de usuarios según el rol asignado, se deben planificar distintas capacitaciones según el mismo. Los usuarios son:

- **Administrador:**
 - Modalidad: es importante el manejo correcto y fluido del sistema por parte del administrador, por lo que la capacitación se dictará de forma presencial.
 - Método: explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias.
 - Espacio físico: buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como el super usuario. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las

computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.

- Recursos necesarios: capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
- Temas por tratar: introducción para generar el usuario y administrar sesión, administrar roles generales, administrar datos de la empresa, rutas, repartos, entregas y los tipos de empleado.
- Planificación: La capacitación se dictará en 2 jornadas de 4 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada se tratará del manejo del usuario, roles y la administración de los datos de la empresa.
 - La segunda jornada se tratará de la administración de la cobertura, la gestión de las rutas y empleados.
- **Empleado administrativo:**
 - Modalidad: el empleado administrativo de cada empresa debe conocer varias de las funcionalidades que posee el sistema, el cual ayudará a agilizar sus actividades diarias dentro de la organización. Por lo que se considera sumamente importante una modalidad presencial para explicar, practicar y preguntar todas las dudas sobre el manejo de la aplicación.
 - Método: explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias.
 - Espacio físico: buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los dueños de la empresa. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.

- Recursos necesarios: capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
- Temas por tratar: introducción para generar el usuario y administrar sesión, administrar roles internos de la institución, empleados y clientes, la cobertura de la empresa, los distintos productos y sus precios, las rutas de la empresa, los repartos y el manejo de los pedidos.
- Planificación: La capacitación se dictará en 3 jornadas de 4 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada se tratará de la administración de la sesión y accesos.
 - La segunda jornada se tratará de la administración de clientes y los productos con su precio.
 - La tercera jornada se tratará la gestión de los repartos y los pedidos de la empresa.
- **Repartidores:**
 - Modalidad: es importante que los repartidores tengan un manejo óptimo del procesamiento de entregas y la carga de pagos, ya que esto es el núcleo de las operaciones de las empresas de agua y soda, por lo que se realiza una reunión presencial con una reunión adicional para responder preguntas.
 - Método: explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias.
 - Espacio físico: buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los empleados pertenecientes a la organización. El salón debe contar con las sillas suficientes, lugar para proyectar e iluminación adecuada.

- Recursos necesarios: capacitador, acceso a internet, notebook para el capacitador, los empleados deben tener sus celulares para descargar la aplicación, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
 - Temas por tratar: introducción para generar el usuario y administrar sesión, administración de una entrega con su pago correspondiente, cómo usar la ruta proporcionada por el sistema y como administrar repartos.
 - Planificación: La capacitación se dictará en 2 jornadas de 2 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada se tratará de la administración de la sesión, utilización de la ruta y alta de clientes.
 - La segunda jornada se tratará exclusivamente de la gestión de las entregas con su respectivo pago.Además, se brindará una capacitación extra a los empleados que se dictará en 1 jornada de 2 horas. La jornada se tratará de tratar de responder las dudas pendientes de los empleados sobre los distintos vídeos, los cuales ya deberán haber sido vistos por los mismos.
- **Clientes:**
 - Modalidad: los clientes al ser usuarios externos a la organización, se les proveerá videos tutoriales para que puedan conocer acerca del uso del sistema, por lo tanto, la modalidad será asincrónica. Sin embargo, se contará con una modalidad presencial para los empleados con funcionalidades básicas acerca del uso de la aplicación para orientar a los clientes de forma presencial en caso de que fuera necesario.

- Método: videotutoriales para que los empleados puedan guiarse y capacitación básica a los repartidores sobre el manejo básico del sistema de forma presencial.
- Espacio físico: buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los empleados pertenecientes a las instituciones. El salón debe contar con sillas suficientes, lugar para proyectar e iluminación adecuada.
- Recursos necesarios: videotutoriales para cada funcionalidad que maneja el usuario paciente, capacitador, acceso a internet, notebook para el capacitador, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
- Temas por tratar: introducción para generar el usuario y administrar sesión, realizar un pedido, cancelar la deuda pendiente, visualizar el estado de su entrega y gestionar su ubicación y perfil.
- Planificación: la capacitación se dictará de forma asincrónica, con videos donde se explica cada tema a tratar.
 - Administrar sesión: cómo generar el usuario, editar o eliminar cuenta, recuperar contraseña y cerrar sesión.
 - Realizar pedido: cómo ir al apartado de pedidos y realizar un pedido junto a los productos que necesite.
 - Visualizar estado de la entrega: dónde visualizar la ubicación del repartidor, y cómo poder avisar en caso de no poder recibir la entrega.
 - Gestionar días disponibles: dónde poder administrar los días y horarios en los que está disponible para la visita.
 - Gestionar perfil y ubicación: cómo cambiar los datos personales de contacto y la ubicación del domicilio.

3.3.2.7. Duración

Todo el proceso de llevar a cabo la capacitación a los usuarios finales tiene una duración estimada de 28 días, las cuáles se llevarán a cabo en distintas jornadas.

3.3.2.8. Resultados esperados

Con el fin de comprobar la adecuada capacitación del administrador, se llevará a cabo una breve evaluación en colaboración con el equipo de capacitación. El propósito de esta prueba es confirmar que el administrador pueda ejecutar sin problemas las siguientes acciones dentro del software:

Que el administrador sepa:

- Administrar su usuario y perfil.
- Administrar los roles.
- Administrar los datos de la empresa.
- Administrar rutas.
- Administrar cobertura.
- Administrar empleados.

Adicionalmente, se anticipa que los demás participantes del sistema obtendrán los siguientes conocimientos después de completar la capacitación:

Que los empleados administrativos de las organizaciones sepan:

- Administrar su usuario y perfil.
- Administrar clientes.
- Administrar productos y sus precios.
- Administrar deudas de los clientes.
- Verificar pagos.
- Administrar pedidos.
- Administrar repartos

Que los repartidores sepan:

- Administrar su usuario y perfil.
- Gestionar una entrega.
- Seguir la ruta brindada por la aplicación.
- Gestionar el pago de la entrega.
- Asistir a los clientes que requieran ayuda sobre el nuevo software.
- Saber dar de alta un nuevo cliente que surja en un reparto.

Que los clientes sepan:

- Crear su usuario y administrar su perfil.
- Realizar un pedido.
- Consultar dudas en casos necesarios.
- Modificar su ubicación en caso de necesitarlo.
- Realizar seguimiento del reparto.
- Avisar en caso de que no se encuentre presente en su hogar.

3.3.3. Planificación, ejecución y documentación de pruebas

Es de vital importancia planificar, ejecutar y documentar las pruebas en distintas etapas del desarrollo para identificar posibles errores de manera temprana y verificar la correcta operación del sistema. Las pruebas se basan en los requisitos funcionales y casos de uso previamente establecidos para garantizar la completitud del sistema y el cumplimiento de las funciones especificadas. Durante este proceso, se llevan a cabo cinco tipos de pruebas, que son:

- Pruebas de validación de ingreso de datos.
- Pruebas de lógica de los módulos principales.
- Pruebas de integración entre módulos del sistema.
- Pruebas de carga.

- Pruebas de seguridad por niveles de usuario.

3.3.3.1. Objetivos generales

El propósito principal es evaluar y verificar que la aplicación cumpla con todas las funcionalidades detalladas en los requisitos funcionales y los casos de uso. Para alcanzar este objetivo, se establece la realización de un conjunto necesario de pruebas destinadas a identificar posibles fallas en la implementación, errores lógicos, comportamientos inadecuados del sistema, deficiencias en la seguridad de acuerdo con los niveles de usuario, cargas inapropiadas, entre otros aspectos. Este enfoque proactivo permite prevenir y corregir errores de manera anticipada, lo que no solo reduce los costos asociados al desarrollo, sino que también contribuye a mejorar el rendimiento general del sistema.

3.3.3.2. Alcance

Para evaluar las funcionalidades más cruciales y esenciales del sistema, se proponen diversos tipos de pruebas adaptadas a la naturaleza de lo que se va a evaluar. Se busca realizar pruebas específicas en las funciones principales de cada módulo, con un enfoque especial en el "Módulo de usuarios y seguridad", "Módulo de clientes", "Módulo de pedidos" y "Módulo de gestión de repartos". Estos módulos son de particular importancia para poner a prueba y verificar sus funcionalidades, ya que constituyen el núcleo del sistema y albergan las características esenciales necesarias para que el sistema cumpla con los requerimientos fundamentales establecidos. Las funcionalidades que se someterán a prueba son:

- Hacer un seguimiento correcto sobre un reparto de productos.
- Acceder a los permisos correctos según el tipo de usuario.
- Registro de un usuario e inicio de sesión.

- Alta de clientes y empleados de la empresa.
- Generar un pedido.
- Completar una entrega con su pago correspondiente

3.3.3.3. Pruebas de validación de ingreso de datos.

El propósito de las pruebas de validación de ingreso de datos es identificar posibles fallas en cada uno de los componentes encargados de facilitar la introducción de datos en el sistema.

Tabla 4. Caso de prueba 001

CP001 - Crear cliente con DNI repetido.	
Tipo de prueba	Prueba de validación de ingreso de datos.
Objetivo	Corroborar que al querer dar de alta un cliente con un DNI que ya se encuentre registrado, el sistema devuelva error.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Cliente registrado ● Estar logueado con un perfil Super Admin
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Leonardo ● Apellido: Sigalo ● DNI: 42567843 ● Número de teléfono: 2615345482 ● Calle: Emilio Civit ● Numero: 59 ● Piso: ● Observaciones: ● Ubicación: marcar en el mapa la calle ingresada.

Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack ● Dirigirse a la sección 'Clientes' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Dar de alta un cliente'. ● Completar el campo DNI con uno ya existente en el sistema. ● Completar los demás campos del formulario de alta. ● Apretar el botón 'Guardar cliente'.
Resultado esperado	Al querer guardar el cliente, el sistema debe devolver un error y mostrarlo en pantalla, sin permitir el alta.
Resultado obtenido	Permitió el alta del cliente con DNI ya existente.
Acción correctiva	No permitir que se registren dos clientes con el mismo DNI.

Figura 69. Resultado CP001 - Ingreso de datos personales del cliente.

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN
5	Geronimo Ortiz	42567843	Los tilos 11 ,	2615436753		09/10/2023
6	Nicolas Saurina	42547634	Rodriguez 273 ,	2614543654		09/10/2023
8	Dario Gomez	34567823	Paso de los Andes 345 ,	2615345987		13/10/2023
10	Gonzalo Ramirez	39870568	Rodruiguez 456 ,	2615345879		13/10/2023
11	Leonardo Sigali	42567843	Emilio Civit 59 ,	2615345482		13/10/2023

Figura 70. Resultado CP001 - Creación de cliente con DNI repetido.

The screenshot shows a web form titled 'Crear cliente' with two tabs: 'Información básica' (selected) and 'Domicilio'. A blue information bar states: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' The form contains the following fields:

- Nombre del cliente ***: Input field with 'Leonardo'.
- Apellido del cliente ***: Input field with 'Sigali'.
- Numero de telefono ***: Input field with '2615345482'.
- DNI ***: Input field with '42567843'. This field is highlighted with a red border and has a red error message below it: 'El dni ingresado ya se encuentra vinculado a un cliente de la empresa'.

Figura 71. Resultado CP001 - Acción correctiva - validación de DNI duplicado.

Tabla 5. Caso de prueba 002

CP002 - Ingreso de contraseñas distintas al dar de alta un empleado.

Tipo de prueba	Prueba de validación de ingreso de datos.
Objetivo	Corroborar que, al querer dar de alta un nuevo empleado, ambas contraseñas ingresadas coincidan.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Admin. ● Tipos de empleados y roles creados.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Contraseña: 1234 ● Contraseña repetida: 123
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack ● Dirigirse a la sección 'Empleados' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Dar de alta un empleado'. ● Completar los campos correspondientes de la contraseña con los valores de prueba.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar empleado', se debe mostrar en pantalla un mensaje de error en rojo con el texto 'Las contraseñas no coinciden' y no debe permitir el alta.
Resultado obtenido	Se permite ingresar dos contraseñas distintas dentro del formulario.
Acción correctiva	Se muestra un mensaje que dice 'Las contraseñas no coinciden' y no permite el alta.

The screenshot shows a form titled 'Empleados' with a sub-section 'Autenticación'. It contains three input fields: 'Correo electrónico *' with the value 'prueba1@aquatrack.com', 'Contraseña *' with the value '1234', and 'Confirmar contraseña *' with the value '123'. Each password field has an 'Ocultar' button. Below these fields is a section 'Roles asignados *' with three radio buttons: 'ROLE_ADMIN' (unchecked), 'ROLE_REPARTIDOR' (checked), and 'ROLE_OFICINISTA' (unchecked). A blue 'Guardar empleado' button is at the bottom.

Figura 72. Resultado CP002 - Ingreso de contraseñas distintas al dar de alta un empleado.

The screenshot shows the 'Empleados' list view. At the top right is a 'Dar de alta un empleado' button. Below is a search section with 'Busqueda rápida', a search input 'Buscar empleado por nombre o :', a 'Mostrar inactivos' checkbox, and 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. Below the search is a table with the following data:



#	APELLIDO Y NOMBRE	LEGAJO	TIPO	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO	ACCIONES
7	Flores Roberto	452342	Repartidor	30/09/2023	Activo	 

Figura 73. Resultado CP002 - Ingreso de contraseñas distintas al dar de alta un empleado.

The screenshot shows a web application interface for adding a new employee. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Clientes', 'Productos', 'Rutas', 'Repartos', 'Entregas', 'Pedidos', 'Empleados', 'Cobertura', and 'Roles'. The main content area is titled 'Autenticación' and contains the following fields and elements:

- Correo electrónico ***: Input field with 'martijuarroz@gmail.com'.
- Contraseña ***: Input field with '1234' and an 'Ocultar' button.
- Confirmar contraseña ***: Input field with '123' and an 'Ocultar' button.
- Error message**: A red line under the confirmation field with the text 'Las contraseñas no coinciden'.
- Roles**: A section with checkboxes for 'ROLE_ADMIN', 'ROLE_CLIENTE', 'ROLE_REPARTIDOR', and 'ROLE_OFICINISTA' (which is checked).
- Buttons**: 'Guardar empleado' at the bottom and 'Dar de alta un empleado' on the right side.

Figura 74. Resultado CP002 - Acción correctiva: no permitir el alta y mostrar el error.

Tabla 6. Caso de prueba 003

CP003 - Crear producto con precio no numérico.	
Tipo de prueba	Prueba de validación de ingreso de datos.
Objetivo	Corroborar que, al querer dar de alta un nuevo producto, el valor ingresado en precio solo permita números.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super admin o administrativo.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Bidón 12L ● Descripción: Bidón de 12 litros de la marca IVESS ● Código: ASC34 ● Precio: doscientos
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack

	<ul style="list-style-type: none"> ● Dirigirse a la sección 'Productos' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Crear producto'. ● Completar los campos correspondientes del formulario con los valores de prueba.
Resultado esperado	Dentro del formulario de alta del producto, solo se debe permitir ingresar números dentro del campo 'Precio' en el formulario.
Resultado obtenido	Se permite el alta con el precio escrito en letras.
Acción correctiva	Se restringe el campo 'Precio' para que solo se puedan ingresar números y no letras.

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre * Descripción

Bidon 12L Bidón de 12 litros de la marca IVESS

Codigo * Precio *

ASC34 doscientos

Guardar producto

Figura 75. Resultado CP003 - Formulario de alta de producto con precio escrito en letras.



Figura 76. Resultado CP003 - Producto creado con el campo 'Precio' en letras.

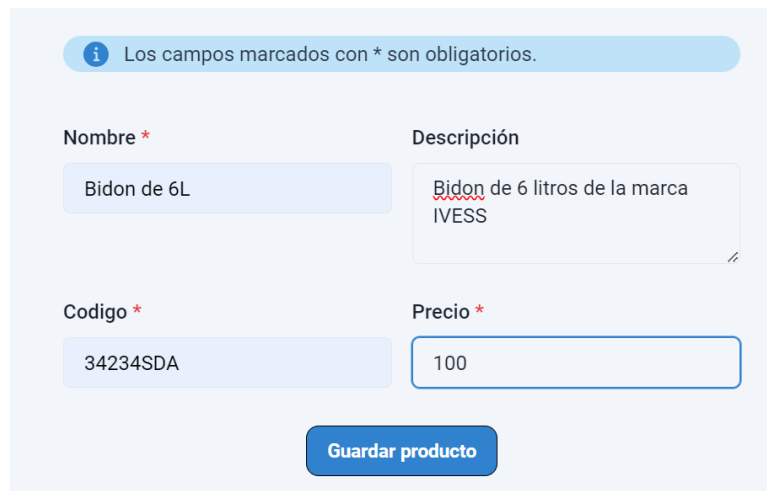


Figura 77. Resultado CP003 - Acción correctiva: no permite ingresar letras en el campo 'Precio'.

3.3.3.4. Pruebas de lógica de los módulos principales

El propósito de las pruebas de lógica de los módulos principales es identificar posibles fallas en cada uno de los componentes más críticos del

sistema, los cuales abarcan las reglas fundamentales del negocio o los requisitos tecnológicos destacados.

Tabla 7. Caso de prueba 004

CP004 - Completar alta de un cliente dentro de la web.	
Tipo de prueba	Prueba de lógica.
Objetivo	Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se quiere dar de alta un nuevo cliente.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin. ● Tener permitida la utilización de la ubicación en el navegador.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Darío ● Apellido: Gomez ● DNI: 34567823 ● Número de teléfono: 2615345987 ● Calle: Paso de los Andes ● Numero: 345 ● Piso: ● Observaciones: ● Ubicación: marcar en el mapa la calle ingresada.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack ● Dirigirse a la sección 'Clientes' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Dar de alta un cliente'. ● Completar los campos del formulario de alta.

Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar cliente', se debe mostrar en pantalla un mensaje de aviso en verde con el texto 'Cliente creado correctamente' y mostrar el cliente en la grilla.
Resultado obtenido	No se creó el cliente y devolvió error.
Acción correctiva	Permitir el alta del cliente si están todos los campos obligatorios completados.

The screenshot shows a web application interface for creating a client. The title is "Clientes" and the form is titled "Crear cliente". There are two tabs: "Información básica" (selected) and "Domicilio". A blue information bar states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre del cliente *" with the value "Darío", "Apellido del cliente *" with the value "Gomez", "Numero de telefono *" with the value "2615345987", and "DNI *" with the value "34567823". A blue "Guardar cliente" button is located at the bottom of the form. Below the form, a table header is partially visible with columns: "NOMBRE Y APELLIDO", "DNI", "DOMICILIO", "NÚMERO DE TELÉFONO", "USUARIO", and "FECHA DE...".

Figura 78. Resultado CP003 - Alta de cliente. - datos personales

Crear cliente

Información básica **Domicilio**

Los campos marcados con * son obligatorios.

Calle * Paso de los Andes Numero de calle 345 Piso/Departamento Piso/Departamento Localidad Localidad

Latitud * -32.898583613377525 Observaciones Indicaciones para llegar al domicilio

Longitud * -68.85947081582074

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN
---	-------------------	-----	-----------	--------------------	---------	----------------

Figura 79. Resultado CP003 - Alta de cliente - domicilio.

Mostrar inactivos

Buscar Limpiar filtros

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN
5	Geronimo Ortiz	42567843	Los tilos 11 ,	2615436753		09/10/2023
6	Nicolas Saurina	42547634	Rodriguez 273 ,	2614543654		09/10/2023
8	Dario Gomez	34567823	Paso de los Andes 345 ,	2615345987		13/10/2023

El cliente ha sido creado correctamente.

Figura 80. Resultado CP003 - Alta de cliente - Acción correctiva: resultado exitoso.

Tabla 8. Caso de prueba 005

CP005 - Dar de alta un empleado	
Tipo de prueba	Prueba de lógica.

Objetivo	Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se quiere dar de alta un nuevo empleado.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin. ● Tener cargado tipos de empleado y roles.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Ramiro ● Apellido: Gonzalez ● DNI: 38456732 ● Número de teléfono: 261534564 ● Legajo: 45675 ● Tipo de empleado: Repartidor ● Fecha de inicio: 14/10/2023 ● Correo electrónico: empleadoprueba@aquatrack.com ● Contraseña: 1234 ● Rol: Rol_repartidor
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack ● Dirigirse a la sección 'Empleados' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Dar de alta un empleado'. ● Completar los campos del formulario de alta.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar empleado', se debe mostrar en pantalla un mensaje de aviso en verde con el texto 'Empleado creado correctamente' y mostrar el empleado en la grilla.
Resultado obtenido	Está validando mal el correo electrónico ingresado.

Acción correctiva	Se debe validar correctamente el correo y luego crear el empleado correspondiente y mostrar el mensaje de confirmación.
-------------------	---

The screenshot shows a modal window titled "Dar de alta un empleado" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is an information bar: "Los campos marcados con un * son obligatorios." The form is organized into two columns. The left column contains: "Nombre *" with the value "Ramiro", "Apellido *" with the value "Gonzalez", and "Tipo de empleado *" with a dropdown menu showing "Repartidor". The right column contains: "Legajo" with the value "45675", "Número de telefono" with the value "261534564", and "Fecha de ingreso *" with the value "14/10/2023" and a calendar icon.

Figura 81. Resultado CP004 - Alta de empleado - ingreso datos personales.

Autenticación

Correo electrónico *

empleadoprueba@aquatrack.com

Contraseña *

1234 Ocultar

Confirmar contraseña *

1234 Ocultar

Roles asignados *

ROLE_ADMIN ROLE_REPARTIDOR ROLE_OFICINISTA

Guardar empleado

Figura 82. Resultado CP004 - Alta de empleado - ingreso datos de autenticación.

Correo electrónico *

empleadoprueba@aquatrack.com

No es un correo electrónico válido

Contraseña *

1234 Ocultar

Confirmar contraseña *

1234 Ocultar

Roles asignados *

ROLE_ADMIN ROLE_REPARTIDOR ROLE_OFICINISTA

Guardar empleado

Figura 83. Resultado CP004 - Alta de empleado - validación incorrecta de correo electrónico.

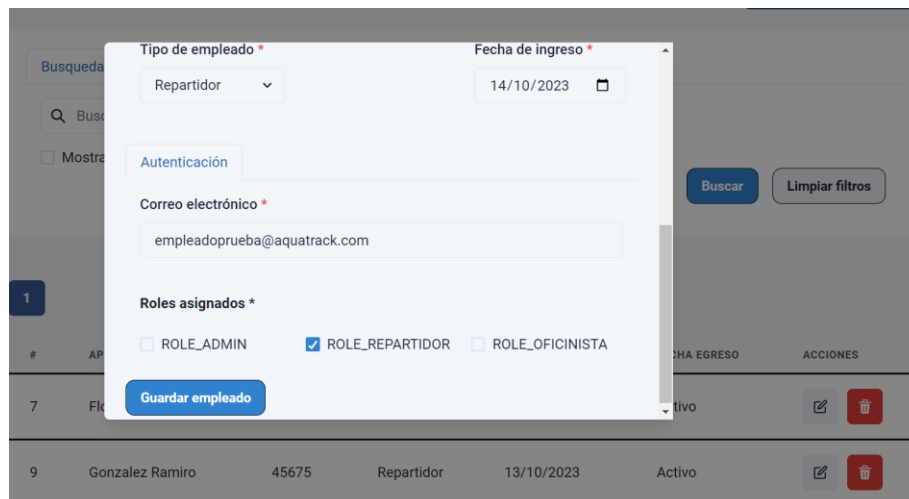


Figura 84. Resultado CP004 - Alta de empleado - acción correctiva, alta correcta.

Tabla 9. Caso de prueba 006

CP006 - Dar de alta una ruta.	
Tipo de prueba	Prueba de lógica.
Objetivo	Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se quiere dar de alta una nueva ruta.
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin. ● Tener creado en el sistema al menos un cliente.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Centro ● Días de la semana: Martes y jueves ● Clientes a visitar: Rodrigo Juarez y Javier Toledo.

Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack ● Dirigirse a la sección 'Ruta' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Crear ruta'. ● Completar los campos del formulario de alta, tanto los datos de la ruta como los domicilios a visitar.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar ruta', se debe mostrar en pantalla un mensaje de aviso en verde con el texto 'Ruta creada correctamente' y mostrar la ruta en la grilla.
Resultado obtenido	No permite asignar a clientes los días en los que se los debería visitar.
Acción correctiva	Se debe permitir asignarle a un cliente el día de la ruta que va a ser visitado.

Figura 85. Resultado CP006 - Alta de ruta - formulario con los datos.

Crear ruta

Información básica Domicilios a visitar

i Debe seleccionar al menos un cliente para visitar.

Domicilios a visitar

Filtrar por:

Domicilio Localidad

Limpiar filtro

ID	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
1	Rodrigo Juarez	Paso de los Andes146		
2	Javier Toledo	Rodriguez23		

Figura 86. Resultado CP006 - Alta de ruta - formulario con domicilios a visitar.

Crear ruta

Información básica Domicilios a visitar

i Debe seleccionar al menos un cliente para visitar.

Domicilios a visitar

Filtrar por:

Domicilio Localidad

Limpiar filtro

ID	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
1	Rodrigo Juarez	Paso de los Andes146		<input checked="" type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> J
2	Javier Toledo	Rodriguez23		<input type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> J

Figura 87. Resultado CP006 - Acción correctiva - días habilitados para seleccionar.

#	NOMBRE DE LA RUTA	DIAS DE LA SEMANA	CANTIDAD DE CLIENTES VISITADOS	FECHA DE CREACIÓN	ACCIONES
1	Centro	L,J	2	24/10/2023	[Icono de lupa]
2	Micro centro	M	2	24/10/2023	[Icono de lupa]

Figura 88. Resultado CP006 - Ruta creada.

3.3.3.5. Pruebas de integración entre módulos del sistema

El propósito de las pruebas de integración entre módulos del sistema es identificar posibles fallas y validar la correcta interconexión entre los diversos componentes. Esto implica verificar que interactúan adecuadamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, garantizando así que abarquen la funcionalidad establecida y cumplan con los requisitos especificados en los alcances del sistema.

Tabla 10. Caso de prueba 007

CP007 - Agregar cliente en una ruta	
Tipo de prueba	Prueba de integración.
Objetivo	Verificar que se pueda agregar un nuevo cliente a una ruta ya existente.
Rol	Super Admin
Módulos	<ul style="list-style-type: none"> ● Cliente ● Ruta

Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin. ● Tener creada una ruta ● Tener creado un cliente que no pertenezca a esa ruta.
Datos de prueba	No se utilizan datos de prueba para este caso.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack con un usuario que cuente con perfil 'Admin' ● Dirigirse a la sección 'Rutas' del menú lateral. ● Apretar el botón con imagen de lupa dentro de las acciones de una ruta activa. ● Apretar el botón 'Asignar clientes'. ● Seleccionar el cliente que se quiere agregar y marcar el día de la semana en el que se lo quiere agregar. ● Verificar que el cliente se ha agregado correctamente a la ruta en el día elegido.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar ruta', se debe mostrar en pantalla un mensaje de aviso en verde que muestre que el cambio se realizó con éxito y mostrar el nuevo cliente agregado en los asignados a la ruta.
Resultado obtenido	No permite asignar el cliente.
Acción correctiva	Se debe permitir el alta del cliente a la ruta.

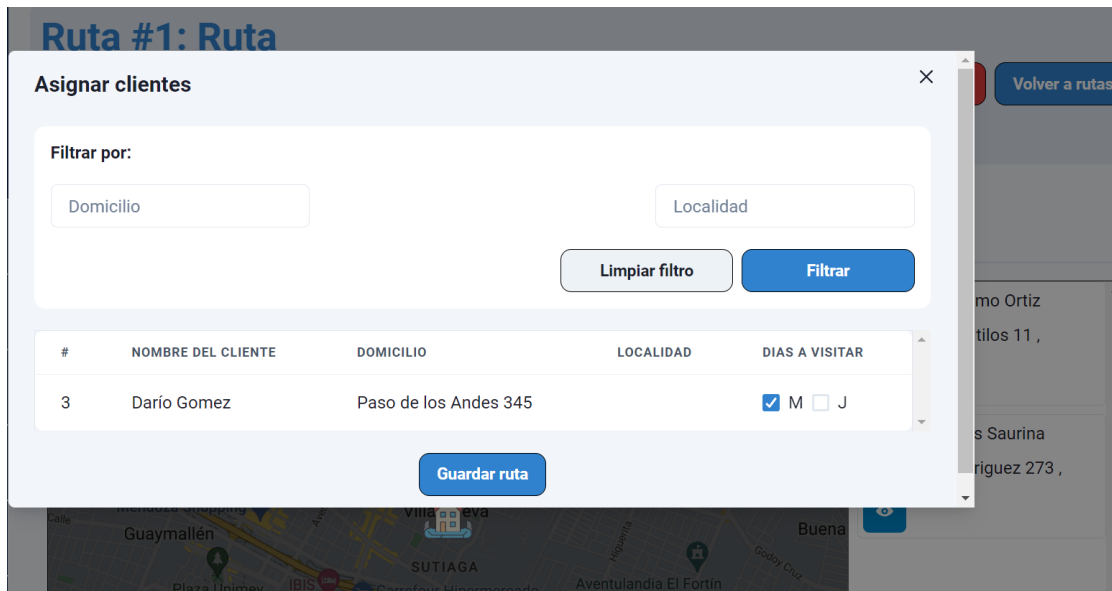


Figura 89. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - elegir cliente y día a visitar.

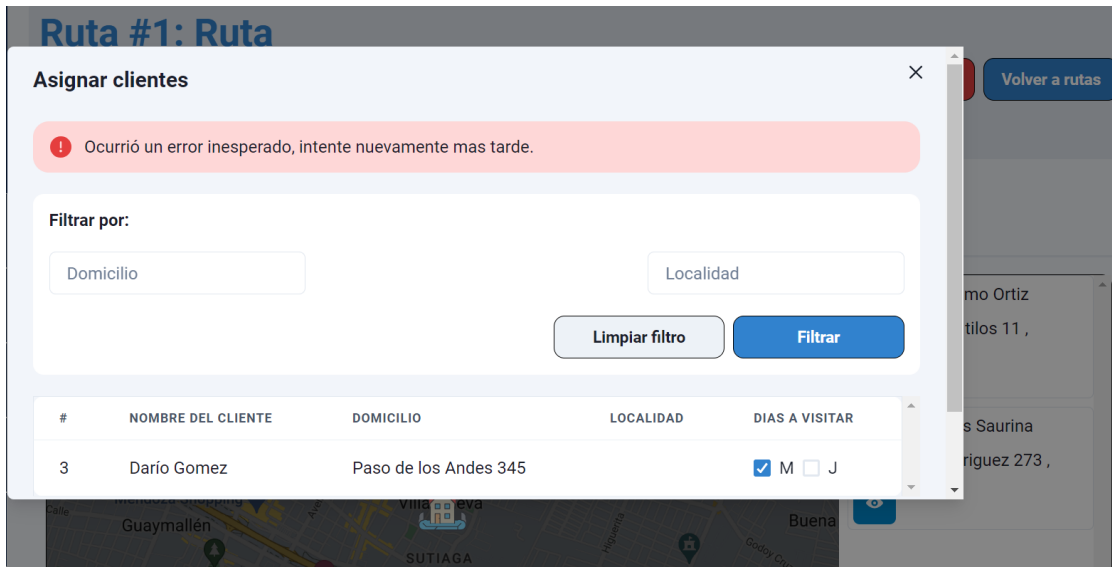


Figura 90. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - mensaje de error.

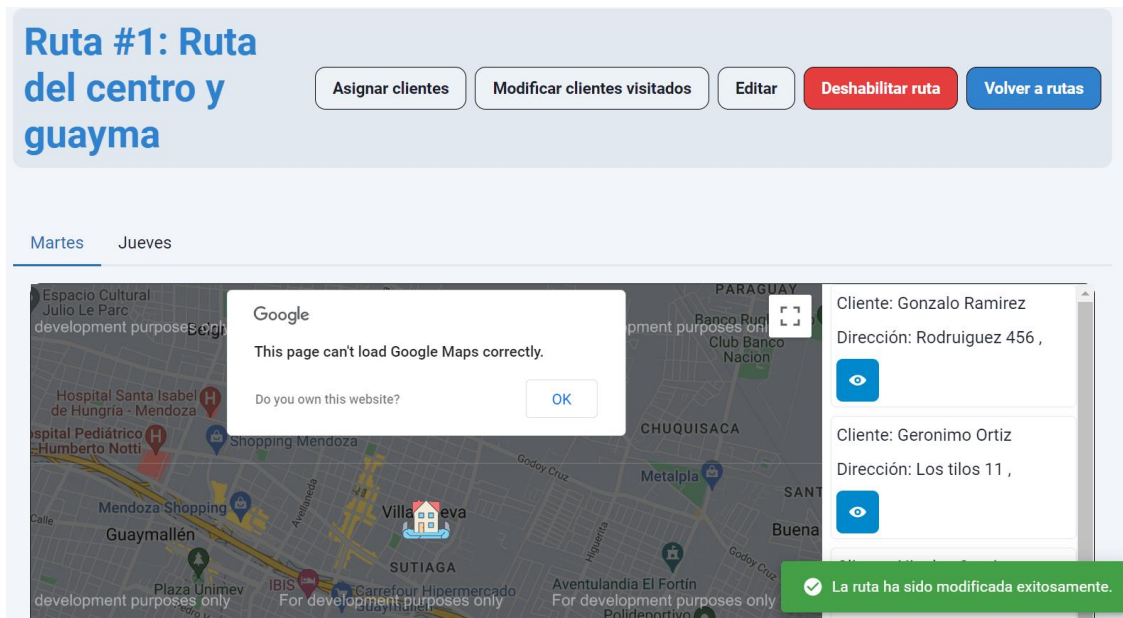


Figura 91. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - Acción correctiva: mensaje de aviso asignación correcta.

Tabla 11. Caso de prueba 008

CP008 - Dar de alta cliente que se encuentre fuera de la cobertura de la empresa.	
Tipo de prueba	Prueba de integración.
Objetivo	Verificar que no se pueda dar de alta un cliente que tenga el domicilio fuera de la cobertura de la empresa.
Rol	Super Admin
Módulos involucrados	<ul style="list-style-type: none"> ● Cliente ● Cobertura
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin. ● Tener creada una cobertura

Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Nombre: Ivan ● Apellido: Pillud ● DNI: 34567823 ● Número de teléfono: 2615345987 ● Calle: Paso de los Andes ● Numero: 345 ● Piso: ● Observaciones: ● Ubicación: marcar en el mapa la calle ingresada.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack con un usuario que cuente con perfil 'Admin' ● Dirigirse a la sección 'Clientes' del menú lateral. ● Apretar el botón 'Crear cliente'. ● Completar los campos dentro del formulario de alta. ● Apretar el botón 'Guardar cliente'.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Guardar cliente', se debe mostrar en pantalla un mensaje de error 'El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa' y no permitir el alta.
Resultado obtenido	Permitió la creación del cliente.
Acción correctiva	Se muestra el mensaje de error y no permite el alta.



Figura 92. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Cobertura actual de la empresa.

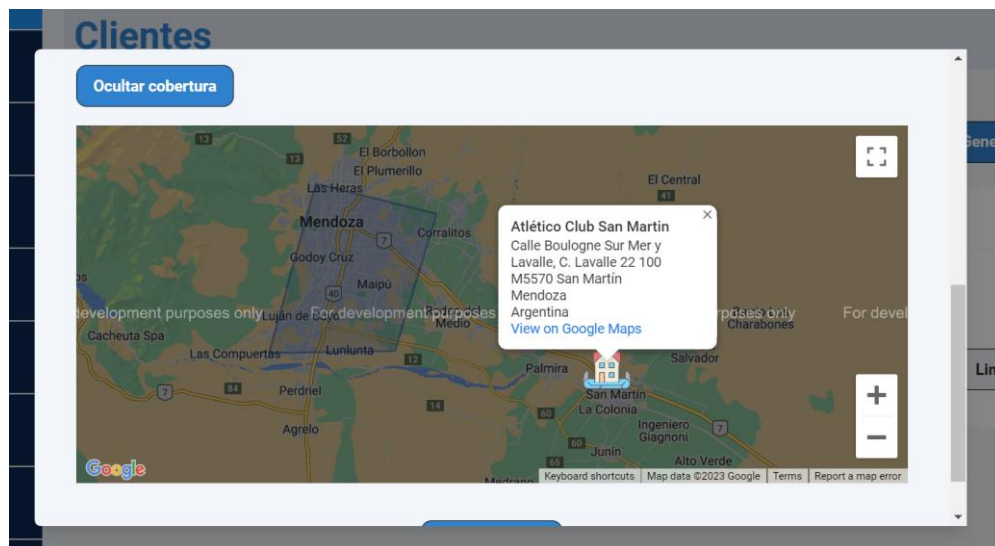


Figura 93. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Domicilio del cliente.

5	Geronimo Ortiz	42567843	Los tilos 11 ,	2615436753	09/10/2023
6	Nicolas Saurina	42547634	Rodriguez 273 ,	2614543654	09/10/2023
8	Darío Gomez	34567823	Paso de los Andes 345 ,	2615345987	13/10/2023
10	Gonzalo Ramirez	39870568	Rodruiguez 456 ,	2615345879	13/10/2023
11	Leonardo Sigali	42567843	Emilio Civit 59 ,	2615345482	13/10/2023
12	Gabriel Arias	37654876	Santa Fe 45 ,	2614564786	13/10/2023
13	Rodrigo Gutierrez	41657843	Lavalle 22 ,	2615654786	13/10/2023

✔ El cliente ha sido creado correctamente.

Figura 94. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Permitió el alta.

Cientes

Crear cliente [X]

! El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa.

Información básica Domicilio

i Los campos marcados con * son obligatorios.

Calle *	Numero de calle	Piso/Departamento	Localidad
Los tilos	Numero de calle	Piso/Departamento	Localidad

Latitud *

-32.99619755325438

Observaciones

Indicaciones para llegar al domicilio

Figura 95. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Acción correctiva: validación hecha.

Tabla 12. Caso de prueba 009

CP009 - Generar repartos.	
Tipo de prueba	Prueba de integración.

Objetivo	Verificar que se generan los repartos de manera correcta para las rutas de ese día.
Módulos involucrados	<ul style="list-style-type: none"> ● Cliente ● Ruta ● Reparto ● Empresa
Rol	Super Admin
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● Estar logueado con un perfil Super Admin u Oficinista. ● Tener creada al menos una ruta en el día de la semana que se realiza prueba.
Datos de prueba	Horario de generación de repartos: cercano al horario actual.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Loguearse en la aplicación web de Aquatrack con un usuario que cuente con perfil 'Super Admin' o 'Administrativo'. ● Dirigirse a la sección 'Empresa' del menú lateral. ● Seleccionar un horario de generación de reparto cercano al horario en que se realiza la prueba. ● Dirigirse a la sección 'Repartos' del menú lateral. ● Al cumplirse la hora ingresada, refrescar la página. ● Verificar que el reparto se creó correctamente.
Resultado esperado	Se crea correctamente el pedido para las rutas del día en el horario establecido.
Resultado obtenido	No se creó el pedido para la ruta del día

	actual, se creó para la ruta del día posterior.
Acción correctiva	Crear el pedido para la ruta del día actual.

Figura 96. Resultado CP009 - Rutas creadas en el sistema.

Figura 97. Resultado CP009 - Hora generación del reparto

Repartos generados

Busqueda rápida

Repartinador: [dropdown] Ruta: [dropdown] Estados: [dropdown]

Mostrar inactivos

Buscar Limpilar filtros

#	RUTA	REPARTIDOR ASIGNADO	ESTADO DEL REPARTO	CANTIDAD DE ENTREGAS	FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE FINALIZACIÓN	ACCIONES
2	1 - Centro	Sin Asignar	Pendiente de Asignación	1	25/10/2023		[icon]

Figura 98. Resultado CP009 - Reparto generado para la ruta del día jueves (Día actual: Miércoles).

5	2 - Micro centro	Sin Asignar	Pendiente de Asignación	1	25/10/2023		[icon]
---	------------------	-------------	-------------------------	---	------------	--	--------

Figura 99. Resultado CP009 - Acción correctiva: reparto creado para ruta del día actual (miércoles).

3.3.3.6. Pruebas de carga

El propósito de las pruebas de carga es identificar posibles fallos en el rendimiento simulado del sistema, ya sea en situaciones de carga máxima, estrés o límite. Estas pruebas abarcan aspectos como sesiones simultáneas, acceso a datos, tasas de transferencia, rendimiento del código, tiempo de respuesta transaccional, servidores, servicios, entre otros. Estas evaluaciones se llevan a cabo utilizando la herramienta Jmeter.

Tabla 13. Caso de prueba 010

CP010 - Cargar la información del usuario logueado 5000 veces

Tipo de prueba	Prueba de carga
Objetivo	Obtener la información del perfil (nombre, empresa, roles y permisos) de 5000 usuarios logeados en el sistema, asegurándose de que el tiempo de respuesta no exceda los 3 segundos en cada ocasión.
Rol	Cualquiera
Precondición	Tener la URL para la prueba.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● URL: localhost:8080/users/getCurrentUser ● Grupo de usuario: probar con 5000 usuarios conectándose en simultáneo con un periodo de tiempo de 3 segundos por petición. ● Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: ● Nombre del servidor: localhost ● Ruta: /users/getCurrentUser ● Receptor: Reporte resumen y ver resultados en árbol.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter. ● Completar los campos correspondientes con los datos de prueba. ● Agregar la configuración de la petición HTTP. ● Agregar receptores nombrados en los datos de prueba. ● Correr la carga configurada.
Resultado esperado	Información de todos los usuarios que se conectaron al sistema, con tasa de error menor al 1% y un tiempo de respuesta menor a 3

	segundos.
Tiempo de ejecución	3 segundos
Resultado obtenido	Finalizó la prueba con 38,74% de peticiones con error.
Acción correctiva	Mejorar el servidor donde está alojada la aplicación para bajar el porcentaje de error menor al 1%.

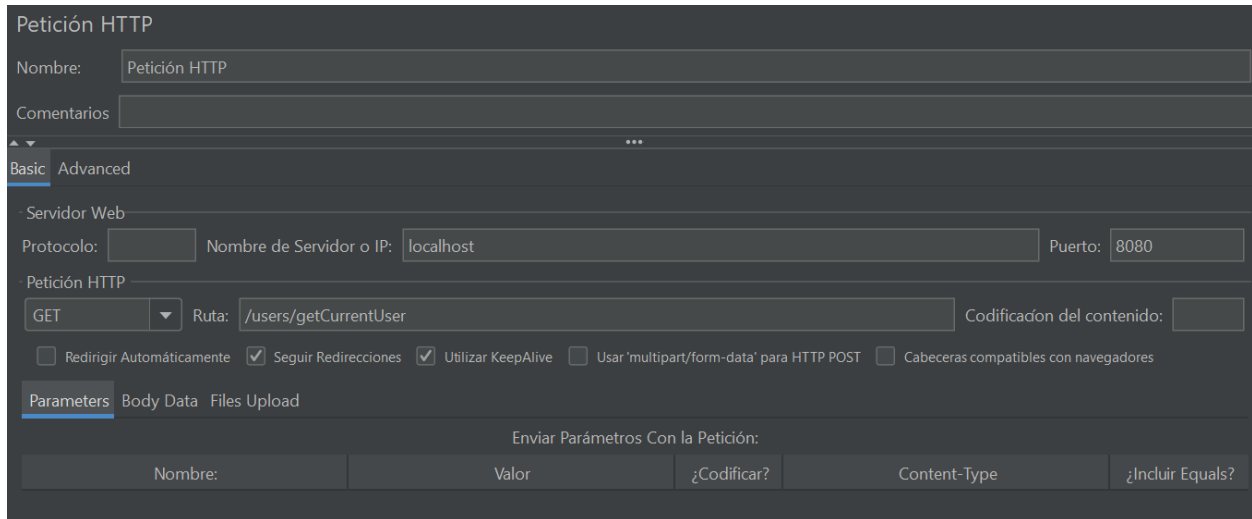


Figura 100. Resultado CP010 - Datos de la petición en Jmeter.

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Petición HTTP	5000	34041	0	95800	32687.49	38,74%	50,5/sec	102,36	9,28	2075,2
Total	5000	34041	0	95800	32687.49	38,74%	50,5/sec	102,36	9,28	2075,2

Figura 101. Resultado CP010 - Resumen del reporte generado por Jmeter.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos Configurar

Muestra #	Tiempo de com...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Mue...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(...)
1	15:11:26.939	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	1	✖	2825	0	0	1
2	15:11:26.968	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	2	✖	2825	0	0	2
3	15:11:26.962	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	2	✖	2825	0	0	2
4	15:11:26.955	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	6	✖	2825	0	0	6
5	15:11:26.965	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	2	✖	2825	0	0	2
6	15:11:26.955	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	6	✖	2825	0	0	6
7	15:11:26.953	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	7	✖	2825	0	0	7
8	15:11:26.951	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	9	✖	2825	0	0	9
9	15:11:26.955	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	6	✖	2825	0	0	6
10	15:11:26.948	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	10	✖	2825	0	0	10
11	15:11:26.949	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	11	✖	2825	0	0	11
12	15:11:26.950	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	10	✖	2825	0	0	10
13	15:11:26.948	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	12	✖	2825	0	0	12
14	15:11:26.941	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	10	✖	2825	0	0	10
15	15:11:26.940	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	8	✖	2825	0	0	8
16	15:11:26.941	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	13	✖	2825	0	0	13
17	15:11:26.939	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	1	✖	2825	0	0	1
18	15:11:26.970	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	3	✖	2825	0	0	3
19	15:11:26.974	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	2	✖	2825	0	0	2
20	15:11:26.971	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	2	✖	2825	0	0	2

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras: 5000 Última Muestra: 95629 Medio: 34097 Desviación: 32687

Figura 102. Resultado CP010 - Peticiones fallidas.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos Configurar

Muestra #	Tiempo de com...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Mue...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(...)
3490	15:11:27.760	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55267	✔	1601	307	54875	2
3491	15:11:27.759	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55271	✔	1601	307	54876	1
3492	15:11:27.757	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55341	✔	1601	307	54950	1
3493	15:11:27.761	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55550	✔	1601	307	55189	2
3494	15:11:27.764	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55549	✔	1601	307	55304	1
3495	15:11:27.766	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55573	✔	1601	307	55458	0
3496	15:11:27.875	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55467	✔	1601	307	55455	1
3497	15:11:27.768	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55611	✔	1601	307	55545	1
3498	15:11:27.768	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55626	✔	1601	307	55571	1
3499	15:11:27.769	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55631	✔	1601	307	55631	4
3500	15:11:27.768	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55647	✔	1601	307	55596	0
3501	15:11:27.770	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55653	✔	1601	307	55602	0
3502	15:11:27.674	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55790	✔	1601	307	55711	0
3503	15:11:27.774	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55711	✔	1601	307	55626	0
3504	15:11:27.773	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55730	✔	1601	307	55714	1
3505	15:11:27.772	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55798	✔	1601	307	55643	1
3506	15:11:27.773	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55803	✔	1601	307	55643	0
3507	15:11:27.768	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55855	✔	1601	307	55657	1
3508	15:11:27.776	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	55905	✔	1601	307	55905	1
3509	15:11:27.770	Grupo de Hilos ...	Petición HTTP	56036	✔	1601	307	56001	3

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras: 5000 Última Muestra: 95629 Medio: 34097 Desviación: 32687

Figura 103. Resultado CP010 - Peticiones exitosas.

Tabla 14. Caso de prueba 011

CP011 - Conocer empresas cerca del usuario 4000 veces	
Tipo de prueba	Prueba de carga
Objetivo	Consultar con 4000 usuarios el listado de empresas tienen cobertura dentro de la ubicación actual de cada uno y que el tiempo de respuesta del sistema no exceda los 3 segundos por cada petición.
Rol	Cualquiera
Precondición	Tener la URL para la prueba.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● URL: localhost:8080/coberturas/conocer_cercana ● Grupo de usuario: probar con 4000 usuarios conectándose en simultáneo con un periodo de tiempo de 3 segundos por petición. ● Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: ● Nombre del servidor: localhost ● Ruta: /coberturas/conocer_cercana ● Parámetros: <ul style="list-style-type: none"> ○ Longitud: -68.7360959 ○ Latitud: -32.9231143 ● Receptor: Reporte resumen y ver resultados en árbol.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Completar los campos correspondientes con los datos de prueba. ● Agregar la configuración de la petición HTTP. ● Agregar receptores nombrados en los datos de prueba. ● Correr la carga configurada.
Resultado esperado	Peticiones con tasa de error menor al 1% y un tiempo de respuesta menor a 3 segundos.
Tiempo de ejecución	3 segundos.
Resultado obtenido	Finalizó la prueba con 21,80% de peticiones con error.
Acción correctiva	Mejorar el servidor donde está alojada la aplicación para bajar el porcentaje de error menor al 1%.

Petición HTTP

Nombre:

Comentarios:

Basic Advanced

Servidor Web

Protocolo: Nombre de Servidor o IP: Puerto:

Petición HTTP

GET Codificación del contenido:

Redirigir Automáticamente Seguir Redirecciones Utilizar KeepAlive Usar 'multipart/form-data' para HTTP POST Cabeceras compatibles con navegadores

Parameters Body Data Files Upload

Enviar Parámetros Con la Petición:

Nombre:	Valor	¿Codificar?	Content-Type	¿Incluir Equals?
latitud	-32.9231143	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
longitud	-68.7360959	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 104. Resultado CP011 - Petición en Jmeter.

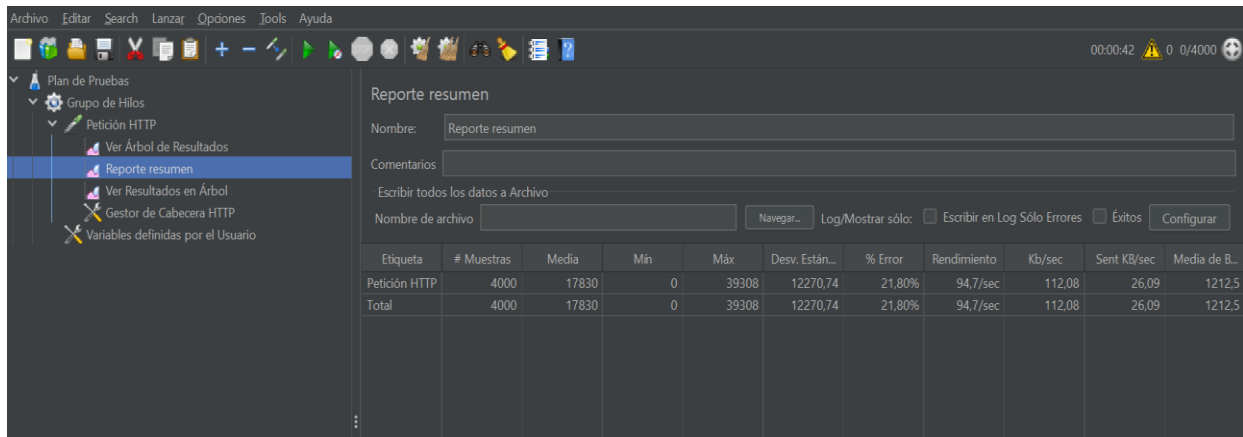


Figura 105. Resultado CP011 - Resumen del reporte generado por Jmeter.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del ...	Etiqueta	Tiempo de M...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	21:31:39.035	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1364	✓	763	361	1363	2
2	21:31:39.044	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1600	✓	763	361	1372	2
3	21:31:39.049	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1649	✓	763	361	1367	0
4	21:31:39.044	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1669	✓	763	361	1373	1
5	21:31:39.100	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1633	✓	763	361	1318	1
6	21:31:39.039	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1694	✓	763	361	1446	1
7	21:31:39.036	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1708	✓	763	361	1490	2
8	21:31:39.039	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1722	✓	763	361	1561	1
9	21:31:39.033	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1734	✓	763	361	1592	2
10	21:31:39.057	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1738	✓	763	361	1572	1
11	21:31:39.060	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1855	✓	763	361	1690	1
12	21:31:39.033	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1939	✓	763	361	1730	6
13	21:31:39.075	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1898	✓	763	361	1897	2
14	21:31:39.034	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1955	✓	763	361	1922	2
15	21:31:39.036	Grupo de Hil...	Petición HTTP	1960	✓	763	361	1771	4
16	21:31:39.036	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2008	✓	763	361	1865	2
17	21:31:39.076	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2067	✓	763	361	1913	1
18	21:31:39.063	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2233	✓	763	361	1937	1
19	21:31:39.065	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2249	✓	763	361	1936	2
20	21:31:39.090	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2227	✓	763	361	1959	1

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras 4000 Última Muestra 39119 Media 17830 Desviación 12270

Figura 106. Resultado CP011 - Peticiones exitosas.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos Configurar

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del ...	Etiqueta	Tiempo de M...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
708	21:31:42.265	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2424	✖	2825	0	0	2424
709	21:31:42.263	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2426	✖	2825	0	0	2426
710	21:31:42.422	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2267	✖	2825	0	0	2267
711	21:31:42.416	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2273	✖	2825	0	0	2273
712	21:31:42.422	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2267	✖	2825	0	0	2267
713	21:31:42.422	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2267	✖	2825	0	0	2267
714	21:31:42.422	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2267	✖	2825	0	0	2267
715	21:31:42.422	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2393	✖	2825	0	0	2393
716	21:31:42.492	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2323	✖	2825	0	0	2323
717	21:31:42.732	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2083	✖	2825	0	0	2083
718	21:31:42.681	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2134	✖	2825	0	0	2134
719	21:31:42.770	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2045	✖	2825	0	0	2045
720	21:31:42.490	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2325	✖	2825	0	0	2325
721	21:31:42.627	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2062	✖	2825	0	0	2062
722	21:31:42.750	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2065	✖	2825	0	0	2065
723	21:31:42.772	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2043	✖	2825	0	0	2043
724	21:31:42.621	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2068	✖	2825	0	0	2068
725	21:31:42.424	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2391	✖	2825	0	0	2391
726	21:31:42.621	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2194	✖	2825	0	0	2194
727	21:31:42.621	Grupo de Hil...	Petición HTTP	2194	✖	2825	0	0	2194

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras 4000 Última Muestra 39119 Meda 17200 Desviación 12270

Figura 107. Resultado CP011 - Peticiones fallidas.

Tabla 15. Caso de prueba 012

CP012 - Conocer ubicación de un usuario 3500 veces	
Tipo de prueba	Prueba de carga
Objetivo	Consultar la ubicación actual de 3500 usuarios logeados en el sistema de manera simultánea y que el tiempo de respuesta del sistema no exceda de los 3 segundos por petición al sistema.
Rol	Cualquiera
Precondición	Tener la URL para la prueba.
Datos de prueba	● URL: localhost:8080/ubi/{idUsuario}

	<ul style="list-style-type: none"> ● Grupo de usuario: probar con 3500 usuarios conectándose en simultáneo con un periodo de tiempo de 3 segundos. ● Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: ● Nombre del servidor: localhost ● Ruta: /ubi/{idUsuario} ● Receptor: Reporte resumen y ver resultados en árbol.
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter. ● Completar los campos correspondientes con los datos de prueba. ● Agregar la configuración de la petición HTTP. ● Agregar receptores nombrados en los datos de prueba. ● Correr la carga configurada.
Resultado esperado	Peticiones con tasa de error menor al 1% y tiempo de respuesta menor a 3 segundos.
Tiempo de ejecución	3 segundos.
Resultado obtenido	Finalizó la prueba con 6,83% de peticiones con error.
Acción correctiva	Mejorar el servidor donde está alojada la aplicación para bajar el porcentaje de error menor al 1%.

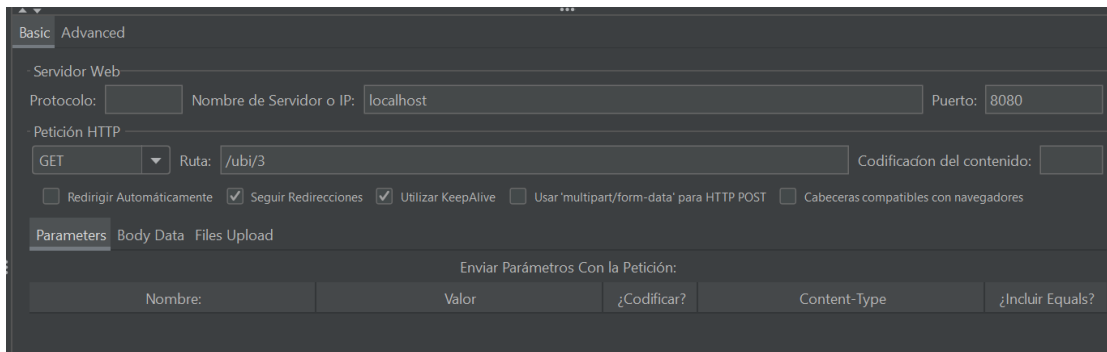


Figura 108. Resultado CP012 - Datos de la petición.

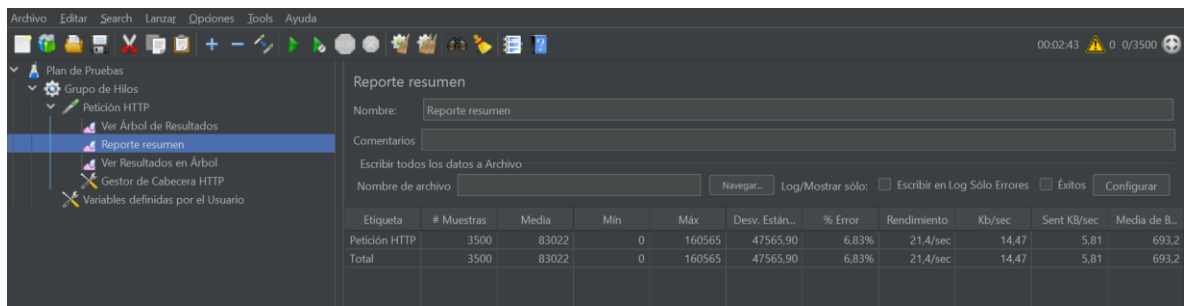


Figura 109. Resultado CP012 - Resumen del reporte generado por Jmeter.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del ...	Etiqueta	Tiempo de M...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	22:02:19.583	Grupo de Hil...	Petición HTTP	382	✖	2825	0	0	382
2	22:02:19.582	Grupo de Hil...	Petición HTTP	400	✖	2825	0	0	400
3	22:02:19.580	Grupo de Hil...	Petición HTTP	421	✖	2825	0	0	421
4	22:02:19.583	Grupo de Hil...	Petición HTTP	432	✖	2825	0	0	432
5	22:02:19.587	Grupo de Hil...	Petición HTTP	472	✖	2825	0	0	472
6	22:02:19.586	Grupo de Hil...	Petición HTTP	532	✖	2825	0	0	532
7	22:02:19.584	Grupo de Hil...	Petición HTTP	538	✖	2825	0	0	538
8	22:02:19.590	Grupo de Hil...	Petición HTTP	560	✖	2825	0	0	560
9	22:02:19.592	Grupo de Hil...	Petición HTTP	592	✖	2825	0	0	592
10	22:02:19.590	Grupo de Hil...	Petición HTTP	595	✖	2825	0	0	595
11	22:02:19.593	Grupo de Hil...	Petición HTTP	613	✖	2825	0	0	613
12	22:02:19.594	Grupo de Hil...	Petición HTTP	667	✖	2825	0	0	666
13	22:02:19.598	Grupo de Hil...	Petición HTTP	664	✖	2825	0	0	664
14	22:02:19.591	Grupo de Hil...	Petición HTTP	671	✖	2825	0	0	671
15	22:02:19.598	Grupo de Hil...	Petición HTTP	670	✖	2825	0	0	670
16	22:02:19.594	Grupo de Hil...	Petición HTTP	675	✖	2825	0	0	675
17	22:02:19.600	Grupo de Hil...	Petición HTTP	670	✖	2825	0	0	670
18	22:02:19.601	Grupo de Hil...	Petición HTTP	670	✖	2825	0	0	670
19	22:02:19.601	Grupo de Hil...	Petición HTTP	669	✖	2825	0	0	669
20	22:02:19.609	Grupo de Hil...	Petición HTTP	662	✖	2825	0	0	662

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras 3500 Última Muestra 160565 **Medio 83022** **Desviación 47965**

Figura 110. Resultado CP012 - Peticiones fallidas.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: Escribir en Log Sólo Errores Éxitos

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del ...	Etiqueta	Tiempo de M...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
522	22:02:16.638	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26714	✔	537	299	26662	3
523	22:02:16.638	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26716	✔	537	299	26678	2
524	22:02:16.638	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26717	✔	537	299	26687	2
525	22:02:16.636	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26729	✔	537	299	26689	1
526	22:02:16.670	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26697	✔	537	299	26696	1
527	22:02:16.642	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26770	✔	537	299	26755	1
528	22:02:16.671	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26748	✔	537	299	26683	0
529	22:02:16.643	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26777	✔	537	299	26722	1
530	22:02:16.639	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26782	✔	537	299	26781	2
531	22:02:16.642	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26793	✔	537	299	26780	1
532	22:02:16.641	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26797	✔	537	299	26740	1
533	22:02:16.638	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26807	✔	537	299	26800	0
534	22:02:16.638	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26825	✔	537	299	26759	1
535	22:02:16.643	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26831	✔	537	299	26807	1
536	22:02:16.645	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26872	✔	537	299	26828	1
537	22:02:16.645	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26884	✔	537	299	26828	1
538	22:02:16.652	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26880	✔	537	299	26824	1
539	22:02:16.649	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26885	✔	537	299	26883	2
540	22:02:16.645	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26889	✔	537	299	26842	1
541	22:02:16.645	Grupo de Hil...	Petición HTTP	26908	✔	537	299	26856	0

Scroll automatically? Child samples? No. de Muestras 3500 Última Muestra 160565 **Medio 81032** **Desviación 47565**

Figura 111. Resultado CP012 - Peticiones exitosas.

3.3.3.7. Pruebas de seguridad por niveles de usuario

El propósito de las pruebas de seguridad por niveles de usuario es identificar posibles fallos en el módulo de seguridad implementado y verificar su integración con el resto del sistema de información. Esto implica asegurar el correcto funcionamiento de las interfaces que conforman el módulo de seguridad y su interacción con los demás módulos del sistema.

Tabla 16. Caso de prueba 013

CP013 - Ingreso al sistema con usuario no existente.	
Tipo de prueba	Prueba de seguridad
Objetivo	Corroborar que, al querer ingresar con un correo electrónico que no se encuentre registrado en el sistema, se muestre un cartel de error y no permita el login.
Rol	Cualquiera
Precondición	Usuario no registrado en el sistema
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> Correo electrónico: martiniano.juarroz@alumnos.frm.utn.edu.ar
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir la aplicación de Aquatrack ● Ingresar el correo dentro del campo correspondiente junto a una contraseña ● Apretar el botón 'Entrar'.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Entrar', se debe mostrar en pantalla un mensaje de error en rojo con el texto 'Credenciales de usuario inválidas' y no debe permitir el login.

Resultado obtenido	Permitió el login con el usuario no registrado.
Acción correctiva	No permitir el login de un usuario que no se encuentre registrado y mostrar el mensaje de error.



Figura 112. Resultado CP013 - Ingreso al sistema con usuario no existente

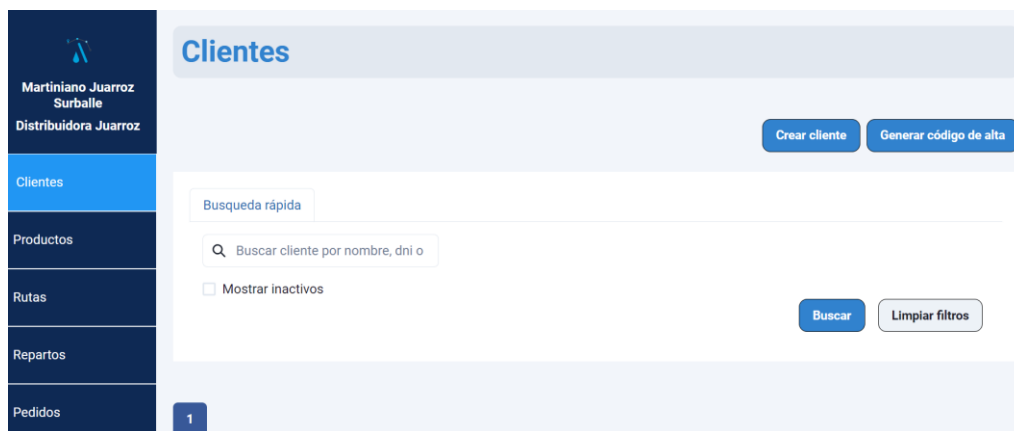


Figura 113. Resultado CP013 - Permitió el ingreso al sistema con correo no existente



Figura 114. Resultado CP013 - Acción correctiva: no permitir el alta a usuario no registrado

Tabla 17. Caso de prueba 014

CP014 - Ingreso al sistema con usuario Administrativo.	
Tipo de prueba	Prueba de seguridad
Objetivo	Corroborar que, al querer ingresar con un usuario que cuente con rol de 'Administrativo', solo pueda visualizar en el menú lo que le corresponde.
Rol	Administrativo
Precondición	Usuario registrado en el sistema con rol 'Administrativo'.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Correo electrónico: rodrisaracho@gmail.com ● Contraseña: 1234

Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir la aplicación de Aquatrack ● Ingresar el correo dentro del campo correspondiente junto a la contraseña ● Apretar el botón 'Entrar'. ● Verificar que sólo sea visible en el menú lateral lo correspondiente al administrativo.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Entrar', se debe mostrar en el menú solamente lo que el usuario tiene permitido visualizar.
Resultado obtenido	El usuario cuenta con la misma vista que el 'Super Admin'.
Acción correctiva	Restringir el acceso a las funcionalidades del sistema que le corresponden.

[Dar de alta un empleado](#)

Busqueda rápida

🔍 Buscar empleado por nombre o apellido

Mostrar inactivos

[Buscar](#) [Limpiar filtros](#)

#	APELLIDO Y NOMBRE	LEGAJO	TIPO	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO	ACCIONES
3	Juarroz Martiniano		Administrador	30/09/2023	Activo	✎ 🗑️
5	Saracho Rodrigo		Oficinista	30/09/2023	Activo	✎ 🗑️

Figura 115. Resultado CP014 - Usuarios del sistema

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
1	Rodrigo Juarez	40398675	Paso de los Andes 146 ,	2613654832		24/10/2023	
2	Javier Toledo	40324976	Rodriguez 23 ,	2613567345		24/10/2023	

Figura 116. Resultado CP014 - Menú 'Super admin' usuario Administrativo.

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
1	Rodrigo Juarez	40398675	Paso de los Andes 146 ,	2613654832		24/10/2023	
2	Javier Toledo	40324976	Rodriguez 23 ,	2613567345		24/10/2023	

Figura 117. Resultado CP014 - Acción correctiva: Menú correcto para usuario 'Administrativo'.

Tabla 18. Caso de prueba 015

CP015 - Ingreso al sistema con contraseña incorrecta.	
Tipo de prueba	Prueba de seguridad
Objetivo	Corroborar que el usuario no pueda

	ingresar a la cuenta si ingresa una contraseña incorrecta.
Rol	Administrativo
Precondición	Usuario registrado en el sistema con rol 'Administrativo'.
Datos de prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Correo electrónico: rodrisaracho@aquatrack.com ● Contraseña incorrecta: 123 ● Contraseña correcta: 1234
Pasos	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir la aplicación de Aquatrack ● Ingresar el correo dentro del campo correspondiente junto a la contraseña incorrecta ● Apretar el botón 'Entrar'.
Resultado esperado	Al apretar el botón 'Entrar', se debe mostrar un mensaje de error que avise que la contraseña es incorrecta.
Resultado obtenido	El usuario pudo iniciar sesión en el sistema.
Acción correctiva	Restringir el acceso al sistema a un usuario que ingrese una contraseña incorrecta.



Figura 118. Resultado CP015 - Datos de ingreso usados para el usuario.

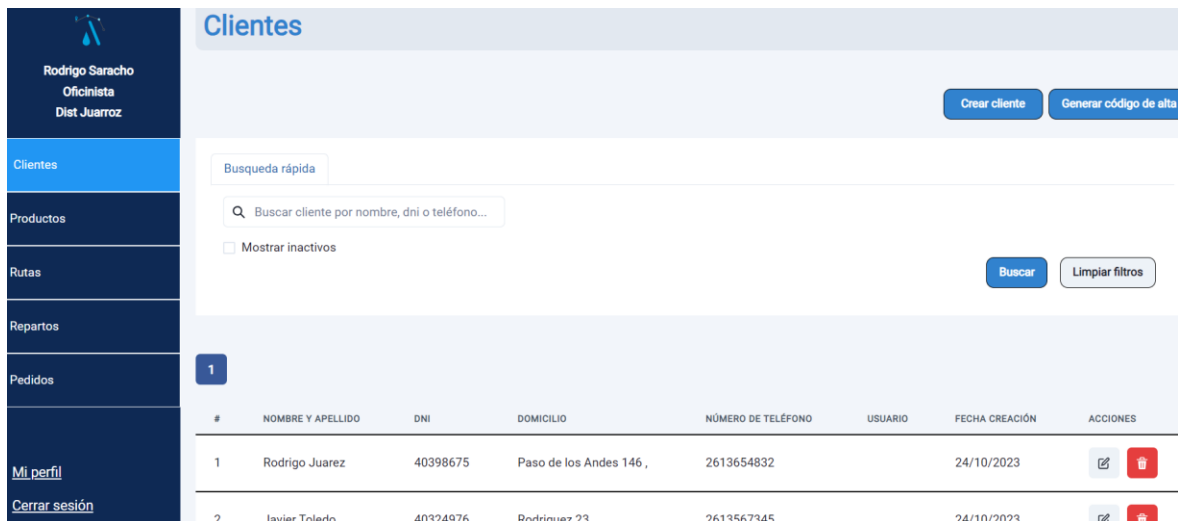


Figura 119. Resultado CP015 - Ingreso al sistema con datos ingresados.



Figura 120. Resultado CP015 - Acción correctiva: validación hecha.

3.3.4. Manual de usuario del Sistema completo

Haciendo referencia a lo indicado en la capacitación, se desarrollan 4 manuales de usuarios dirigidos a los 4 tipos principales de usuarios en la aplicación, los cuales son:

- Administrador
- Empleado administrativo
- Repartidor
- Cliente

También se desarrolla un manual de usuario destinado específicamente a los desarrolladores de Aquatrack.

3.3.4.1. Objetivos

Estos manuales tienen como objetivo principal guiar a los distintos tipos de usuarios de Aquatrack en la utilización correcta y eficiente de la plataforma.

Estos manuales buscan brindar una orientación paso a paso, explicar conceptos clave, y ofrecer soluciones a posibles problemas, con el fin de mejorar la experiencia del usuario y facilitar un uso adecuado y eficiente de Aquatrack.

3.3.4.2. Manual de usuario - Administrador

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de administrador y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial (ver Anexo C. Manual de usuario - Administrador).

3.3.4.3. Manual de usuario – Empleado administrativo

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de administrativo y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial (ver Anexo D. Manual de usuario – Empleado administrativo).

3.3.4.4. Manual de usuario - Repartidor

Este manual está dirigido a los repartidores pertenecientes a cualquier empresa adherida a Aquatrack y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial (ver Anexo E. Manual de usuario - Repartidor).

3.3.4.5. Manual de usuario - Cliente

Este manual está dirigido a los clientes pertenecientes a una empresa adherida a Aquatrack y es provisto a los repartidores al final de la capacitación

presencial para que sepan cómo guiar y brindarles acceso a los clientes que lo requieran al mismo (ver Anexo F. Manual de usuario - Cliente).

3.3.4.6. Manual de usuario - Desarrollador

Este manual está dirigido exclusivamente a cualquier nuevo integrante que se sume al equipo de desarrollo y mantenimiento de Aquatrack. El mismo tiene como objetivo indicar como realizar la migración de datos, cargar empresas y crear copias de seguridad y restaurarlas cuando sea necesario (ver Anexo G. Manual de usuario - Desarrollador).

3.3.5. Planificación de Implementación del Sistema

3.3.5.1. Objetivos principales

El objetivo del plan de implementación es poder pasar Aquatrack a producción y permitir a los usuarios finales el uso adecuado de todas las funcionalidades descritas en la etapa de diseño. Este plan también tiene el objetivo de ayudar a los administradores realizar la carga de datos, inicialización de base de datos y configuración de backups.

3.3.5.2. Alcance

Las funcionalidades del nuevo sistema que son específicamente para la empresa serán implementadas de forma directa, es decir, eliminaremos completamente lo utilizado anteriormente.

3.3.5.3. Método de conversión directo

Aquatrack se implementa mediante el método de conversión directo.

Se realiza de forma directa ya que las empresas van a poder gozar de los beneficios que provee Aquatrack tan pronto como todos los módulos del sistema estén en pleno funcionamiento y también los costos son menores respecto a otros métodos de conversión.

Las tareas definidas para la implementación del sistema son las siguientes:

- Contratación de la infraestructura en la nube para poder realizar el despliegue del nuevo sistema en su totalidad. Se despliega tanto Aquatrack como las herramientas para desarrolladores de Aquatrack.
- Configuración de bases de datos con parámetros y datos por defecto.
- Puesta en marcha de la aplicación web de Aquatrack y la aplicación móvil de Aquatrack con todas las funcionalidades disponibles. Esta puesta en marcha incluye las capacitaciones correspondientes.
- Creación de las empresas que contrataron Aquatrack y creación de sus respectivos administradores.
- Migración de todos los datos con los que cuente la empresa en la forma de gestión actual, como puede ser otro sistema, un excel o papel, al nuevo sistema.

Y consta de las siguientes actividades:

Configuración inicial:

- Configuración del servidor a utilizar en la nube, despliegue de la aplicación web y publicación de la aplicación móvil en las tiendas.
- Inicialización de la base de datos de Aquatrack mediante la ejecución de los scripts de migración definidos por los desarrolladores.
- Capacitación de los futuros usuarios del sistema a implementar (entrega del manual de usuario, atención a los usuarios que presenten dudas, etcétera).

- Configuración del hardware necesario para la implementación del nuevo sistema: para utilizar Aquatrack, es necesario utilizar un navegador como Google Chrome, por lo que se debe instalar este o cualquier navegador en la computadora de escritorio de cada institución y, además, descargar la aplicación mobile en el celular de cada repartidor.

Implementación módulo de empresa:

- Crear usuario administrador de la empresa para que el encargado de este pueda crear los datos de la misma. El registro de este usuario es responsabilidad del equipo de desarrollo y se hace mediante el uso de la plataforma de desarrolladores de Aquatrack.
- Carga de los roles con los que quiere contar la empresa dentro del software, asignando a cada uno los permisos correspondientes. Si bien se brindarán algunos roles ya creados, los cuales son Administrador, Repartidor y Oficinista, la empresa será libre de modificarlos o crear nuevos a su gusto, para configurar el acceso a las funcionalidades de Aquatrack según los tipos de usuario.
- Carga de la cobertura: el usuario administrador dibuja en un mapa la cobertura de la empresa. Esta carga debe realizarse antes de la implementación del módulo de clientes, porque luego se debe especificar el domicilio que tendrá cada cliente, y éste debe estar dentro de la cobertura definida previamente.
- Carga de productos con los que cuenta la empresa y sus respectivos precios: las empresas deben realizar la carga de todos los productos con los que cuentan disponibles para repartir, con su precio, imagen, código, descripción y si son retornables o no.
- Carga de empleados de la empresa con sus datos personales. La empresa también tiene que crear a sus empleados una cuenta de Aquatrack en la sección de usuario en la creación del empleado.

Tiene que crear la cuenta y ponerle una contraseña estándar la cual el empleado luego deberá cambiar. También tiene que asignar los roles apropiados al Empleado y elegir si el empleado es repartidor o no.

Implementación módulo de clientes:

- Una vez cargada la cobertura, se deben cargar todos los clientes con los que cuenta la organización, asignándole el domicilio correspondiente a cada uno dentro del mapa. También por cada cliente se tiene que especificar su pedido semanal, indicando que productos recibe habitualmente y su cantidad.

Implementación módulo de rutas:

- Una vez se han cargado todos los clientes, la empresa tiene que definir las rutas de distribución. Por cada ruta definida, tiene que indicar que días de la semana se ejecuta y qué clientes se visitan en ella.
- Carga del horario de generación de repartos automáticos en el módulo de configuración de empresa para poder generar repartos en base a las rutas cargadas. Estos repartos contienen las entregas correspondientes a los clientes asignados en la ruta.

Seguimiento y mantenimiento:

- Utilización de encuestas a usuarios tanto de empresas como de usuarios clientes sobre la aplicación web y móvil para encontrar posibles mejoras y arreglar posibles errores que puedan surgir.
- Creación de copias de seguridad de forma periódica o manual para restaurar los datos del sistema antes posibles fallas en la infraestructura.

3.3.5.4. Recursos involucrados

Para la implementación, deberían participar el dueño de la empresa y los empleados, tanto administrativos como repartidores.

Durante la implementación estará disponible el equipo de desarrollo, con el fin de dar soporte en cada puesto de trabajo por si surge algún problema o duda, de esta forma hacer el seguimiento y poder hacer la implementación correctamente.

3.3.5.5. Requerimientos de hardware y software

Hardware

- **Servidor para desplegar backend de Aquatrack:**
 - Memoria RAM: 32 GB
 - CPU: al menos 32 núcleos de 3 Ghz.
 - Almacenamiento: al menos 200 GB.
 - Conexión a internet.
- **Servidor para desplegar frontend (web) de Aquatrack:**
 - Memoria RAM: 32 GB
 - CPU: al menos 8 núcleos de 3 Ghz.
 - Almacenamiento: al menos 25 GB.
 - Conexión a internet.
- **Computadora para usuarios web:**
 - Memoria RAM: 8 GB.
 - Conexión a internet.
- **Dispositivo móvil para usuarios mobile:**
 - Memoria RAM: 4 GB.
 - Conexión a internet
 - GPS integrado.

Software

- **Servidor de backend:**
 - Sistema operativo Ubuntu 22.04 LTS o superior
 - Java 11 o superior.
 - Ruby 3 o superior.
 - Docker 22 o superior.
 - Maven 3.9.5.
- **Servidor de frontend:**
 - Sistema operativo Ubuntu 22.04 LTS o superior
 - Node 18 o superior.

3.3.5.6. Definición del equipo de implementación

El equipo de implementación está conformado por:

- **Project Leader:** encargado de planificar, coordinar y dirigir las actividades a cumplir en esta etapa. También tiene la responsabilidad de
- **Desarrolladores back-end:** inicializan el sistema y realizan carga de datos inicial. También están encargados de configurar la generación de backups periódica.
- **Analista:** tiene la responsabilidad de junto al desarrollador de back-end de generar scripts de migración con datos representativos del negocio de distribución de agua y soda.
- **Desarrollador front-end:** prueba las pantallas de usuario y verifica que cumplan los niveles de usabilidad adecuados, también tienen la responsabilidad de desplegar el front-end de Aquatrack.

3.3.5.7. Definición del plan de Implementación

Para la puesta en marcha de Aquatrack se deben desarrollar las siguientes actividades:

- **Capacitación con usuarios**

Se realiza la capacitación de usuarios de prueba como se explicó previamente en el apartado de “Planificación de capacitación”.

- **Desarrollar migraciones de bases de datos**

Se desarrollan 3 scripts de SQL (ver Anexo H. Migraciones de bases de datos) que se ejecutarán previo a la implementación del sistema, estos scripts cumplen la funcionalidad de inicializar la base de datos del sistema y cargar diferentes parámetros como permisos, medios de pagos, tipos de empleados, roles por defecto y también cargar un set de datos de prueba.

Los 3 scripts desarrollados consisten cada uno en:

- 1. Crear todas las tablas y añadir las restricciones de clave foránea donde sea necesario**

- 2. Crear todos los permisos por defecto del sistema**

- 3. Cargar datos de prueba y parámetros**

- **Desarrollo del panel para desarrolladores**

El equipo desarrolla un módulo especial exclusivo para los desarrolladores de Aquatrack. Este módulo solo puede ser accedido por los desarrolladores que cuenten con un token especial.

El token es una cadena especial generada aleatoriamente. Una vez generada, es responsabilidad del líder del equipo de desarrollo difundir esta cadena a los desarrolladores autorizados.

Dentro de este módulo exclusivo, los desarrolladores pueden realizar backups de manera manual y restaurarlos y también podrán dar de alta a empresas de agua y soda que deseen usar Aquatrack.

La lógica de negocio se desarrolla en un proyecto aparte el cual se denomina "Aquatrack Admin", mientras que las pantallas de usuario de este módulo se incluyen dentro del proyecto de frontend de Aquatrack.

- **Desplegar el sistema web y el panel de desarrollador en la infraestructura contratada**

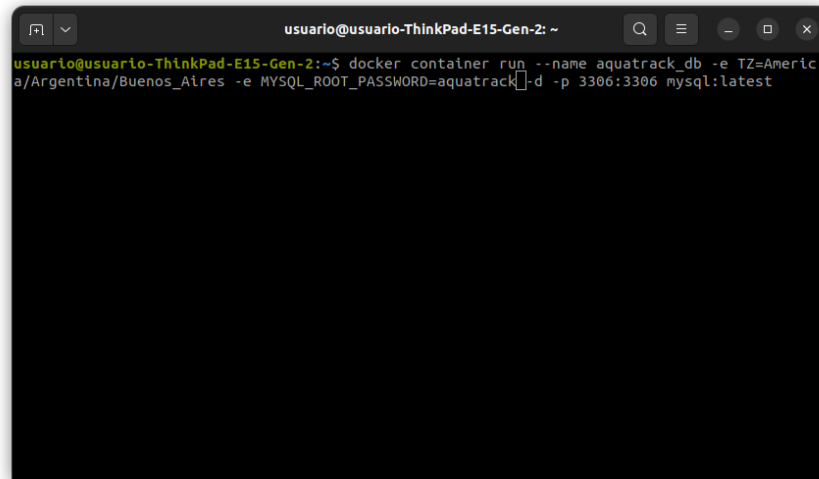
Se despliega el sistema web en la nube de Amazon Web Service que previamente debe ser contratada y configurada adecuadamente. Además, se debe configurar el nombre por el cual los usuarios de las empresas accederán a Aquatrack: *web.aquatrack.co*

También se tiene que desplegar en la misma infraestructura el panel de desarrollador de Aquatrack y registrar el dominio: *admin.aquatrack.co*

El servidor de aplicaciones se despliega también en la misma infraestructura con el dominio: *api.aquatrack.co*

Una vez definido los dominios y desplegado los sistemas en la nube de Amazon, es necesario ejecutar los scripts de migración de base de datos explicados previamente para poder inicializar la base de datos.

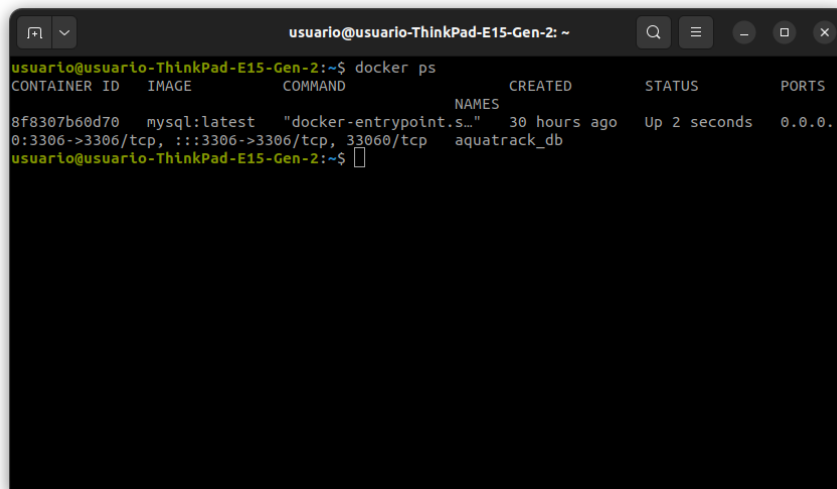
Primero se debe crear e inicializar el contenedor de Docker de MySQL dentro del servidor del backend, con el siguiente comando podemos realizar esto:



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~$ docker container run --name aquatrack_db -e TZ=America/Argentina/Buenos_Aires -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=aquatrack -d -p 3306:3306 mysql:latest
```

Figura 121. Comando para levantar base de datos en el servidor.

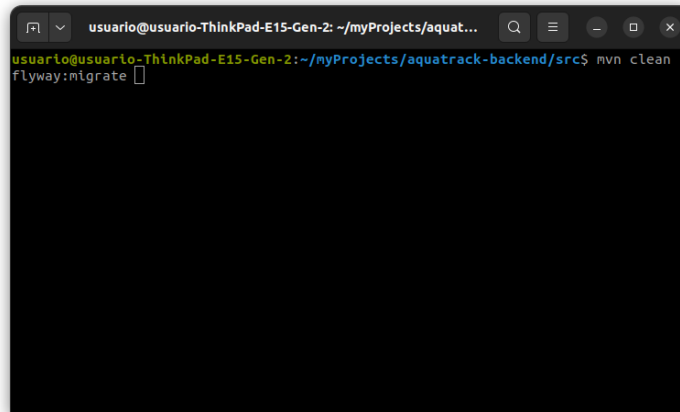
Comprobamos que el contenedor está corriendo con el siguiente comando:



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~$ docker ps  
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS  
8f8307b60d70  mysql:latest  "docker-entrypoint.s..."  30 hours ago  Up 2 seconds  0.0.0.  
0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp  aquatrack_db  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~$
```

Figura 122. Verificación de la base de datos

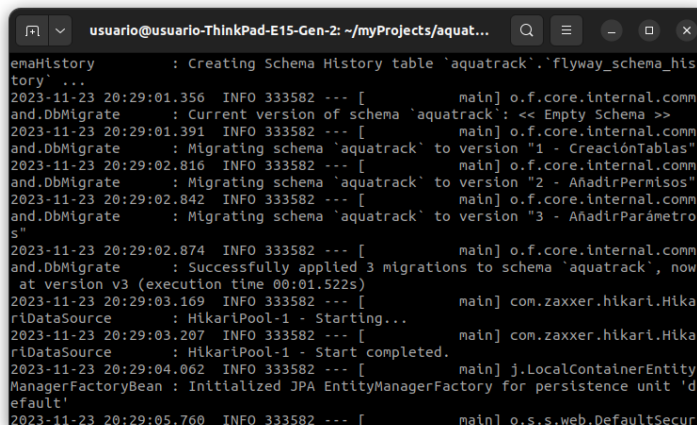
Habiendo inicializado la base de datos, la siguiente tarea es ejecutar los scripts de migraciones creado previamente con el siguiente comando:



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-backend/src$ mvn clean flyway:migrate
```

Figura 123. Comando para ejecutar migraciones

Si las migraciones fueron exitosas, deberíamos ver en la salida lo siguiente:



```
enaHistory      : Creating Schema History table `aquatrack`.`flyway_schema_history` ...
2023-11-23 20:29:01.356 INFO 333582 --- [main] o.f.core.internal.comm
and.DbMigrate   : Current version of schema `aquatrack`: << Empty Schema >>
2023-11-23 20:29:01.391 INFO 333582 --- [main] o.f.core.internal.comm
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "1 - CreaciónTablas"
2023-11-23 20:29:02.816 INFO 333582 --- [main] o.f.core.internal.comm
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "2 - AñadirPermisos"
2023-11-23 20:29:02.842 INFO 333582 --- [main] o.f.core.internal.comm
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "3 - AñadirParámetros"
2023-11-23 20:29:02.874 INFO 333582 --- [main] o.f.core.internal.comm
and.DbMigrate   : Successfully applied 3 migrations to schema `aquatrack`, now
at version v3 (execution time 00:01.522s)
2023-11-23 20:29:03.169 INFO 333582 --- [main] com.zaxxer.hikari.Hika
rIDataSource    : HikariPool-1 - Starting...
2023-11-23 20:29:03.207 INFO 333582 --- [main] com.zaxxer.hikari.Hika
rIDataSource    : HikariPool-1 - Start completed.
2023-11-23 20:29:04.062 INFO 333582 --- [main] j.LocalContainerEnti
tyManagerFactoryBean : Initialized JPA EntityManagerFactory for persistence unit 'default'
2023-11-23 20:29:05.760 INFO 333582 --- [main] o.s.s.web.DefaultSecur
```

Figura 124. Resultado de la migración

Los logs indican que se ejecutaron exitosamente las siguientes migraciones:

1. Migración 1 para la creación de tablas
2. Migración 2 para la carga de permisos
3. Migración 3 para la carga de parámetros

La última tarea del despliegue es configurar la plataforma de Google Maps para los módulos de ruta, reparto y geolocalización.

El primer paso es configurar el proyecto de Aquatrack en la consola de Google Cloud. Al tener el proyecto creado y configurado para facturación, el siguiente paso es habilitar una API_KEY. Para ello, estando dentro de la plataforma de Google Maps, nos dirigimos al apartado de Credenciales.

En este apartado, seleccionamos la opción de Crear credenciales > Clave de API.

Debemos configurar para que la API_KEY solo pueda ser accedida desde la aplicación web y la aplicación mobile de Aquatrack.

Una vez que contamos con la API_KEY, tenemos que configurar en las variables de entorno la variable VITE_GOOGLE_MAPS_API_KEY a la cual le asignaremos la API_KEY generada.

Por último, debemos habilitar en la plataforma de Google Maps los siguientes productos:

- Geocoding API (esta API se utiliza para obtener calles y localidades en base a coordenadas ingresadas por el usuario)
- JavaScript API (esta API permite renderizar los mapas de Google en en el navegador)

- Directions API (esta API se utiliza para generar las rutas para los repartos y para mostrarlas en el mapa detallado de entregas en los detalles de los repartos)

Luego de debe analizar y evaluar si el despliegue se ha completado correctamente, en caso de que haya algún error o inconveniente es necesario corregirlo inmediatamente en este paso antes de continuar con la implementación.

- **Configuración de los datos de cada empresa que contrató el sistema**

Como se explicó previamente en el método de conversión del sistema, los desarrolladores tienen que dar de alta usando el panel de desarrollador las empresas que van a usar Aquatrack en su primera fase. Para ello se accede al panel con el token de desarrollador definido previamente

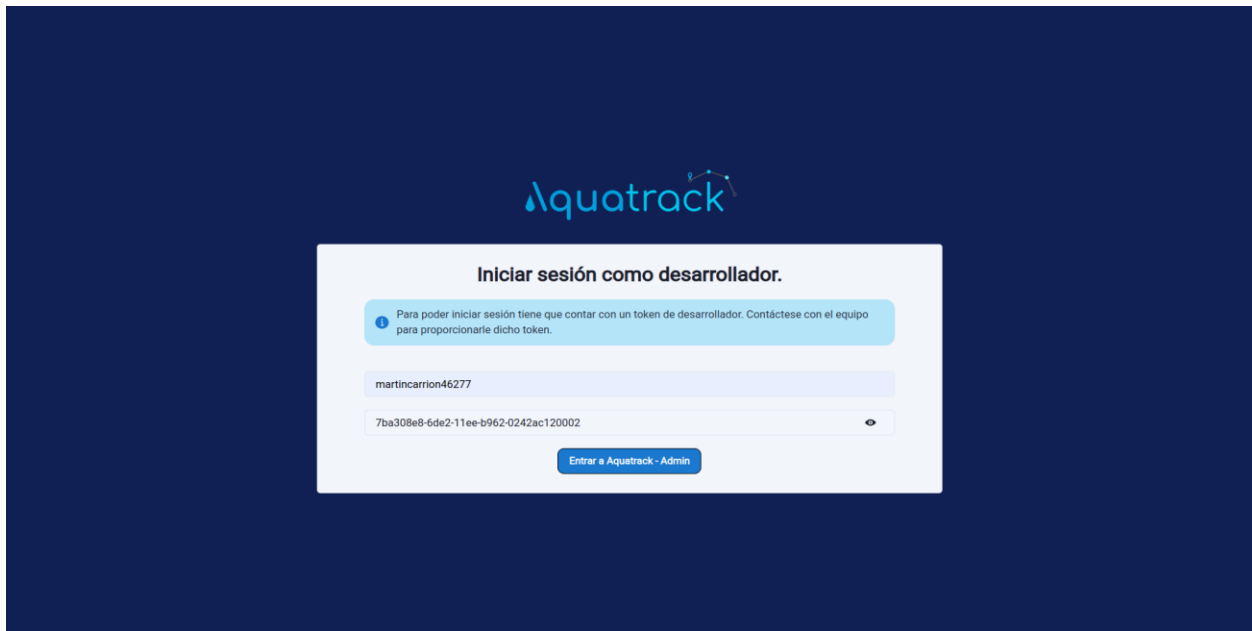


Figura 125. Inicio de sesión - Desarrollador

Una vez que se inicia sesión, el desarrollador debe dirigirse al menú de empresas y seleccionar la opción de crear empresa, allí tiene que completar un formulario indicando la información de la empresa que va a dar de alta. Por cada empresa, se especifica el nombre, dirección, mail institucional, número de teléfono, ubicación. Una vez que carga la información básica de la empresa, tiene que cargar la información de autenticación para el usuario administrador. Es responsabilidad del desarrollador comunicarle las credenciales de administrador a la empresa que va a usar Aquatrack.

The screenshot shows the 'Empresas' menu in the developer panel. The sidebar on the left includes the user name 'Martín Carrión Desarrollador (Panel de desarrollador)', 'Backups', 'Empresas' (highlighted), and 'Cerrar sesión'. The main content area is titled 'Empresas' and features a 'Crear empresa' button in the top right. Below this is a search bar with the text 'Busqueda rápida'. The search filters include: 'Nombre de la empresa' (input field), 'Creado desde:' (calendar icon), 'Creado hasta:' (calendar icon), and 'Creada por:' (dropdown menu with 'Usuario' selected). There are 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. Below the filters is a table with one entry:

#	NOMBRE DE LA EMPRESA	CREADA POR	FECHA DE CREACIÓN	ACCIONES
1	Martin Fernando	Martin Carrión	30-10-2023, 22:26hs	

Figura 126. Menú de empresas - Desarrollador

The screenshot shows the 'Crear empresa' form with the 'Información básica' tab selected. A 'Guardar empresa' button is in the top right. A blue information bar states: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' The form contains the following fields:

- Nombre de la empresa ***: Input field with placeholder 'Nombre de la empresa'
- Dirección de la empresa ***: Input field with placeholder 'Dirección de la empresa'
- Numero de telefono ***: Input field with placeholder 'Numero de teléfono'
- Mail institucional ***: Input field with placeholder 'Dirección de correo electrónico'
- Latitud ***: Input field with placeholder 'Longitud'
- Longitud ***: Input field with placeholder 'Longitud'

Below the fields is a map showing a street view of a city area with various landmarks and street names like 'Acceso Este', 'Florida', and 'Laprida'.

Figura 127. Creación de empresa - Desarrollador

The screenshot shows the 'Crear empresa' form with the 'Usuario administrador' tab selected. A 'Guardar empresa' button is in the top right. A blue information bar states: 'Debe indicar la información sobre el usuario administrador de la empresa. Los campos marcados con * son obligatorios.' The form contains the following fields:

- Nombre del administrador ***: Input field with placeholder 'Nombre del administrador'
- Apellido del administrador ***: Input field with placeholder 'Nombre del administrador'
- Dirección de correo electrónico ***: Input field with placeholder 'Dirección de correo electrónico'
- Contraseña ***: Input field with placeholder 'Contraseña' and a 'Mostrar' button
- Confirmar contraseña ***: Input field with placeholder 'Confirmar contraseña' and a 'Mostrar' button

Figura 128. Creación de usuario administrador - Desarrollador

Una vez que se crea la empresa y se crea el usuario administrador, el desarrollador debe otorgarle al administrador de la empresa para que este pueda realizar la carga de los datos de la empresa, como roles, rutas, clientes, empleados, etc.

- **Despliegue de la aplicación mobile en Play Store y App Store**

Mediante el pago de licencia correspondiente a cada plataforma, se despliega la aplicación mobile para clientes y repartidores en Android y iOS para dejar la aplicación disponible para todos los usuarios que deseen usar Aquatrack.

- **Backup y recuperación**

Una vez que se desplegó la aplicación web y la aplicación mobile, es importante configurar una tarea periódica para crear backups de la base de datos de Aquatrack. Para ello, se implementa una estrategia de generación de backups semanal, precisamente todos los domingos a las 6 de la mañana.

Para disparar la tarea de generación de backup en un sistema operativo UNIX se tiene que usar el comando `crontab -e`

Este comando abre un archivo de texto donde se tiene que copiar la siguiente línea:

```
0 6 * * 0 cd /home/aquatrack/admin && bundle exec rake backup:generate
```

Esta línea indica que todos los domingos a las 6 de la mañana se ejecuta una tarea especial para realizar una copia de seguridad de la base de datos de Aquatrack. Estos backups son guardados en la carpeta backup dentro del panel de desarrollador de Aquatrack:

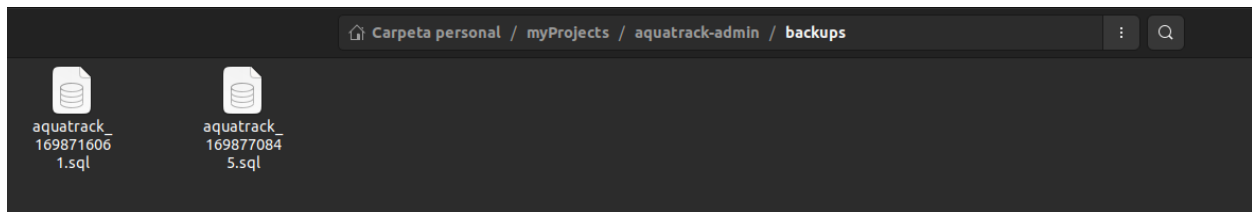


Figura 129. Backups - Local

Los archivos de backup de la base de datos de Aquatrack tiene un nombre que sigue el formato a continuación: “aquatrack_<timestamp>.sql”, donde timestamp representa el UNIX Timestamp asociado a la fecha y hora de hoy. Es importante aclarar que un UNIX Timestamp representa cuantos segundos han transcurrido desde el 1er de enero de 1970. Por ejemplo, si tuviéramos una copia de seguridad cuyo nombre de archivo es “aquatrack_1698716061.sql”, podemos obtener la fecha de creación de este ejecutando el siguiente comando:

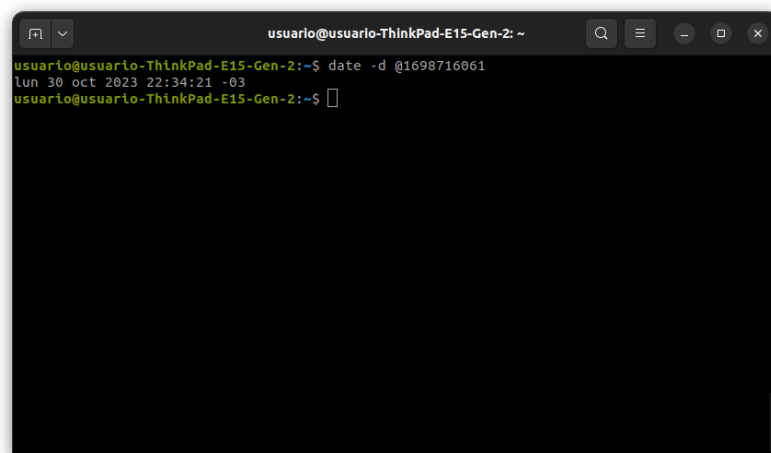


Figura 130. Conversión de timestamp a fecha

También es posible generar backups manualmente usando el panel de desarrollo, en el menú de backups seleccionando la opción Crear backup.

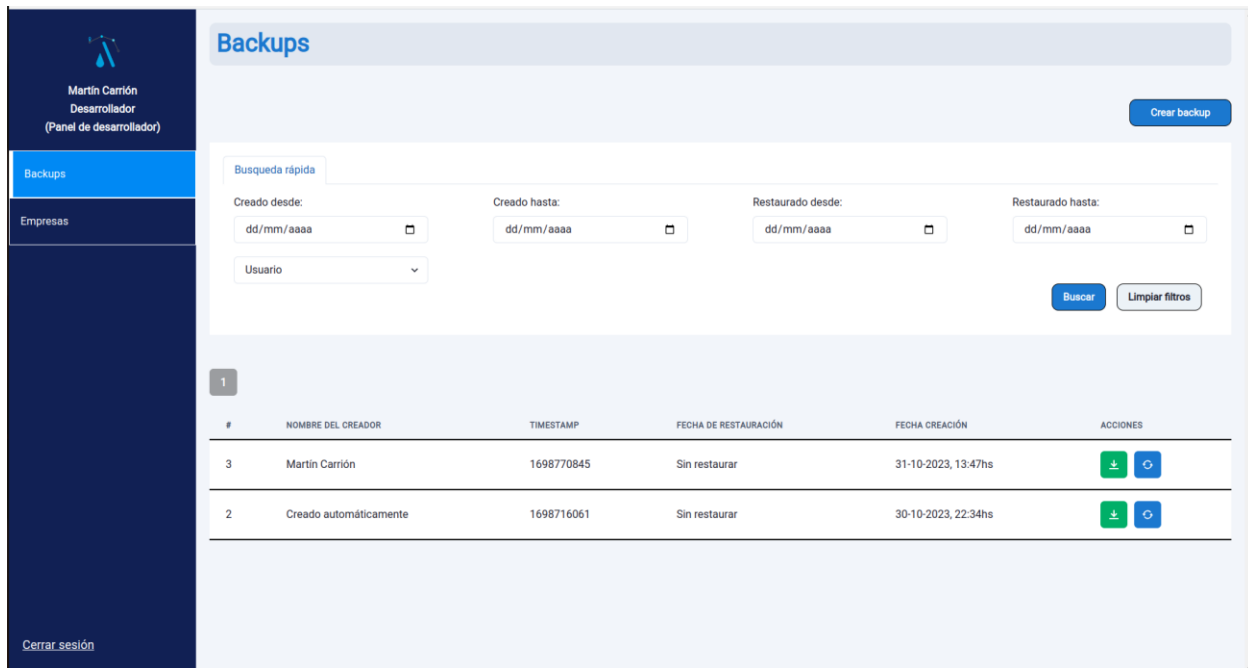


Figura 131. Página principal backup

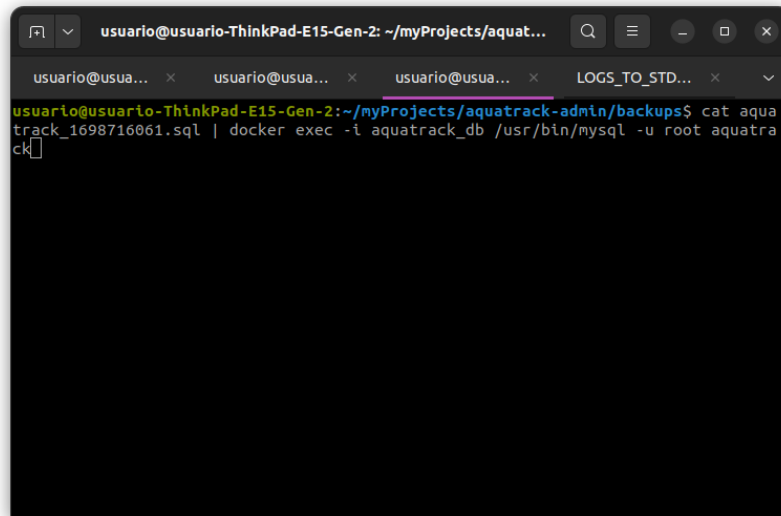
Cada backup está asociado al desarrollador que lo creó. También es posible descargar copias de estos backups y restaurarlos si es necesario.

Si lo que se precisa es restaurar un backup, hay que seleccionar la opción de restaurar en un backup determinado dentro del panel de desarrollador.

También es posible ejecutar el siguiente comando para restaurar un backup:

```
cat #{aquatrack_<timestamp>} | docker exec -i aquatrack_db /usr/bin/mysql -u root aquatrack
```

Donde <timestamp> representa la fecha de creación del backup, por ejemplo, si queremos restaurar el backup creado en el timestamp 1698716061, en la terminal de comandos ejecutamos:



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...  
usuario@usua... x usuario@usua... x usuario@usua... x LOGS_TO_STD... x  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$ cat aquatrack_1698716061.sql | docker exec -i aquatrack_db /usr/bin/mysql -u root aquatrack
```

Figura 132. Restaurar backup desde terminal de comandos

3.3.5.8. Duración del plan de Implementación

Todo el proceso de llevar a cabo el plan de implementación tiene una duración estimada de 7 días, desde la planificación hasta la implementación del plan. Teniendo en cuenta el tiempo para preparar los recursos necesarios, las cargas necesarias y las pruebas a aplicar.

Se opta por emplear el diagrama de Gantt para visualizar de manera gráfica la información detallada en la planificación. Este método facilita la gestión y administración de tareas, así como el seguimiento del tiempo y el control de la

eficiencia. El diagrama de tiempos de la planificación puede ser encontrado en el Anexo I. Diagrama de tiempos

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información

Planificación de Proyectos de Sistemas



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

4. Planificación de proyecto de Sistemas

4.1. Capítulo I: Definición y descripción de actividades

4.1.1. Actividades

1) Formulación del proyecto

- Formación del Equipo de Trabajo: se refiere a la creación de un equipo de trabajo altamente efectivo y colaborativo que pueda trabajar en conjunto para lograr los objetivos del proyecto.
- Análisis y selección del líder de proyecto
- Conformación de propuestas de proyectos y elección de alternativas entre las mismas
- Selección de la propuesta para el proyecto final

2) Relevamiento

- Realizamos un relevamiento de aplicaciones o sistemas de información similares a los de la propuesta de proyecto final, buscando así encontrar características a adoptar y determinando las características que nos diferenciarán del resto. También buscamos encontrar qué necesidades y falencias tienen para que nosotros podamos innovar y resolver los problemas que ellas presentan.
- Las aplicaciones relevadas son:
 - i) Yakuapp
 - ii) Reparto de Agua
 - iii) Gestión de Agua
 - iv) Mercado Pago

- En base a las aplicaciones relevadas, por cada una, hacemos una detección de las funciones presentes y un análisis de la experiencia e interfaces de usuario.
- Luego se realiza una comparación de funcionalidades presentes entre cada una de las aplicaciones relevadas.
- Después se hace un relevamiento de las tecnologías de información que cada aplicación aprovecha para su funcionamiento.
- Luego se realiza un modelo lógico de cada sistema analizado.
- Por último, hay que definir los objetivos y alcances preliminares del nuevo sistema, definiendo en el proceso todos los módulos con los que contará nuestros sistemas y las necesidades que busca satisfacer.

3) Planificación

- Definición del Plan de Proyecto: En esta etapa se debe definir el plan de proyecto, que incluirá un diagrama de tiempo que establezca la secuencia de tareas necesarias para llevar a cabo el proyecto. Cada tarea deberá tener una duración estimada y una dependencia de otras tareas para poder establecer un orden lógico de ejecución. Además, se deben establecer los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo y definir las métricas que se utilizarán para evaluar el progreso del proyecto.
- Definición de herramientas de comunicación y sistemas de gestión de la configuración de software: Aquí es cuando tendremos que establecer a través de qué medio nos comunicaremos, coordinaremos la ejecución de las tareas y realizamos reuniones para constatar los avances del proyecto y poder realizar retroalimentaciones que cambien el curso del desarrollo de este. Además, definiremos qué herramientas utilizaremos para gestionar los elementos de configuración del software.

- Estimación de Esfuerzo, Costes y Recursos: En esta etapa se debe realizar una estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, incluyendo los costos y los esfuerzos requeridos.
- Estudio de factibilidad: realizaremos un análisis para evaluar la viabilidad de un proyecto antes de comprometer recursos y tiempo en él. En el contexto de un proyecto de software, se realiza un estudio de factibilidad para determinar si un proyecto de software es viable y si vale la pena continuar con él. Esto nos puede ayudar a identificar los recursos necesarios para el proyecto, el tiempo y los costos asociados, y también puede ayudar a identificar los riesgos y las limitaciones del proyecto.
- Realización de un análisis de riesgos y el impacto ambiental del nuevo sistema.

4) Captura de requerimientos, análisis y diseño

- Se define claramente cuál será el objetivo del nuevo sistema y el alcance de este.
- Se define la metodología de trabajo a adoptar en el desarrollo del nuevo sistema.
- Capacitación en diseño de sistemas: se realiza una pequeña capacitación para los analistas con el motivo de refrescar conocimientos sobre diseño de sistemas (patrones, herencia, normalización, etc.)
- Captura de requerimientos funcionales: implica identificar, analizar y documentar las necesidades y expectativas de los usuarios y clientes para el sistema o aplicación de software que se está desarrollando. Aquí es cuando definimos precisamente QUÉ es lo que tiene que hacer el nuevo sistema. Por cada requisito identificado, documentamos identificador, precedencias, descripción y precondiciones.

- Reunión de revisión de requerimientos: se coordina una reunión con los interesados del sistema a modo de que puedan revisar los requerimientos y determinar si producen un resultado de valor para los mismos y retroalimentar al equipo de analistas.
- Redacción de casos de uso: implica describir los requisitos del sistema en términos de necesidades de los usuarios. Esto ayuda a mantener el enfoque en el usuario y a garantizar que el sistema se diseñe y desarrolle para satisfacer sus necesidades y expectativas. Además, los casos de uso permiten una priorización más eficiente de los requisitos y facilitan la comunicación entre el equipo de desarrollo y los usuarios.
- Organización de los casos de uso en herramienta de gestión de proyecto: usaremos una herramienta que nos permita organizar la prioridad de cada caso de uso y definir qué estado tendrá cada uno.
- Diseño de pantallas: en esta etapa lo que hacemos es definir los requisitos de la interfaz de usuario, incluyendo las necesidades y expectativas de los usuarios y clientes, así como los requisitos técnicos del sistema. Se crean bocetos de las pantallas y luego se añaden detalles visuales que serán usados de base en la fase de implementación.
- Definición del modelo de datos: En esta etapa creamos un modelo que represente nuestro dominio del problema, aquí definiremos las entidades presentes que luego servirán de base para crear el modelo de datos de la aplicación. Estas entidades que guardan información serán mapeadas en las bases de datos una vez estemos en la fase de implementación.

5) Desarrollo de la aplicación:

- Definición de las tecnologías a usar en el desarrollo: aquí es cuando definimos qué tecnologías usamos para desarrollar el lado del servidor (backend) y las tecnologías del lado del cliente (frontend).
- Consultoría con expertos: con una empresa consultora de software, se realizan dos reuniones para revisar la complejidad técnica del sistema a desarrollar y determinar qué funciones deberían ser desarrolladas mediante outsourcing.
- Estructuración del proyecto: En esta etapa se organiza la estructura del repositorio de código fuente del proyecto para reflejar buenas prácticas de codificación.
- Preparación del entorno de desarrollo: instalar todas las tecnologías necesarias para llevar a cabo la programación (instalar motores de bases de datos, contenedores de Docker, etc)
- Programación: usando las tecnologías seleccionadas, se implementa según lo obtenido en la etapa de análisis/diseño. Se debe acordar las pautas de versionado de los mismos para garantizar calidad del software además de asegurar aplicación de buenas prácticas de codificación.
- Capacitación en código seguro: se realiza una capacitación para los programadores sobre prácticas a seguir para reducir las vulnerabilidades en el código fuente.

6) Fase de pruebas

- Capacitación en metodologías de pruebas de sistemas: es necesario que los desarrolladores cuenten con habilidades para la implementación de pruebas unitarias, automatizadas y de integración, por lo que está previsto realizar una capacitación mediante cursos gratuitos en la plataforma Udemy sobre dichos temas.

- Diseño de plan de prueba: en esta etapa diseñamos todos los casos de pruebas + pruebas unitarias para asegurar que el sistema funcione de forma prevista. Se tiene que generar un documento explicando los resultados esperados de cada prueba.
- Implementación y ejecución de pruebas de carga, validación, lógica, de seguridad e ingreso de datos: se codifican las pruebas por cada tipo especificado, a medida que se va implementando las pruebas, se ejecutan y documentando sus resultados.

7) Fase de capacitación y generación de manuales de usuarios

- Capacitación de usuarios finales: en esta etapa se instruye a los usuarios finales en el buen uso del sistema para lograr los resultados esperados. Se realiza una capacitación por cada tipo de usuario distinto ya que estos tendrán roles distintos en la aplicación.
- Generación de manuales de usuario: en esta etapa se redactan manuales de uso para cada tipo de usuario en el sistema. Esto a modo de asegurar el correcto uso en todo momento de este.

8) Fase de implementación

- Deployment del frontend y el backend al servidor de producción en la nube: Se despliegan las aplicaciones de backend y frontend al servidor remoto en la nube.
- Creación de base de datos en el servidor de producción: se inicializa la base de datos en el servidor de producción y se ejecutan las migraciones correspondientes.
- Configuración del dominio de red de la aplicación: se configuran nombres de dominio para el servidor backend y el frontend para su acceso al público.

- Desarrollo del panel de desarrollo: se desarrolla el panel dirigido a desarrolladores para poder realizar backups y cargar empresas en Aquatrack.

OTRAS ACTIVIDADES:

- Diseño y presentación de papers para el CONAIISI: diseño inicial de documento a presentar sobre el proyecto para el CONAIISI
- Trabajo Integrador 1: Dirección de Proyectos de Sistemas: desarrollo de un trabajo práctico grupal con evaluación individual sobre la tarea de dirección de proyectos de sistemas de información.
- Desarrollo de exposición y poster: se crea el póster que será colgado para promocionar el proyecto previo a la exposición final y también se empieza a desarrollar la exposición para la presentación final.
- Trabajo Integrador 2: Gerenciamiento de Sistemas: desarrollo de un trabajo práctico grupal con evaluación individual sobre las actividades más importantes en el gerenciamiento de tecnologías de información
- Demo en clase: durante el horario de cursado de la materia, se demuestra el funcionamiento de la aplicación en etapas tardías de desarrollo antes de la fase de implementación con el objetivo de recibir retroalimentación que pudiese ayudar a realizar mejoras o agregar funcionalidades adicionales.
- Exposición final del proyecto: se realiza una exposición del funcionamiento de la aplicación ya implementada. /se expone todo

4.1.2. Diagrama de tiempos

Para representar la información detallada en la planificación de una forma gráfica, se decide utilizar el diagrama de tiempos Gantt, ya que permite una gestión y administración de tareas, un seguimiento de tiempo y control de eficiencia (ver Anexo I. Diagrama de tiempos).

4.2. Capítulo II: Organización para la ejecución del proyecto

4.2.1. Estructura del equipo de trabajo:



Figura 133. Estructura de equipo de trabajo

La estructura del equipo de trabajo es del tipo funcional, ya que cada puesto tiene responsabilidades bien marcadas.

4.2.2. Equipo de Trabajo:

- **Puestos:**

- Desarrollador Backend (Cantidad: 2)
- Desarrollador Frontend (Cantidad: 2)
- Analista (Cantidad: 4)
- Diseñador UX/UI (Cantidad: 4)
- Project Leader (Cantidad: 1)

4.2.2.1. Desarrollador backend

Tabla 19. Perfil desarrollador backend

Título del puesto: Desarrollador backend
Perfil requerido para el puesto
<ul style="list-style-type: none">● Escolaridad indispensable: Universitario avanzado.● Experiencia laboral: 0 a 6 meses de experiencia.● Experiencia práctica con lenguajes de programación con paradigma orientado a objetos, como Java.<ul style="list-style-type: none">● Conocimiento básico de consultas a bases de datos relacionales (SQL).● Conocimiento de ORM para mapear base de datos a modelo de aplicación como Hibernate.● Conocimiento de protocolo HTTP para peticiones necesarias para la conexión con el front-end.● Conocimiento de mecanismos de seguridad para las peticiones HTTP.● Conocimientos de framework Spring Boot, Spring Security, Cloud, etc.● Uso de herramienta de versionado (Git).● Excelentes aptitudes analíticas y de gestión del tiempo.● Capacidad para trabajar en equipo y solucionar problemas.● Contar con conocimientos básicos de inglés.

4.2.2.2. Analista

Tabla 20. Perfil analista

Título del puesto: Analista
Perfil requerido para el puesto.
<ul style="list-style-type: none"> ● Escolaridad indispensable: Estudiante avanzado de carrera afín a sistemas. <ul style="list-style-type: none"> ● Experiencia laboral: 6 a 12 meses de experiencia. ● Conocimientos en lenguajes de modelado como UML. ● Conocimiento de paradigma orientado a objetos y lenguajes como Java. ● Conocimiento en diseño de sistemas orientados a objetos. ● Conocimiento en ingeniería de requerimientos. ● Conocimiento en diseño de casos de uso y user stories. ● Iniciativa, dinamismo, capacidad para trabajar bajo presión y que cuenten con capacidad analítica y de organización.

4.2.2.3. Desarrollador Front-End

Tabla 21. Perfil desarrollador front-end

Título del puesto: Desarrollador Front-End
Perfil requerido para el puesto.

- Escolaridad indispensable: Universitario avanzado.
- Experiencia laboral: 0 a 6 meses de experiencia.
- Conocimiento profundo de HTML5 y CSS3.
- Conocimiento de React y React Native.
- Conocimiento experto de JavaScript o TypeScript.
- Sólido conocimiento de los problemas de compatibilidad entre navegadores y las formas de resolverlos.
 - Uso de herramienta de versionado (Git).
- Experiencia en la depuración mediante herramientas basadas en JavaScript como Chrome Developer Tools.
 - Capacidad para trabajar en equipo y solucionar problemas.
 - Excelentes aptitudes analíticas y de gestión del tiempo.
 - Capacidad para trabajar en equipo y solucionar problemas.
 - Contar con conocimientos básicos de inglés.

4.2.2.4. Desarrollador UX/UI

Tabla 22. Perfil desarrollador UX/UI

Título del puesto: Desarrollador UX/UI

Perfil requerido para el puesto.

Requisitos intelectuales:

- Escolaridad indispensable: secundario.
- Experiencia laboral: 6 a 12 meses de experiencia.
- Experiencia demostrable en diseño gráfico y UX/UI de productos digitales.
 - Portfolio de proyectos profesionales de diseño de UX/UI.
 - Conocimientos básicos de HTML, CSS y Javascript.
- Conocimiento de herramientas de diseño como Figma, Photoshop, Adobe Creative Suite, etc.
 - Conocimiento de prototipado de interfaces gráficas.
 - Contar con conocimiento básico del idioma inglés.
 - Pensamiento crítico y buen trabajo en equipo.

4.2.2.5. Project Leader

Tabla 23. Perfil project leader

Título del puesto: Project Leader

Perfil requerido para el puesto.

Requisitos intelectuales:

- Escolaridad indispensable: universitario.
- Experiencia laboral: 1 a 2 años de experiencia.
- Buen manejo de grupos.
- Experiencia en resolución de conflictos.
- Conocimiento en herramientas de seguimiento de proyectos.
 - Vocación de líder.
 - Conocimiento básico en paradigma orientado a objetos y lenguaje UML.
 - Conocimiento básico de tecnologías para el desarrollo de sistemas
- Conocimiento avanzado en tecnologías para la

implementación de sistemas

- Conocimiento avanzado en metodologías de prueba de sistemas
- Experiencia en asignación de recursos y tareas.
- Experiencia en evaluación de proyectos.

4.2.3. Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo:

- **Analista:**

- Comunicación con el cliente para detectar las necesidades a satisfacer con las funcionalidades a desarrollar.
- Plasmar las necesidades en requerimientos definidos y comprensibles, abogando a las buenas prácticas de realización de estos.
- Definir los artefactos relacionados con la etapa de captura de requerimientos, análisis y diseño, para facilitar una comprensión profunda del sistema a desarrollar.
- Diseñar manuales de usuario para los clientes
- Planificar e implementar las capacitaciones del sistema para los clientes.

- **Diseñador UX/UI:**

- Análisis profundo de los requerimientos del usuario capturados por el analista.
- Desarrollo de mock ups de las interfaces gráficas, abogando al cumplimiento de los estándares de calidad necesarios para esta tarea.

- **Desarrollador backend:**

- Realizar la configuración inicial del proyecto, teniendo en cuenta cosas fundamentales para el desarrollo como la herramienta de control de versionado, variables de entorno, paquetes y componentes extra a utilizar, conexión a la base de datos a crear, etc.
- Plasmar el diagrama de clases realizado por el analista en un modelo lógico coherente.
- Creación de la base de datos relacional que incluya las tablas modeladas en el punto anterior.
- Desarrollar funcionalidades correspondientes a la lógica y restricciones del negocio.
- Implementar una API REST para la correcta comunicación entre el desarrollo frontend y backend.
- Asegurarse de un correcto uso de las ramas correspondientes a la herramienta de control de versionado, realizando los pasajes a los entornos de staging y producción cuando sea necesario.
- Ayudar al Project Leader en la correcta implementación del backend y en la configuración de la base de datos de producción.

● **Desarrollador frontend:**

- Comprensión y análisis de las interfaces desarrolladas anteriormente por el diseñador UX/UI.
- Implementación de las interfaces de manera correcta.
- Consumir los endpoints de la API REST desarrollada en el backend.
- Ayudar al Project Leader en la correcta implementación del frontend

● **Project Leader:**

- Encargado de desglosar los requerimientos relevados por el análisis en actividades a desarrollar por los recursos disponibles.

- Encargado de realizar la planificación del proyecto, asignando eficientemente recursos en las tareas planificadas.
- Encargado de diseñar el plan de prueba del sistema
- Encargado de supervisar y aprobar las capacitaciones y manuales de usuarios generados por los analistas de sistemas.
- Encargado de coordinar la implementación del sistema una vez terminadas las fases de prueba y capacitación

Una vez definido los roles y funciones específicas, a cada integrante del equipo se le asigna un rol de acuerdo con sus competencias y capacidades. La *tabla 2* muestra la distribución de los roles:

Tabla 24. Distribución de roles

Rol	Integrante
Analista 1	Martín Carrión
Analista 2	Martiniano Juarroz
Analista 3	Gerónimo Ortíz
Analista 4	Nicolás Saurina
Diseñador UX/UI 1	Martín Carrión
Diseñador UX/UI 2	Martiniano Juarroz
Diseñador UX/UI 3	Gerónimo Ortíz
Diseñador UX/UI 4	Nicolás Saurina
Desarrollador Backend 1	Nicolás Saurina
Desarrollador Backend 2	Martiniano Juarroz
Desarrollador Frontend 1	Martín Carrión

Desarrollador Frontend 2	Gerónimo Ortíz
Project Leader	Nicolás Saurina

4.2.4. Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones.

- **Comunicación formal:** usaremos Discord para comunicarnos al momento de trabajar en conjunto. Crearemos un servidor exclusivo para el trabajo del proyecto donde cada integrante podrá unirse cuando esté trabajando y avisar al resto para que se unan. Además, Discord cuenta con la posibilidad de tener un chat de texto donde se puede mandar mensajes y subir archivos en caso de querer compartir información que perdure. Consideramos que es una herramienta muy flexible con una amplia gama de funcionalidades disponibles, las cuales son útiles para gestionar la comunicación dentro de nuestro equipo de trabajo.

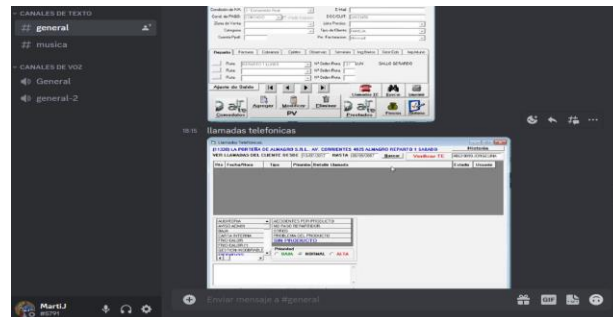


Figura 134. Servidor de Discord



Figura 135. Logo de Discord

- **Control de avance:** elegimos ClickUp para el control de avance, ya que es una herramienta gratuita de fácil implementación que nos permite realizar el trackeo de las tareas asignadas a cada integrante del equipo y ayudar en la toma de decisiones al momento de asignar recursos. A su vez, es muy intuitiva y amigable en su uso.



Figura 136. Logo de la herramienta ClickUp

4.2.5. Gestión de configuración de software.

- **Gestión de versionado de software:** Utilizaremos Git para gestionar las diferentes versiones que desarrollaremos en el transcurso del proyecto. La metodología que usaremos con git es la siguiente:
 - Los cambios de “producción”, es decir, aquellos ya testeados sin errores e indicados como finalizados, irán a la rama principal o **main**

- Los cambios de “desarrollo” irán a la rama **dev**, la cual contendrá los cambios previos a subir a desarrollo, se probarán las funcionalidades en conjunto y se buscarán y corregirán errores que puedan surgir.
 - Cada desarrollador tendrá una rama individual donde realizarán sus desarrollos de forma que no se superpongan con código de los demás miembros del equipo de trabajo.
 - Cuando un desarrollador finaliza una funcionalidad/cambio, realiza el commit junto con un detalle de los cambios realizados, y crea un pull request en el repositorio remoto (Gitb) en el cual los desarrolladores restantes deberán analizar y revisar el código propuesto para aceptar o rechazar la petición.
- **Gestión de versionado de trabajo escrito:** Utilizaremos Google Drive como herramienta en la nube para trabajo paralelo y gestión de documentos con su funcionalidad de histórico de modificaciones para gestionar también los avances. Cada uno de los integrantes tendrá su cuenta personal con acceso a los distintos documentos y podrá realizar modificaciones al trabajo en simultáneo. Además, esta herramienta nos permitirá al finalizar una parte o el trabajo final la posibilidad de descarga en distintos formatos según sea de conveniencia para el equipo.

4.3. Capítulo III: Organización para la ejecución del proyecto

4.3.1. Diagrama de recursos.

4.3.1.1. Tabla de Recursos

Tabla 25. Tabla de recursos

Nombre del recurso	Tipo	Capacidad máxima	Costo por hora
--------------------	------	------------------	----------------

Project Leader	Trabajo	100%	\$5000.00/h
Analista 1	Trabajo	100%	\$2500.00/h
Analista 2	Trabajo	100%	\$2500.00/h
Analista 3	Trabajo	100%	\$2500.00/h
Analista 4	Trabajo	100%	\$2500.00/h
Diseñador UX/UI 1	Trabajo	100%	\$1500.00/h
Diseñador UX/UI 2	Trabajo	100%	\$1500.00/h
Diseñador UX/UI 3	Trabajo	100%	\$1500.00/h
Diseñador UX/UI 4	Trabajo	100%	\$1500.00/h
Desarrollador Backend 1	Trabajo	100%	\$2000.00/h
Desarrollador Backend 2	Trabajo	100%	\$2000.00/h
Desarrollador Frontend 1	Trabajo	100%	\$2000.00/h
Desarrollador Frontend 2	Trabajo	100%	\$2000.00/h

4.3.1.2. Estado de los recursos

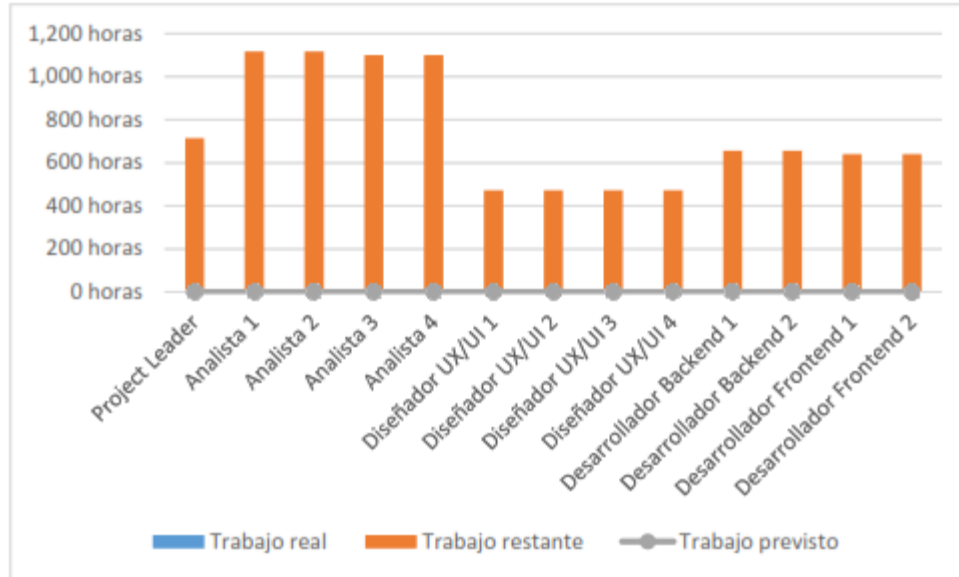


Figura 137. Estado de los recursos

4.3.1.3. Gráfico de recursos

Los gráficos de cada uno de los recursos demuestran la asignación o sobreasignación, en caso de existir (ver Anexo J. Diagrama de recursos).

4.3.2. Análisis de factibilidad.

4.3.2.1. Factibilidad técnica

Tabla 26. Factibilidad técnica

Aspecto	Necesidad	¿Cómo se aborda?	¿Es factible ?
Volumen de datos	Necesitamos guardar los datos sobre todos los envíos, los pedidos,	Se guardarán todos los datos usando una base de datos relacional. Las notificaciones serán	Sí.

	<p>los pagos, las deudas de clientes, los productos, los clientes, los repartidores, los administradores y solicitudes de reprogramación de pedidos. También necesitamos guardar notificaciones e imágenes de productos.</p>	<p>guardadas en una base de datos en memoria. Las imágenes serán guardadas en el proveedor externo de almacenamiento. En la base de datos, guardaremos los enlaces a las fotos. También configuraremos almacenamiento local para la fase de staging y desarrollo.</p>	
Tipos de datos.	Necesitamos manejar imágenes de todo tipo.	El sistema está preparado para aceptar cualquier formato de imagen. Ya sea JPG, PNG, etc.	Sí.
Nivel de automatización de las funciones	<p>Necesitamos que el sistema automáticamente envíe notificaciones sí:</p> <p>El repartidor está próximo a llegar al domicilio</p> <p>El cliente decide cancelar o reprogramar la visita del repartidor</p> <p>Se perdió la pista de la ubicación del</p>	<p>El sistema cuenta con un módulo de notificaciones que consulta el estado de un pedido y envía notificaciones a los interesados de manera automáticamente mediante el uso de demonios en el sistema operativo.</p>	Sí.

	<p>repartidor. El repartidor está saliendo de las instalaciones</p>		
Seguridad	<p>Necesitamos que los usuarios puedan autenticarse en la aplicación y que se los autorice a realizar solo las funciones adecuadas a su rol. Además, queremos proteger la ubicación del repartidor cuando este está haciendo su trabajo.</p>	<p>El sistema cuenta con un módulo de seguridad que tiene mecanismos para autenticar a los usuarios y autorizarlos a realizar ciertas funciones en base a una lista de permisos predefinidos. Además, todas las comunicaciones a nivel de aplicación serán realizadas sobre HTTPS, por lo que la ubicación del repartidor estará siempre encriptada.</p>	Sí.
Funcionamiento ininterrumpido de sistemas, utilización de equipos, horarios.	<p>Necesitamos que por lo menos durante la 7 de la mañana hasta las 18 de la tarde, el sistema funcione con la mínima cantidad de interrupciones.</p>	<p>El sistema será desplegado en Amazon Web Services, plataforma cuya disponibilidad es del 99.9%. Para la fase de staging, la facultad presta sus servidores los cuales cuentan con disponibilidad alta.</p>	Sí.
Frecuencia y Volumen de	<p>Esperamos al menos el registro</p>	<p>El sistema ha sido diseñado para tener una</p>	Si.

<p>Ingreso de Datos.</p>	<p>de 1000 usuarios de tipo cliente en el sistema, cuyo volumen de datos ingresados oscila alrededor de los 100MB.</p> <p>También, las empresas necesitarán al menos 500 MB cada una para guardar información sobre sus repartos, pedidos, productos, empleados, etc.</p>	<p>arquitectura que soporte muchas transacciones que significan ingresos de datos.</p> <p>Además, el sistema será desplegado en Amazon Web Services, la cual cuenta con mecanismos para poder soportar ingreso de datos masivos a sus servidores y con mecanismos para escalar automáticamente ante incrementos de carga de datos.</p>	
<p>Metodología de desarrollo.</p>	<p>Necesitamos que los miembros del equipo de desarrollo cuenten con conocimientos en metodologías ágiles como las metodologías tradicionales.</p>	<p>Todos los miembros del equipo se encuentran capacitados en dichas metodologías.</p>	<p>Sí.</p>
<p>Integración con otros sistemas</p>	<p>Necesitamos poder integrar el sistema de geolocalización de Google Maps a nuestro sistema, así como el sistema</p>	<p>MercadoPago expone una API la cual podremos integrar fácilmente a nuestro sistema de manera gratuita. Google Maps</p>	<p>Sí.</p>

	de pagos de Mercado Pago.	también ofrece una prueba gratuita de \$200 de crédito mensual.	
Backup y recuperación	Necesitamos contar con una utilidad para generar copias de seguridad de la base de datos de Aquatrack de manera manual y automática todos los domingos a la mañana.	El sistema cuenta con un módulo de desarrollador que permite al equipo de desarrollo generar copias de seguridad manualmente usando la herramienta mysqldump. También el sistema incluye instrucciones para configurar un CRON job para realizar backups de manera periódica todos los domingos.	Sí.
Infraestructura e instalaciones.	Necesitamos contar con al menos 5 servidores que puedan atender todas las peticiones de los clientes y que actúen como contenedor de los datos de la aplicación.	Para la fase de desarrollo y pruebas, usaremos un servidor prestado por la facultad que estará configurado con 5 contenedores de Docker que actúan como máquinas independientes. Además, el sistema al ser implementado en Amazon Web Services maneja la infraestructura sin que el equipo se tenga que ver involucrado en su	Sí.

		configuración y mantenimiento.	
Cantidad de peticiones al sistema por día.	Necesitamos que el sistema pueda manejar al menos 5000 peticiones del cliente por día.	El sistema al ser desplegado en Amazon Web Services está preparado para afrontar un alto nivel de tráfico.	Sí.
Testing	Necesitamos realizar casos de pruebas de carga, de seguridad, de validación y de integración para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.	En la fase de pruebas del sistema, se realizan 3 pruebas por tipo para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.	Sí.

Conclusiones de la factibilidad técnica:

Teniendo en cuenta cada aspecto técnico considerado en el análisis anterior y como hemos decidido abordarlo, es factible desde el lado técnico desarrollar el nuevo sistema.

4.3.2.2. Factibilidad operativa

Tabla 27. Factibilidad operativa

Aspecto	Necesidad	¿Cómo se aborda?	¿Es factible ?
Capacitación	Se requiere que el equipo esté	El equipo cuenta con un manejo avanzado de las	Sí

	capacitado en metodologías de diseño y desarrollo de sistemas	tecnologías a usar para el diseño y desarrollo, por lo que no es necesario realizar capacitaciones al respecto.	
	Se requiere que el equipo de desarrollo esté capacitado en metodologías de pruebas de sistemas	Está previsto una capacitación de 10 días en la plataforma Udemty para que el equipo pueda aprender sobre la implementación de pruebas de sistemas	Sí
	Se requiere que los usuarios finales estén familiarizados con el uso del sistema.	Se implementarán capacitaciones por parte del equipo para usuarios finales Se redactarán manuales de usuario para que estos siempre puedan acceder a información sobre el uso de sistema	Sí
Apoyo gerencial	Se requiere la aprobación de las autoridades de la facultad para la implementación del sistema.	Se presenta a las autoridades un análisis de factibilidad del sistema que les permiten decidir si es factible implementarlo.	Sí
Aceptación de entregables por parte de los usuarios	Se requiere la aceptación de los entregables del proyecto por parte	Se presentan los distintos entregables a los interesados en el nuevo sistema para	Sí

	de los usuarios más importantes	contar con su aprobación	
Testing con usuario	Se necesita que los usuarios prueben el sistema antes de la implementación.	Está previsto que en la capacitación, los usuarios finales prueben la versión de staging del nuevo sistema.	Sí
Insumos	Se necesita que el equipo cuente con una computadora con un procesador i5 o superior, mínimo 8 GB de RAM y sistema operativo Windows 11 o Ubuntu 22.04 por cabeza, incluyendo ratón, teclado, auriculares con micrófono por cada una. También es necesario contar con impresora para las entregas finales.	Cada miembro cuenta con al menos una computadora con tales especificaciones y con tales periféricos. Además, se usa la impresora disponible en el centro de fotocopiado de la facultad.	Sí
	Se requiere al menos dos computadoras y dos celulares para la demostración del sistema tanto en las demos como en la exposición de	La facultad presta al equipo de desarrollo las dos computadoras y cada integrante del equipo pone a disposición su teléfono celular para ello.	Sí

	proyectos.		
Trabajo en equipo efectivo	Se requiere que el equipo sea efectivo y logre cumplir los plazos preestablecidos	Se planificó el proyecto de modo que cada integrante use su máxima capacidad posible para cumplir los plazos.	Sí
Resolución de conflictos	Se requiere que el ambiente en el equipo sea agradable y que los conflictos interpersonales sean resueltos lo más rápido posible	Se utilizan técnicas de negociación en caso de conflictos, además el equipo ya tiene experiencia trabajando para otros proyectos, por lo que el clima es muy agradable. También se sigue un enfoque colaborativo que busque fomentar la comunicación abierta y trabajo en equipo para abordar problemas.	Sí
Planificación, organización, dirección	Se requiere que el desarrollo del sistema esté planificado por distintas etapas y cuente con una dirección que asegure el cumplimiento de todos los plazos.	El proyecto cuenta con una planificación, en la cual se encuentran detalladas las tareas, su duración y los recursos asignados. Además, se cuenta con un project leader que actúa como director del proyecto.	Sí

Actividades relacionadas a la conversión, control y seguimiento del sistema.	Se requiere que el método de conversión del sistema sea paralelo, es decir, que el viejo proceso siga funcionando temporalmente	Está previsto que el sistema antiguo siga funcionando en todas las empresas interesadas de manera opcional.	Sí
	Se necesita llevar un control de los avances del sistema	Mediante el uso de un tablero, el project leader supervisa las tareas que hayan sido completadas con respecto al desarrollo	Sí
Gestión de RRHH	Se necesita que el equipo sea gestionado por un director para asegurar el cumplimiento efectivo de las tareas	El Project Leader cuenta con habilidades para dirigir el proyecto y que los recursos humanos disponibles lleven a cabo sus tareas y ayudarlos ante dificultades	Sí

Conclusiones de la factibilidad operativa:

Teniendo en cuenta cada aspecto operativo considerado en el análisis anterior y como hemos decidido abordarlo, es factible desde el lado operativo desarrollar el nuevo sistema.

4.3.2.3. Factibilidad legal

Privacidad de los datos:

El sistema solicita a los usuarios datos sensibles, tales como su domicilio, ubicación, número de teléfono o DNI. Estos datos serán tratados conforme la ley 25.326 de protección de los datos. Además, cada usuario cuenta con roles específicos, los cuales limitan el acceso a datos sensibles de otros usuarios.

Seguridad de la información:

Los datos sobre la ubicación de los repartidores tienen que estar protegido ante el sniffing de parte de atacantes. La comunicación de la ubicación de los repartidores está encriptada mediante protocolo HTTPS, por lo que siempre estará protegida.

Autenticidad de la información:

Cada empresa interesada en el sistema tiene que enviar por correo electrónico a la dirección dispuesta por el superusuario un formulario donde estas deben incluir información legal, tales como el CUIT, certificado de habilitación, etc. El superusuario revisa tal formulario y aprueba a la empresa, de modo que en el sistema solo sean registradas empresas auténticas.

Tecnologías en uso:

En el marco de este proyecto, se planea incorporar tecnologías que abarquen desde el lenguaje de programación hasta los frameworks de desarrollo y las tecnologías de infraestructura. Es importante destacar que todas estas tecnologías estarán respaldadas por licencias de código abierto, específicamente, la Licencia Pública General (GPL) de GNU y la Licencia Apache 2.0. Estas licencias se caracterizan por otorgar a los usuarios del software la libertad de utilizarlo para cualquier propósito, distribuirlo, modificarlo y compartir versiones modificadas sin restricciones.

Conclusiones de la factibilidad legal:

Teniendo en cuenta los aspectos legales considerados en el análisis anterior y como hemos decidido abordarlo, el sistema es legalmente factible.

4.3.2.4. Factibilidad económica

Los costos para tener en cuenta en el desarrollo del nuevo sistema principalmente:

Tabla 28. Costos en el sistema

Recursos humanos	\$22,395,600.00
Capacitaciones en diseño de sistemas	\$20,000.00
Capacitaciones en tecnologías de pruebas	\$20,000.00
Capacitaciones en código seguro	\$14,000.00
Alquiler de oficina en Guaymallén	\$900,000.00
Servicio de gas, agua y energía eléctrica	\$225,000.00
Plan de internet 1 GB de Movistar	\$52,000.00
Costo de publicación en AppStore y Play Store	\$31,425.00
<u>Total</u>	\$23,658,025.00

Las tecnologías de desarrollo, tales como editores de texto, sistemas operativos, lenguajes de programación, máquinas virtuales, herramientas de comunicación y herramientas de control de avance son gratuitas, por lo que no aportan a los costos incurridos en el desarrollo.

Además, tampoco es necesario comprar computadoras y periféricos para los integrantes del equipo, ya que todos cuentan con una previo al desarrollo, por lo que el costo asociado a ello no se toma en cuenta.

Adicionalmente, se consideran los costos de implementación del sistema, los cuales son: el costo de publicación en App Store y costo de publicación en Play Store. La implementación al ser llevada a cabo en el nivel gratuito de Amazon Web Services, no aporta a los costos de la implementación.

Aquatrack utilizará un modelo de negocio basado en suscripciones, de esta forma, se comercializa el uso del sistema a los usuarios a cambio del pago de una cuota fija mensual.

El costo de suscripción solo es percibido por las empresas que contratan Aquatrack para gestionar el proceso de distribución, los clientes de estas empresas no pagan por usar la aplicación, ya que esta es gratuita. Este costo se estima de alrededor de \$25,000.00 mensuales.

Esperamos que al menos 30 empresas en la región de Cuyo contraten los servicios de Aquatrack. Esto implica que, transcurridos 32 meses después de la implementación del sistema, se obtenga un ingreso de alrededor de \$24,000,000.00, lo que significaría un retorno de la inversión inicial para el desarrollo y mantenimiento del sistema.

Conclusiones de la factibilidad económica:

El proyecto resulta ser factible desde la perspectiva económica ya que hay muchas cosas importantes en el desarrollo e implementación que son gratuitas y los costos más importantes solo están en los recursos humanos.

4.3.2.5. Factibilidad financiera

Para ver un análisis de los costos desagregados por mes, consultar la sección 4.3.3 de Costos desagregados por mes.

4.3.2.6. Factibilidad ambiental

Para sacar conclusiones respecto a la factibilidad ambiental del proyecto, es necesario realizar primero que nada un análisis del impacto que tiene el mismo en el medio ambiente.

El objetivo de este es realizar un diagnóstico con el fin de identificar, predecir, interpretar y comunicar el impacto de una actividad del proyecto sobre el funcionamiento del medio ambiente. En el caso del desarrollo de un sistema de información que se apoya principalmente en las tecnologías de información que conllevan un gasto de electricidad y uso de recursos de hardware que obliga enfocar en el análisis principalmente en el impacto energético del proyecto.

Se realiza un análisis del impacto ambiental detallando métodos de cálculo, análisis de los distintos componentes y obtención y análisis de resultados en la sección 4.3.5. Análisis de impacto ambiental.

La forma en la que implementamos nuestros sistemas en la nube de Amazon Web Services quienes cuentan con data centers especializados el manejo de energía eficiente y uso de virtualización para reducir la cantidad de equipamiento físico utilizamos consideramos que generamos un impacto ambiental

mucho más positivo que si estuviéramos implementando el sistema en servidores propios. Además, la automatización de procesos y la migración de un sistema en el que todo se llevaba a papel a un sistema completamente digital permite la disminución radical del uso de estos para llevar a cabo las transacciones diarias de la empresa distribuidora de agua y soda.

Conclusiones de la factibilidad ambiental:

Teniendo en cuenta que la implementación del sistema en la nube aporta en la reducción de gases de efecto invernadero y consumo de energía desproporcionada, consideramos que es factible desarrollar el proyecto desde el lado ambiental, ya que impactamos positivamente en el medio ambiente.

4.3.3. Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.

4.3.3.1. Costos en el mes de marzo

Tabla 29. Costos en el mes de marzo

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	23.6h	\$5,000.00/hora	\$118,000.00
Analista 1	112h	\$2,500.00/hora	\$280,000.00
Analista 2	112h	\$2,500.00/hora	\$280,000.00
Analista 3	112h	\$2,500.00/hora	\$280,000.00
Analista 4	112h	\$2,500.00/hora	\$280,000.00

Total RRHH			\$1,238,000.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$1,368,200.00

4.3.3.2. Costos en el mes de abril

Tabla 30. Costos en el mes de abril

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	143.6h	\$5,000.00/hora	\$718,000.00
Analista 1	160h	\$2,500.00/hora	\$400,000.00
Analista 2	160h	\$2,500.00/hora	\$400,000.00

Analista 3	160h	\$2,500.00/hora	\$400,000.00
Analista 4	160h	\$2,500.00/hora	\$400,000.00
Total RRHH			\$2,318,000.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$2,448,200.00

4.3.3.3. Costos en el mes de mayo

Tabla 31. Costos en el mes de mayo

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	173.04h	\$5,000.00/hora	\$865,200.00

Analista 1	184h	\$2,500.00/hora	\$460,000.00
Analista 2	184h	\$2,500.00/hora	\$460,000.00
Analista 3	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Analista 4	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Diseñador UX/UI 1	32h	\$1,500.00/hora	\$48,000.00
Diseñador UX/UI 2	32h	\$1,500.00/hora	\$48,000.00
Diseñador UX/UI 3	32h	\$1,500.00/hora	\$48,000.00
Diseñador UX/UI 4	32h	\$1,500.00/hora	\$48,000.00
Total RRHH			\$2,817,200.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00

Acceso a curso de diseño de sistema en Udemy	4	\$5,000.00	\$20,000.00
Total otros recursos			\$150,200.00
TOTAL			\$2,967,400.00

4.3.3.4. Costos en el mes de junio

Tabla 32. Costos en el mes de junio

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	111.36h	\$5,000.00/hora	\$556,800.00
Analista 1	172.8h	\$2,500.00/hora	\$432,000.00
Analista 2	172.8h	\$2,500.00/hora	\$432,000.00
Analista 3	172.8h	\$2,500.00/hora	\$432,000.00
Analista 4	172.8h	\$2,500.00/hora	\$432,000.00
Diseñador UX/UI 1	72h	\$1,500.00/hora	\$108,000.00
Diseñador UX/UI 2	72h	\$1,500.00/hora	\$108,000.00

Diseñador UX/UI 3	72h	\$1,500.00/hora	\$108,000.00
Diseñador UX/UI 4	72h	\$1,500.00/hora	\$108,000.00
Desarrollador Backend 1	56h	\$2,000.00/hora	\$112,000.00
Desarrollador Backend 2	56h	\$2,000.00/hora	\$112,000.00
Desarrollador Frontend 1	56h	\$2,000.00/hora	\$112,000.00
Desarrollador Frontend 2	56h	\$2,000.00/hora	\$112,000.00
Total RRHH			\$3,164,800.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00

Consultoría con expertos en desarrollo	1	\$50,000.00	\$50,000.00
Acceso a curso de código seguro en Udemy	4	\$3,500.00	\$14,000.00
Total otros recursos			\$194,200.00
TOTAL			\$3,359,000.00

4.3.3.5. Costos en el mes de julio

Tabla 33. Costos en el mes de julio

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Analista 1	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Analista 2	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Analista 3	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Analista 4	168h	\$2,500.00/hora	\$420,000.00
Desarrollador Backend 1	163.6h	\$2,000.00/hora	\$327,200.00
Desarrollador Backend 2	163.6h	\$2,000.00/hora	\$327,200.00

Desarrollador Frontend 1	163.6h	\$2,000.00/hora	\$327,200.00
Desarrollador Frontend 2	163.6h	\$2,000.00/hora	\$327,200.00
Total RRHH			\$2,988,800.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$3,119,000.00

4.3.3.6. Costos en el mes de agosto

Tabla 34. Costos en el mes de agosto

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>

Project Leader	4.8h	\$5,000.00/hora	\$24,000.00
Analista 1	88h	\$2,500.00/hora	\$220,000.00
Analista 2	88h	\$2,500.00/hora	\$220,000.00
Analista 3	88h	\$2,500.00/hora	\$220,000.00
Analista 4	88h	\$2,500.00/hora	\$220,000.00
Diseñador UX/UI 1	144h	\$1,500.00/hora	\$216,000.00
Diseñador UX/UI 2	144h	\$1,500.00/hora	\$216,000.00
Diseñador UX/UI 3	144h	\$1,500.00/hora	\$216,000.00
Diseñador UX/UI 4	144h	\$1,500.00/hora	\$216,000.00
Desarrollador Backend 1	174.8h	\$2,000.00/hora	\$349,600.00
Desarrollador Backend 2	174.8h	\$2,000.00/hora	\$349,600.00
Desarrollador Frontend 1	174.8h	\$2,000.00/hora	\$349,600.00
Desarrollador Frontend 2	174.8h	\$2,000.00/hora	\$349,600.00
Total RRHH			\$3,166,400.00

Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$3,296,600.00

4.3.3.7. Costos en el mes de septiembre

Tabla 35. Costos en el mes de septiembre

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	101.6h	\$5,000.00/hora	\$508,000.00
Analista 1	104h	\$2,500.00/hora	\$260,000.00
Analista 2	104h	\$2,500.00/hora	\$260,000.00
Analista 3	104h	\$2,500.00/hora	\$260,000.00

Analista 4	104h	\$2,500.00/hora	\$260,000.00
Diseñador UX/UI 1	168h	\$1,500.00/hora	\$252,000.00
Diseñador UX/UI 2	168h	\$1,500.00/hora	\$252,000.00
Diseñador UX/UI 3	168h	\$1,500.00/hora	\$252,000.00
Diseñador UX/UI 4	168h	\$1,500.00/hora	\$252,000.00
Desarrollador Backend 1	140.8h	\$2,000.00/hora	\$281,600.00
Desarrollador Backend 2	140.8h	\$2,000.00/hora	\$281,600.00
Desarrollador Frontend 1	140.8h	\$2,000.00/hora	\$281,600.00
Desarrollador Frontend 2	140.8h	\$2,000.00/hora	\$281,600.00
Total RRHH			\$3,682,400.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00

Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$3,812,600.00

4.3.3.8. Costos en el mes de octubre

Tabla 36. Costos en el mes de octubre

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Project Leader	155.52h	\$5,000.00/hora	\$508,000.00
Analista 1	120h	\$2,500.00/hora	\$300,000.00
Analista 2	120h	\$2,500.00/hora	\$300,000.00
Analista 3	120h	\$2,500.00/hora	\$300,000.00
Analista 4	120h	\$2,500.00/hora	\$300,000.00
Diseñador UX/UI 1	56h	\$1,500.00/hora	\$84,000.00
Diseñador UX/UI 2	56h	\$1,500.00/hora	\$84,000.00

Diseñador UX/UI 3	56h	\$1,500.00/hora	\$84,000.00
Diseñador UX/UI 4	56h	\$1,500.00/hora	\$84,000.00
Desarrollador Backend 1	120h	\$2,000.00/hora	\$240,000.00
Desarrollador Backend 2	120h	\$2,000.00/hora	\$240,000.00
Desarrollador Frontend 1	104h	\$2,000.00/hora	\$208,000.00
Desarrollador Frontend 2	104h	\$2,000.00/hora	\$208,000.00
Total RRHH			\$2,940,000.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Publicación de app en Play Store	1	\$7,000.00	\$7,000.00

Publicación de app en App Store	1	\$24,425.00	\$24,425.00
Total otros recursos			\$161,625.00
TOTAL			\$3,101,625.00

4.3.3.9. Costos en el mes de noviembre

Tabla 37. Costos en el mes de noviembre

Recursos humanos			
<u>Nombre</u>	<u>Horas trabajadas</u>	<u>Precio por hora</u>	<u>Subtotal</u>
Analista 1	8h	\$2,500.00/hora	\$20,000.00
Analista 2	8h	\$2,500.00/hora	\$20,000.00
Analista 3	8h	\$2,500.00/hora	\$20,000.00
Analista 4	8h	\$2,500.00/hora	\$20,000.00
Total RRHH			\$80,000.00
Otros recursos			
<u>Nombre</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Subtotal</u>
Servicios (gas, luz, agua)	1	\$25,000.00	\$25,000.00

Internet Movistar Giga	1	\$5,200.00	\$5,200.00
Alquiler oficina de trabajo	1	\$100,000.00	\$100,000.00
Total otros recursos			\$130,200.00
TOTAL			\$210,200.00

4.3.3.10. Costos totales del proyecto

Tabla 38. Costos totales

Costos totales del proyecto		
Mes	Recursos humanos	Otros recursos
Marzo	\$1,238,000.00	\$130,200.00
Abril	\$2,318,000.00	\$130,200.00
Mayo	\$2,817,200.00	\$150,200.00
Junio	\$3,164,800.00	\$194,200.00
Julio	\$2,988,800.00	\$130,200.00
Agosto	\$3,166,400.00	\$130,200.00
Septiembre	\$3,682,400.00	\$130,200.00
Octubre	\$2,940,000.00	\$161,625.00
Noviembre	\$80,000.00	\$130,200.00
Subtotal	\$22,395,600.00	\$1,287,225.00

TOTAL	\$23,682,825.00
--------------	------------------------

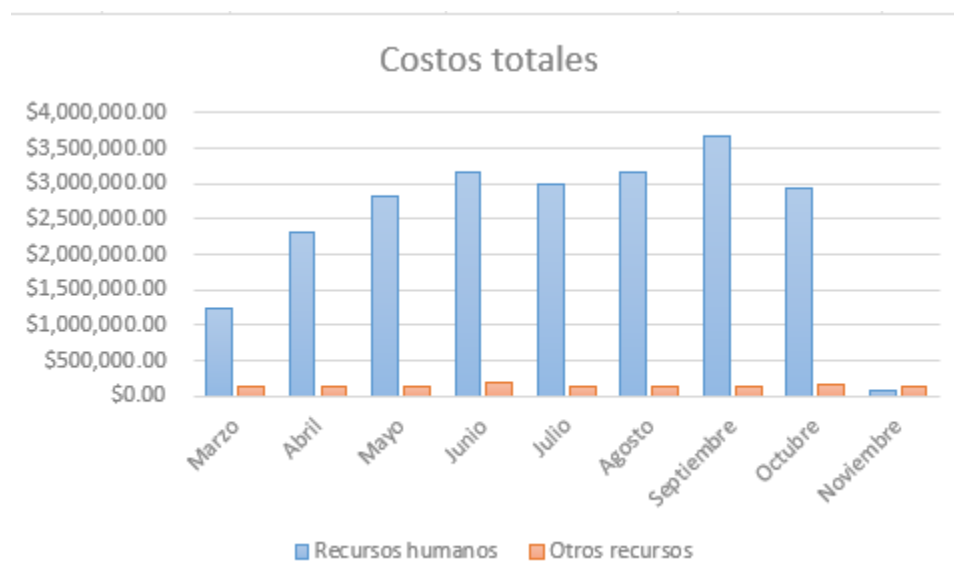


Figura 138. Costos totales

4.3.4. Análisis de riesgos.

A continuación, listamos aquellos riesgos presentes que, ante su materialización, tienen un impacto negativo sobre el desarrollo del nuevo sistema:

- R1. Cambios en los requisitos del proyecto: puede que los interesados en el nuevo sistema realmente no sepan lo que quieren hasta que ven el sistema funcionando, entonces se tendrán que revisar exhaustivamente los requisitos y corregirlos para poder adaptarse a las nuevas necesidades.
- R2. Falta de capacidades técnicas: puede ocurrir que uno o más miembros del equipo no se encuentre capacitado en alguna herramienta, framework o lenguaje de programación al nivel necesario para poder continuar con el desarrollo del proyecto.

- R3. Dependencia de terceros: pueden ocurrir problemas con los sistemas de terceros que vamos a integrar en el nuevo sistema que podrían afectar tanto el desarrollo del sistema como su funcionamiento. Podría haber problemas como, por ejemplo: cambios en las licencias, cambio de versión que afecte el funcionamiento del sistema, etc.
- R4. Problemas en la comunicación entre el equipo: es posible que existan ciertos problemas a la hora de realizar comunicaciones interpersonales entre el equipo, ya sea, dando indicaciones que no fueron correctamente interpretadas por el receptor, malentendidos o que algún integrante no comente ciertas cosas relacionadas al desarrollo del proyecto.
- R5. Estimaciones inexactas: puede ocurrir que en la planificación se haya sobreestimado o subestimado ciertos aspectos, y se materialice en atrasos o adelantamientos en las tareas, entregas, etc.
- R6. Cambios en el equipo de desarrollo: puede ocurrir que un integrante abandone el proyecto o se tenga que disminuir su carga de trabajo por enfermedad o problemas personales, o también que pase a ocupar un rol diferente, lo que provoca tener que planificar de nuevo el proyecto para reflejar estos cambios.
- R7. Falta de recursos: puede ocurrir que, a la hora de desarrollar el proyecto, alguna de las tareas resulte ser tan compleja, que con la cantidad de recursos disponibles es imposible llevarla a cabo y se necesite contar con recursos adicionales para seguir adelante.
- R8. Problemas con la calidad del software: puede ocurrir que el software desarrollado no cumple estándares de calidad de software, lo que dificulta su posterior mantenimiento y escalabilidad del sistema. Además, el tener menor calidad aumenta la probabilidad de que existan bugs.
- R9. Diseño incorrecto: puede que existan errores de diseño, ya sea porque se apliquen patrones incorrectos o el modelo de datos no refleja la realidad del problema.

- R10. Errores en el versionado: pueden ocurrir problemas en el versionado del software, como, por ejemplo: que haya conflictos de “mergeo” o que archivos no sean correctamente versionados y se pierdan.
- R11. Software vulnerable: puede que, al momento de desarrollar el software de manera inconsciente, introducimos vulnerabilidades que luego algún agente malicioso podrá aprovechar para hacer daño.
- R12. Bajo nivel de aceptación del nuevo sistema: puede que, al momento de implementar el sistema, los usuarios no estén satisfechos con el mismo y se genere un alto nivel de rechazo que motiva a desestimar el proyecto y seguir con los viejos sistemas.
- R13. Capacitaciones de mala calidad: puede ocurrir que las capacitaciones que el equipo de desarrollo realice no logren cubrir todos los aspectos que presenta el nuevo sistema o que el usuario no termina de estar completamente capacitado en cierta funcionalidad luego de la misma.
- R14. Complejidad alta para desarrollar cierta funcionalidad: puede ocurrir que alguna de las funcionalidades a desarrollar para el nuevo sistema sea tan complejo que los recursos sean insuficientes o que el tiempo no alcance, por lo que haya inconsistencias en la planificación.
- R15. Fallos en la plataforma basada en la nube de Amazon: puede ocurrir que haya fallos en el cluster de servidores de Amazon Web Services que provoquen pérdidas de datos en nuestro sistema o reducción de la disponibilidad del mismo.

4.3.4.1. Evaluación de riesgos

A continuación, evaluaremos qué tan probable es que se materialice el riesgo y su nivel de impacto en el proyecto.

Una vez determinamos dichos aspectos, podremos obtener cual es el nivel de riesgo asociado.

Definimos el nivel de riesgo mediante la siguiente fórmula:

$$nive\ de\ riesgo = probabilidad \times impacto$$

A continuación, proveemos dos tablas con los valores de referencia usados:

Tabla 39. Escala de probabilidad

Probabilidad	Valor numérico asociado
Baja	0.25
Media	0.50
Alta	0.75
Muy alta	1

Tabla 40. Escala de impacto

Impacto	Valor numérico asociado
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Dicho esto, definimos la probabilidad e impacto por cada riesgo descrito anteriormente y obtenemos el nivel de riesgo asociado, en la siguiente tabla mostramos los resultados de dicho cálculo:

Tabla 41. Cálculo del nivel de riesgo

Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
R1: Cambios en los requisitos del proyecto	0.75	3	2.25
R14: Complejidad alta para desarrollar cierta funcionalidad	0.75	3	2.25
R9: Diseño incorrecto	0.5	4	2
R11: Software vulnerable	0.5	4	2
R13: Capacitaciones de mala calidad	0.5	3	1.5
R5: Estimaciones inexactas	0.5	3	1.5
R7: Falta de recursos	0.25	2	0.5
R12: Bajo nivel de aceptación del nuevo sistema	0.5	2	1
R6: Cambios en el equipo de desarrollo	0.25	3	0.75
R15: Fallos en la plataforma basada en la nube de Amazon	0.25	4	1
R10: Errores en el versionado	0.25	3	0.75
R2: Falta de capacidades técnicas	0.75	1	0.75

R3: Dependencia de terceros	0.25	2	0.5
R8: Problemas con la calidad del software	0.25	2	0.5
R4: Problemas en la comunicación entre el equipo	1	0.5	0.5

A continuación, clasificaremos los niveles de riesgos en 3 categorías (bajo, moderado, alto) según la siguiente tabla:

Tabla 42. Color asociado a nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Riesgo	
0.25 al 0.75	Bajo	
1 al 1.5	Moderado	
2 al 4	Alto	

Hemos definido como el nivel de riesgo aceptable igual a 2, lo que implica que aquellos riesgos cuyo nivel sea menor al aceptable los aceptaremos y no tomaremos medidas contra ellos. Sin embargo, aquellos cuyo nivel de riesgo sea mayor al aceptable serán tratados.

Hemos también confeccionado una matriz de riesgos que permite ubicar fácilmente los riesgos y su nivel asociado.

RIESGO			PROBABILIDAD			
			Baja	Media	Alta	Muy Alta
			0.25	0.5	0.75	1
IMPACTO	Bajo	1	R4	R2		
	Medio	2	R3, R8	R12	R7	
	Alto	3	R10	R5, R13	R1, R14	
	Muy Alto	4	R6, R15	R9, R11		

Figura 139. Matriz de riesgos

4.3.4.2. Medidas preventivas y correctivas para riesgos de nivel alto

Para reducir la materialización de estos riesgos, hemos decidido implementar una serie de medidas preventivas que tienen como objetivo reducir la probabilidad de estos:

Tabla 43. Medidas preventivas y correctivas

Riesgo	Medida preventiva	Medida correctiva
R1: Cambios en los requisitos del proyecto	Realizar una reunión al final de la fase de diseño con los usuarios interesados para que puedan revisarlos y retroalimentar al equipo	Hacer una re-redacción de los requerimientos funcionales según lo pactado por los interesados y corregir las historias de usuario e interfaces relacionadas con los requisitos

		afectados. Re-planificar el proyecto para poder cumplir los plazos establecidos
R5: Estimaciones inexactas	Realizar una reunión con todos los miembros del equipo de desarrollo del sistema, para que cada uno de ellos se encarguen de asignar tiempos a las tareas que vayan a realizar durante el desarrollo, esto para asegurarnos una opinión calificada a la hora de realizar la estimación temporal de las tareas, minimizando el riesgo de error de estimación.	Hacer una re-planificación del sistema ajustada al tiempo restante para terminar el proyecto.
R6: Cambios en el equipo de desarrollo.	Cada miembro debe documentar las tareas que realiza para hacer más sencilla la tarea de asumir el rol que dejó el integrante ausente.	Hacer una reunión de emergencia para reasignar las tareas del proyecto y asignar nuevas responsabilidades.
R7: Falta de recursos	Definir el alcance del sistema de forma que sea realizable y alcanzable dado el tamaño del equipo.	Eliminar las funcionalidades que no serán posibles desarrollar del alcance debido a la falta de recursos.
R12: Bajo nivel de	Realizar videotutoriales	Realizar reuniones con

<p>aceptación del nuevo sistema</p>	<p>en Youtube acerca de los módulos principales del sistema, permitiendo al usuario visualizar la ejecución del proceso desde su perspectiva, para que de esta forma pueda familiarizarse con el uso de la nueva herramienta.</p>	<p>usuarios para obtener mayor retroalimentación y arreglar cualquier problema presente en el sistema que desmotive a los mismos a utilizarlo.</p>
<p>R14: Complejidad alta para desarrollar cierta funcionalidad</p>	<p>Realizar consultoría previa con expertos en desarrollo de software sobre las funcionalidades previstas del nuevo sistema y determinar la complejidad de cada una para detectar aquellas que podrían tener un alto grado y reconsiderar si es posible desarrollarlas con las herramientas y tecnologías actuales.</p>	<p>Delegar el desarrollo de la funcionalidad compleja a la consultora con la que se realizó previamente.</p>
<p>R9: Diseño incorrecto</p>	<p>Realizar capacitación antes de la etapa de requerimientos para refrescar conocimientos sobre diseño de sistemas que hayan sido olvidados.</p>	<p>Rediseño de aquellas partes del sistema que no reflejen la realidad del problema, implementación de patrones que se adapten mejor al problema.</p>
<p>R11: Software vulnerable</p>	<p>Realizar capacitaciones sobre vulnerabilidades frecuentes que pueden</p>	<p>Refactorizar el código inseguro usando las mejores prácticas de</p>

	aparecer en el código fuente del sistema para detectarlas con tiempo y capacitaciones sobre herramientas de seguridad en el desarrollo de software.	seguridad, probar si se eliminó la vulnerabilidad completamente luego de refactorizar dicho componente del código fuente.
R13: Capacitaciones de mala calidad	Realizar capacitaciones en plataformas que permitan calificar las mismas, de modo que sea más fácil identificar que cursos son mejores que otros. También es útil mirar los comentarios sobre estas.	Abandonar la capacitación y buscar una capacitación con mejores reseñas / comentarios.
R15: Fallos en la plataforma basada en la nube de Amazon	Realizar copias de seguridad de los datos de manera periódica ante posibles pérdidas de datos y guardarlas de manera local.	Comunicarse con el soporte técnico de Amazon en caso de fallas y si hay pérdida de datos, restaurar una de las copias de seguridad disponibles.

4.3.5. Análisis de impacto ambiental.

Teniendo en cuenta los componentes ambientales según la bibliografía de la cátedra, se selecciona un conjunto de estos que tienen mayor relación con el desarrollo del proyecto actual:

- Usuarios

- Construcciones e instalaciones para recursos informáticos
- Papel, tóner
- Consumo de energía, cableados eléctricos, puesta a tierra
- Desechos electrónicos.

Para realizar el análisis de impacto ambiental del proyecto a desarrollar se analiza cada componente afectado a través de las siguientes variables cualitativas:

- **Signo:**
 - Positivo (+): sirve para mejorar el medio ambiente
 - Negativo (-): degrada el medio ambiente
- **Magnitud:** dependerá de la destrucción del ambiente gracias al impacto:
 - Alta: 3
 - Media: 2
 - Baja: 1
- **Extensión:** si el impacto afecta a una zona puntual el impacto es de extensión local, si la zona es mayor, se dice que la extensión es global:
 - Global: 3
 - Local: 2
 - Restringido: 1
- **Persistencia:**
 - Alta (si el impacto dura más de 6 años): 3
 - Media (si el impacto dura entre 2 o 5 años): 2
 - Baja (si el impacto dura 1 año o menos): 1

Se realizará un análisis de las componentes afectadas teniendo en cuenta todas las etapas del proyecto a desarrollar.

Tabla 44. Calculo del impacto ambiental

Componentes	Signo	Magnitud	Extensión	Persistencia	Total
Usuarios	+	1	1	2	4
Personal de desarrollo e implementación	+	1	1	2	4
Papel, tóner	+	1	1	1	3
Consumo de energía, cableados eléctricos, puesta a tierra	-	1	2	1	4
Desechos electrónicos.	-	1	2	3	6
TOTAL:					+1

Conclusión del análisis de impacto ambiental

Habiendo analizado el impacto que ocasiona la implementación de Aquatrack en el ambiente, concluimos que el impacto total teniendo en cuenta los componentes analizados positivo, pues hay muchos beneficios que Aquatrack brinda a la sociedad y al ambiente, los cuales van relacionados con la disminución de la contaminación, el uso eficiente de la energía, la inclusión y la satisfacción de los usuarios. El único impacto negativo viene de la mano con el desarrollo de Aquatrack en las oficinas, lo que puede generar cierta contaminación, pero la persistencia de este impacto al ser baja, llega a ser menor comparado contra los beneficios mencionados anteriormente

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información

Trabajos Prácticos Integradores



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

5. Trabajos Prácticos Integradores

5.1. Trabajo Práctico Integrador: “Dirección de proyectos de sistemas”

5.1.1. Ordenar del 1 al 15 según la importancia (en el puesto N°1 la de mayor importancia) que le otorga a cada una de las funciones que deberías realizar como jefe (o Director) de Proyecto, con una breve explicación de cada una.

1. Formular el proyecto: la función más importante ya que es la base de nuestro proyecto. Si la formulación del proyecto es errónea, probablemente todo el proyecto salga mal. Esta función consiste en que el director del proyecto responde a las preguntas: ¿Cuál es la necesidad que existe? ¿Por qué queremos llevar a cabo este proyecto? ¿Qué vamos a hacer?

2. Planificar y gestionar la planificación: luego de formular bien el proyecto, lo más importante es planificar bien todo lo que se va a hacer y estipular fechas para cumplir objetivos. Tendremos que definir qué es lo que se hará en cada tarea, cuanto demora y qué recursos asignaremos por cada una. Pero esta planificación no sería útil si no la controlamos, por ello es importante también controlar que todo está de acuerdo con la planificación y corregir si hiciera falta.

3. Tomar decisiones: un buen director de proyectos tiene que tomar decisiones por más difíciles que sean y hacerse cargo de las responsabilidades que conllevan. Tiene que recopilar toda la información que pueda y siempre tomar decisiones teniendo en cuenta lo que decidió en la formulación, tiene que siempre pensar en lo que realmente queremos con el proyecto. Esto es para poder decidir adecuadamente y no perjudicar al desarrollo del proyecto.

4. Aplicar diferentes estilos y técnicas de comunicación interpersonal: fundamental saber comunicarse con el resto del equipo y llevar un buen clima de trabajo para que el proyecto pueda llevarse a cabo. Por eso es necesario analizar las necesidades de nuestro proyecto y elegir qué técnica de comunicación sería la ideal para evitar la incertidumbre a la hora de comunicarse entre los integrantes del equipo.

5. Liderazgo, tipos de líder y ejercer diferentes estilos de liderazgo: en esta función, el director busca las técnicas de liderazgo adecuadas para poder motivar y guiar al equipo hacia el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Tenemos que analizar qué técnicas serán las adecuadas teniendo en cuenta el perfil de los integrantes del equipo.

6. Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos: teniendo en cuenta que herramientas de comunicación hemos elegido, hay que aprovecharlas para escuchar y analizar los conflictos que existan en el proyecto y usarlas para llegar a su resolución con los miembros, siempre manteniendo el mejor de los tratos y buscar que todos queden satisfechos. También tenemos que aprender a comunicar el feedback a los miembros y ayudarlos a redirigirlos si están haciendo algo que perjudica al desarrollo del proyecto

7. Diseñar y ejecutar acciones para el logro de equipos equilibrados y efectivos: saber orientar al equipo a lo que hay que hacer, siempre manteniendo el enfoque en lo más importante y trabajando en equipo de manera conjunta para lograr un equilibrio. Se deben definir roles para cada miembro, con metas claras, gestionar los conflictos y evaluar el desempeño.

8. Aplicar técnicas y métricas de estimación de tiempo y esfuerzo y evaluación inicial del proyecto: Se debe identificar el alcance, para poder definir los requerimientos, desglosar las tareas en más pequeñas o atómicas para poder

de esta forma aplicar una estimación más precisa sobre cada una, para finalmente utilizar alguna herramienta de gestión de proyectos, seguimiento y tiempo.

9. Asignar tareas y recursos: Se deberá asignar en base al costo de cada tarea, los recursos disponibles intentando que cada miembro posea, de la mejor manera, una tarea o proceso asignado a realizar, aquí, utilizar un diagrama de Gantt es de mucha ayuda para poder visualizar las tareas con sus recursos asignados.

10. Administrar eficientemente recursos y gestionar presupuestos: Se deberán identificar y organizar de una manera eficiente los recursos y sus costos, para poder utilizarlos a su mejor rendimiento asegurando la correcta gestión y uso óptimo, a su vez con este análisis, debe gestionar y realizar un seguimiento del presupuesto.

11. Liderar el diseño de planes de testing, capacitación, implementación, manuales, documentación técnica, de operación, específicas: El director debe liderar, coordinar y supervisar el diseño y desarrollo de estos planes para asegurar la calidad, eficiencia y éxito en la implementación del proyecto.

12. Supervisar y controlar cumplimiento: Debe de realizar esta tarea para asegurar el correcto uso de los recursos, de la manera óptima planteada y verificar la calidad de lo realizado, se pueden utilizar KPIs para poder identificar el desempeño o realizar reuniones de control.

13. Gestionar riesgos: Se debe contemplar los posibles riesgos, identificarlos según el contexto, evaluarlos y clasificarlos, para luego crear planes de control o reducción de estos.

14. Verificar entregables: es importante verificar siempre la integridad y funcionalidad de lo que se va a entregar a pesar de su previo paso por pruebas, asegurarse de la calidad del entregable.

15. Aplicar técnicas y métricas de evaluación de ejecución y finalización del Proyecto: al terminar el proyecto, corresponde realizar una evaluación de lo realizado para verificar si se cumplió con lo estipulado antes de implementar el sistema, y guardar y usar estos datos para comparar con proyectos futuros. Informaremos los resultados a las partes interesadas en el proyecto.

5.1.2. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto anterior).

1. Formular el proyecto.
2. Planificar y gestionar la planificación.
3. Aplicar técnicas y métricas de estimación de tiempo y esfuerzo y evaluación inicial del proyecto.
4. Asignar tareas y recursos.

5.1.3. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de ejecución del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1).

1. Aplicar diferentes estilos y técnicas de comunicación interpersonal.
2. Liderazgo, tipos de líder y ejercer diferentes estilos de liderazgo.
3. Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos.

4. Administrar eficientemente recursos y gestionar presupuestos.

5.1.4. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de finalización del proyecto, el “jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las anteriores).

1. Verificar entregables.

2. Aplicar técnicas y métricas de evaluación de ejecución y finalización del Proyecto.

3. Generar informes finales.

4. Planificar y coordinar la implementación y el despliegue del software en el entorno de producción.

5.1.5. Decidir qué estilo de liderazgo se deberá utilizar durante la ejecución del proyecto, con la fundamentación correspondiente. Recordamos que los estilos de liderazgo pueden ser:

- **LIBRE:** Cuando se dispone de personas en el equipo de trabajo que tienen alto grado de preparación, capacidad y responsabilidad.
- **DEMOCRÁTICA:** Cuando se intenta lograr el tratamiento participativo de todos los temas, situaciones y llegar a decisiones por consenso.
- **AUTOCRÁTICA:** Cuando por diferentes motivos, no se puede aplicar ninguna de las anteriores y se necesitan tomar y ejecutar decisiones rápidas.

Para qué sirve considerar en el liderazgo, la teoría de Maslow.

En el caso de nuestro equipo, utilizaremos el estilo de liderazgo democrático. Decidimos que es muy importante hacer partícipe a cada uno de los integrantes del equipo en las decisiones que se toman y lograr un

consenso general antes de poner en marcha lo que se decida. Cada uno podrá aportar su punto de vista del tema a tratar, y si bien puede que no siempre se decida lo que todos quieren, el que esté en desacuerdo tendrá que ceder contra la mayoría y aceptar la decisión tomada en conjunto. Al ser un equipo pequeño de 4 integrantes, vemos viable la ejecución de este tipo de liderazgo.

La teoría de Maslow se basa en la jerarquía de las necesidades humanas y sugiere que las personas tienen diferentes niveles de necesidades que deben satisfacer para alcanzar su pleno potencial. Estas necesidades incluyen desde las básicas, como alimentación y seguridad, hasta las más elevadas, como la autorrealización y el crecimiento personal.

Dentro de la teoría de Maslow, se destaca la importancia de satisfacer las necesidades básicas de los miembros del equipo. Al considerar estas necesidades, el líder del proyecto puede asegurarse de que el equipo se sienta motivado y comprometido. Esto puede lograrse ofreciendo un entorno de trabajo seguro, brindando reconocimiento y salarios adecuados, y fomentando la colaboración y el desarrollo personal.

Además, también enfatiza la importancia de satisfacer las necesidades sociales y emocionales de las personas. Se puede fomentar un ambiente de trabajo positivo promoviendo la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la construcción de relaciones entre los miembros del equipo. Esto puede contribuir a un clima laboral favorable, donde las personas se sientan valoradas y apoyadas, lo que a su vez puede aumentar la motivación y la productividad.

Según Maslow, las personas tienen una necesidad de reconocimiento y aprecio por sus logros y contribuciones. Por este motivo, el líder debe asegurarse de reconocer y valorar el trabajo y los esfuerzos individuales y colectivos del equipo. Esto puede manifestarse a través de expresiones de gratitud, elogios públicos, recompensas o incentivos, y

oportunidades de crecimiento y avance profesional. A través de estos actos, se fortalece la motivación, el compromiso y la satisfacción de los miembros del equipo, lo que a su vez puede mejorar el rendimiento general del proyecto.

A su vez, se resalta la necesidad de autorrealización y crecimiento personal. Se puede ayudar a satisfacer estas necesidades al proporcionar oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional. Esto puede incluir asignar proyectos desafiantes, ofrecer capacitación y desarrollo de habilidades, y brindar retroalimentación constructiva. Al fomentar el crecimiento y desarrollo de los miembros del equipo, el líder puede promover un ambiente en el que los miembros se sientan realizados y motivados.

5.1.6. Si los obligaran a finalizar el proyecto en septiembre, y a cambio les ofrecieran incorporar al equipo a 2 personas, lo aceptarían, en qué momento los incorporarían, en cuál puesto y perfil y qué actividades les asignarían. Qué cambios realizarían al proyecto o a la gestión del mismo, para finalizar antes de lo previsto. Si decidieran negociar, tomando como base esta situación planteada, cuáles conceptos y aspectos de negociación considerarían.

Dada esta situación hipotética, aceptaremos incorporarlos lo antes posible, preferiblemente los aceptaremos al momento de empezar con la fase de diseño del nuevo sistema. Necesitaremos contratar un diseñador UX/UI (tabla 3) y un analista con conocimientos técnicos (tabla 4). A continuación, especificaremos los perfiles necesarios para estas nuevas contrataciones:

Tabla 45. Perfil Diseñador UX/UI

Nombre del puesto	Diseñador UX/UI
Descripción	Debe interpretar los requisitos del usuario y

	traducirlo en interfaces y experiencias de usuario que se adhieran a las mejores prácticas y aumenten exponencialmente del nivel de usabilidad del sistema.
Perfil	<p><u>Requerimientos objetivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Edad mínima: 20 años ● Domicilio en la provincia de Mendoza ● Disponer de conectividad a internet ● Título secundario ● Conocimientos de diseño UX/UI avanzados ● Experiencia mínima: 1 año <p><u>Características personales generales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Flexibilidad ● Colaboración ● Competencia técnica ● Iniciativa ● Responsabilidad ● Resistente a la presión <p><u>Conducta y actitudes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comportamiento ético ● Buena actitud ante las críticas ● Poder aceptar retroalimentación ● Poder interpretar bien las órdenes <p><u>Características personales especiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidad analítica ● Autocrítico ● Profesional ● Competente técnicamente <p><u>Habilidades y experiencia laboral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 año de experiencia mínima trabajando en proyectos de diseño gráfico o como diseñador UX/UI en proyectos de sistemas.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de las interfaces de usuario en base las user stories

	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de póster para exposición final
--	--

Tabla 46. Perfil Analista programador

Nombre del puesto	Analista
Descripción	Debe realizar un análisis profundo del modelo de datos y funcional, teniendo en cuenta los requerimientos del usuario, corregir lo necesario implicando siempre un modelado óptimo, y supervisar y mejorar el código para que sea limpio y con buenas prácticas
Perfil	<p><u>Requerimientos objetivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Edad mínima: 22 años ● Domicilio en la provincia de Mendoza ● Disponer de conectividad a internet ● Título secundario ● Conocimientos en Java, POO, estructuras de datos, UML, Diseño de sistemas, casos de uso. ● Experiencia mínima: 2 años <p><u>Características personales generales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Flexibilidad ● Colaboración ● Competencia técnica ● Liderazgo ● Iniciativa ● Responsabilidad ● Resistente a la presión <p><u>Conducta y actitudes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comportamiento ético ● Buena actitud ante las críticas ● Poder aceptar retroalimentación ● Poder interpretar bien las órdenes

	<p><u>Características personales especiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidad analítica ● Participación activa ● Profesional ● Competente técnicamente <p><u>Habilidades y experiencia laboral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 año de experiencia mínima trabajando como Analista/Diseñador de sistemas o similares.
<p>Actividades</p>	<p>Revisión, optimización, limpieza y corrección de código</p> <p>Análisis, revisión y corrección del modelo de datos y funcional</p> <p>Implementación de documentación.</p>

Si incorporamos a 1 persona que ocupe cada puesto, será necesario revisar la planificación del proyecto, modificando principalmente la duración de las tareas y redistribuyendo la asignación de los recursos, ya que habrá recursos que serán liberados por haber incorporado estas personas. También creemos que es necesario cambiar la forma de trabajo, ya que teniendo personas especializadas en diseño UX/UI y análisis de sistemas, podemos comenzar con el desarrollo del sistema con anterioridad. Es decir, a medida que ellos generan la documentación e interfaces, nosotros desarrollamos la solución en base a ello.

En base a esta situación hipotética planteada, tendremos que negociar sobre la planificación del proyecto, sobre los gastos adicionales por las nuevas

contrataciones y los equipos de trabajos para que el cliente sepa con que nuevos profesionales va a interactuar.

Consideramos como aspectos de negociación:

1. Concentrarse en los intereses y no en las posiciones
2. Generar opciones para beneficio mutuo

La primera opción la consideramos porque nos parece importante recalcar el hecho de que ambas partes salimos beneficiadas con esta negociación. Si bien el aspecto económico muchas veces es difícil de negociar, creemos que se podrá llegar a un acuerdo ya que es conveniente para ambos. Creemos que el interés del cliente en este caso es complejo, ya que adelantar dos meses el proyecto es modificar de manera drástica la planificación, pero se podrá llegar a buen puerto. Nosotros haremos hincapié en la importancia del software para ellos, pediremos modificar el monto acordado a uno levemente mayor, ya que esto conlleva a un mayor esfuerzo por parte del equipo, y pediremos que la incorporación de los dos nuevos integrantes sea de forma inmediata, abonando lo correspondiente a cada uno desde el día que se formalizó su incorporación. Además, se dejará en claro que, al cambiar la planificación, no se asegurará la entrega total del sistema para la fecha estipulada con las pruebas incluidas, sino un porcentaje del 80% como obligatorio. Sí nos comprometemos a entregar un producto totalmente funcional en la fecha acordada, con los módulos fundamentales para el correcto funcionamiento de este.

Se negociarán qué módulos no se asegurará entregar de manera obligatoria, nuestra propuesta principal será el módulo de notificaciones y estadísticas, pero se presentará otra alternativa también. En el caso que el cliente requiera alguno de estos módulos, se le dará la opción de incluir la funcionalidad requerida dentro de la entrega, pero deberá elegir otra para sacar. Nosotros presentaremos esta propuesta y una más, en la cual se dejarán afuera otros dos módulos, pero dejaremos en claro que estamos dispuestos a adaptarnos a otra propuesta que puedan presentarnos. Además, se brindará la posibilidad al cliente

de elegir un plan de pago diferente al acordado inicialmente al aumentar el monto final del proyecto. Nuestra propuesta será la posibilidad de pagar con un cheque a 60 días con un recargo del 14%, valor aproximado de inflación actual en el país, distinto a lo acordado al principio que era a 30 días. En el caso de que el cliente lo requiera, también se podrá plantear la idea de realizar el cheque a 90 días, pero con un recargo del 25%.

5.1.7. Detallar los principales 10 riesgos que pueden aparecer en el proyecto, cuáles serían sus consecuencias y qué impacto tendrían esas consecuencias. Además, detallar cuáles son las medidas preventivas para cada uno de los riesgos. Es importante recordar que las medidas preventivas tienen como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo o reducir el impacto que produciría cada riesgo.

1. Cambios en los requisitos del proyecto:
 - Consecuencias: Retrasos en la entrega, aumento de costos, no cumplir con las metas iniciales.
 - Impacto: Alto
 - Medidas preventivas: Establecer un proceso claro para gestionar y aprobar cambios en los requisitos, mantener una comunicación constante con los stakeholders y documentar los cambios de manera adecuada.
2. Estimaciones inexactas:
 - Consecuencias: Retrasos, presupuesto insuficiente, asignación inadecuada de recursos y falta de calidad en el producto final.
 - Impacto: Alto
 - Medidas preventivas: Realizar un análisis detallado de los requisitos, involucrar a expertos en la estimación, utilizar técnicas de estimación como la descomposición y contar con margen para imprevistos.
3. Falta de recursos adecuados:
 - Consecuencias: Retrasos en el proyecto, baja calidad del software, insatisfacción del cliente y agotamiento del equipo.

- Impacto: Alto
 - Medidas preventivas: Realizar una planificación adecuada de los recursos necesarios, evaluar las habilidades y capacidades del equipo, asegurarse de contar con herramientas y tecnologías adecuadas.
4. Problemas de comunicación:
- Consecuencias: Malentendidos, errores en la implementación, retrabajos y falta de alineación con los objetivos del proyecto.
 - Impacto: Medio
 - Medidas preventivas: Establecer canales de comunicación claros y efectivos, mantener reuniones regulares, fomentar una cultura abierta de comunicación y utilizar herramientas de colaboración.
5. Dependencia de terceros:
- Consecuencias: Retrasos en la entrega, falta de control sobre los componentes externos y problemas de integración.
 - Impacto: Medio
 - Medidas preventivas: Realizar una evaluación exhaustiva de los proveedores o colaboradores externos, establecer acuerdos claros de nivel de servicio (SLA), tener alternativas o planes de contingencia en caso de problemas con terceros.
6. Cambios en el equipo de desarrollo:
- Consecuencias: Pérdida de conocimiento, falta de continuidad, retrasos y disminución de la calidad.
 - Impacto: Medio
 - Medidas preventivas: Tener un plan de gestión de recursos humanos, realizar una adecuada transferencia de conocimiento, contar con un plan de formación y desarrollo del equipo.
7. Problemas de calidad del software:
- Consecuencias: Fallos en la producción, insatisfacción del cliente, pérdida de reputación y retrabajos.
 - Impacto: Medio

- Medidas preventivas: Establecer procesos de control de calidad, realizar pruebas exhaustivas y continuas, implementar revisiones de código, utilizar estándares de codificación y fomentar la cultura de calidad en todo el equipo.
8. Riesgos de seguridad:
- Consecuencias: Brechas de seguridad, pérdida de datos, daño a la reputación y posibles sanciones legales.
 - Impacto: Alto
 - Medidas preventivas: Realizar análisis y pruebas de seguridad, seguir buenas prácticas de desarrollo seguro, implementar medidas de protección, como firewalls y encriptación, y mantenerse actualizado sobre las amenazas de seguridad.
9. Falta de capacidad técnica:
- Consecuencias: insatisfacción del cliente, incumplimiento de plazos y aumento de los costos.
 - Impacto: Bajo
 - Medidas preventivas: contratación de personal adecuado e implementación de programas de capacitación y formación.
10. Cambios en el liderazgo del proyecto:
- Consecuencias: falta de coordinación, retraso en las entregas y la pérdida de confianza del equipo.
 - Impacto: Bajo
 - Medidas preventivas: establecer una estructura de liderazgo clara desde el inicio del proyecto y mantener una comunicación abierta y transparente durante los cambios de liderazgo.

5.1.8. Describir el método de conversión del Sistema del proyecto (para pasar del sistema actual al nuevo, por ej. directo, paralelo, por etapas, piloto o alguna combinación de ellos), con todas las actividades a realizar. Se debe registrar en este punto no sólo el método y las actividades sino también la justificación correspondiente al máximo nivel de detalle.

La idea de nuestro proyecto no es reemplazar todo el sistema que se encargue de la distribución de pedidos completamente, si no que queremos que algunas funcionalidades sigan funcionando a la par del nuevo sistema. Estas son las siguientes:

- Que los clientes puedan realizar llamadas telefónicas en vez de comunicarse con el repartidor usando la aplicación móvil
- Que los clientes puedan registrarse hablándole al repartidor en persona.
- Que los clientes modifiquen los pedidos a los repartidores en persona sin usar la aplicación.

Por ello, vemos que es conveniente realizar una conversión del sistema en forma paralela. Ya que queremos que el método de pedidos por la aplicación y llamadas telefónicas funcionen a la par por un tiempo, hasta que gradualmente el método para realizarlos sea exclusivamente mediante la aplicación móvil. Esto es porque hay gente mayor que es resistente al uso de las nuevas tecnologías entonces consideramos importante que estos métodos coexistan por un tiempo.

Sin embargo, las funcionalidades del nuevo sistema que son específicamente para la empresa serán implementadas de forma directa, es decir, eliminaremos completamente el sistema anterior. Esto engloba las funcionalidades de generación de rutas, generación de entregas diarias, análisis de la demanda, deuda de los clientes y todas las funciones internas que se realizan en la empresa.

La ventaja de la conversión paralela es justamente, proteger a esas personas que consideran abrupto este cambio en la metodología de pedidos, especialmente la gente mayor. También nos servirá tener el viejo sistema andando para revisar qué características podemos adoptar para mejorar el nuevo sistema.

Las actividades que incluimos en esta conversión son las siguientes:

- Realizar el desarrollo del sistema, cumpliendo todos los objetivos y alcances especificados en la etapa de diseño.
- Realizar una capacitación a usuarios que están dispuestos a adoptar el nuevo sistema como la nueva forma de realizar pedidos, explicar el funcionamiento y los módulos disponibles para cada rol de usuario.
- Realizar demos del funcionamiento con estos usuarios, recoger el feedback y realizar nuevas iteraciones del sistema aplicando los cambios que sean necesarios.
- Una vez que el sistema haya sido iterado luego de recibir feedback, realizar el despliegue a producción y que el público dispuesto a cambiar la metodología, lo adopte. No se reemplazará el viejo sistema con llamados, la idea es mantenerlo temporalmente hasta que logremos eliminarlo completamente.
- Crear publicidades y estrategias de marketing para convencer a aquellos usuarios del viejo sistema a cambiarse al nuevo sistema.
- Crear capacitaciones para adultos mayores en el funcionamiento del sistema.

Además, definimos distintas tareas para la implementación del sistema dentro de la empresa:

- Contratación de la infraestructura, ya sea en la nube o en un servidor físico, para poder realizar el despliegue del nuevo sistema en su totalidad. La empresa será la encargada de tomar esa decisión.
- Creación y configuración de usuarios y accesos para cada empleado.

- Implementar el sistema con todas sus funcionalidades.
- Carga de datos iniciales según lo brindado por la empresa.

La duración total estimada de la conversión del sistema anterior al nuevo es de 6 meses, dejando un amplio margen para que cada cliente de la empresa se pueda adaptar a su tiempo.

La evaluación de la implementación del sistema de información se medirá de la siguiente manera:

- Satisfacción con respecto al nuevo sistema, valiéndonos de encuestas que se enviarán a los clientes por el medio elegido por la empresa. La escala a utilizar para cuantificar los resultados de las encuestas mencionadas con respecto al uso del nuevo sistema y sus respectivos valores es la siguiente:
 - Nada satisfactorio- 0 puntos.
 - Poco satisfactorio - 1 punto.
 - Satisfactorio - 2 puntos.
 - Muy satisfactorio - 3 puntos.

Además, realizaremos un análisis de uso del sistema a través de un seguimiento del uso de este durante 3 meses, obteniendo el número de usuarios activos junto con el aumento de los mismos, la frecuencia de uso y las funcionalidades más utilizadas, etc. Esto ayudará a visualizar el crecimiento del sistema los primeros meses y a comprender cómo se está adoptando y utilizando el sistema por parte de los usuarios.

Las acciones correctivas definidas a implementar en caso de que sea necesario son las siguientes:

- Evaluar la implementación de mejoras según retroalimentación obtenida a partir de las encuestas y resultados del análisis del uso del sistema.
- Modificaciones en plan de capacitaciones o capacitaciones especiales para aquellos con problemas reiterados en el uso del sistema.

5.1.9. Detallar al menos 5 técnicas de motivación que utilizarán durante el proyecto (indicando si se trata de técnicas de motivación positiva o negativa), y detallar en qué tipos de situaciones sería necesario aplicar cada una.

- **Hacerle ver a una persona la importancia del trabajo que desarrolla (motivación positiva):** al notar que un integrante del equipo se encuentra poco motivado, podríamos mostrarle lo importante que es su colaboración para el proyecto, y cómo el cliente se siente satisfecho al ver lo realizado por él.
- **Hacer partícipe a una persona en una decisión importante (motivación positiva):** podríamos incluir a un miembro del equipo que tenga poca participación en la toma de decisiones en el debate de una idea, y considerar lo que tiene para proponer para la decisión final.
- **Dar descansos o esparcimiento en el trabajo (motivación negativa):** podríamos considerar dar 10 minutos de descanso cada determinado tiempo de trabajo para que el equipo se distienda luego de un arduo trabajo.
- **Recompensas al lograr cumplir un objetivo planteado (motivación negativa):** al cumplir en tiempo y forma un objetivo planteado, se considerará recompensar a las personas que estuvieron trabajando en el mismo, ya sea monetariamente o con descanso extra.
- **Flexibilizar el trabajo cuando se necesite, justificando el pedido (motivación positiva):** en caso de que algún miembro del equipo lo requiera, podríamos flexibilizar el cumplimiento de las tareas para brindar espacio a la persona involucrada. Este pedido deberá ser justificado y aprobado por el líder del proyecto.

5.1.10. Decidir cuál enfoque de resolución de conflictos aplicará en algunas situaciones (que deberán detallarse) que se puedan presentar durante el proyecto.

- **Situación:** los stakeholders y el equipo están en desacuerdo sobre la priorización de las características del sistema. Se toma un **enfoque de colaboración** donde se puede convocar a una reunión para discutir las necesidades y encontrar una solución.
- **Situación:** conflicto entre la asignación de recursos por tarea entre los miembros del equipo. Se toma un **enfoque agresivo** y el líder del equipo no tiene en cuenta las necesidades de los miembros, y toma el mismo las decisiones sobre esta asignación.
- **Situación:** desacuerdo menor entre dos miembros del equipo sobre la forma de aplicar un estilo de desarrollo. Se toma un **enfoque evasivo** donde se les solicita a los miembros que sigan cada uno con una tarea distinta para luego puedan debatir mejor o más tranquilos y llegar a una conclusión sobre ese desarrollo.
- **Situación:** conflicto entre los miembros sobre el desarrollo de interfaces de usuario. Se toma un **enfoque de colaboración** en donde se organiza una reunión con un tercero que posea conocimientos en UX/UI que brinde su punto de vista para que el equipo pueda resolver los tópicos en los que están en desacuerdo.
- **Situación:** dos analistas no se ponen de acuerdo en el modelo de datos lógicos que se va a utilizar para el software. Se toma un **enfoque de arreglo** para conseguir un arreglo temporal que permita avanzar en el modelo lógico para luego ser consensuado con los demás integrantes del equipo.

5.2. Trabajo Práctico Integrador: “Gerenciamiento de sistemas”

En este trabajo, seleccionamos el área de Seguridad TI.

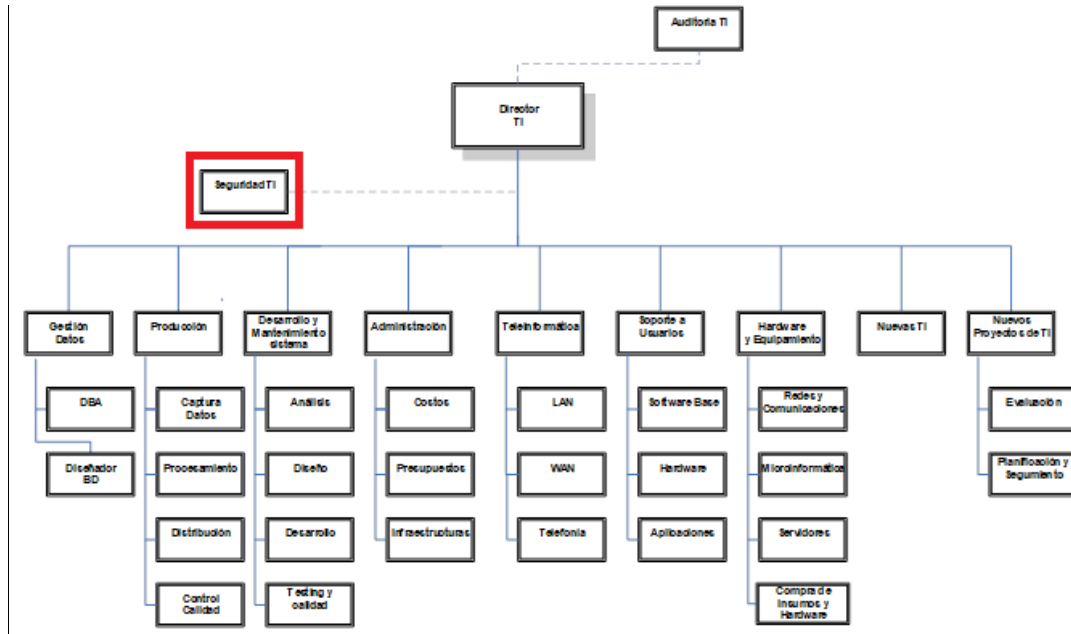


Figura 140. Área seleccionada del organigrama

5.2.1. La empresa está por construir un edificio nuevo de Data Center. Para ello está nivelando el terreno donde construirá el edificio, en una sola planta, de 500 m2. Detallar principales recomendaciones generales “técnicas y de seguridad física” para el Data Center, tanto para la fase de construcción del edificio como para toda la infraestructura, amoblamientos e instalaciones que sean necesarias.

Las principales recomendaciones generales para tener en cuenta a la hora de la construcción del Data Center serán segmentadas en una serie de tópicos a ser considerados a la hora de diseñar una estructura de este tipo. La información

recopilada, además de provenir de aprendizajes en diferentes cátedras de la carrera, corresponde a estándares definidos acerca de recomendaciones y consideraciones generales a la hora de implementar un CPD, como el estándar TIA 942, y del código ETAP: MP-18, definido por la ONTI, que describe y define condiciones mínimas de servicio para Data Centers. A continuación las listamos:

- **SEGURIDAD LÓGICA:**
 - Implementación segmentación de redes (VLANs) para la organización de la información.
 - Implementación de zona desmilitarizada para proteger la red interna de la empresa.
 - Se debe asegurar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos de la organización.
 - Implementación de servidor LDAP para proteger los recursos internos.

- **UBICACIÓN FÍSICA.**
 - Ubicación del equipamiento del Data Center lejos de fuentes de humedad para evitar posibles daños al mismo. Es recomendable ubicarlo lejos de los baños y la cocina del establecimiento
 - Ubicación del equipamiento del Data Center lejos de fuentes de calor.

- **DISTRIBUCIÓN Y PLANOS.**
 - Es recomendable tener una planta dedicada exclusivamente al data center, lejos de fuentes de humedad y calor.

- **LLAVES.**
 - Organización e identificación de estas para mantener un orden.

- **ENTRADAS.**
 - Contar con sistema de acceso mediante el uso de tarjetas magnéticas para solo permitir el acceso a personal autorizado.

- **PLANES DE RECUPERACIÓN, POLÍTICAS.**
 - Es importante realizar un análisis de riesgo y redactar políticas de seguridad para mayor protección del data center ante las amenazas.

- Es importante contar con planes de recuperación ante el desastre que aseguren la continuidad de los servicios provistos por el data center.
- **BACKUP.**
 - Es importante contar con una estrategia de backup definida y contar con el equipo adecuado para llevar a cabo copias de seguridad al menos una vez por semana. Esto implica adquirir cintas magnéticas con alta capacidad de almacenamiento y unidades de cinta con alta velocidad de transferencia de datos.
- **CABLEADOS ELÉCTRICO.**
 - Es importante que todo el equipamiento del data center se encuentre conectado a corriente limpia y estabilizada para protegerlo de variaciones abruptas de tensión.
- **CABLEADOS DE DATOS Y TELEFONÍA.**
 - Es necesario contar con cableado vertical para cubrir la totalidad de las instalaciones y que se pueda tener acceso a los datos desde cualquier punto.
- **U.P.S**
 - Es recomendable la instalación de un UPS (Uninterruptible Power Supply) que asegure la continuidad de los servicios ante cortes de luz repentinos y que ayude a lograr un apagado seguro del equipamiento crítico.
 - Se recomienda que el mismo sea manipulable de forma remota
- **VIGILANCIA Y CONTROL.**
 - De ser posible, es recomendable contratar personal de seguridad que vigile el data center a todo momento y protegerlo ante posibles intrusiones.
- **MONITOREO Y GRABACIÓN DE CCTV.**

- Es importante contar con cámaras de seguridad dentro del data center que permita un control de quienes acceden al mismo. No debe haber puntos ciegos en las cámaras, la totalidad del data center debe ser captada por la/las cámaras.
- **SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN.**
 - Es recomendable elegir sistemas de refrigeración que sean programables mediante PLC para un mejor control de temperatura.
 - El sistema de refrigeración elegido debe contar con una cantidad de frigorías adecuada al consumo del equipamiento informático.
 - Es importante contar con sensores de temperatura que se comuniquen con los PLCs de los aires acondicionados y regulen la temperatura del data center.
- **ALARMAS.**
 - Es recomendable contar con un sistema de detección de movimiento que esté activo siempre que nadie que no esté autorizado a entrar al mismo no se encuentre dentro.
- **AISLACIÓN SONORA Y TÉRMICA.**
 - Es recomendable que los data centers no produzcan contaminación sonora. Para ello, se puede instalar espuma de poliuretano para aislar el sonido y proveer a los trabajadores del data center con audífonos que los protegen del ruido. En términos generales, el ruido producido por un data center no debe exceder los 82 dBA.
- **EXTINTORES DE INCENDIOS:**
 - Es recomendable contar con rociadores automáticos que usen nitrógeno líquido o aire presurizado en vez de agua.
 - También es importante contar con extintores de incendio. Se recomienda colocar uno en la entrada y otro dentro del data center.

- **INVENTARIO.**

- Es recomendable contar con un inventario de activos para poder identificar aquellos elementos críticos que requieren controles especiales para su protección.

- **RACKS**

- Los racks tienen que ser ubicados en zonas ventiladas. Es recomendable que estos no se encuentren con alguna de sus entradas bloqueadas por una pared, todas deben ser de fácil acceso.

A continuación, mencionaremos los componentes que recomendamos para su instalación y uso en el Data Center:

- Servidor: Se recomienda el servidor Dell PowerEdge 940, el cual es muy potente, con una gran capacidad computacional gracias a su procesador multinúcleo y que consta con las siguientes características:
 - Un procesador Intel Xeon de 2.^a generación de 28 núcleos de 2.40GHz
 - 2 módulos de 23 gb de memoria RAM
 - SSD SATA de 480 gb de almacenamiento
 - Soporte de rack
 - Placa de red
 - Soporte de RAID



Figura 141. Servidor DELL PowerEdge

- Servidor para cámaras (NVR): Se recomienda el NVR Hikvision DS-96128NI-I24/H 32-Channel 12MP el cual es económico y con buena capacidad de almacenamiento y de cámaras, consta de:
 - Soporte de hasta 32 cámaras
 - 12 TB de almacenamiento
 - Soporte de 24 HDD
 - 12 Mpx de resolución máxima
 - Soporte de Rack



Figura 142. NVR Hikvision

- Cámaras IP Hikvision 6 MP WDR Fixed Bullet Network Camera: Cámaras con buena resolución, que consta de micrófono y soporte PoE, se deben conectar al NVR que se mencionó anteriormente, las especificaciones son las siguientes:
 - 6 MP
 - Micrófono integrado
 - PoE



Figura 143. Camaras Hikvision

- Switches: Se recomienda los switches Cisco CBS220-48T-4G 48 Puertos 4 Gigabit SFP debido a su velocidad y sus principales características, las cuales son:
 - 48 puertos
 - 40 puertos 10/100/1000 Mbps
 - 8 puertos de hasta 10gb
 - Rackeable
 - Permite VLAN
 - Puertos PoE



Figura 144. Switch CISCO

- Unidad de Cinta para Backup: Recomendamos la unidad HPE StoreEver LTO-9 Ultrium 45000 Internal Tape Drive, la cual consta de las siguientes características:
 - Soporte LTO-9 para mejorar la capacidad del backup a futuro
 - Tasa de transferencia de datos de 300 Mb/s



Figura 145. Cinta HPE StoreEver

- Recomendamos el cable UTP Cat 6A debido a su velocidad (10GBASE-T de hasta 10 Gbps, a 500MHz de ancho de banda de señal) y capacidad de recorrer largas distancias, además de que es una opción para que no quede obsoleto a corto plazo.

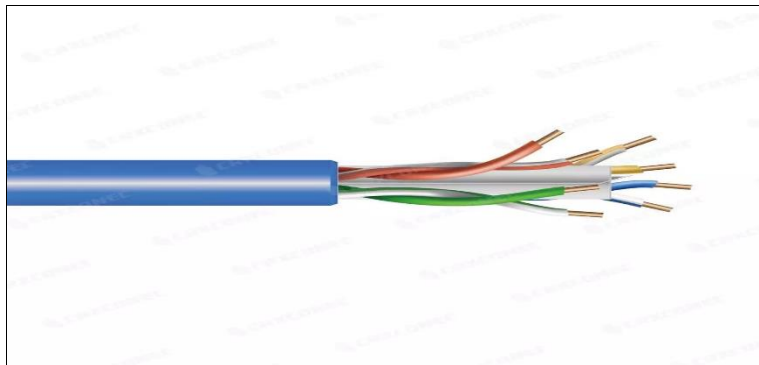


Figura 146. UTP Cat 6A

- Recomendamos el rack StarTech RK3233BKM

Consta de 32 unidades ya que incluye una variedad de características que permiten incorporar fácilmente muchos equipos. Se puede cambiar fácilmente la profundidad del riel para garantizar la compatibilidad con su equipo de montaje en rack estándar. La profundidad adicional también brinda soporte para administración adicional de cables y energía detrás de su equipo. Para una gestión de cables sin problemas, el rack incluye un rollo de 3 metros de cable de gancho y bucle que facilita mantener los cables limpios y ordenados uniéndolos o atándolos al mismo. La tela autoadhesiva se puede cortar a cualquier tamaño, lo que permite una solución envolvente para los cables de cualquier equipo de montaje en rack.

Cuenta con orificios con cubiertas en los paneles del techo y del piso que facilitan la instalación del cableado hacia el interior y el exterior del gabinete, para una gestión discreta de los cables. También cuenta con conexión a tierra que le permiten conectar a tierra su equipo para mayor protección. Este bastidor también

incluye un estante de 1U que le brinda una superficie estable para colocar equipos que no se pueden montar en racks o almacenar sus herramientas.

Además, cuenta con las siguientes características que convierten a este rack en una de las mejores opciones del mercado:

- Características de la puerta delantera: Bloqueo seguro con llave con puerta delantera reversible y extraíble.
- Características del panel lateral: Bloqueo de llave seguro con paneles laterales extraíbles.
- Características de la puerta trasera: cerradura de llave segura con puerta trasera reversible y extraíble.
- Construcción de la puerta principal: malla de acero.
- Construcción del panel lateral: malla de acero.
- Construcción de la puerta trasera: malla de acero.



Figura 147. Rack StarTech RK3233BKM

- Se van a necesitar patch panel para conectar los dispositivos al switch mediante patch cord y no usar los cables Ethernet. Se recomienda patch panel RP-U48V6.



Figura 148. Patch panel RP-U48V6.

- En conjunto con Patch Cord UTP 6A para soporte con el cableado.



Figura 149. Patch Cord UTP 6A

- UPS: Recomendamos el UPS APC Easy UPS 3S de 20 kVA 15Aut(3:3), ya que tiene autonomía de 15 minutos y la potencia suficiente como para alimentar a los dispositivos creemos base se necesitarán, además incluye un

filtro de polvo. Esta UPS es lo suficientemente potente para brindarle energía a los equipos que necesita la organización que continúen encendidos en caso de un corte de electricidad. Además, cuenta con la posibilidad de instalar varias unidades en paralelo para satisfacer necesidades de capacidad y redundancia de potencia. Otra de las ventajas con las que cuenta esta UPS es que ahorra alimentación de la batería para cuando es realmente necesaria: durante los cortes de luz.

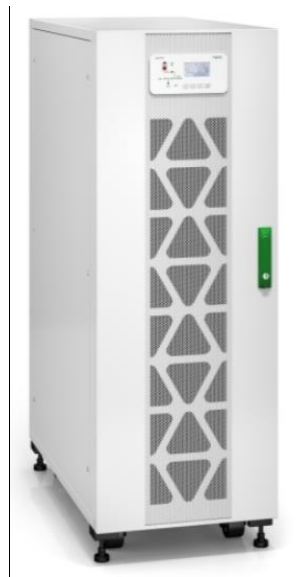


Figura 150. UPS APC

- Refrigeración: Recomendamos 2 unidades de Aire acondicionado Midea split frío/calor 8007 frigorías blanco 220V MSAUC-36H-01M con un PLC donde se recomienda la programación de este para la automatización de encendido y apagado de las unidades para alternar su uso y reducir el desgaste. Proponemos utilizar cada una en un intervalo de 6 horas, es decir, que continúe prendida una unidad durante 6 horas para luego ser apagada y encendida la otra.



Figura 151. AC Midea split frío/calor 8007

El PLC recomendado para manejar es PLC 6ED1052-1HB08-0BA1 Siemens



Figura 152. PLC 6ED1052-1HB08-0BA1

5.2.2. Si consideramos que trabajan, como mínimo, dos personas en cada una de las áreas detalladas, cuál es el tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama. Además, podría explicar cuáles otros tipos de estructuras organizativas podrían utilizarse.

La estructura de la empresa según se aprecia en el organigrama presentado previamente es del tipo departamental. En este tipo de organizaciones, los puestos se agrupan por funciones similares, es decir, se agrupan en unidades cohesivas. Por ejemplo: En el área de datos, se agrupa al administrador de base de datos y al diseñador de base de datos, que, aunque realizan funciones distintas, ambas están altamente relacionadas entre sí.

También consideramos que, para la organización estudiada, teniendo en cuenta también lo especificado en la consigna, es posible usar otros tipos de estructura organizacional tales como:

Por proyecto

En este tipo de estructura, se forman equipos en base a proyectos / productos de la organización. Todos los miembros son dirigidos por un líder de proyecto y suelen ubicarse en un mismo espacio físico.

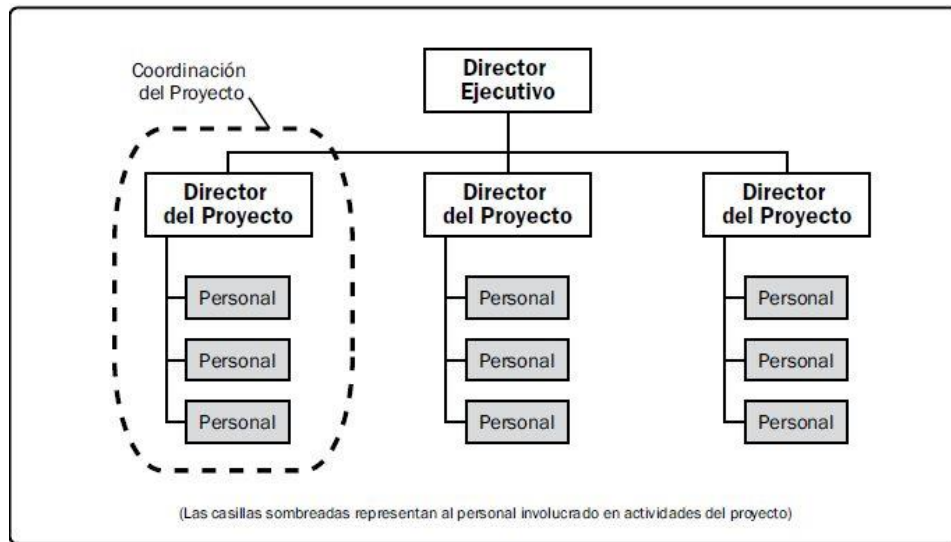


Figura 153. Estructura por proyectos

Por cliente

Si la empresa es una consultora IT que cuenta con muchos clientes con necesidades altamente diferenciadas, se puede crear un departamento por cada uno de ellos con profesionales especializados en atender las necesidades específicas de cada uno de los clientes. Una ventaja de esta estructura es que naturalmente se establece una mejor relación con el cliente, porque la empresa siempre busca generar experiencias totalmente diferentes para cada tipo de cliente. Situación por la cual el cliente siente que la empresa lo entiende y lo comprende. Eso aumenta su nivel de satisfacción y de fidelidad con la empresa.

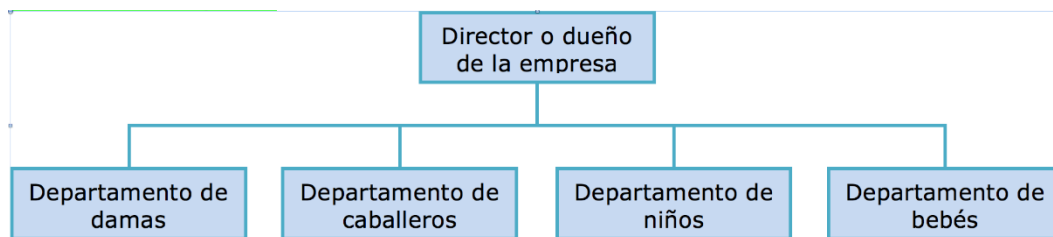


Figura 154. Estructura por cliente

Matricial

La estructura organizativa matricial podría utilizarse en caso de llevar a cabo múltiples proyectos en simultáneo, donde permite gestionar las distintas áreas de la empresa que se involucran y sus recursos. Es una combinación de la estructura jerárquica con la estructura por proyectos.

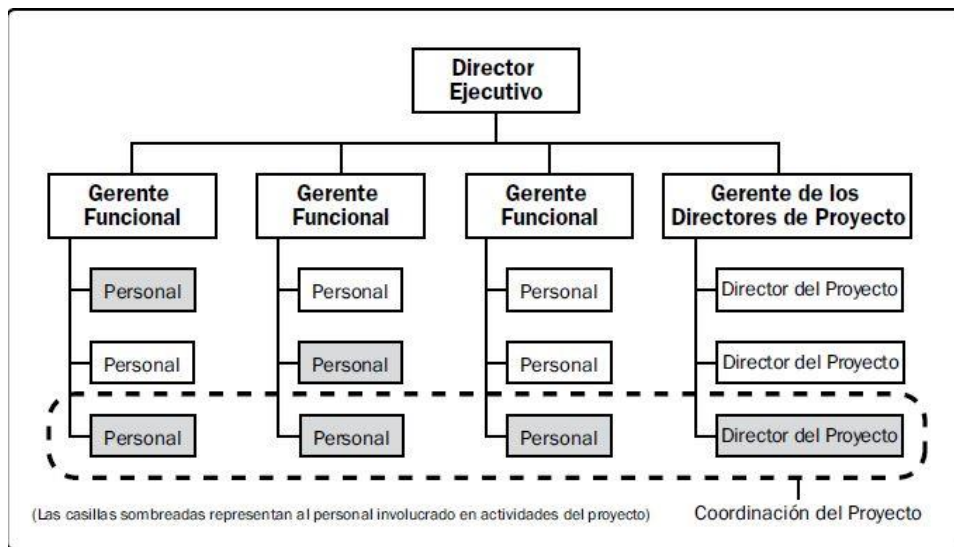


Figura 155. Estructura matricial

5.2.3. Detallar y explicar como mínimo seis servicios que brinde el área seleccionada (sea interna o externa a la empresa).

- **Análisis de riesgos.** El área de seguridad debe realizar un análisis de riesgos completo para poder desarrollar políticas y procedimientos de seguridad. Esto involucra clasificar los activos de la empresa y los sistemas de información según la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos que manejan. Luego se tiene que realizar un análisis de vulnerabilidades, los controles existentes y qué amenazas existen. Dichas amenazas deben estar clasificadas. Luego se debe analizar el

riesgo que implican estas amenazas y el impacto que ocasionarían si se materializan. Por último, se seleccionan aquellos riesgos que sean de alto nivel y proponer controles y medidas correctivas.

- Desarrollo de políticas y procedimientos de seguridad. Recomendar y monitorear en la elaboración de políticas, procedimientos y normativas internas para garantizar la protección de los activos de información. Es importante asegurar el cumplimiento de estas políticas, por lo que es una responsabilidad del área crear capacitaciones sobre las políticas a seguir, motivar el seguimiento de las políticas e involucrar a todas las áreas en el desarrollo de políticas. Además, los procedimientos deben ser lo suficientemente claros para que los empleados de cada área los entiendan y sepan cómo actuar en todas las situaciones de riesgo.
- Diseñar y aplicar estrategias de backup. Los encargados del área de seguridad tienen como responsabilidad generar copias de seguridad periódica de los datos en los sistemas de información de la organización. Esto se hace con el fin de recuperar la continuidad del negocio ante una pérdida de los datos por medio del impacto de amenazas. Las mejores prácticas indican que los encargados de seguridad deben realizar una réplica de las bases de datos una vez por cada fin de semana, que son periodos con menor volúmen de transacción de datos.
- Realización de pruebas de seguridad, como pruebas de vulnerabilidad o de penetración, para comprobar la correcta implementación de las políticas y protección de los sistemas y la infraestructura. También sirve para encontrar cualquier vulnerabilidad o riesgo no contemplado previamente en el análisis de riesgo y que permite corregirlo para generar nuevas políticas/procedimientos.
- Configuración de firewalls y zonas desmilitarizadas. El encargado de seguridad debe colaborar activamente con el encargado de teleinformática para configurar las reglas del firewall (hardware o software) de modo que se adecuen a las políticas de seguridad. El encargado debe configurar el firewall de modo que la red interna no se vea expuesta a agentes maliciosos externos y que los usuarios internos no accedan a sitios maliciosos en el internet. Si la organización ofrece un servicio al exterior de la red interna, también es responsabilidad del encargado de seguridad

configurar una zona desmilitarizada, de modo que la red interna no sea expuesta y lo único expuesto al exterior es el servicio provisto.

- Monitoreo activo del flujo de información de la empresa. El encargado de seguridad debe estar en todo momento analizando el tráfico de información, con el fin de detectar actividades sospechosas que se convierten posiblemente en ataques que comprometen la integridad de los sistemas y activos de la empresa. Debe aplicar técnicas para atrapar e identificar agentes maliciosos.

5.2.4. Indicar y explicar con cuáles otras 2 áreas del organigrama se relaciona más el área seleccionada.

Consideramos que las áreas que tienen más relación con el área de seguridad TI son Hardware y Equipamiento y Teleinformática.

- **Hardware y equipamiento:**
 - El área de seguridad mantiene un inventario de todo el equipamiento informático como parte de las políticas de seguridad.
 - El área de seguridad se encarga de la protección del equipamiento informático.
 - El área de seguridad se encarga de encontrar posibles vulnerabilidades en los equipos y reportar estas a los encargados del hardware.
 - El área de seguridad establece pautas de acceso a los recursos de hardware.
- **Teleinformática:**
 - El área de seguridad participa en la definición de las reglas del firewall para proteger la red ante posibles intrusiones.
 - El área de seguridad se encarga de aportar en el diseño de la red para asegurar los datos ante ataques.
 - El área de seguridad define políticas de seguridad que se ven reflejadas en la disposición y elementos de la red.

5.2.5. Analizar la aplicación del “Coaching Eficaz” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, de qué forma relevaría la situación del personal y cuáles acciones realizaría Ud. como jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente el coaching.

La aplicación de un proceso Coaching Eficaz demanda una serie de acciones a realizar por el jefe para generar un ámbito laboral en el cual se fomente la productividad laboral. La persona que ocupa el rol de coach debe comprometerse con el denominado coachee a brindarle apoyo para cumplir sus objetivos personales y profesionales, y potenciar sus habilidades a un nivel superior. Como jefe del área, las acciones que tomaríamos para garantizar un coaching eficaz son las siguientes:

- Proceso de autoconocimiento: creemos muy importante que, como jefes de área, exista un proceso de introspección con el objetivo de conocer nuevas fortalezas y debilidades, nuestros puntos fuertes y débiles, para ser conscientes de la posición en la que nos encontramos de manera personal, debido a que vamos a tener una cantidad considerable de personas que esperan lo mejor de nosotros y nos visualizan como esa persona que los ayudará a desarrollarse de manera exitosa durante su estadía en el área, tanto de manera personal como profesional. Encontramos varias maneras de realizar dicha acción, entre las cuales mencionamos, por ejemplo, realizar capacitaciones de coaching efectivo, solicitar opiniones acerca de nuestro desempeño como líderes a aquellos individuos a los cuales dirigimos y realizar terapia psicológica destinada a guiar nuestro aprendizaje. Como se puede visualizar, la acción de **saber escuchar** es sumamente fundamental en esta acción, ya que como líderes hay que tener la capacidad de mantener la calma y respetar las opiniones acerca de nuestro accionar que recibamos, incluso si dichas opiniones conllevan un aspecto negativo de nuestro temperamento.
- Amplificar poder de motivación: Una de las habilidades más relevantes en lo que al coaching efectivo se refiere. Para ser una influencia positiva en la vida de las

- demás personas, e impulsarlos a que diariamente eleven su nivel de excelencia, es necesario que sepamos identificar sus factores de motivación, cuáles son los valores que guían su actuar y conocer cuáles factores de su vida consideran más importantes que los demás. Entre las acciones a realizar encontramos reuniones personales con cada uno de los individuos para conocer los factores que acaparan su interés, encuestas personales con el mismo fin y analizar el rendimiento del equipo al contar con ciertos incentivos añadidos a la hora de realizar su trabajo. En este caso, nuevamente encontramos las funcionalidades de **saber escuchar**, siendo necesaria para que el relevamiento y conocimiento de los factores de motivación del equipo de trabajo sea efectivo, **respaldar**, ya que se proponen una serie de beneficios y recompensas por de los trabajadores, **analizar y monitorear**, con el fin de relevar los resultados luego de aplicados los incentivos y **proveer**, ya que es posible que algunos de los factores de motivación propuestos estén relacionados con promociones laborales, acceso a conocimiento para crecimiento profesional, etcétera.
- Fomentar la comunicación efectiva: como bien se puede observar en el material de estudio, la satisfacción de los trabajadores en una determinada organización está íntimamente relacionada con la comunicación que existe en el equipo de trabajo, en todas las direcciones. Las funciones que podemos cubrir fomentando la comunicación son las de **saber escuchar, analizar y monitorear**, y para aplicarlas se puede proponer reuniones semanales para conocer su nivel de conformidad con sus tareas, preocuparse por cuestiones relacionadas a su vida personal y estado anímico, fomentar las relaciones interpersonales entre el equipo, son todas medidas que proponemos fomentar para transmitir comodidad y seguridad a nuestro equipo de trabajo. Las consecuencias de esta política de comunicación son realmente positivas, ya que, al asegurarnos de aumentar la satisfacción de los trabajadores, realizan sus tareas en menor tiempo y con mayor agrado.
 - Promover flexibilidad: no todos los problemas surgen por los mismos motivos, no todas las personas tienen las mismas motivaciones y no todas las situaciones pueden ser catalogadas con la misma etiqueta. Para aplicar esto, y poder **ayudar y respaldar** a los integrantes, consideramos importante ser flexibles a la

hora de evaluar todas las variables que puedan afectar la armonía y proactividad del grupo, debemos ser conscientes de que es necesario contar con la habilidad de analizar diferentes situaciones desde diferentes ángulos y puntos de vista.

- Proponer un equipo de trabajo autogestionado: a raíz de los puntos vistos anteriormente, creemos importante conseguir definir un equipo de trabajo autogestionado, es decir, que ellos mismos se propongan nuevos objetivos, se impulsen a cumplirlos, sean responsables y determinados en el proceso y siempre trabajen bajo la bandera del compromiso y esfuerzo. No creemos necesario la aplicación del miedo o castigos, queremos un hábitat laboral que promueva la confianza en el equipo y el sentido de pertenencia.

5.2.6. Analizar la aplicación de “Retroalimentación a 360°” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, cuáles serían todas fuentes de información y acciones que Ud. aplicaría como Jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente la retroalimentación a 360°, para mejorar su propia gestión a cargo del área.

La retroalimentación a 360° habla de las fuentes a las cuáles como jefe uno puede aspirar para relevar cierta información con el objetivo de conocer el rendimiento personal y del área sobre la cuál estoy ejerciendo. Estos orígenes pueden ser internos y externos, a continuación, los mencionamos y proponemos acciones para aspirar a la información que estos pueden ofrecernos:

- Área de Seguridad: como puede sospecharse, una de las mayores fuentes de información con la que contamos es nuestra propia área, y nuestro equipo de trabajo. Creemos que, con las medidas de comunicación efectiva propuestas en el punto anterior, es posible relevar información acerca de nuestro rendimiento como jefe.
- Clientes internos: nuestra área está íntimamente relacionada con varias de las áreas del organigrama, y trabajamos en armonía con ellas. La mayoría de nues-

tras tareas son de naturaleza interna, por lo cual proponemos disponer de formas de relevamiento de satisfacción de las demás áreas con respecto a nuestra efectividad a la hora de resolver nuestras tareas. Una posibilidad podría ser una encuesta de carácter numérico, que categorice nuestro trabajo en una escala del 1 al 5 con la posibilidad de ingresar observaciones en caso de ser necesario.

- **Jefes de otras áreas:** como mencionamos, nuestra área posee una relación estrecha con varias de las demás existentes en la organización. Creemos provechoso proponer (en caso de no existir) reuniones de comité en las cuáles los participantes sean el director TI y los jefes de todas las áreas de la empresa. De esta forma, se genera un ámbito de retroalimentación entre los participantes que puede ser sumamente valioso para la autocrítica y la mejora.
- **Director TI:** su enfoque y opinión acerca de nuestro rendimiento es de vital importancia, al tratarse de la cabeza de la organización. Al tratarse de una persona con gran experiencia, puede proveer un punto de vista de peso para considerar correcciones y posibles mejoras. Como mencionamos en el ítem anterior, sería valioso incluirlo en la reunión a proponer.
- **Auditoría:** Las auditorías pueden arrojar información muy interesante en términos de relevar el funcionamiento del área. La empresa cuenta con un área de esta índole, por lo cual ya dispone de procesos de auditorías calificados y destinados a recopilar información del funcionamiento empresarial. Como jefe de seguridad es necesario que sepamos interpretar la misma, detectar posibles mejoras e impulsar el funcionamiento del área a un nivel superior de desempeño.
- **Clientes externos:** Estos clientes son aquellos que reciben un servicio del área y se encuentran fuera de la organización, como por ejemplo podrían ser instalación de antivirus o configuración de firewalls. Consideramos que su punto de vista es muy útil ya que permiten corroborar el correcto funcionamiento del área para con el exterior, lo cual es fundamental para la imagen y posicionamiento

de la empresa. A su vez, al tratarse de información extraída del ambiente empresarial nos aseguramos retroalimentaciones objetivas y libres de sesgos.

A su vez, como fuentes de retroalimentación informal, podemos considerar aquellas relaciones interpersonales que surjan de manera orgánica en la organización entre miembros de diferentes áreas. Independientemente del tipo de relación que se trate, puede ser fuente para captar información crucial acerca de nuestro desempeño departamental.

5.2.7. Explicar las características de un equipo de trabajo efectivo y un equipo de trabajo equilibrado y dar ejemplos de al menos 2 características de equipo de trabajo efectivo y de al menos 2 características de equipo de trabajo equilibrado.

A continuación, realizaremos el análisis de manera independiente de los dos enfoques de equipo de trabajo solicitados por la consigna. Las características de los equipos fueron extraídas del material de estudio dispuesto por la cátedra.

- Equipo de trabajo **EFFECTIVO**:
 - Libre expresión de todos los miembros: no se debe censurar las opiniones ni puntos de vista de los miembros del equipo. Se debe promover un ámbito laboral en el que se promulgue la libertad a la hora de expresar las opiniones relacionadas al desempeño del equipo, siempre que sea de manera respetuosa. De esta forma, se promueve la mejora.
 - Principio del trabajo en conjunto: se debe ver al equipo como una misma unidad, un bloque que trabaja de manera coordinada y fluida para cumplir objetivos en común. Como se vio en el análisis sustancial de la teoría general de un sistema, la suma de las partes es menor que el todo, lo cual, aplicado a esta característica, evidencia que propiciar la sinergia laboral es sumamente óptimo para los resultados obtenidos.

- Todos están dispuestos a asumir riesgos: entendemos que se debe realizar un análisis y gestión de riesgos óptimos para que el equipo se vea motivado a asumirlos, el líder, en este caso, el jefe de seguridad, debe comprometerse a proporcionar su apoyo al equipo a la hora de soportar las consecuencias en las que se pueda incurrir a la hora de asumir un riesgo.
- Existe espíritu de coaching entre todos los integrantes del equipo, mediante la aplicación de las principales actividades del coaching: esta característica está relacionada a lo visto anteriormente, en las acciones a implementar y habilidades necesarias para un coaching eficaz. El equipo debe comprometerse a también participar en cuestiones relacionadas a un proceso de coaching efectivo.
- Hay objetivos comunes y metas claras bien arraigados en todos los miembros: los objetivos deben seguir la metodología SMART a la hora de definirlos, esto es, deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y deben ser factibles con respecto al tiempo. De esta forma aseguramos un compromiso por parte del equipo para cumplirlos, al no incurrir en problemas relacionados a la definición de estos.
- Existe iniciativas, deseos y voluntad de participación, respeto por todos y siempre los miembros están dispuestos a colaborar: se busca que el equipo tenga compromiso con los objetivos y con el trabajo del área. Todas las ideas y opiniones son valorables y respetadas por los demás.
- Aceptación de decisiones por consenso general, aun cuando existan divergencias individuales: tiene relación con la propiedad de trabajo en equipo. Visto como una unidad, las decisiones deben ser consensuadas,

y todos los miembros del área de seguridad deben participar en las mismas. Todos deben tener influencia, y las decisiones resultantes deben ser aquellas que la mayoría aprobó. A su vez se busca que los miembros del equipo sean consecuentes en que, si una idea propuesta no se concreta, o la opción escogida por ellos no fue la ganadora, no sea motivo de discordia ni tensiones en el equipo.

- Buena relación de los miembros con otros integrantes de otros proyectos y otras áreas, para aprovechar las experiencias ajenas y poner en valor las propias: hace referencia a las relaciones interpersonales, buen clima y satisfacción de los miembros del equipo. A mayor satisfacción, mayores resultados beneficiosos. También podemos relacionarlo con el concepto de retroalimentación 360°, al promover relaciones entre miembros de diferentes áreas, poseemos nuevas fuentes de información que son valiosas a la hora de determinar nuestro rendimiento como equipo de trabajo.
- Retroalimentación de todos los integrantes del equipo de trabajo a los efectos de pensar y poner en práctica permanente acciones de mejora continua: también relacionado con el concepto de retroalimentación 360°. La información de rendimiento obtenida desde el ámbito interno del área es de suma importancia, ya que el equipo de trabajo puede conocer mejor que nadie las falencias en las formas de trabajo actuales, y cuales son las mejoras que pueden proponerse y en un futuro aplicarse para mejorar el rendimiento del área.
- Ejemplos:
 - Con respecto a la primera característica, si un miembro ofrece una crítica constructiva con respecto a un proceso que considera no óptimo, por ejemplo, que el área de seguridad podría analizar otras alternativas de antivirus para aplicar en los equipos de trabajo de la empresa, no debe ser censurado ni castigado por expresar la misma, y debe considerarse lo que este mismo está planteando.

- Relacionado a la característica de aceptación de decisiones por consenso general, y a su vez relacionado con el ejemplo anterior, si se decide poner en consenso el hecho de implementar o no un nuevo antivirus a raíz de la crítica realizada por el miembro del equipo, pero la mayoría vota que no está de acuerdo con esta medida, el individuo que propuso la idea debe actuar con madurez y responsabilidad para con el equipo y respetar la decisión de los demás.
- Equipo de trabajo **EQUILIBRADO**:
 - Cantidad de integrantes, de acuerdo con recomendaciones de alcance de control del líder: el número de miembros del equipo debe ser coherente con respecto a los objetivos y alcance del área. Así como un equipo de fútbol no puede poseer más de 11 miembros en la cancha, las tareas, cantidad de trabajo, naturaleza de este, exigencias al área, entre otros motivos, pueden delimitar la cantidad de miembros en el área de seguridad.
 - Disponibilidad de tiempo: se refiere a la disponibilidad de tiempo de nuestros miembros del equipo, cuánto es la duración de su jornada, regímenes especiales que puedan existir, demanda temporal de las tareas realizadas. Esto quiere decir, si el área de seguridad debe realizar una tarea de 5 horas de duración, no puedo asignarla a un recurso que cuente con una jornada laboral de 4 horas.
 - Necesidades personales y fines propios: relacionado con la comunicación efectiva vista anteriormente. Cada persona del equipo es distinta, y por lo tanto, debe ser analizada de manera independiente. Las necesidades del equipo no son siempre las mismas, ni sus motivaciones. Conocer estos

factores nos ayudan a poseer un panorama amplio para la toma de decisiones y asignaciones de tareas.

- Actitud (positiva, negativa, colaboración, egoísta, etc.): hay que conocer el perfil de cada persona perteneciente al equipo, y fomentar un comportamiento proactivo. En caso de que esto no sea así, hay que conocer los motivos del carácter que atenta contra la convivencia sana del grupo, y ofrecer apoyo para que este cambie.
- Roles (orientado a la tarea, orientado a la relación, etc.): se deben definir los roles a asignar de manera que las tareas tengan coherencia y cohesivas con respecto al puesto que debe ejecutarlas. En cuestiones de seguridad, no podemos asignar a un miembro del equipo una tarea destinada a administrar una tabla en la base de datos, ya que no tiene correlación con el rol que ejecuta en el equipo, ni con el área a la cual pertenece.
- Personalidad (introvertido, extrovertido, agresivo, sumiso, solitario, etc.): debemos tener un conocimiento de los rasgos generales de los miembros del equipo, para conocer las capacidades de estos, y visualizar el contexto ideal para que los mismos puedan desempeñar su trabajo de manera efectiva.
- Ingenio, creatividad, generación de ideas, inquietudes, nuevos proyectos, etc.: es importante que se fomente la innovación e iniciativa a la hora de proponer ideas que promuevan la mejora y desarrollo del área de seguridad.
- Competencias técnicas y nivel de capacitación: esto es algo de suma importancia a la hora de estructurar las células de trabajo en el equipo y las tareas a efectuar por cada una de ellas, como jefe del área hay que asegurarse de que todos los miembros puedan desempeñar de manera co-

recta sus labores con respecto al grado de conocimiento que estos poseen. De esta forma, nos aseguramos de amplificar la fluidez del equipo de trabajo y evitamos entorpecer el día a día laboral.

- Adaptabilidad al stress: los miembros del equipo pueden poseer niveles de tolerancia al stress diferentes, y esto puede influir en la carga de trabajo que le asignamos estos. Recordemos que queremos un ámbito de trabajo satisfactorio para todo el equipo en general, por lo que sobrecargar a un recurso con más tareas de las que este puede tolerar, puede ser catastrófico para el correcto funcionamiento del área.

- Ejemplos:
 - En relación con la característica de cantidad de integrantes, en el caso hipotético que nuestra área de seguridad reciba una solicitud de trabajo, como puede ser configurar un firewall de la red empresarial, como jefe no se debe asignar más recursos de los estrictamente necesarios para la labor. Esto debido a que es contraproducente para la productividad y eficiencia a la hora de trabajar.

 - Como segundo ejemplo, relacionado a la característica de competencias técnicas y nivel de capacitación, y a su vez relacionado con el ejemplo previamente mencionado, sería incorrecto asignarle la tarea de realizar la configuración de seguridad de un dispositivo, en este caso representado por un firewall, a un recurso que no cuente con la experiencia ni conocimientos para realizarla. Debemos ser consecuentes acerca de las capacidades y limitaciones de nuestro equipo de trabajo.

5.2.8. Detallar las funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada y el diseño de la pantalla principal del mismo.

Las funciones más importantes del tablero de comandos incluyen las siguientes:

- Visualización rápida y didáctica de la información más importante y clave.
- Monitorización de desempeño del área.
- Apoyo en la toma de decisiones en todos los niveles.
- Análisis de la información.
- Seguimiento de los KPIs definidos por la empresa, los cuales son nuestros indicadores de interés.
- Validación y filtraje de los datos a incorporar de cada fuente (planes, tareas, personal, jefes, colegas, equipos, procesos, Sistemas, etc.)
- Construcción de gateways e interfaces de equipos y otros sistemas.
- Automatización de los procesos de incorporación de datos.
- Parametrización amplia de los módulos de incorporación de datos de fuentes externas para hacer transparente la ampliación del Tablero.

- Funciones automáticas de extracción, gestión, organización, explotación, relación y proyección de datos.
- Construcción de gateways e interfaces desde los D.W. – Parametrización de las reglas control, valores objetivo, información por excepción, alertas, detalles, relación automática a otros Sistemas.
- Simulación de decisiones.
- Adaptación y utilización de las herramientas “EIS” para la facilidad de presentación, acceso y navegación.
- Componentes técnicas de Servidores, storage, gateways on line, lenguajes de programación, productos de oficina y software específico para el desarrollo e implementación del Tablero de Control.

En el caso puntual del área de Seguridad, pensamos que un buen tablero de comandos para el área podría ser, por ejemplo, uno que indique la información más importante con respecto a las vulnerabilidades detectadas por el área. La unidad temporal para el análisis del tablero de control es mensual, es decir, se analizan los datos del mes correspondiente. El tablero principal fue planificado de la siguiente manera:



Figura 156. Diseño del tablero de control

Los indicadores considerados fueron los siguientes:

- Vulnerabilidades detectadas: vulnerabilidades totales
- Vulnerabilidades resueltas: vulnerabilidades con estado resuelto vulnerabilidades totales
- Vulnerabilidades críticas: vulnerabilidades con estado crítica vulnerabilidades totales
- Vulnerabilidades no resueltas: vulnerabilidades con estado no resuelto vulnerabilidades totales

- Vulnerabilidades por estado: permite analizar las vulnerabilidades dependiendo el estado de resolución de la misma. Los valores entre los cuales esta dimensión puede fluctuar son los siguientes:
 - Solucionado.
 - Abierto.
 - En proceso de parcheo.

- Vulnerabilidades por tipo: permite analizar las vulnerabilidades dependiendo el tipo de la misma. Los valores entre los cuales esta dimensión puede fluctuar son los siguientes:
 - DoS.
 - XSS.
 - Acceso no autorizado.
 - Divulgación de datos.
 - Ejecución remota.
 - Fuga de información.
 - Inyección de comandos.
 - Inyección SQL.

- Vulnerabilidades por severidad: permite analizar las vulnerabilidades dependiendo la severidad de la misma. Los valores entre los cuales esta dimensión puede fluctuar son los siguientes:
 - Baja
 - Media.
 - Alta.
 - Crítica.

- Vulnerabilidades por equipo o aplicación afectada: permite analizar las vulnerabilidades dependiendo el equipo o la aplicación a la cual esta afectó. Los valores entre los cuales esta dimensión puede fluctuar son los siguientes:
 - Aplicación Web.
 - Servidor Web.
 - Servidor de aplicaciones.
 - Aplicación móvil.
 - Servidor de correo.
 - Sistema operativo.

Vemos que los indicadores pueden ser analizados con respecto a las siguientes dimensiones:

- Tipo.
- Equipo o aplicación afectada.
- Severidad.
- Estado de resolución.
- Fecha de detección.

A su vez, el tablero permite herramientas de segmentación de datos, con el fin de permitir diferentes filtraciones a partir de ciertas dimensiones para obtener información más precisa con respecto a lo que el usuario considere.

Esto permite al área tener un pantallazo de información crucial para entender el funcionamiento del área, así como tener un seguimiento diario del trabajo y analizar el rendimiento obtenido. El tablero fue diseñado con las buenas prácticas aprendidas en la cátedra de sistemas de gestión.

5.2.9. Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual). La estrategia tiene que estar orientada a mejorar día a día la calidad en la gestión del área, por ej. mejorar el rendimiento del personal, mejorar los resultados, apoyar a los objetivos de la empresa u organización, tener una adecuada relación con otras áreas, eficiencia, generación proactiva, reducción de errores, mejoramiento de relaciones interpersonales, satisfacción continua de los Clientes internos y externos, potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, reducir debilidades y estar preparado para las amenazas, etc.

Año 1:

Mes 1-3:

- Realizar una evaluación inicial de los sistemas y recursos actuales de seguridad TI.
- Identificar las principales amenazas y vulnerabilidades en el entorno de TI.
- Establecer un comité de seguridad TI con integrantes de todas las áreas.
- Planificar auditorías internas de seguridad.

Mes 4-6:

- Políticas de seguridad TI actualizadas.
- Definir procedimientos de respuesta a incidentes y protocolos de comunicación.
- Implementar una política de gestión de contraseñas sólida.

Mes 7-9:

- Capacitar al personal en las políticas y procedimientos de seguridad TI definidos anteriormente.
- Realizar simulacros de seguridad y pruebas de concienciación.
- Brindar programas de certificación de seguridad para el personal.

Mes 10-12:

- Evaluar y seleccionar nuevas herramientas de seguridad y actualizaciones.
- Implementar las políticas de un SGSI.
- Comenzar con las auditorías internas planificadas.

Año 2:

Mes 13-15:

- Configurar un sistema de monitoreo de seguridad en tiempo real.
- Implementar una solución de detección de intrusiones avanzada (IDS/IPS).
- Desarrollar un plan de respuesta contra incidentes detallado.

Mes 16-18:

- Realizar revisiones periódicas de las políticas y procedimientos de seguridad TI.
- Evaluar el rendimiento del personal de seguridad TI y proporcionar retroalimentación.
- Realizar pruebas de penetración en la infraestructura de TI.

Mes 19-21:

- Colaborar con otras áreas para garantizar la alineación de la estrategia de seguridad TI con los objetivos de la organización.
- Realizar un análisis de brechas de seguridad y establecer un plan de mejora continua.

Mes 22-24:

- Evaluar el progreso de la estrategia de mejora en el área.
- Identificar fallos, mejoras, nuevas amenazas y tecnologías emergentes.
- Indicar inversiones futuras en seguridad de TI y actualización de tecnologías.

6. Conclusiones

Como conclusión, y haciendo retrospectiva hacia el momento en el cual decidimos embarcarnos en la tarea y responsabilidad de desarrollar este proyecto, principalmente percibimos una sensación de orgullo y conformidad. El resultado cumplió con creces las expectativas que habíamos instaurado, permitiendo obtener un sistema de información que formalizó todos los objetivos que habíamos planteado en el punto de partida. Planteamos, como visión general, atender una serie de necesidades insatisfechas en una industria cotidiana para muchas personas de la sociedad, y creemos que el proyecto es capaz de desenvolver el rol necesario para formalizar el cumplimiento de estas. Es un sistema que puede realmente generar un cambio de paradigma en el mercado y aumentar el nivel de servicio del proceso de distribución de agua y soda, para mejorar la satisfacción tanto desde la perspectiva del cliente como de la empresa.

Desde el punto de vista del trabajo en equipo, el ambiente de trabajo fue ameno y confortable, promoviendo siempre un vínculo de confianza entre los miembros a la hora de la división de tareas, y un entorno de seguridad para consultar y notificar cualquier inconveniente que surgiera durante el desarrollo del proyecto. Abordamos el mismo con humildad, recordando en todo momento que todos los integrantes somos estudiantes, y una de nuestras principales motivaciones era aprender y fomentar nuestras habilidades profesionales, demostrando entusiasmo e interés en resolver todos los desafíos técnicos que se nos presentaron. A su vez, fuimos capaces de limar todas las asperezas que surgieron a partir del diálogo y comprensión, siempre promoviendo el respeto como un valor fundamental a la hora de trabajar.

Finalmente, haciendo alusión a los impedimentos técnicos que se nos presentaron, estos fueron los que principalmente nos permitieron desarrollarnos y potenciar nuestros conocimientos. Por listar los más relevantes, podemos mencionar la implementación de la geolocalización de las entregas, funcionalidad

que llevó un gran proceso de averiguación y análisis de alternativas; el desarrollo mobile, siendo desafiante debido a que ningún miembro se había aventurado en un proyecto de esta índole en el pasado; y quizás lo más complejo fue plasmar la lógica de negocio en una solución válida, que pudiera abarcar las tareas que el proceso actualmente ejecuta, y las funcionalidades innovadoras que implementamos a partir de nuestro proyecto.

7. Referencias

1. *Página web principal de la aplicación Yaku.app.* (s.f.). YakuApp. Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://yaku.app/>
2. *Página de soporte de la aplicación.* (s.f.). YakuApp. Recuperado 4 de abril de 2023, de <https://yaku.tawk.help>
3. Quaira. (2023) *Tutoriales YakuApp* [Archivo de vídeo]. Youtube. Recuperado 8 de abril de 2023, de <https://www.youtube.com/@quaira8308/playlists>
4. *Página web principal de la aplicación.* (s.f.). Reparto de Agua. Recuperado 8 de abril de 2023, de <https://www.repartodeagua.com/>
5. *Canal de la empresa desarrolladora.* (s.f.). Reparto de Agua. Recuperado 8 de abril de 2023, de <https://www.youtube.com/@repartodeagua3437/featured>
6. *Documentación CheckoutPro.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/checkout-pro/landing>
7. *Documentación Link de Pago.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/payment-link/intro-button>
8. *Documentación Checkout Bricks.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/checkout-bricks/landing>
9. *Documentación Checkout API.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/checkout-api/landing>

10. *Documentación Suscripciones.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/subscriptions/landing>
11. *Documentación Wallet Connect.* (s.f.). MercadoPago. Recuperado 15 de abril de 2023, de <https://www.mercadopago.com.ar/developers/es/docs/wallet-connect/landing>
12. *Canal de la empresa desarrolladora.* (s.f.). Gestión de Aguas. Recuperado 20 de abril de 2023, de <https://www.youtube.com/@gestionaguas3235/featured>
13. *Página web principal de la aplicación.* (s.f.). Gestión de Aguas. Recuperado 20 de abril de 2023, de <https://www.gestionaguas.com.ar/>

8. Índice de figuras

Figura 1. Pantalla de creación de cliente de YakuApp	10
Figura 2. Pantalla con el listado de clientes de YakuApp	11
Figura 3. Pantalla del listado de productos de YakuApp	12
Figura 4. Pantalla para añadir un nuevo producto de YakuApp	13
Figura 5. Pantalla para añadir un envase a un producto de YakuApp	14
Figura 6. pantalla con el listado de pedidos activos de YakuApp	15
Figura 7. pantalla de creación de un pedido de YakuApp	15
Figura 8. pantalla de procesamiento de un pedido de YakuApp	16
Figura 9. pantalla de procesamiento de un pedido para visualizar los pagos de YakuApp	17
Figura 10. pantalla de creación de un usuario de YakuApp	18
Figura 11. pantalla de gestión de usuarios de YakuApp	19
Figura 12. pantalla de creación de un reparto de YakuApp	20
Figura 13. pantalla de visualización de repartos de YakuApp	21
Figura 14. pantalla para añadir un vehículo a un reparto de YakuApp	21
Figura 15. pantalla de reporte de YakuApp	22
Figura 16. pantalla de reporte de productos vendidos de YakuApp	23
Figura 17. pantalla de resumen de ventas de YakuApp	23
Figura 18. pantalla de visualización de los pedidos de un día de YakuApp	24
Figura 19. pantalla de visualización de ventas por reparto para un día de YakuApp	24
Figura 20. pantalla con los productos y/o envases a devolver de YakuApp	25
Figura 21. pantalla del resumen monetario de un reparto de YakuApp	26
Figura 22. pantalla de visualización de los pedidos de un día según su estado de YakuApp	26

Figura 23. pantalla de visualización de los ingresos y egresos de YakuApp	27
Figura 24. pantalla de visualización de un informe detallado de YakuApp.....	28
Figura 25. pantalla de visualización de un informe histórico de YakuApp.....	29
Figura 26. modelo lógico de YakuApp	30
Figura 27. pantalla de generación de ruta automática de un vehículo de Reparto de Agua	34
Figura 28. pantalla de alta de un empleado de Reparto de Agua.....	35
Figura 29. pantalla liquidación de comisiones de Reparto de Agua	36
Figura 30. pantalla de alta de un producto de Reparto de Agua	37
Figura 31. pantalla de edición de producto de Reparto de Agua.....	37
Figura 32. pantalla de alta de una empresa de Reparto de Agua	38
Figura 33. pantalla de configuraciones de una empresa de Reparto de Agua...	39
Figura 34. pantalla de carga de un logo para la empresa de Reparto de Agua .	40
Figura 35. pantalla de alta de un usuario de Reparto de Agua.....	40
Figura 36. pantalla de cambio de contraseña de un usuario de Reparto de Agua	41
Figura 37. pantalla de alta de una lista de precios de Reparto de Agua	42
Figura 38. pantalla de carga de un producto a una lista de precios de Reparto de Agua	42
Figura 39. modelo lógico de Reparto de Agua.....	43
Figura 40. pantalla de asignación de rutas de Gestión de Aguas.....	47
Figura 41. pantalla de ubicaciones de un reparto de Gestión de Aguas	48
Figura 42. pantalla de detalle de un pedido en un reparto de Gestión de Aguas	49
Figura 43. pantalla de menú lateral de Gestión de Aguas	49
Figura 44. pantalla de gestión de llamados telefónicos de Gestión de Aguas ...	50
Figura 45. pantalla de estadísticas de Gestión de Aguas.....	51

Figura 46. pantalla de facturación de Gestión de Aguas	53
Figura 47. modelo lógico de Gestión de Aguas	55
Figura 48. medios de pago aceptados por MercadoPago	61
Figura 49. tipos de pago que acepta Mercado Pago	62
Figura 50. integración de Mercado Pago como método de pago	63
Figura 51. pantalla de creación de link de pago de Mercado Pago	64
Figura 52. Formulario ejemplo personalizado a gusto de una tienda utilizando Checkout API	65
Figura 53. Card Payment Brick que ofrece esta funcionalidad de Mercado Pago	66
Figura 54. ejemplo de suscripción que brinda Mercado Pago	67
Figura 55. modelo lógico de la integración del módulo de Mercado Pago en otra app	68
Figura 56. Componente “employee”	340
Figura 57. Carpeta “crud” dentro del componente “employee”	340
Figura 58. Código del formulario del empleado usando Chakra.....	341
Figura 59. Código de la parte de datos personales del formulario del empleado usando Chakra.	342
Figura 60. Carpeta “controller”	344
Figura 61. Carpeta “dto”.....	344
Figura 62. Carpeta “services”.....	345
Figura 63. Carpeta “repositories”	346
Figura 64. Carpeta “model”	346
Figura 65. Estructura general del proyecto back-end	347
Figura 66. Código back-end 1	347
Figura 67. Código back-end 2	348
Figura 68. Código back-end 3	349

Figura 69. Resultado CP001 - Ingreso de datos personales del cliente.	362
Figura 70. Resultado CP001 - Creación de cliente con DNI repetido.	362
Figura 71. Resultado CP001 - Acción correctiva - validación de DNI duplicado.	362
Figura 72. Resultado CP002 - Ingreso de contraseñas distintas al dar de alta un empleado.	364
Figura 73. Resultado CP002 - Ingreso de contraseñas distintas al dar de alta un empleado.	365
Figura 74. Resultado CP002 - Acción correctiva: no permitir el alta y mostrar el error.	365
Figura 75. Resultado CP003 - Formulario de alta de producto con precio escrito en letras.	366
Figura 76. Resultado CP003 - Producto creado con el campo 'Precio' en letras.	367
Figura 77. Resultado CP003 - Acción correctiva: no permite ingresar letras en el campo 'Precio'.	367
Figura 78. Resultado CP003 - Alta de cliente. - datos personales	370
Figura 79. Resultado CP003 - Alta de cliente - domicilio.	370
Figura 80. Resultado CP003 - Alta de cliente - Acción correctiva: resultado exitoso.	370
Figura 81. Resultado CP004 - Alta de empleado - ingreso datos personales. .	372
Figura 82. Resultado CP004 - Alta de empleado - ingreso datos de autenticación.	373
Figura 83. Resultado CP004 - Alta de empleado - validación incorrecta de correo electrónico.	374
Figura 84. Resultado CP004 - Alta de empleado - acción correctiva, alta correcta.	374
Figura 85. Resultado CP006 - Alta de ruta - formulario con los datos.	375

Figura 86. Resultado CP006 - Alta de ruta - formulario con domicilios a visitar.	376
Figura 87. Resultado CP006 - Acción correctiva - días habilitados para seleccionar.	376
Figura 88. Resultado CP006 - Ruta creada.	377
Figura 89. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - elegir cliente y día a visitar.	379
Figura 90. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - mensaje de error. .	379
Figura 91. Resultado CP005 - Asignar cliente a una ruta - Acción correctiva: mensaje de aviso asignación correcta.	380
Figura 92. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Cobertura actual de la empresa.	382
Figura 93. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Domicilio del cliente.	382
Figura 94. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Permitió el alta.	383
Figura 95. Resultado CP006 - Dar de alta cliente fuera de la cobertura - Acción correctiva: validación hecha.	383
Figura 96. Resultado CP009 - Rutas creadas en el sistema.	385
Figura 97. Resultado CP009 - Hora generación del reparto.	386
Figura 98. Resultado CP009 - Reparto generado para la ruta del día jueves (Día actual: Miércoles).	386
Figura 99. Resultado CP009 - Acción correctiva: reparto creado para ruta del día actual (miércoles).	386
Figura 100. Resultado CP010 - Datos de la petición en Jmeter.	388
Figura 101. Resultado CP010 - Resumen del reporte generado por Jmeter. ..	389
Figura 102. Resultado CP010 - Peticiones fallidas.	389
Figura 103. Resultado CP010 - Peticiones exitosas.	390

Figura 104. Resultado CP011 - Petición en Jmeter.....	391
Figura 105. Resultado CP011 - Resumen del reporte generado por Jmeter. ..	392
Figura 106. Resultado CP011 - Peticiones exitosas.....	393
Figura 107. Resultado CP011 - Peticiones fallidas.....	393
Figura 108. Resultado CP012 - Datos de la petición.....	395
Figura 109. Resultado CP012 - Resumen del reporte generado por Jmeter. ..	395
Figura 110. Resultado CP012 - Peticiones fallidas.....	396
Figura 111. Resultado CP012 - Peticiones exitosas.....	397
Figura 112. Resultado CP013 - Ingreso al sistema con usuario no existente ..	398
Figura 113. Resultado CP013 - Permitió el ingreso al sistema con correo no existente	398
Figura 114. Resultado CP013 - Acción correctiva: no permitir el alta a usuario no registrado	399
Figura 115. Resultado CP014 - Usuarios del sistema	401
Figura 116. Resultado CP014 - Menú 'Super admin' usuario Administrativo. ..	401
Figura 117. Resultado CP014 - Acción correctiva: Menú correcto para usuario 'Administrativo'.	401
Figura 118. Resultado CP015 - Datos de ingreso usados para el usuario.....	403
Figura 119. Resultado CP015 - Ingreso al sistema con datos ingresados.....	403
Figura 120. Resultado CP015 - Acción correctiva: validación hecha.	404
Figura 121. Comando para levantar base de datos en el servidor.	414
Figura 122. Verificación de la base de datos	415
Figura 123. Comando para ejecutar migraciones	415
Figura 124. Resultado de la migración	415
Figura 125. Inicio de sesión - Desarrollador	417
Figura 126. Menú de empresas - Desarrollador	418

Figura 127. Creación de empresa - Desarrollador	419
Figura 128. Creación de usuario administrador - Desarrollador	419
Figura 129. Backups - Local.....	421
Figura 130. Conversión de timestamp a fecha	421
Figura 131. Página principal backup	422
Figura 132. Restaurar backup desde terminal de comandos	423
Figura 133. Estructura de equipo de trabajo.....	433
Figura 134. Servidor de Discord.....	442
Figura 135. Logo de Discord	442
Figura 136. Logo de la herramienta ClickUp.....	442
Figura 137. Estado de los recursos.....	445
Figura 138. Costos totales	474
Figura 139. Matriz de riesgos.....	480
Figura 140. Área seleccionada del organigrama	506
Figura 141. Servidor DELL PowerEdge	511
Figura 142. NVR Hikvision	512
Figura 143. Camaras Hikvision	512
Figura 144. Switch CISCO	513
Figura 145. Cinta HPE StoreEver	513
Figura 146. UTP Cat 6A.....	514
Figura 147. Rack StarTech RK3233BKM	515
Figura 148. Patch panel RP-U48V6.....	516
Figura 149. Patch Cord UTP 6A.....	516
Figura 150. UPS APC	517
Figura 151. AC Midea split frío/calor 8007.....	518
Figura 152. PLC 6ED1052-1HB08-0BA1	519

Figura 153. Estructura por proyectos	520
Figura 154. Estructura por cliente	521
Figura 155. Estructura matricial	521
Figura 156. Diseño del tablero de control	536
Figura 157. Diagrama de recursos – Project leader	837
Figura 158. Diagrama de recursos – Analista 1	837
Figura 159. Diagrama de recursos – Analista 2	838
Figura 160. Diagrama de recursos – Analista 3	838
Figura 161. Diagrama de recursos – Analista 4	839
Figura 162. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 1	839
Figura 163. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 2	840
Figura 164. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 3	840
Figura 165. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 4	841
Figura 166. Diagrama de recursos – Desarrollador Backend 1	841
Figura 167. Diagrama de recursos – Desarrollador Backend 2	842
Figura 168. Diagrama de recursos – Desarrollador Frontend 1	842
Figura 169. Diagrama de recursos – Desarrollador Frontend 2	843

9. Índice de tablas

Tabla 1. Comparación de las funcionalidades de las distintas aplicaciones relevadas.....	69
Tabla 2. Planilla de documentación de front-end.....	342
Tabla 3. Planilla de documentación back-end	349
Tabla 4. Caso de prueba 001	360
Tabla 5. Caso de prueba 002.....	362
Tabla 6. Caso de prueba 003.....	365
Tabla 7. Caso de prueba 004.....	368
Tabla 8. Caso de prueba 005.....	370
Tabla 9. Caso de prueba 006.....	374
Tabla 10. Caso de prueba 007.....	377
Tabla 11. Caso de prueba 008.....	380
Tabla 12. Caso de prueba 009.....	383
Tabla 13. Caso de prueba 010.....	386
Tabla 14. Caso de prueba 011	390
Tabla 15. Caso de prueba 012.....	393
Tabla 16. Caso de prueba 013.....	397
Tabla 17. Caso de prueba 014.....	399
Tabla 18. Caso de prueba 015.....	401
Tabla 19. Perfil desarrollador backend	434
Tabla 20. Perfil analista.....	435
Tabla 21. Perfil desarrollador front-end.....	435
Tabla 22. Perfil desarrollador UX/UI.....	436
Tabla 23. Perfil project leader	437
Tabla 24. Distribución de roles.....	440

Tabla 25. Tabla de recursos.....	443
Tabla 26. Factibilidad técnica.....	445
Tabla 27. Factibilidad operativa	450
Tabla 28. Costos en el sistema.....	456
Tabla 29. Costos en el mes de marzo	459
Tabla 30. Costos en el mes de abril.....	460
Tabla 31. Costos en el mes de mayo.....	461
Tabla 32. Costos en el mes de junio	463
Tabla 33. Costos en el mes de julio	465
Tabla 34. Costos en el mes de agosto.....	466
Tabla 35. Costos en el mes de septiembre.....	468
Tabla 36. Costos en el mes de octubre	470
Tabla 37. Costos en el mes de noviembre.....	472
Tabla 38. Costos totales.....	473
Tabla 39. Escala de probabilidad	477
Tabla 40. Escala de impacto	477
Tabla 41. Cálculo del nivel de riesgo	478
Tabla 42. Color asociado a nivel de riesgo	479
Tabla 43. Medidas preventivas y correctivas	480
Tabla 44. Calculo del impacto ambiental	485
Tabla 45. Perfil Diseñador UX/UI	493
Tabla 46. Perfil Analista programador.....	495

10. Índice de casos de uso / requerimientos no funcionales

RNF001. Restringir operaciones según permisos	81
RNF002. Mostrar mensaje de registros no encontrados	83
CU001. Administrar sesión de usuario (web).....	83
CU002. Generar código temporal de alta de cliente	86
CU003. Dar de alta usuario tipo cliente	88
CU004. Verificar correo electrónico	96
CU005. Administrar información personal y credenciales de usuario (web)	99
CU006. Restablecer contraseña	102
CU007. Administrar rol	106
CU008. Administrar sesión de usuario (mobile).....	111
CU009. Administrar información personal y credenciales de usuario cliente (mobile)	114
CU010. Administrar información personal y credenciales de usuario repartidor (mobile)	120
CU011. Administrar sesión de usuario (desarrollador)	124
CU012. Listar y filtrar productos.....	126
CU013. Administrar producto	128
CU014. Visualizar deuda del usuario actual (cliente)	133
CU015. Visualizar deudas de clientes	134
CU016. Administrar pedido habitual (cliente).....	135
CU017. Administrar pedido extraordinario (cliente).	138
CU018. Administrar pedido extraordinario (empresa).....	141
CU019. Listar y filtrar pedidos (cliente).	145
CU020. Listar y filtrar pedidos (empresa).	147

CU021. Listar y filtrar repartos (Repartidor)	149
CU022. Listar y filtrar repartos (Empresa)	152
CU023. Iniciar reparto (repartidor)	153
CU024. Detallar repartos (repartidor).....	156
CU025. Detallar repartos (empresa)	160
CU026. Administrar repartos (Empresa).....	164
CU027. Cancelar entrega (Empresa).....	167
CU028. Detallar entrega (Empresa).....	168
CU029. Detallar entrega (Repartidor)	170
CU030. Marcar entrega ausente (Repartidor).....	173
CU031. Procesar entrega (repartidor).....	174
CU032. Generar reparto automático	181
CU033. Listar y filtrar entregas (Cliente)	183
CU034. Cancelar entrega (Cliente)	187
CU035. Listar y filtrar personal.....	188
CU036. Administrar personal	189
CU037. Administrar cliente.....	194
CU038. Listar y filtrar clientes	201
CU039. Listar y filtrar pagos de cliente	203
CU040. Administrar pagos de cliente.....	205
CU041. Seguimiento de reparto (cliente).....	208
CU042. Seguimiento de reparto (empresa)	209
CU043. Administrar rutas	210
CU044. Listar y filtrar rutas.....	219
CU045. Detallar ruta.....	220
CU046. Administrar cobertura	222

CU047. Generar reporte detallado de repartos.....	226
CU048. Visualizar y generar reporte del estado de la empresa	229
CU049. Editar información de empresa	233
CU050. Listar y filtrar empresas creadas.....	235
CU051. Crear empresa	237
CU052. Listar y filtrar copias de seguridad.	241
CU053. Descargar y restaurar copias de seguridad	242
CU054. Crear copia de seguridad.....	243

11. Índice de pantallas

P001. Pantalla de Inicio de Sesión - Aquatrack Web.....	245
P002. Error inicio de sesión - Aquatrack Web	246
P003. Menú de clientes.....	246
P004. Generar código de alta	247
P005. Código generado	247
P006. Dar de alta cliente	248
P007. Activar ubicación cliente	248
P008. Listado empresas encontradas.....	249
P009. Listado empresa ocultar detalles	249
P010. Ingresar código de alta	250
P011. Código ingresado inválido.....	250
P012. Confirmar empresa ingresada	251
P013. Crear cuenta de usuario	251
P014. Error crear cuenta de usuario	252
P015. Ingresar DNI.....	252
P016. Crear cliente.....	252
P017. Crear cliente error	253
P018. Seleccionar ubicación	254
P019. Cliente fuera de cobertura	254
P020. Creación de cuenta exitosa Aquatrack.....	255
P021. Verificar correo mobile	255
P022. Verificar correo web	256
P023. Exito envio de correo	256
P024. Cuenta verificada	256

P025. Mi perfil de usuario.....	257
P026. Error perfil de usuario	258
P027. Cambiar contraseña.....	258
P028. Error cambiar contraseña	259
P029. Restablecer contraseña mobile	259
P030. Error restablecer contraseña mobile.....	260
P031. Éxito enviar correo contraseña	260
P032. Formulario restablecer contraseña	261
P033. Error restablecer contraseña	261
P034. Éxito restablecer contraseña mobile.....	262
P035. Restablecer contraseña web	262
P036. Restablecer contraseña error	263
P037. Restablecer contraseña formulario web	263
P038. Restablecer contraseña error formulario web.....	264
P039. Menú de roles	264
P040. Ver permisos de rol.....	265
P041. Formulario de crear / modificar rol.....	265
P042. Error crear/modificar rol	266
P043. Eliminar rol confirmación.....	266
P044. Habilitar rol.....	266
P045. Iniciar sesión mobile	267
P046. Iniciar sesión mobile erróneo.....	268
P047. Pantalla principal cliente	268
P048. Pantalla principal repartidor	269
P049. Información personal cliente	269
P050. Formulario info básica Cliente	270

P051. Error formulario info básica Cliente	270
P052. Formulario credenciales de acceso – correo.....	271
P053. Error - Formulario credenciales de acceso – correo.....	271
P054. Confirmación – Formulario credenciales de acceso – Correo.....	272
P055. Formulario credenciales de acceso – contraseña	272
P056. Error – Formulario credenciales de acceso – contraseña	273
P057. Formulario de domicilio.....	273
P058. Error – Formulario de domicilio.....	274
P059. Información básica repartidor	274
P060. Formulario información básica – Repartidor.....	275
P061. Error – Formulario información básica – Repartidor.....	275
P062. Inicio sesión - Desarrollador	276
P063. Error inicio sesión - Desarrollador.....	276
P064. Menú de productos	277
P065. Formulario crear/modificar productos	277
P066. Error – Formulario crear/modificar productos	278
P067. Cargar imagen de producto	278
P068. Eliminar producto confirmación	279
P069. Habilitar producto confirmacion	280
P070. Balance de cliente.....	281
P071. Movimientos de balance de Cliente.....	281
P072. Visualizar deuda Cliente web	282
P073. No existe pedido habitual.....	283
P074. Crear/Editar - Formulario de pedido habitual.....	284
P075. Error Crear/Editar - Formulario de pedido habitual.....	285
P076. Formulario pedido extraordinario	286

P077. Error – Formulario pedido extraordinario	287
P078. Confirmación de cancelar pedido	288
P079. Formulario pedido extraordinario web	288
P080. Error – Formulario pedido extraordinario web	289
P081. Mis pedidos – Cliente.....	290
P082. Ver productos – Pedido	291
P083. Desplegar filtros de pedido	291
P084. Menú de Pedidos web	292
P085. Menú principal repartidor – Sin repartos.....	293
P086. Menú principal – reparto asignado	294
P087. Menu principal – reparto en curso	295
P088. Menú mis repartos	296
P089. Menú mis repartos – desplegar filtros.....	296
P090. Menú repartos - web	297
P091. Detalle reparto en curso - repartidor.....	298
P092. Detalle reparto en curso – mapa	299
P093. Detalle reparto – Mis repartos	299
P094. Detalle reparto – Web.....	300
P095. Mapa de entregas – Detalle reparto - Web.....	300
P096. Cancelar reparto - Web.....	301
P097. Asignar repartidor	301
P098. Finalizar reparto con entregas pendientes	302
P099. Finalizar reparto normal.....	302
P100. Cancelar entrega web.....	303
P101. Detallar entrega no procesada	303
P102. Detallar entrega procesada	304

P103. Detalle entrega pendiente.....	305
P104. Detalle entrega procesada - Repartidor.....	306
P105. Marcar entrega ausente - Repartidor.....	306
P106. Procesar entrega – sin productos retornables a devolver en domicilio ..	307
P107. Procesar entrega – Con productos retornables a devolver	307
P108. Procesar entrega – error.....	308
P109. Procesar entrega con monto a pagar calculado y medio de pago	308
P110. Pantalla principal de cliente con entrega pendiente para el día de hoy .	309
P111. Menú Mis entregas de Cliente.	309
P112. Ver productos – Mis entregas	310
P113. Desplegar filtros de entregas – Mis entregas	310
P114. Cancelar entrega cliente	311
P115. Menú de empleados	311
P116. Crear/modificar empleado – Básico.....	312
P117. Crear/modificar empleado – autenticación	312
P118. Crear/modificar empleado - error.....	313
P119. Eliminar empleado – confirmación.....	313
P120. Habilitar empleado - confirmación	314
P121. Error – crear cliente sin cobertura	314
P122. Crear/Modificar cliente – básico	315
P123. Crear/Modificar cliente - domicilio.....	315
P124. Crear/Modificar cliente – pedido habitual	316
P125. Error – Cliente fuera de cobertura	316
P126. Error – Crear/Modificar cliente	317
P127. Confirmación eliminar Cliente	317
P128. Confirmación habilitar cliente.....	318

P129. Listar y filtrar pagos de Cliente	318
P130. Filtros de pagos de Cliente	319
P131. Cargar pago - Cliente.....	319
P132. Error – Cargar pago - Cliente	320
P133. Anular pago de Cliente	320
P134. Seguimiento Reparto - Cliente.....	321
P135. Seguimiento Reparto - Empresa	321
P136. Crear ruta – básico	322
P137. Crear ruta - domicilios.....	322
P138. Crear ruta – error	323
P139. Modificar ruta	323
P140. Asignar cliente - Ruta.....	324
P141. Asignar cliente - error.....	324
P142. Asignar cliente – error de día asignado	325
P143. Editar clientes visitados	325
P144. Deshabilitar ruta.....	326
P145. Habilitar ruta.....	326
P146. Menú de rutas	327
P147. Detallar ruta	327
P148. Menú cobertura – sin cobertura	328
P149. Menú cobertura – con cobertura.....	328
P150. Menú cobertura – error	329
P151. Menú cobertura - edición	329
P152. Reporte de reparto.....	330
P153. Reporte de estado de la empresa	330
P154. Reporte en formato documento	331

P155. Editar información de empresa	331
P156. Error – editar información de empresa	332
P157. Menu empresas - Desarrollador	332
P158. Menú empresas – desarrollador – detalle	333
P159. Crear empresa (básico) – desarrollador	333
P160. Crear empresa (usuario admin.) – desarrollador	334
P161. Crear empresa – error – desarrollador	334
P162. Menú de backups – desarrollador	334
P163. Acceso restringido	335
P164. No se encontraron resultados	335

12. Índice de anexos

Anexo A. Diagrama de Casos de Uso	566
Anexo B. Diagrama de Clases	568
Anexo C. Manual de usuario - Administrador	570
Anexo D. Manual de usuario – Empleado administrativo	653
Anexo E. Manual de usuario - Repartidor	711
Anexo F. Manual de usuario - Cliente	753
Anexo G. Manual de usuario - Desarrollador	808
Anexo H. Migraciones de bases de datos.....	831
Anexo I. Diagrama de tiempos	834
Anexo J. Diagrama de recursos	836

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo A. Diagrama de Casos de Uso

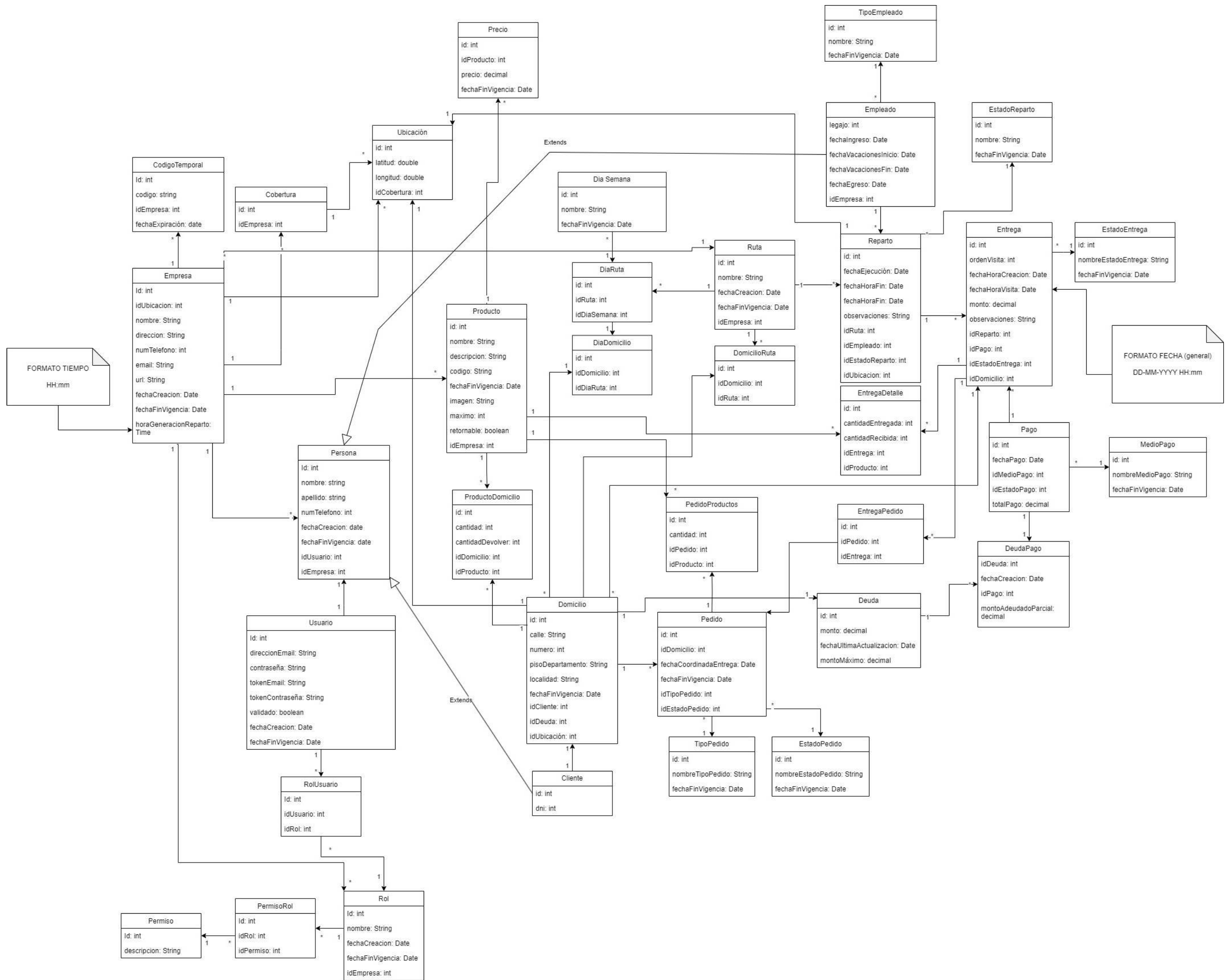
PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo B. Diagrama de Clases



FORMATO TIEMPO
HH:mm

FORMATO FECHA (general)
DD-MM-YYYY HH:mm

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo C. Manual de usuario - Administrador

Índice

Sistema	573
Objetivos	573
Beneficios	573
Instalación	573
Botones genéricos.....	574
Funcionalidades	575
Crear cuenta.....	575
Iniciar sesión	575
Menú	578
Clientes	580
Productos	587
Rutas	591
Repartos.....	600
Pedidos	606
Empleados	610
Cobertura	614
Roles	616
Empresa.....	620
Mi perfil.....	622
Recuperar contraseña.....	626
Reportes.....	627
Manejo de errores	630
Errores al iniciar sesión	630
Errores en cliente	631
Errores en producto.....	633

Errores en ruta	634
Errores en repartos	636
Errores en pedidos	636
Errores en empleados	638
Errores en roles	639
Errores en cobertura	640
Errores en empresa.....	641
Errores en mi perfil	643
Figuras	647

Sistema

Aquatrack es una aplicación que nace con el objetivo de facilitar a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Objetivos

El objetivo general y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

Beneficios

Los principales beneficios que ofrece Aquatrack son:

- Ayudar a los clientes de las empresas de agua y soda a tener un mejor rastreo de su pedido en curso.
- Notificar a los clientes de que el repartidor va en camino al domicilio con el pedido.
- Evitar que los repartidores inviertan recursos en pedidos que no serán concretados, ya que el cliente no se encuentra en el domicilio.
- Permitir que los clientes aprovechen plataformas de pago online y realicen pagos anticipados mediante el aprovechamiento de estas.
- Gestionar las rutas de distribución diarias.
- Permitir al cliente personalizar y gestionar sus pedidos
- Facilitar la gestión diaria de la actividad de la empresa, como puede ser el armado de repartos.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome). Por otro lado, para utilizar la aplicación mobile es necesario contar con un teléfono que cuente con suficiente espacio de almacenamiento disponible para descargar la aplicación.

Botones genéricos

A continuación, se mencionan dos tipos de botones genéricos para todo el sistema:

Para realizar una acción, se puede encontrar con estos dos botones (Figura 1. Botón Guardar y Figura 2. Botón Crear):

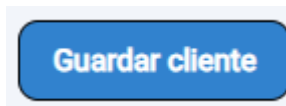


Figura 1. Botón guardar

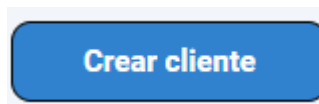


Figura 2. Botón crear

Para filtrar datos dentro de una grilla, se encuentran estos dos botones. (Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'.)



Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'.

Para realizar acciones en una grilla como eliminar o editar, se encuentran estos botones (Figura 4. Botones para realizar una acción en la grilla):



Figura 4. Acciones en la grilla (Editar - Eliminar)

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol “Administrador”.

Crear cuenta

Para tener el rol de “Administrador” es necesario que el mismo sea asignado por el equipo de desarrollo, por lo que la cuenta no puede ser creada por el mismo usuario.

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 5. Inicio de sesión):



Figura 5. Pantalla de inicio de sesión.

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Administrador”, se le permite iniciar sesión ingresando (Figura 6. Carga de datos para el inicio de sesión):

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.



Figura 6. Carga de datos para inicio de sesión.

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión (Figura 7. Botón para iniciar sesión):

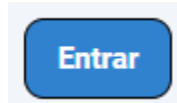


Figura 7. Botón de inicio de sesión.

En caso de ser la primera vez que se ingresa al sistema, se pedirá verificar el usuario a través de un correo electrónico que será enviado al correo con el que se dio de alta. Una vez verificada la cuenta, se podrá iniciar sesión en el sistema. (Figura 8. Verificar correo electrónico).

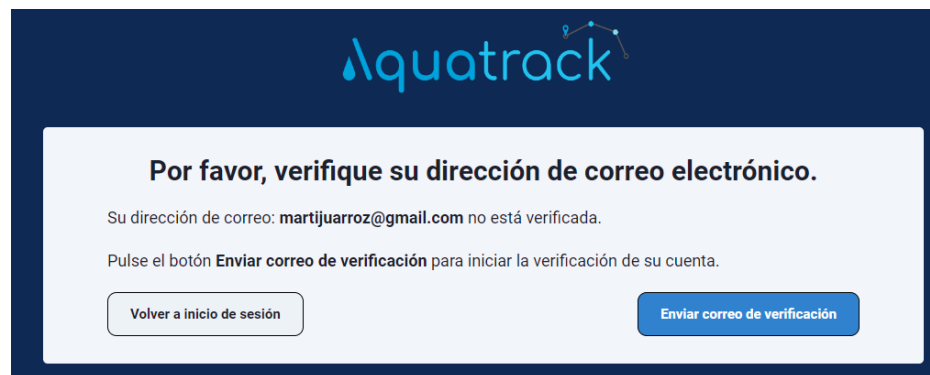


Figura 8. Verificar correo electrónico.

Una vez ingresado al sistema con el rol de "Administrador", se observa la siguiente pantalla Clientes (Figura 9. Pantalla al entrar como administrador):

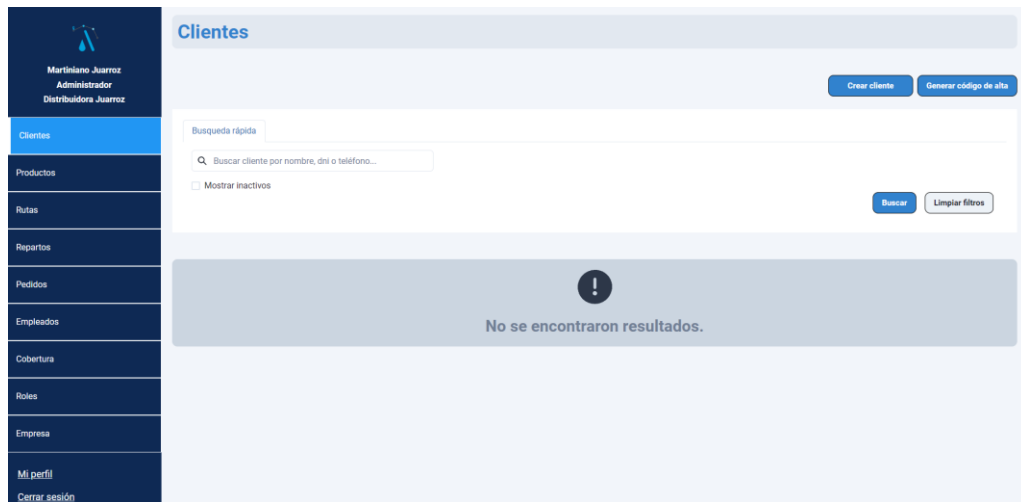


Figura 9. Pantalla al entrar como Administrador.

Menú

En la barra de menú lateral se observan todas las funcionalidades a las que tiene acceso el administrador (Figura 11. Menú lateral del administrador):

También arriba del menú, en la esquina superior izquierda, se podrán encontrar los datos del usuario que inició sesión, como son el nombre y apellido, la empresa de este y el rol con el que cuenta dentro del sistema (Figura 10. Datos del usuario logueado).

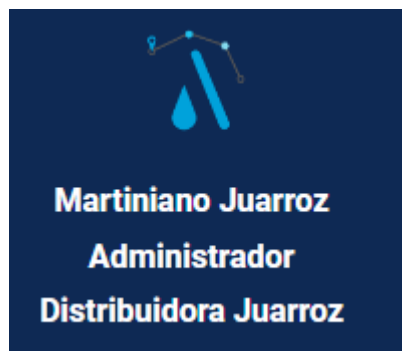


Figura 10. Datos del usuario logueado.



Figura 11. Menú lateral del administrador.

A continuación, se detallan cada una de las secciones observadas en el menú:

Cientes

Se observa el listado de todos los clientes con los que cuenta la empresa, además de los filtros con que se pueden utilizar en la búsqueda (Figura 12. Menú clientes):

The screenshot shows a web interface for managing customers. At the top right, there are two buttons: 'Crear cliente' and 'Generar código de alta'. Below these is a search section with a 'Busqueda rápida' label, a search input field containing the text 'Buscar cliente por nombre, dni o teléfono...', and a checkbox for 'Mostrar inactivos'. To the right of the search input are 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. Below the search section is a table with 8 columns: '#', 'NOMBRE Y APELLIDO', 'DNI', 'DOMICILIO', 'NÚMERO DE TELÉFONO', 'USUARIO', 'FECHA CREACIÓN', and 'ACCIONES'. The table contains 4 rows of customer data. Each row has three action buttons: a blue button with a dollar sign, a grey button with an envelope icon, and a red button with a trash can icon.

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
5	Javier Toledo	39867593	Paso de los Andes 564 , Centro	2615435765		29/10/2023	\$ ✉ 🗑
6	Rodrigo Gonzalez	40967584	Emilio Civit 124 , Centro	2615434556		29/10/2023	\$ ✉ 🗑
7	Tomas Palacios	36758493	Lamadrid 47 , Centro	2615476584		29/10/2023	\$ ✉ 🗑
10	Santiago Rodriguez	41345732	Colon 455 , Centro	2615345567		29/10/2023	\$ ✉ 🗑

Figura 12. Menú clientes

Quando se selecciona el botón de 'Crear cliente' (Figura 2. Botón 'Crear cliente'), se redirecciona al formulario de alta de un cliente, el cual cuenta con dos pasos (Figura 13. Datos personales del cliente, Figura 14. Datos del domicilio del cliente):

The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with a close button (X) in the top right corner. Below the title are three tabs: "Información básica" (selected), "Domicilio", and "Pedido habitual". A blue information bar states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre del cliente *" (with placeholder "Nombre del cliente"), "Apellido del cliente *" (with placeholder "Apellido del cliente"), "Numero de telefono *" (with placeholder "Numero de teléfono"), and "DNI *" (with placeholder "DNI"). A blue "Guardar cliente" button is centered at the bottom of the form.

Figura 13. Datos personales del cliente

The screenshot shows the same "Crear cliente" form, but with the "Domicilio" tab selected. The "Información básica" tab is now greyed out. The form contains several input fields: "Calle *" (placeholder "Calle"), "Numero de calle" (placeholder "Numero de calle"), "Piso/Departamento" (placeholder "Piso/Departamento"), and "Localidad" (placeholder "Localidad"). Below these are "Latitud *" (placeholder "Longitud") and "Longitud *" (placeholder "Longitud"). A text area labeled "Observaciones" has the placeholder "Indicaciones para llegar al domicilio". A blue "Mostrar cobertura" button is located below the input fields. At the bottom of the form is a map showing a street grid with various markers and labels like "Estacion General San Martin SRL", "Home goods store", "Bendita Look Estilista Unisex", "MECANICA SETTI", "C. Abel Zapata", and "Dale vida a tu closet Used clothing store".

Figura 14. Datos domicilio del cliente

Además, se deberá marcar dentro del mapa el domicilio del cliente (Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa).

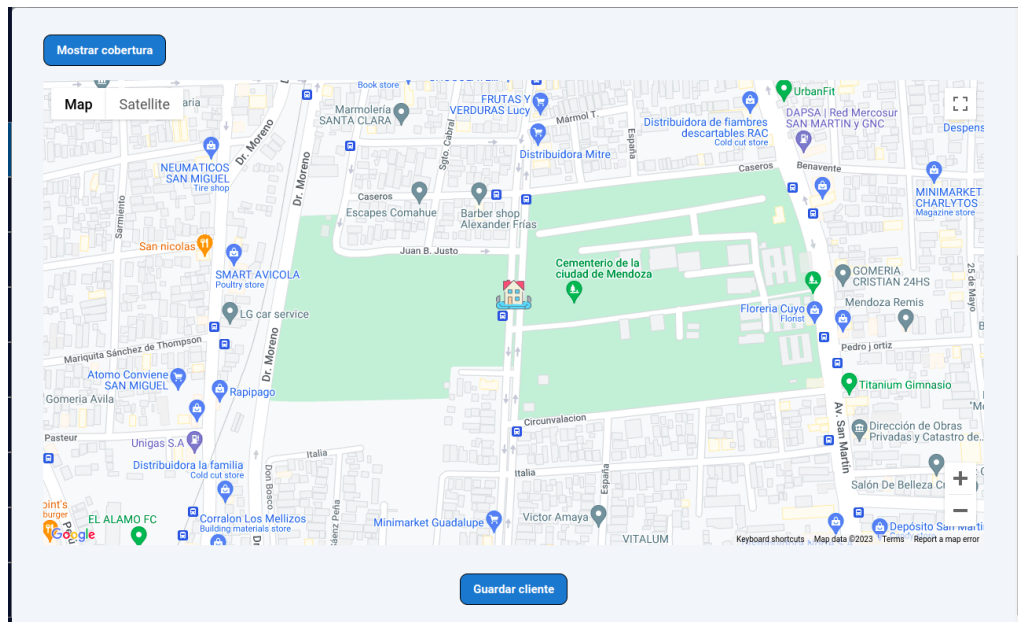


Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa.

Por último, se deberán cargar los datos relacionados al pedido que se le deja al cliente habitualmente, en relación con los productos y la cantidad de cada uno que se deja en el domicilio (Figura 16. Pedido habitual del cliente).

Crear cliente

Información básica Domicilio Pedido habitual

Debe indicar los productos que recibirá el cliente semanalmente.

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	REMOVER
Bidon de 6L IVESS	<input type="text" value="1"/>	

Seleccionar

Figura 16. Pedido habitual del cliente.

Una vez cargados todos los datos obligatorios, se debe apretar el botón 'Guardar cliente' para efectuar la acción (Figura 1. Guardar cliente).

Para editar o dar de baja un cliente, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lápiz representa la edición mientras que el tacho de basura en rojo representa la baja. (Figura 3. Botones acciones en la grilla). Para dar de baja un cliente, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Eliminar cliente'. (Figura 17. Confirmar baja de cliente). Para editar los datos de un cliente, simplemente se debe ingresar al formulario, que es idéntico al de alta, cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar cliente'. (Figura 1. Botón 'Guardar cliente').

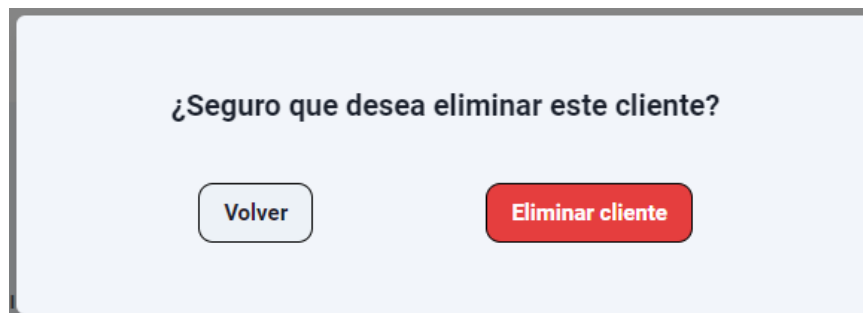


Figura 17. Confirmación baja de cliente

También, se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los clientes inactivos y un buscador para filtrar por palabras claves. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. (Figura 18. Filtros disponibles, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

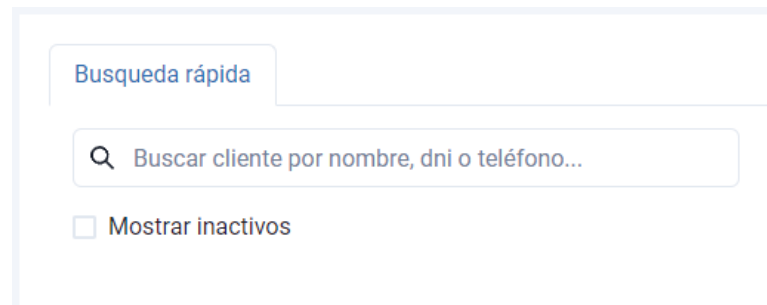


Figura 18. Filtros disponibles.

Por último, se encuentra el botón 'Generar código de alta', que se utiliza para brindar al cliente un código válido para que pueda darse de alta desde la aplicación mobile y quedar registrado bajo la empresa. (Figura 19. Botón 'Generar código de alta').



Figura 19. Botón 'Generar código de alta'.

Una vez apretado el botón, se abrirá una pantalla donde se podrá generar el código requerido apretando el botón 'Generar código'. Luego de apretar este otro botón, se mostrará el código junto a la fecha en la que expira. (Figura 20. Pantalla generar código de alta, Figura 21. Código que se genera).



Figura 20. Generar código de alta



Figura 21. Código generado

También, la grilla de clientes cuenta con la posibilidad de consultar la deuda del cliente junto a su histórico de la deuda que ha tenido (Figura 22. Balance del cliente) y sus pagos realizados de cada entrega (Figura 23. Pagos del cliente). Además, cada pago puede ser anulado a través del botón rojo que se encuentra a la derecha de la grilla, el cual requiere una confirmación posterior a ser apretado (Figura 24. Confirmación anulación de un pago) pero se debe tener cuidado al realizar esta acción ya que no tiene vuelta atrás.

The screenshot shows a modal window titled "Información de pagos" with a close button (X) in the top right corner. It has two tabs: "Balance" (selected) and "Pagos". The main content displays "Balance del cliente:" followed by a large red "\$-200". Below this, it says "Ultima actualización: 29-10-2023, 22:58". A section titled "Cambios en el balance" contains a table with the following data:

#	MONTO	FECHA DE REGISTRO
2	\$-200	29-10-2023, 22:58

Figura 22. Balance del cliente.

The screenshot shows the same modal window, but with the "Pagos" tab selected. A blue "Cargar pago" button is at the top. Below it is a "Filtrado de pagos" dropdown menu. A table lists the payment details:

#	FECHA DE REGISTRO	MONTO PAGADO	RECUADADO POR	MEDIO DE PAGO	ACCIONES
2	29-10-2023, 22:58	\$500	Ramon Cuesta	Mercado Pago	

Figura 23. Pagos del cliente.

The screenshot shows a confirmation dialog box with a yellow background and a red warning icon. The text reads: "¿Seguro que desea anular este pago? Esta acción es irreversible." At the bottom, there are two buttons: "Volver" (white with black border) and "Anular pago" (red with white text).

Figura 24. Confirmación anulación de un pago

Productos

Se observa el listado de todos los productos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 25. Menú productos):

The screenshot shows a web interface for managing products. At the top right is a 'Crear producto' button. Below it is a search section with a 'Busqueda rápida' label, a search input field containing 'Buscar producto por nombre', and a 'Filtrar por precio' slider set between 0 and 20000. There are also checkboxes for 'Mostrar retornables' and 'Mostrar inactivos', and 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. Below the search section is a table with 3 products. The table has columns for '#', 'NOMBRE DEL PRODUCTO', 'PRECIO', 'DESCRIPCIÓN', 'MÁXIMO', 'FECHA FIN DE VIGENCIA', and 'ACCIONES'. The products listed are: 1. Bidon de 6L IVESS (\$700, 4 u., Activo), 2. Bidon 12L IVESS (\$1200, 4 u., Activo), and 3. Coca Cola 1,5L (\$800, 5 u., Activo). Each row has three action icons: a link icon, a copy icon, and a delete icon.

#	NOMBRE DEL PRODUCTO	PRECIO	DESCRIPCIÓN	MÁXIMO	FECHA FIN DE VIGENCIA	ACCIONES
1	Bidon de 6L IVESS	\$700		4 u.	Activo	[Link] [Copy] [Delete]
2	Bidon 12L IVESS	\$1200		4 u.	Activo	[Link] [Copy] [Delete]
3	Coca Cola 1,5L	\$800		5 u.	Activo	[Link] [Copy] [Delete]

Figura 25. Menú productos.

Cuando se selecciona el botón de 'Crear producto' (Figura 2. Botón 'Crear producto'), se redirecciona al formulario de alta de un producto. (Figura 26. Datos formulario alta de un producto). Para guardar el producto en el sistema, se debe apretar el botón 'Guardar producto'. (Figura 27. Botón 'Guardar producto').

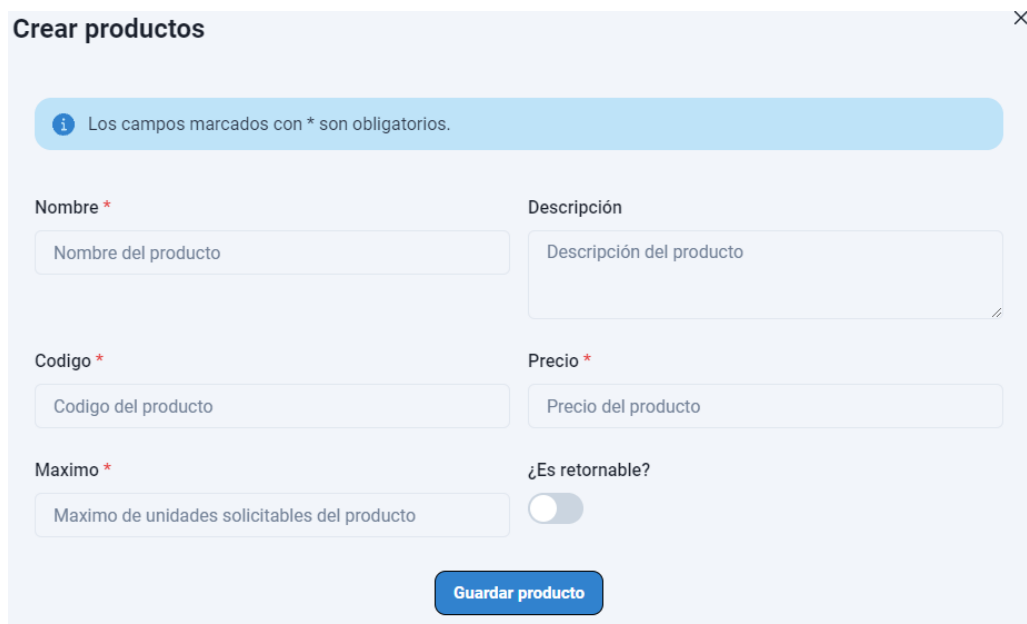


Figura 26. Formulario de alta producto.

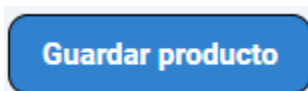


Figura 27. Botón 'Guardar producto'.

Para editar, dar de baja un producto o cargar una imagen, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lapiz representa la edición, el tacho de basura en rojo representa la baja y el clip la imagen correspondiente a ese producto. (Figura 28. Botones acciones en la grilla de productos). Para cargar una imagen a un producto, se debe hacer click en el botón correspondiente, y luego apretar el botón 'Seleccionar archivo' (Figura 29. Formulario carga de imagen). Una vez que se selecciona la imagen desde el explorador de archivos, se debe mostrar la imagen correspondiente en el formulario, y luego, apretar el botón 'Guardar imagen' (Figura 31. Botón 'Guardar imagen') para confirmar la acción. Para dar de baja un producto, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Eliminar producto'. (Figura 32. Confirmar baja de producto). Para editar los datos de un producto, simplemente se debe ingresar al

formulario, que es idéntico al de alta, cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar producto'. (Figura 27. Botón 'Guardar producto').



Figura 28. Acciones en la grilla de productos.

A screenshot of a web form titled 'Imagen de producto'. At the top right is a close button (X). Below the title is a light blue instruction bar: 'Adjunte una imagen que represente el producto seleccionado.' In the center is a large grey square placeholder with the text '170 x 170'. Below the placeholder is the text 'Seleccione una foto'. Underneath is a file selection input field with a button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Ninguno archivo selec.'. At the bottom center is a blue button labeled 'Guardar imagen'.

Figura 29. Formulario carga de imagen para un producto.

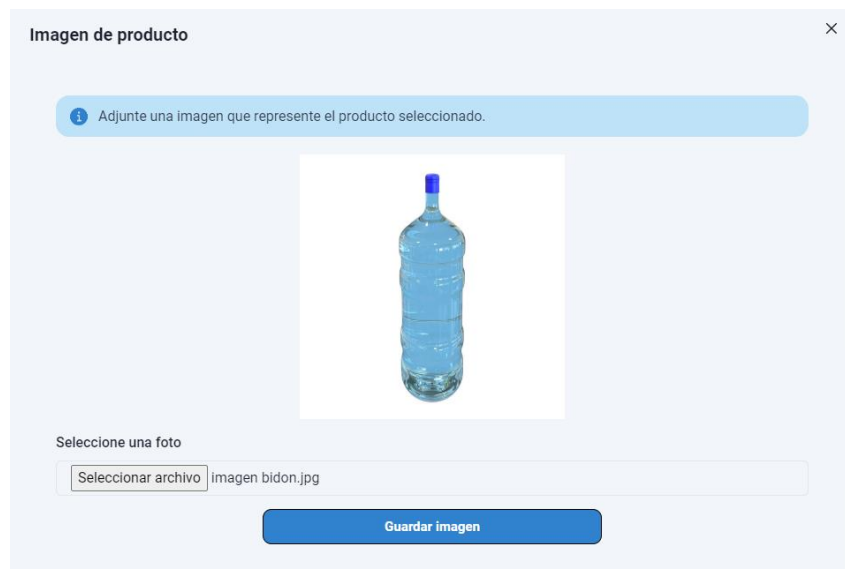


Figura 30. Imagen cargada dentro del formulario.

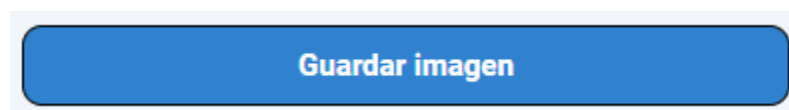


Figura 31. Botón 'Guardar imagen'.

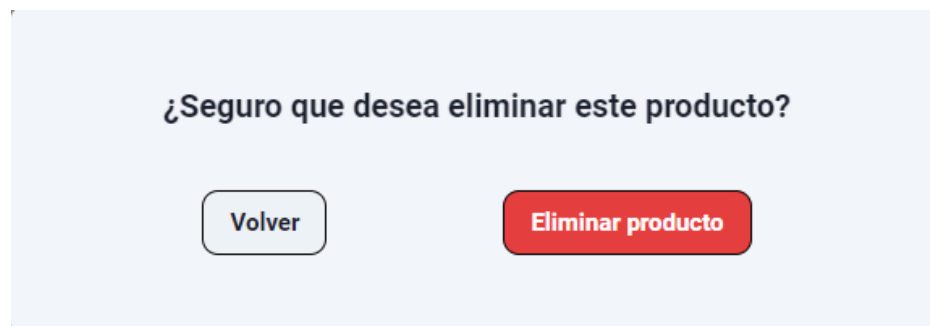


Figura 32. Confirmar baja de producto.

Se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los productos inactivos, un buscador para filtrar por palabras claves y un seleccionador de precio tanto mínimo como máximo. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros

se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. (Figura 33. Filtros disponibles, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

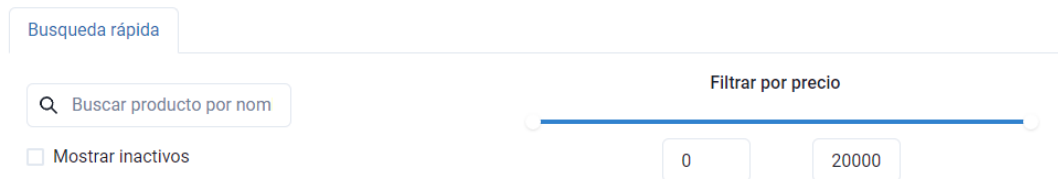


Figura 33. Filtros de producto disponibles.

Rutas

Se observa el listado de todas las rutas con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 34. Menú rutas):

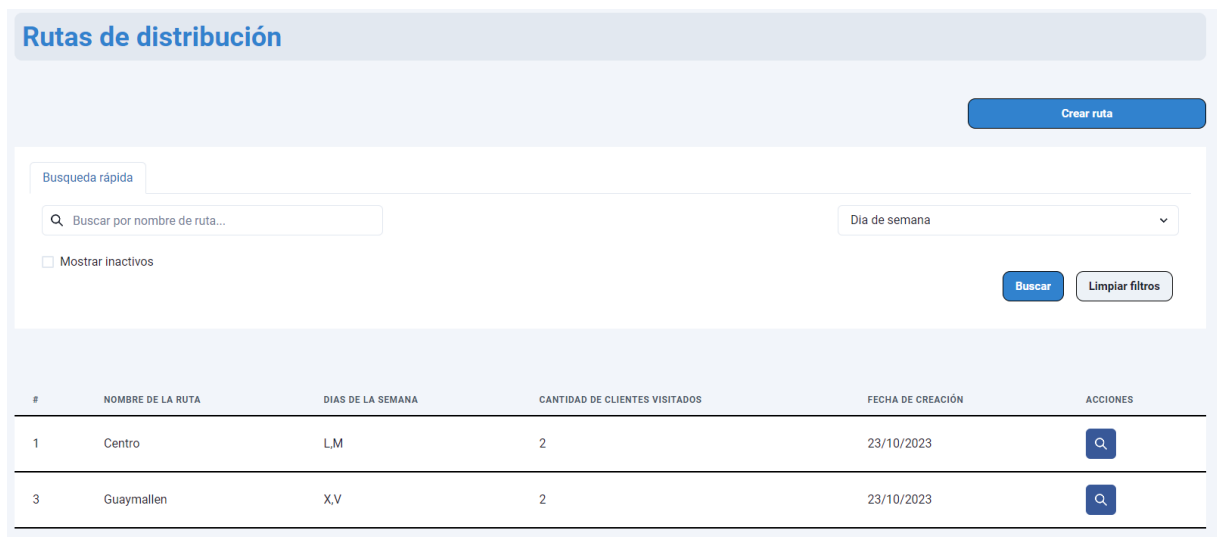


Figura 34. Menú de rutas.

Cuando se selecciona el botón de 'Crear ruta' (Figura 35. Botón 'Crear ruta'), se redirecciona al formulario de alta de una ruta. Para guardar una ruta, se

deben llenar los campos relacionados a la información de la ruta y seleccionar los clientes que van a ser parte de esta. (Figura 36. Datos formulario alta de una ruta y Figura 37. Clientes de una ruta). Dentro de la sección de seleccionar los clientes, se permite filtrar a los mismos por domicilio o localidad. Para poder realizar esta acción, se debe completar el campo con la palabra que se quiera filtrar y apretar el botón 'Filtrar' (Figura 38. Campos disponibles para filtrar y Figura 39. Botones 'Limpiar filtros' y 'Filtrar'). Una vez terminado, se debe apretar el botón 'Guardar ruta'. (Figura 40. Botón 'Guardar ruta').

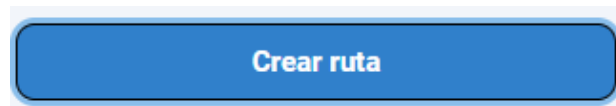


Figura 35. Botón 'Crear ruta.'

A screenshot of a web form titled "Crear ruta". The form has two tabs: "Información básica" (selected) and "Domicilios a visitar". A blue banner at the top contains an information icon and the text "Los campos marcados con un * son obligatorios." Below this, there is a text input field for "Nombre de la ruta *". Underneath, there is a section for "Días de la semana *" with seven checkboxes: "Lunes", "Martes" (checked), "Miercoles", "Jueves", "Viernes" (checked), "Sabado", and "Domingo". At the bottom center of the form is a blue button labeled "Guardar ruta".

Figura 36. Datos de la ruta.

Crear ruta

Información básica **Domicilios a visitar**

Debe seleccionar al menos un cliente para visitar.

Domicilios a visitar

Filtrar por:

Domicilio Localidad

Limpiar filtro Filtrar

ID	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
1	Rodrigo Juarez	Paso de los Andes456		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V
2	Javier Toledo	Rodriguez73		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V

Guardar ruta

Figura 37. Clientes a visitar.

Filtrar por:

Domicilio Localidad

Figura 38. Filtros disponibles en la sección de Clientes.

Limpiar filtro Filtrar

Figura 39. Botones 'Limpiar filtro' y 'Filtrar'.

Guardar ruta

Figura 40. Botón 'Guardar ruta'.

Para poder filtrar distintas rutas dentro de la grilla, se encuentran disponibles distintos filtros. Se permite filtrar tanto por nombre de la ruta como por el día de la semana en el que se realiza, y además, brinda la posibilidad a través de una caja tildable, de poder mostrar las rutas inactivas. (Figura 41. Filtros disponibles en ruta).

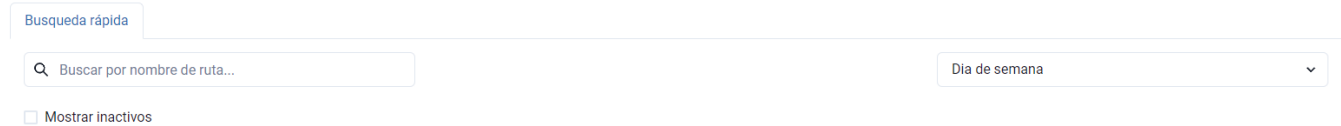


Figura 41. Filtros disponibles en Ruta.

Para poder realizar una búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', así como se debe apretar el botón 'Limpiar filtros' en caso de querer borrar los filtros seleccionados. (Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

Para visualizar el detalle de una ruta, se debe apretar el botón que tiene una lupa dentro de la sección 'Acciones' de la grilla. (Figura 42. Botón para visualizar detalle de una ruta). Este botón redirige a otra pantalla donde se puede gestionar cada ruta particular. (Figura 43. Gestionar ruta).

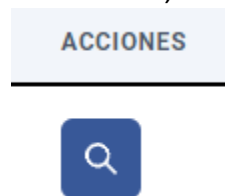


Figura 42. Botón para visualizar detalle de una ruta.

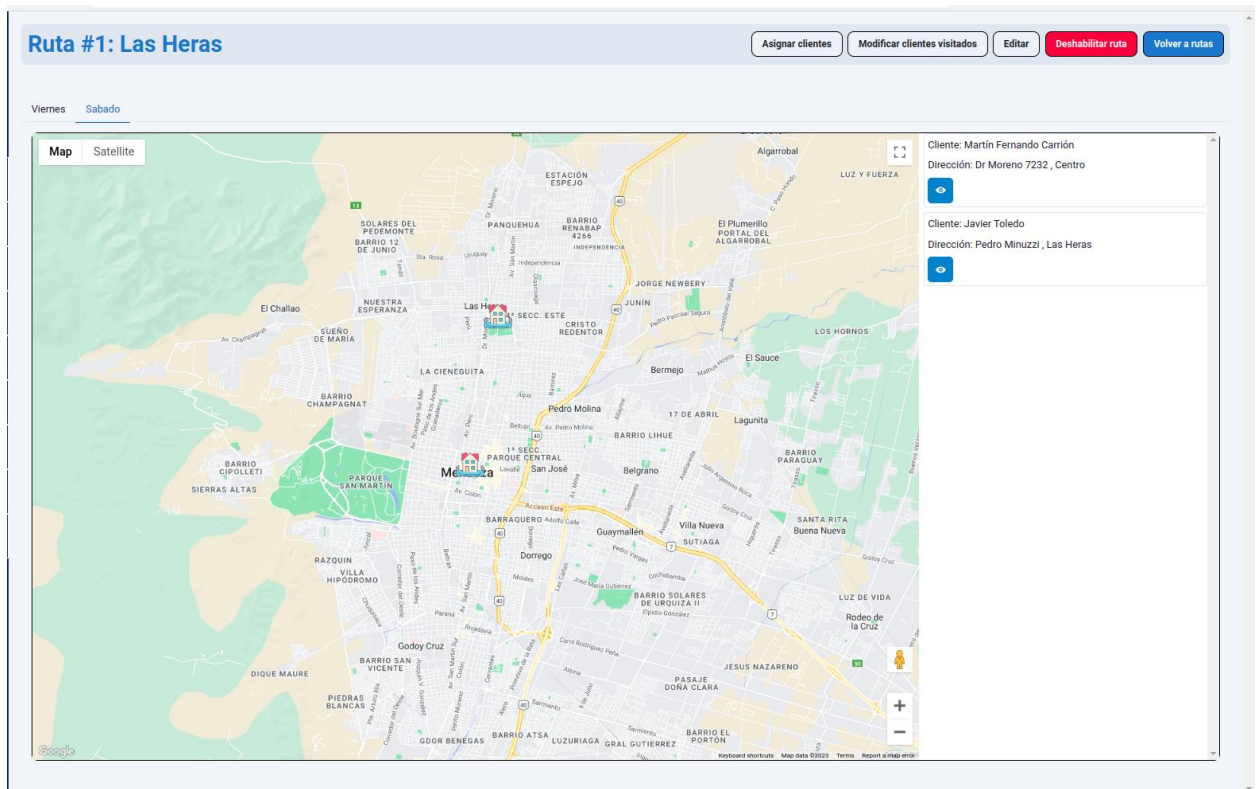


Figura 43. Gestionar una ruta.

Dentro de esta pantalla, se encuentran distintos botones que permiten tanto modificar como deshabilitar la ruta elegida. Para asignar nuevos clientes a la ruta, se debe apretar el botón 'Asignar clientes' (Figura 44. Botón 'Asignar clientes'). Este botón abrirá un nuevo formulario donde se muestran todos los clientes disponibles que se pueden agregar a la ruta (Figura 45. Formulario de asignación de nuevos clientes), donde también se permite filtrar por los mismos datos que en la grilla de rutas (Figura 38. Campos disponibles para filtrar y Figura 39. Botones 'Limpiar filtros' y 'Filtrar'). Una vez seleccionado el día en que se lo va a visitar, se debe presionar el botón 'Guardar ruta'. (Figura 40. Botón 'Guardar ruta').

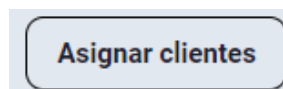


Figura 44. Botón 'Asignar clientes'.

#	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
5	Gerónimo Ferrari	Belgrano 346		<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> V

Figura 45. Formulario de asignación de nuevos clientes.

A su vez, también se pueden modificar los clientes que ya se encuentran dentro de una ruta apretando el botón 'Modificar clientes visitados' (Figura 46. Botón 'Modificar clientes visitados'). Dentro de esta pantalla, se permite cambiar los días en los que se va a visitar a los distintos clientes como así también borrar algún cliente de la ruta (Figura 47. Formulario de edición de clientes de una ruta). Para confirmar los cambios, se debe apretar el botón 'Guardar cambios', lo que mostrará un mensaje de éxito en caso de que todo salga bien y cerrará el formulario.

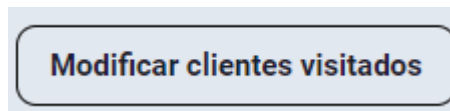


Figura 46. Botón 'Modificar clientes visitados'.

Modificar clientes visitados ✕

#	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	DIAS A VISITAR	ACCIONES
1	Facundo Farías	Emilio Civit 134 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> V	
2	Rodrigo Juarez	Paso de los Andes 456 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	
4	Santiago Dominguez	Tiburcio Benegas 210 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	
3	Javier Toledo	Rodriguez 73	<input type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	

[Guardar cambios](#)

Figura 47. Formulario de edición de clientes de una ruta.

El botón 'Editar' (Figura 48. Botón 'Editar') permite la edición de los datos de la ruta cargados en el alta, mientras que el botón 'Deshabilitar ruta' (Figura 49. Botón 'Deshabilitar ruta') permite dar de baja la ruta que se está editando. Dentro del formulario de edición, se mostrará el mismo formulario que el del alta (Figura 50. Formulario edición ruta) donde se podrán modificar los datos necesarios. Para confirmar la acción, se debe apretar el botón 'Guardar ruta' (Figura 40. Botón 'Guardar ruta'). Así mismo, para realizar la baja de una ruta, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Deshabilitar ruta' de vuelta dentro de la pantalla emergente que se muestra. (Figura 51. Confirmación deshabilitar ruta).



Figura 48. Botón 'Editar' de una ruta.

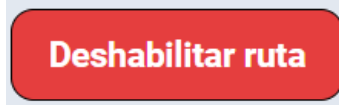


Figura 49. Botón 'Deshabilitar ruta'.

Crear ruta X

Información básica

Nombre de la ruta *

Centro

Días de la semana *

Lunes Martes Miercoles

Jueves Viernes Sabado

Domingo

Figura 50. Formulario de edición de datos de una ruta.

¿Seguro que desea deshabilitar esta ruta?

Si deshabilita esta ruta, no se generarán entregas de pedidos para los clientes visitados en ella.

Volver **Deshabilitar ruta**

Figura 51. Confirmación baja de una ruta.

Por último, dentro de la pantalla de rutas, se encuentran distintos botones que cumplen las siguientes acciones:

Se permite variar entre los distintos días en los que se ejecuta la ruta (Figura 52. Días de la ruta), lo cual también va a variar los clientes que se muestran dentro de la ruta, en la parte derecha de la pantalla (Figura 54. Listado de clientes a visitar). Dentro de cada cliente hay un botón, el cuál al ser apretado, mostrará el domicilio de este en el mapa (Figura 53. Ícono domicilio de un cliente).

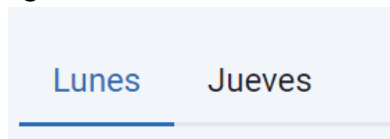


Figura 52. Días de la ruta.

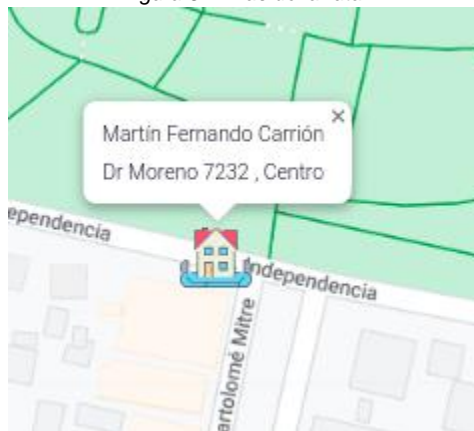


Figura 53. Ícono domicilio cliente



Figura 54. Lista de clientes a visitar

Finalmente, para volver al listado de las rutas se debe apretar el botón 'Volver a rutas' (Figura 55. Botón 'Volver a rutas').

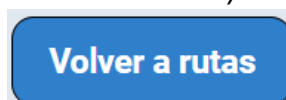


Figura 55. Volver a rutas.

Repartos

Se observa el listado de todos los repartos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 56. Menú repartos):

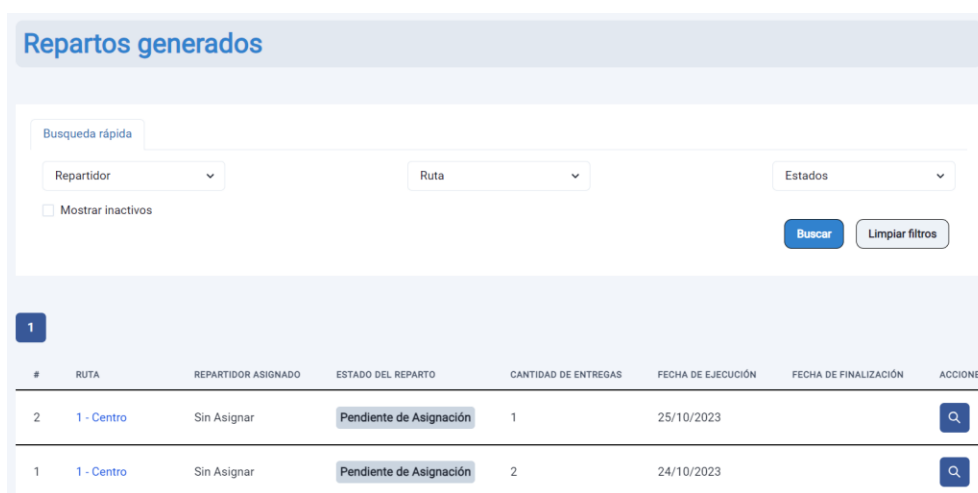


Figura 56. Menú repartos

Dentro de la pantalla, se podrán filtrar los distintos repartos por los siguientes filtros (Figura 57. Filtros disponibles en reparto): repartidor, ruta, estado, fechas y mostrar inactivos. El primero es una lista desplegable con todos los repartidos con los que cuenta la empresa, el segundo muestra las rutas que hay en el sistema, el tercero los distintos estados que puede tener un reparto, el cuarto permite acotar la búsqueda entre dos fechas ingresadas pero también es posible utilizar solo una y el último la posibilidad de mostrar en la grilla los repartos dados de baja. Se pueden combinar de cualquier manera, y ninguno es obligatorio para realizar la búsqueda. Una vez seleccionados los filtros que se requieran, se debe apretar el botón 'Buscar' para confirmar la acción. Por otra parte, el botón 'Limpiar

filtros' (Figura 3. Botones para búsqueda) borrará todos los filtros ingresados para comenzar una nueva búsqueda.

The screenshot shows a search filter interface. At the top left, there is a 'Busqueda rápida' button. Below it, there are three dropdown menus: 'Repartidor', 'Ruta', and 'Estados'. Underneath these are two date pickers: 'Fecha de ejecución desde' and 'Fecha de ejecución hasta', both with a 'dd/mm/aaaa' format and a calendar icon. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Mostrar inactivos'. On the right side, there are two buttons: a blue one and a grey one.

Figura 57. Filtros de la grilla de repartos

Para poder observar el detalle de un reparto, se debe apretar el botón que se encuentra a la derecha de la grilla, debajo de la cabecera 'Acciones' (Figura 58. Botón de acciones).



Figura 58. Botón de acciones

Una vez dentro del detalle del reparto se podrá observar la siguiente pantalla, que muestra todos los datos correspondientes al reparto seleccionado (Figura 59. Menú detalle de un reparto).

The screenshot shows the 'Detalle de reparto' screen for 'Reparto 1 - martes 24 de octubre de 2023'. At the top right is a 'Volver a repartos' button. Below the title, there are several rows of information with corresponding action buttons: 'Estado del reparto: Pendiente de Asignación' with a 'Cancelar reparto' button; 'Repartidor asignado: Sin Asignar' with an 'Asignar repartidor' button; 'Ruta asociada: #1 - Centro' with a 'Ver detalles de ruta' button; 'Fecha de comienzo del reparto: Sin comenzar'; and 'Fecha de fin del reparto: Sin comenzar'. Below this is a 'Mapa detallado de entregas' section with a dropdown arrow. At the bottom, there is a table of 'Entregas programadas:' with columns for 'Orden de visita al domicilio:', '#1', 'Cliente: Javier Toledo', 'Estado: Programada', 'Fecha y hora de visita:', 'Sin visitar aún', and a 'Ver detalle' button.

Figura 59. Menú detalle de reparto

Dentro de esta pantalla, se encuentran todas las funcionalidades que tiene un reparto. Para comenzar, para volver a la grilla donde se listan todos los repartos, se debe apretar el botón 'Volver a repartos', en la esquina superior derecha (Figura 60. Botón 'Volver a repartos'). Por otro lado, si se necesita cancelar un reparto generado, se debe apretar el botón 'Cancelar reparto' (Figura 61. Botón 'Cancelar reparto'), lo cual mostrará un cartel de confirmación (Figura 62. Confirmar cancelación de un reparto), que se debe aceptar volviendo a apretar el botón 'Cancelar reparto' para confirmar la acción, lo cual no se puede volver atrás.

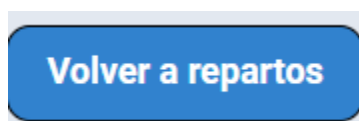


Figura 60. Botón 'Volver a repartos'.

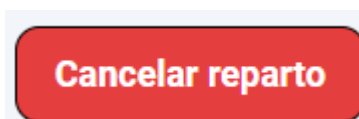


Figura 61. Botón 'Cancelar reparto'.

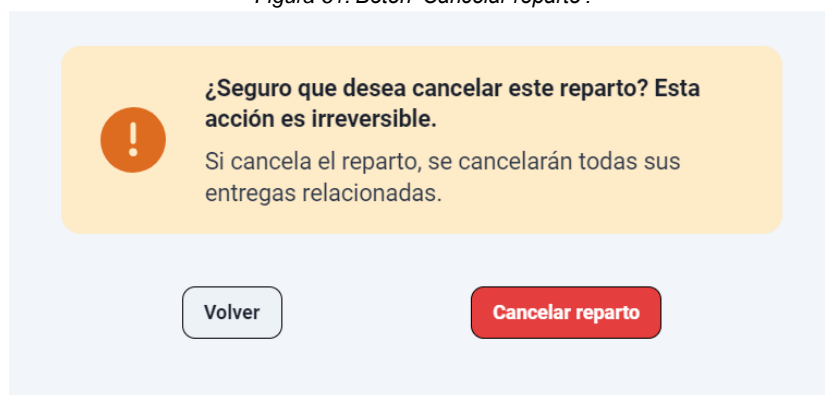


Figura 62. Confirmar cancelación de reparto

Además, se cuenta con la opción de asignar un repartidor al reparto, lo cual se puede realizar apretando el botón 'Asignar repartidor' (Figura 63. Botón 'Asignar repartidor'), lo cual abrirá una nueva pantalla emergente (Figura 64. Asignar repartidor) donde se deberá seleccionar solamente un repartidor de los disponibles para asignar a ese reparto. Esta pantalla cuenta con la opción de filtrar

los resultados ingresando el nombre del repartidor en el campo de texto y luego apretando el botón 'Filtrar', y en caso de querer vaciar lo escrito en el campo, se debe apretar el botón 'Limpiar filtros' y volver a realizar la búsqueda. Una vez seleccionado el repartidor, dando click en el círculo seleccionable debajo de la columna 'Asignar repartidor' de la grilla, se debe apretar el botón 'Asignar repartidor' para guardar la acción.

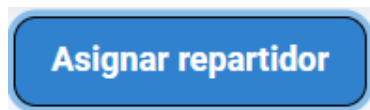


Figura 63. Botón asignar repartidor

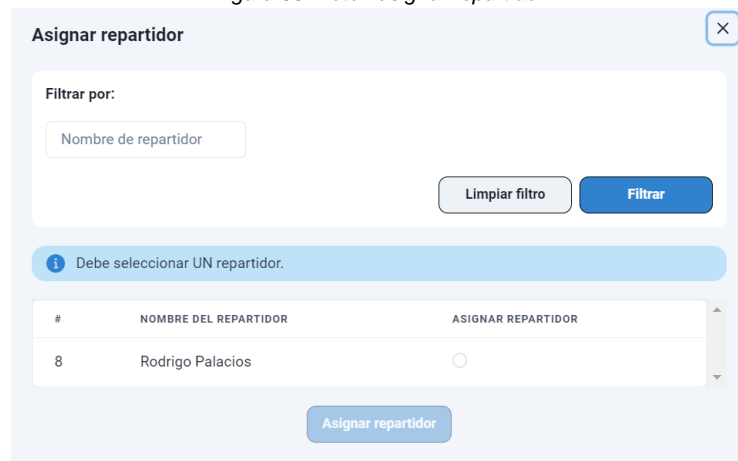


Figura 64. Pantalla 'Asignar repartidor'.

Para ver los detalles de la ruta que va a seguir ese reparto, se debe apretar el botón 'Ver detalles de ruta' (Figura 65. Botón 'Ver detalles de ruta'), el cuál redirige automáticamente a la vista con toda la información de la ruta.

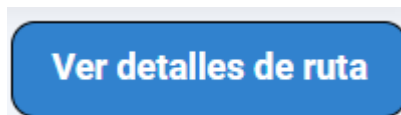


Figura 65. Botón 'Ver detalles de ruta'.

Se cuenta con la opción de poder visualizar en el mapa la ruta que se va a seguir durante ese reparto, con la ubicación de cada domicilio que se va a visitar (Figura 66. Mapa detallado de entregas). En este mapa, el punto A representa la

ubicación de la empresa, y los demás puntos los domicilios de los clientes a los que se le realizará la entrega.

Mapa detallado de entregas



Figura 66. Mapa detallado de entregas

También, se brinda la posibilidad de ver los datos de cada entrega que se realizará durante ese reparto. Para poder realizar esto, se debe apretar el botón 'Ver detalle' (Figura 67. Botón 'Ver detalle'), a la derecha de la grilla de entregas, de la entrega en particular de la cual se requiere ver la información más detalladamente.



Figura 67. Botón 'Ver detalle'.

Dentro del detalle de la entrega, se pueden ver todos los datos relativos a esta tal como se muestra en la imagen (Figura 68. Detalle entrega). Esta pantalla es solamente informativa, y permite al administrativo conocer todos los detalles de cada entrega.

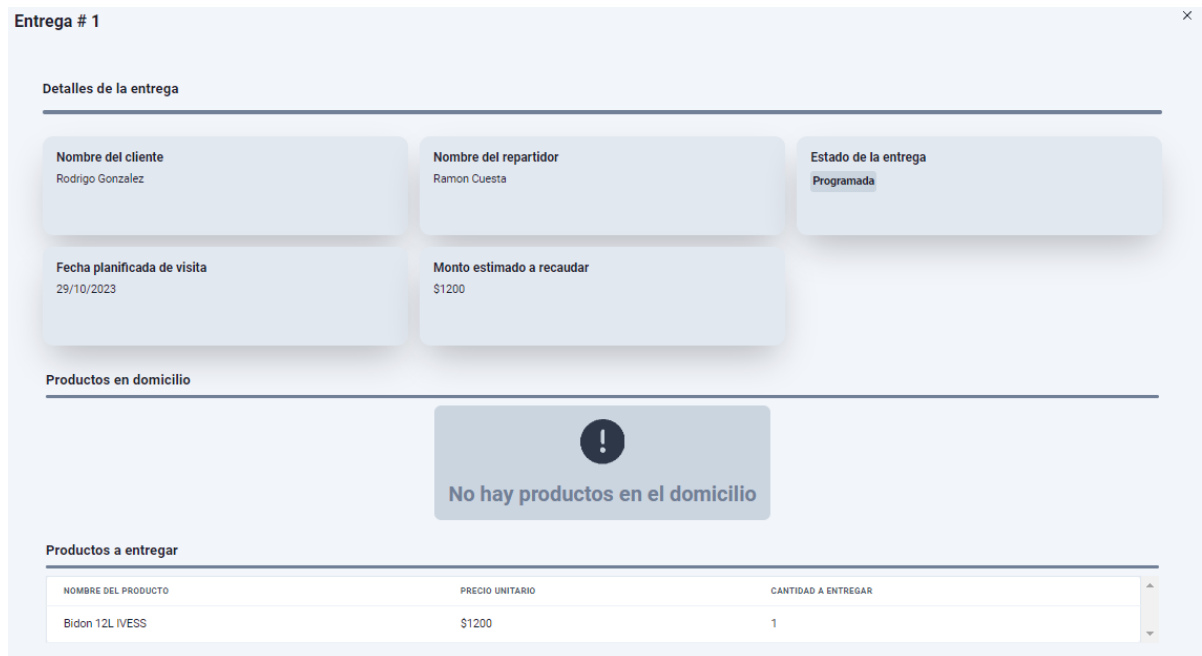


Figura 68. Detalle entrega

En la misma grilla, se cuenta con la posibilidad de poder cancelar una entrega a través del botón rojo en la derecha de la grilla. Este botón abre una pantalla de confirmación, la cual se debe aceptar ya que esta acción es irreversible (Figura 69. Confirmación baja entrega).

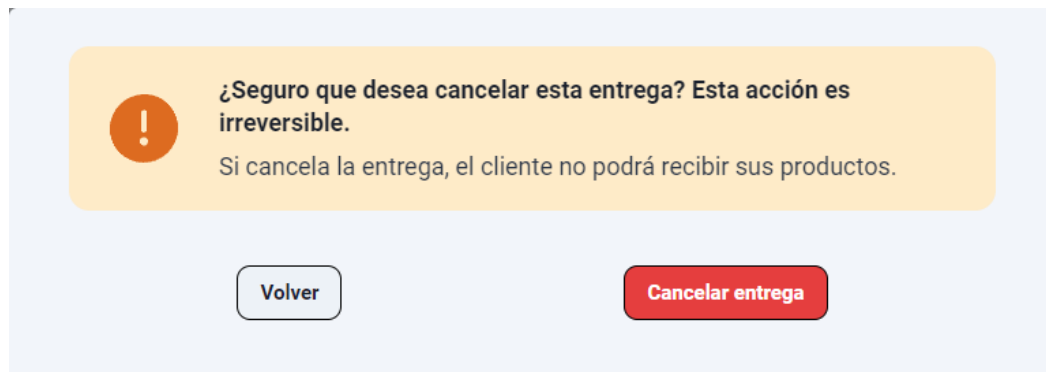


Figura 69. Confirmación baja de entrega.

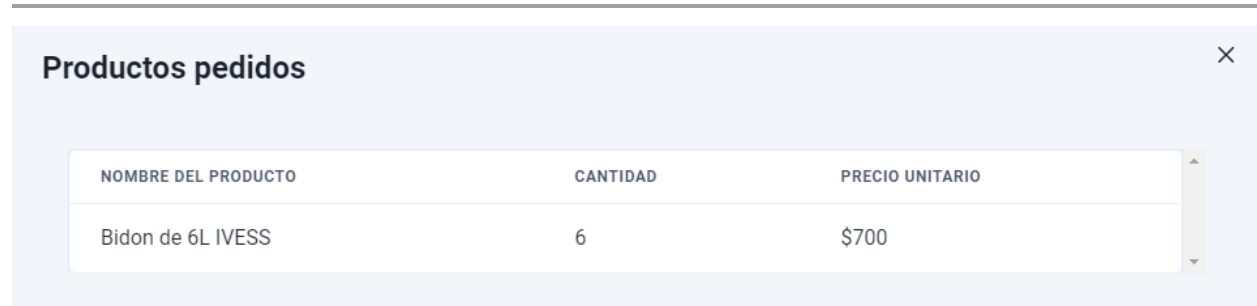
Pedidos

Dentro de esta pantalla se pueden observar todos los pedidos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 70. Menú de pedidos):

#	TIPO DE PEDIDO	CLIENTE	TOTAL (\$)	FECHA COORDINADA DE ENTREGA	PRODUCTOS A ENTREGAR	ESTADO DEL PEDIDO	ACCIONES
23	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$850	28-11-2023	Ver	Pendiente de aprobación	✓ ✕
19	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$4250	28-11-2023	Ver	Rechazado	
21	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$4000	27-11-2023	Ver	Aprobado	Cancelar

Figura 70. Menú de pedidos

Cada pedido cuenta con un detalle el cual se puede desplegar desde el botón 'Ver' que se encuentra en la grilla, el cual abrirá una pantalla emergente con los productos que han sido solicitados junto a la cantidad de cada uno (Figura 71. Detalle pedido).



NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
Bidon de 6L IVESS	6	\$700

Figura 71. Detalle pedido.

Para aceptar o declinar un pedido, se debe apretar alguno de los dos botones que se encuentra a la derecha de la grilla. En caso de querer que la acción sea afirmativa, se deberá apretar el botón verde, y el pedido quedará aceptado, mientras que, si se quiere rechazar la petición, se deberá apretar el botón rojo, lo que dejará el pedido rechazado (Figura 72. Botones aceptar o rechazar pedido).



Figura 72. Botones aceptar o rechazar pedido

Al presionar la opción de rechazar el pedido, el sistema requiere un motivo de rechazo del pedido para darle más información al cliente. Para ello, muestra una pantalla de confirmación con un formulario para ingresar el motivo de cancelación del pedido (Figura 73. Confirmación para rechazar pedido).



Figura 73. Confirmación para rechazar pedido

Al pulsar la opción rechazar pedido, el pedido pasa a estar rechazado y con motivo del rechazo igual a los especificados.

El sistema también cuenta con la posibilidad de poder crear un pedido en nombre de un cliente. Para poder realizar esta acción, se debe apretar el botón 'Crear pedido extraordinario', el cual abrirá una nueva pantalla emergente (Figura 74. Crear pedido extraordinario). Dentro de esta pantalla, se deberá seleccionar el cliente al cual se le quiere realizar el pedido dentro de una lista desplegable donde se mostrarán todos los clientes activos de la empresa. Una vez realizado esto, se deberá seleccionar la fecha de entrega en el calendario desplegable. Luego, se deberá seleccionar el producto que tendrá el pedido de la lista desplegable donde se listarán todos los productos, y una vez seleccionado, se deberá apretar el botón 'Añadir producto' y elegir la cantidad de este que se llevará en el pedido. Se podrán agregar más productos en caso de ser necesario. Para confirmar la acción, se deberá apretar el botón 'Guardar pedido', el cual guardará el nuevo pedido con estado aceptado.

Crear pedido extraordinario [X]

i Recuerde que la fecha coordinada de entrega debe ser un día en el que se visite al cliente seleccionado

Cliente * Fecha coordinada de entrega *

Cliente dd/mm/aaaa

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	REMOVED
Seleccionar		

Añadir producto

Guardar pedido

Figura 74. Crear pedido extraordinario

También se podrán cancelar pedidos que se encuentren ya aprobados, si fuera necesario por algún motivo. Se realiza a través del botón 'Cancelar' (Figura 75. Botón 'Cancelar') que se encontrará a la derecha de la grilla en color rojo, el cual, al ser apretado, cancelará automáticamente el pedido sin confirmación, por lo que se debe tener cuidado al momento de apretarlo (Figura 76. Pedido cancelado).

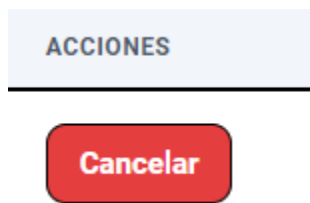


Figura 75. Cancelar pedido

3	Extraordinario	Rodrigo Ferrari	\$4200	20-11-2023	Ver	Cancelado
---	----------------	-----------------	--------	------------	-----	-----------

Figura 76. Pedido cancelado

Se pueden filtrar los distintos pedidos por los siguientes filtros (Figura 77. Filtros disponibles en pedido): nombre y/o apellido del cliente, estado, tipo, fechas y mostrar inactivos. El primero es un cuadro de texto editable donde se debe

ingresar la palabra por la cual se quiere filtrar, el segundo muestra los distintos estados que puede tener un pedido, el tercero los distintos tipos que hay de pedidos, el cuarto permite acotar la búsqueda entre dos fechas de entrega ingresadas pero también es posible utilizar solo una, y el último la posibilidad de mostrar en la grilla los pedidos dados de baja. Se pueden combinar de cualquier manera, y ninguno es obligatorio para realizar la búsqueda. Una vez seleccionados los filtros que se requieran, se debe apretar el botón 'Buscar' para confirmar la acción. Por otra parte, el botón 'Limpiar filtros' (Figura 3. Botones para búsqueda) borrará todos los filtros ingresados para comenzar una nueva búsqueda.

The image shows a search filter interface titled "Busqueda rápida". It contains several input fields and dropdown menus:

- Nombre de cliente:** A text input field with the placeholder "Nombre y apellido del cliente".
- Estado del pedido:** A dropdown menu with the label "Estado".
- Tipo de pedido:** A dropdown menu with the label "Tipo".
- Fecha coordinada de entrega desde:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon.
- Fecha coordinada de entrega hasta:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon.
- Mostrar inactivos:** A checkbox labeled "Mostrar inactivos".

Figura 77. Filtros disponibles en pedido.

Empleados

Dentro de esta pantalla se pueden observar todos los empleados con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 78. Menú de empleados):

The screenshot shows a web interface for managing employees. At the top right is a blue button labeled 'Dar de alta un empleado'. Below it is a search section with a 'Busqueda rápida' label, a search input field containing 'Buscar empleado por nombre o apellido', a 'Mostrar inactivos' checkbox, and 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons. Below the search is a table with 7 columns: '#', 'APELLIDO Y NOMBRE', 'LEGAJO', 'TIPO', 'FECHA INGRESO', 'FECHA EGRESO', and 'ACCIONES'. The table contains two rows of employee data.

#	APELLIDO Y NOMBRE	LEGAJO	TIPO	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO	ACCIONES
3	Juarroz Martiniano		Oficinista		Activo	
8	Palacios Rodrigo	45632	Repartidor	30/09/2023	Activo	

Figura 78. Menú de empleados.

Cuando se selecciona el botón de 'Crear empleado' (Figura 79. Botón 'Dar de alta un empleado'), se redirecciona al formulario de alta de un empleado, el cual cuenta con dos pasos, el de datos personales y el de datos del usuario del sistema (Figura 80. Datos personales del empleado, Figura 81. Datos del usuario del empleado). Para confirmar la acción, se debe apretar el botón 'Guardar empleado' (Figura 82. Botón 'Guardar empleado'), luego de completados todos los campos necesarios.

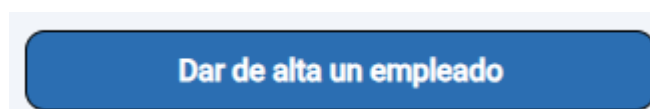


Figura 79. Botón 'Dar de alta un empleado'.

Dar de alta un empleado

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Básico

Nombre *	Legajo
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Apellido *	Número de telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo de empleado *	Fecha de ingreso *
<input type="text"/>	dd/mm/aaaa <input type="calendar"/>

Figura 80. Datos personales del empleado.

Autenticación

Correo electrónico *

Contraseña *

Mostrar

Confirmar contraseña *

Mostrar

Roles asignados *

Administrador Repartidor Oficinista

Guardar empleado

Figura 81. Datos del usuario del empleado.



Figura 82. Botón 'Guardar empleado'.

Para editar o dar de baja un empleado, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lápiz representa la edición mientras que el tacho de basura en rojo representa la baja. Para dar de baja un empleado, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Dar de baja empleado' (Figura 83. Confirmación de baja de empleado). Para editar los datos de un empleado, simplemente se debe ingresar al formulario, que es idéntico al de alta, cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar empleado'. (Figura 82. Botón 'Guardar empleado').

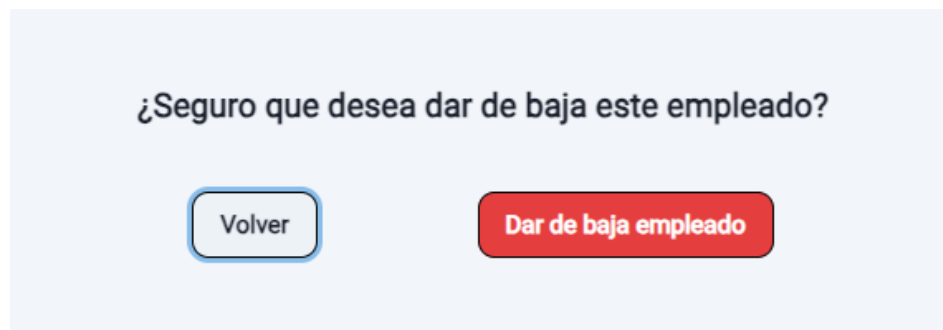


Figura 83. Confirmación de baja de empleado.

Se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los empleados dados de baja y un buscador para filtrar por palabras nombre o apellido. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros ingresados se debe apretar el botón 'Limpiar filtros', y luego volver a realizar la búsqueda. (Figura 84. Filtros disponibles en empleado, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

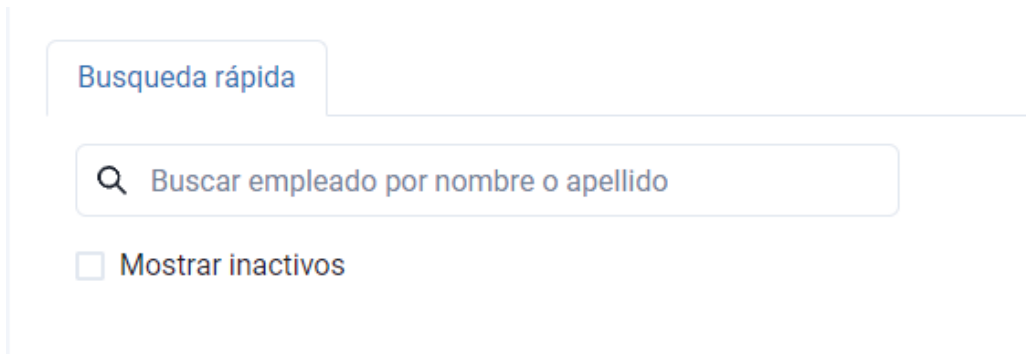


Figura 84. Filtros disponibles en empleado.

Cobertura

En esta pantalla se puede ingresar la cobertura de la empresa (Figura 85. Menú cobertura):

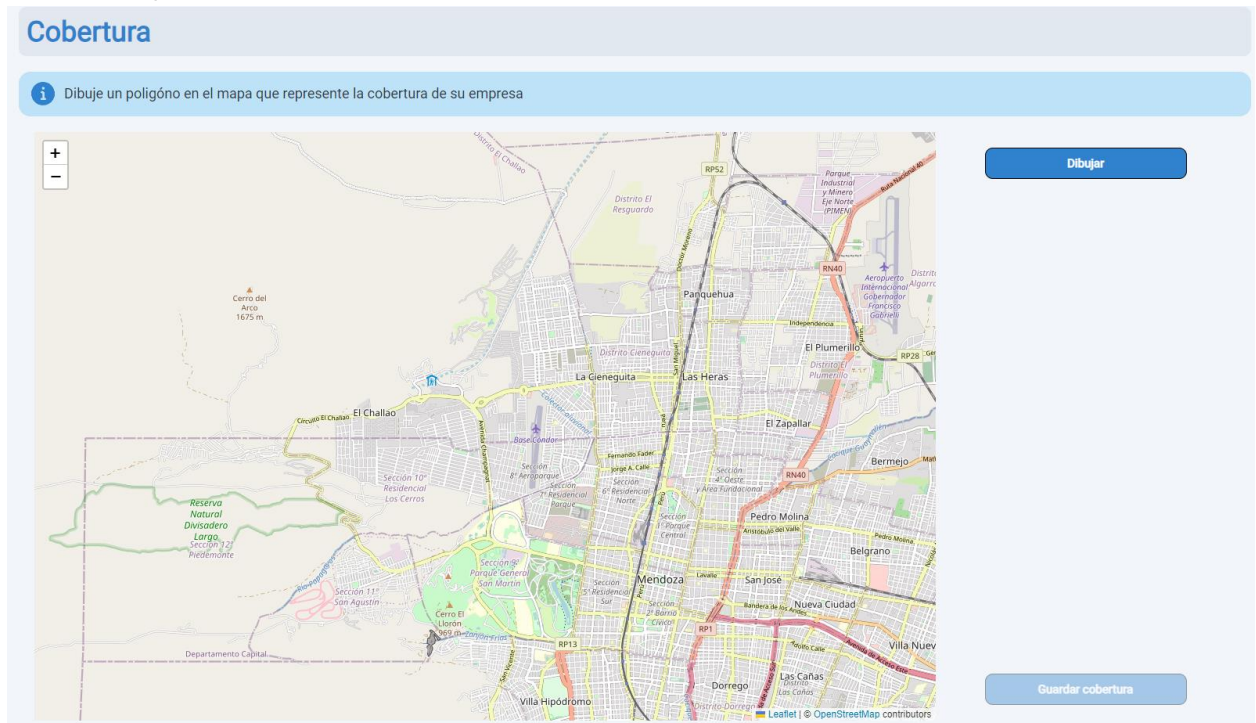


Figura 85. Menú de cobertura.

Para poder ingresar la cobertura de la empresa, se debe apretar el botón 'Dibujar' (Figura 86. Botón 'Dibujar'), el cuál habilitará la posibilidad de marcar un punto dentro del mapa. Para poder completar la acción, se deben colocar cuatros puntos en el mapa, los cuáles cubran la cobertura que tiene la empresa con el polígono formado. Una vez dibujado el mismo, se debe volver a apretar el primer punto colocado para poder finalizar el dibujo de la cobertura (Figura 87. 'Cobertura dibujada'). Cuando se tenga ya el polígono, y se valide que cubra toda la cobertura de la empresa, se debe apretar el botón 'Guardar cobertura' (Figura 88. Botón 'Guardar cobertura'), el cuál completará la acción.

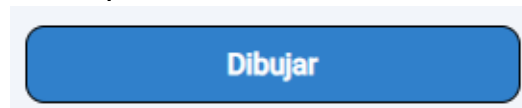


Figura 86. Botón 'Dibujar'.

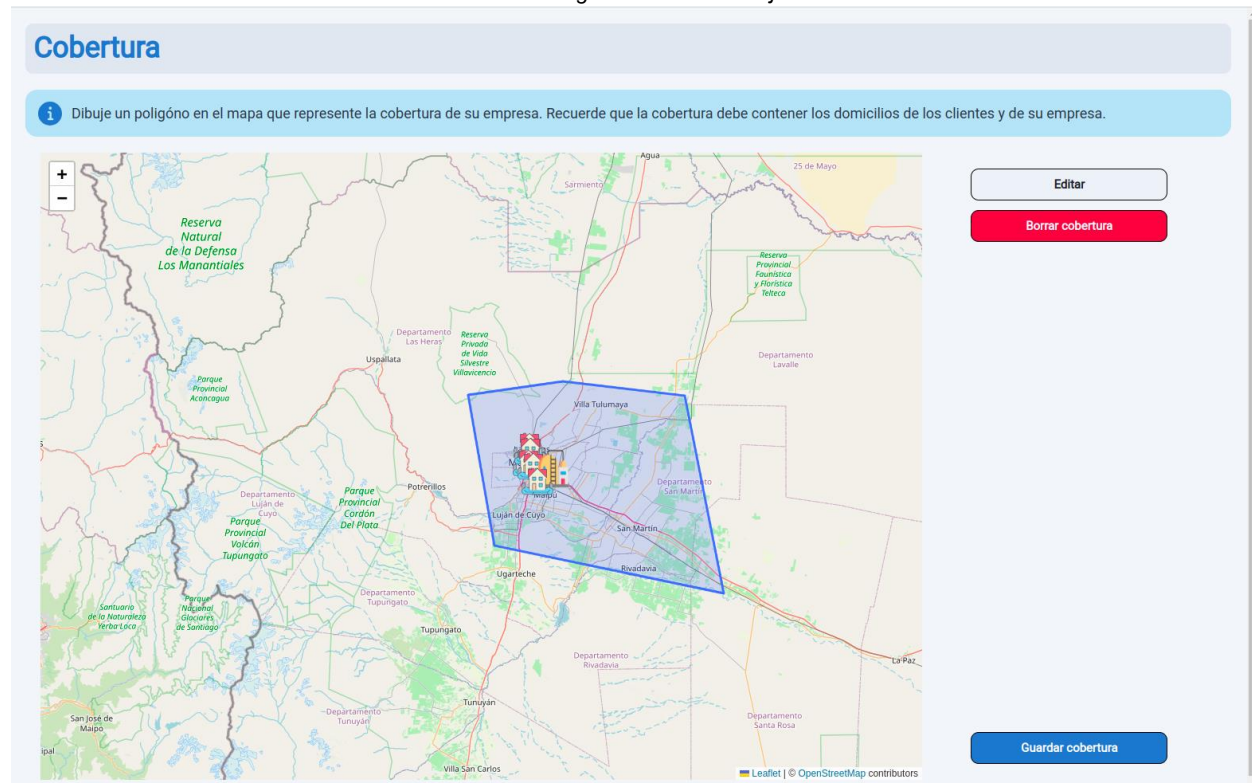


Figura 87. Cobertura dibujada.

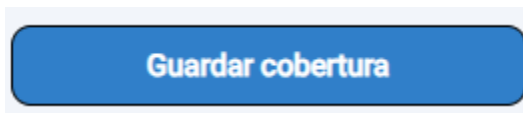


Figura 88. Botón 'Guardar cobertura'.

Para poder editar la cobertura ya dibujada, se debe apretar el botón 'Editar'. Esta acción desbloquea el polígono dibujado en el mapa, y para poder modificarlo, se debe arrastrar cualquiera de los puntos que se muestran en la dirección deseada. Una vez terminada de modificar la cobertura, se debe apretar el botón 'Guardar' para confirmar los cambios. En caso de querer volver a la cobertura original, antes de guardar la nueva, se debe cancelar la acción a través del botón 'Cancelar' (Figura 89. Botones 'Guardar' y 'Editar').

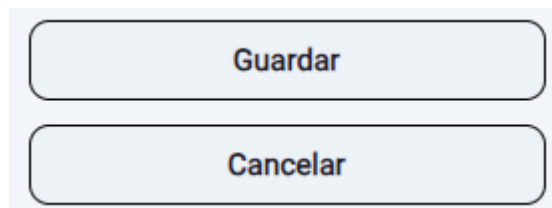


Figura 89. Botones 'Guardar' y 'Cancelar' de cobertura.

En caso de querer limpiar la cobertura actual para poder dibujar una nueva, se puede realizar a través del botón 'Borrar cobertura' (Figura 90. Botón 'Borrar cobertura'). Esta acción no tiene cartel de confirmación, por lo que se debe tener cuidado antes de apretarlo.

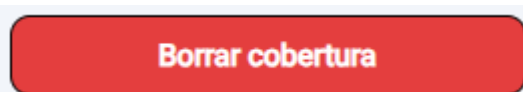


Figura 90. Botones 'Borrar cobertura'.

Roles

Dentro de esta pantalla se pueden observar todos los roles con los que cuenta el sistema, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 91. Menú roles):

#	NOMBRE DEL ROL	FECHA DE CREACIÓN	PERMISOS	ACCIONES
11	Administrador	27/10/2023	Ver	
13	Repartidor	27/10/2023	Ver	
16	Oficinista	27/10/2023	Ver	

Figura 91. Menú 'Roles'.

Cuando se selecciona el botón de 'Crear rol' (Figura 92. Botón 'Crear rol'), se redirecciona al formulario de alta de rol, el cual cuenta con una lista de todos los permisos del sistema (Figura 93. Crear rol). Para confirmar la acción, se debe apretar el botón 'Guardar rol' (Figura 94. Botón 'Guardar rol') luego de completar y marcar lo necesario.

Para poder completar un alta de un rol de manera satisfactoria, es importante saber a qué módulos del sistema se requiere acceso para el mismo. Por esto, es que los roles en Aquatrack están divididos en permisos. Se debe marcar en la casilla correspondiente cada acción a la que se requiera que el perfil tenga acceso dentro del sistema, por lo que es aceptado, por ejemplo, marcar solo permisos de listado para roles dentro de la empresa que no tengan la potestad de modificar datos, pero si observarlos. Cada permiso representa una acción que se puede llevar a cabo en cada módulo del sistema, por lo que de esta manera se puede acotar a gusto el acceso de cada rol.

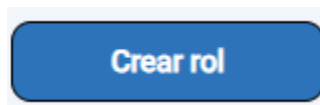


Figura 92. Botón 'Crear rol'.

A light blue modal window titled "Crear roles" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a light blue information bar with an 'i' icon and the text "Los campos marcados con * son obligatorios." Below this is a form with a label "Nombre del rol *" and a text input field containing "Nombre del rol". Underneath is a section "Permisos asignados *" containing a table with two columns: "DESCRIPCIÓN" and "AÑADIR PERMISO". The table lists five permissions: LISTAR_ROLES, CREAR_ROLES, EDITAR_ROLES, ELIMINAR_ROLES, and LISTAR_CLIENTES, each with an unchecked checkbox. At the bottom of the modal is a blue "Guardar rol" button.

DESCRIPCIÓN	AÑADIR PERMISO
LISTAR_ROLES	<input type="checkbox"/>
CREAR_ROLES	<input type="checkbox"/>
EDITAR_ROLES	<input type="checkbox"/>
ELIMINAR_ROLES	<input type="checkbox"/>
LISTAR_CLIENTES	<input type="checkbox"/>

Figura 93. Crear rol.

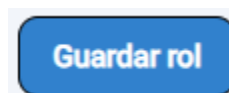
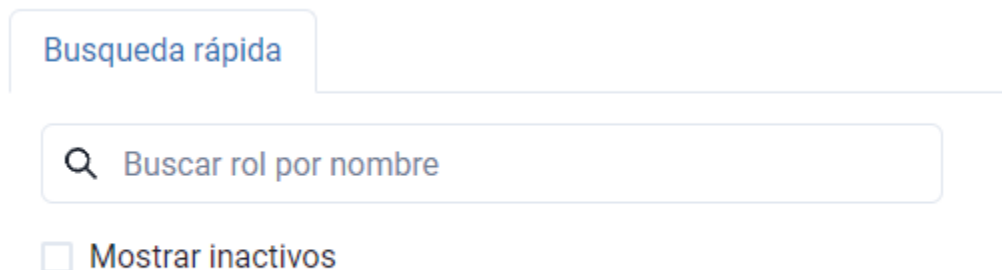


Figura 94. Botón 'Guardar rol'.

Se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los roles inactivos y un buscador para filtrar por nombre. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros ingresados se debe apretar el botón 'Limpiar filtros', y luego volver a

realizar la búsqueda. (Figura 95. Filtros disponibles en roles, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').



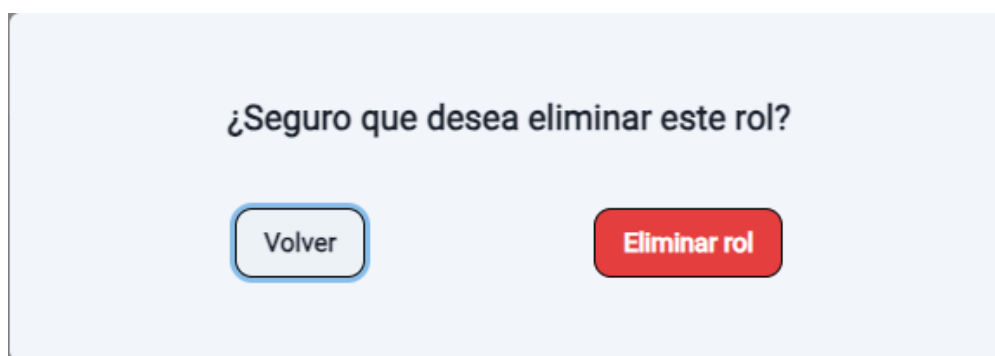
Busqueda rápida

🔍 Buscar rol por nombre

Mostrar inactivos

Figura 95. Filtros disponibles en 'Rol'.

Para editar o dar de baja un rol, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lápiz representa la edición mientras que el tacho de basura en rojo representa la baja. (Figura 4 - Botones acciones en la grilla). Para dar de baja un rol, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Eliminar rol'. (Figura 96. Confirmación eliminación rol.). Para editar los datos de un rol, simplemente se debe apretar el botón correspondiente lo cual mostrará un formulario, que es idéntico al de alta, y se debe cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar rol'. (Figura 94. Botón 'Guardar rol').



¿Seguro que desea eliminar este rol?

Volver Eliminar rol

Figura 96. Confirmación eliminación rol.

Además, esta grilla cuenta con la posibilidad de ver los permisos asignados a cada rol apretando el botón 'Ver' (Figura 97. Botón 'Ver'). Esta acción desplegará una nueva pantalla emergente en la cual se listarán todos los permisos con los que cuenta ese rol, sin tener la posibilidad de editar los mismos (Figura 98. Visualizar permisos).

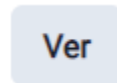


Figura 97. Botón 'Ver'.

A screenshot of a modal window titled "Permisos asignados" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a table with two columns: "ID" and "DESCRIPCIÓN". The table lists eight permissions with their respective IDs and descriptions.

ID	DESCRIPCIÓN
1	LISTAR_ROLES
2	CREAR_ROLES
3	EDITAR_ROLES
4	ELIMINAR_ROLES
5	LISTAR_CLIENTES
6	CREAR_CLIENTES
7	EDITAR_CLIENTES
8	ELIMINAR_CLIENTES

Figura 98. Visualizar permisos.

Empresa

Dentro de esta pantalla se pueden encontrar los datos de la empresa, incluyendo datos de contacto, la ubicación de esta, que se utilizará para marcar la salida de los repartos, y la hora de generación de repartos (Figura 99. Menú empresa).

Estos datos serán cargados por el desarrollador por primera vez una vez que la empresa sea dada de alta en el sistema, pero son libres de ser modificados luego.

Configuración de empresa

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre de la empresa *	Mail institucional *
<input type="text" value="Gerardo Soderos"/>	<input type="text" value="gero@gmail.com"/>
Número de teléfono *	Sitio web institucional
<input type="text" value="2613219806"/>	<input type="text" value="http://gersodas.com"/>
Horario de generación de repartos (HH:MM)*	
<input type="text" value="13"/> : <input type="text" value="35"/>	

Ubicación de la empresa

Map Satellite

Guardar datos de empresa

Figura 99. Menú empresa.

Para modificar cualquiera de los datos que se encuentran en la pantalla, solo se debe modificar el campo deseado, y luego apretar el botón 'Guardar datos de empresa'. Esto también incluye la ubicación, la cual para ser modificada solo se requiere mover el cursor a donde se quiera y luego guardar los datos.

Un punto muy importante para tener en cuenta en esta pantalla es la hora generación de repartos. Este es el horario en el cual el sistema automáticamente

verificará las rutas que se encuentren activas ese día, y generará los repartos para las mismas con todas las entregas que se deben realizar. Este horario puede ser modificado por la empresa a su gusto, y solo debe modificarse la hora y luego guardar para confirmar el cambio.

Se debe tener en cuenta que una vez creados los repartos un día, si se modifica la hora para una hora posterior en el mismo día, se volverán a generar los repartos iguales a los anteriores, por lo que se recomienda solo modificarla al final del día para impactar los cambios el día posterior.

Mi perfil

Dentro de esta pantalla se pueden encontrar los datos personales del usuario que se encuentra navegando por el sistema (Figura 100. Menú del perfil de usuario).

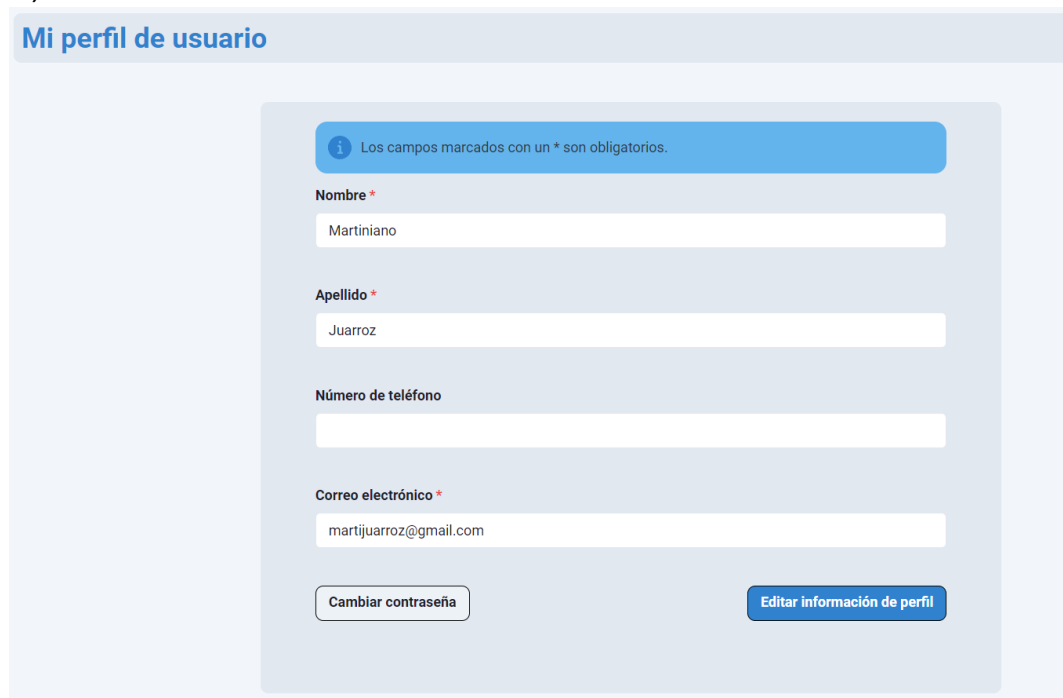


Figura 100. Menú del perfil de usuario.

Estos datos son cargados por la persona que dio de alta al usuario dentro del sistema pero pueden ser modificados libremente por el usuario. Cuando se ingresa a la pantalla, los datos se encuentran sin posibilidad de ser editados, y para desbloquear esta acción, se debe apretar el botón 'Editar información de perfil' (Figura 101. Botón 'Editar información de perfil'), lo cual convertirá estos campos en editables y sí se podrá realizar los cambios necesarios. Una vez realizados los cambios, se debe apretar el botón 'Guardar' (Figura 102. Botón 'Guardar cambios') que aparecerá en pantalla para confirmar los cambios. En caso de querer volver atrás, o no querer guardar los cambios realizados, se debe apretar el botón 'Volver' (Figura 102. Botón 'Volver'), el cual no guardará los cambios realizados y volverá a la pantalla con los datos no editables.

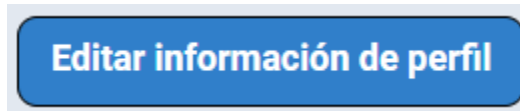


Figura 101. Botón 'Editar información de perfil'.



Figura 102. Botones 'Volver' y 'Guardar cambios'.

Esta pantalla además cuenta con la funcionalidad de cambiar la contraseña (Figura 103. Cambiar contraseña), a la cual se puede acceder a través del botón 'Cambiar contraseña' (Figura 104. Botón 'Cambiar contraseña').

Cambiar contraseña Volver a mi perfil

Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual * Mostrar

Contraseña nueva * Mostrar

Confirmar contraseña * Mostrar

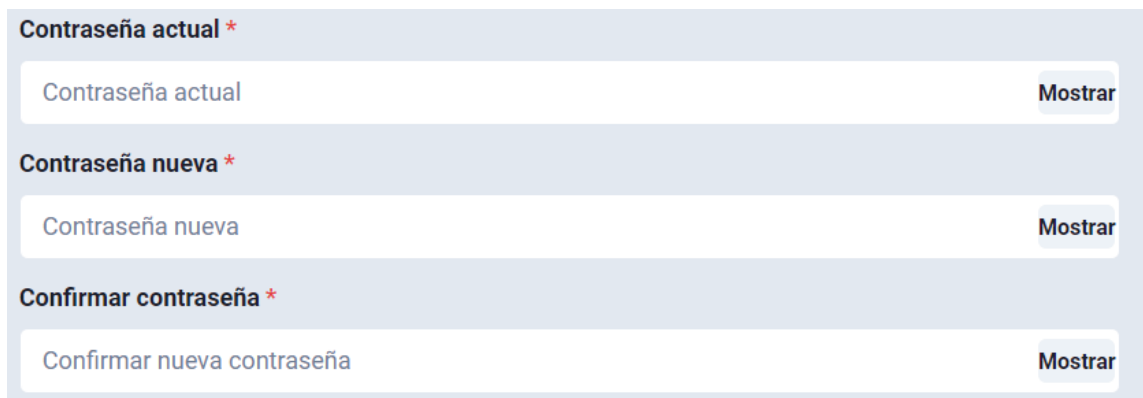
Cambiar contraseña

Figura 103. Pantalla cambiar contraseña



Figura 104. Botones 'Cambiar contraseña'.

Para poder realizar esta acción, es necesario ingresar en el campo correspondiente la contraseña con la cual se cuenta actualmente, y luego repetir la nueva contraseña dos veces, (Figura 105. Campos contraseña) siempre cumpliendo los requisitos mostrados en pantalla (Figura 106. Requisitos para nueva contraseña). Los dos campos de nueva contraseña tienen que coincidir exactamente para que sea válido el cambio.

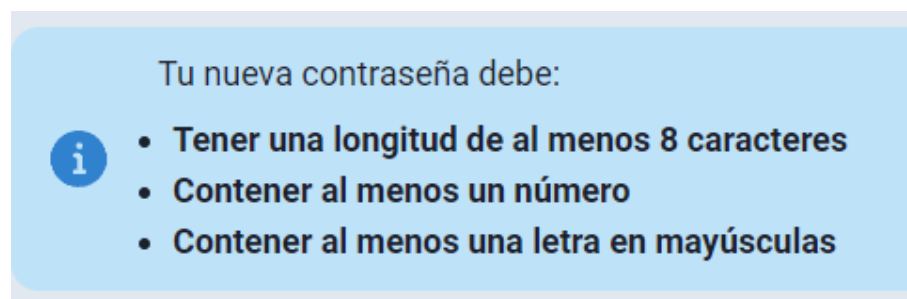


Contraseña actual *

Contraseña nueva *

Confirmar contraseña *

Figura 105. Campos contraseña.



Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Figura 106. Requisitos para nueva contraseña.

Una vez completados los tres campos, se debe apretar el botón ‘Cambiar contraseña’ para guardar la nueva contraseña (Figura 107. Botón ‘Cambiar contraseña’).

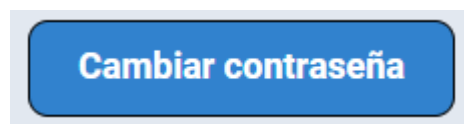
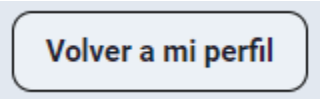


Figura 107. Botón ‘Cambiar contraseña’.

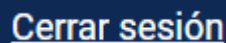
Para volver a la pantalla con los datos de perfil de usuario, se debe apretar el botón ‘Volver a mi perfil’ (Figura 108. Botón ‘Volver a mi perfil’), y automáticamente se redirigirá a la pantalla anterior.



Volver a mi perfil

Figura 108. Botón 'Volver a mi perfil'.

Por último, para cerrar la sesión actual del usuario y volver a la pantalla de iniciar sesión, se debe apretar el texto 'Cerrar sesión' (Figura 109. Cerrar sesión) en la esquina inferior izquierda.

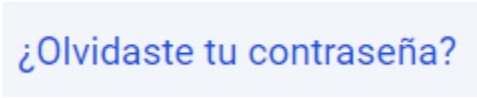


Cerrar sesión

Figura 109. Cerrar sesión.

Recuperar contraseña

En el caso de que se olvide la contraseña para entrar al sistema, se deberá apretar el link que se encuentra en la pantalla de inicio de sesión (Figura 110. Olvidaste tu contraseña), la cual redirige a otra pantalla en la que se debe ingresar el correo electrónico que se encuentra registrado en Aquatrack (Figura 111. Ingreso de correo para recuperar contraseña). Una vez ingresado el correo, se enviará al mismo un link con el cual se accede a la pantalla de cambio de contraseña (Figura 112. Restablecer contraseña). Al apretar este link, se abrirá una nueva pantalla donde se debe ingresar la nueva contraseña en dos oportunidades, las cuales deben coincidir, y deben cumplir lo exigido, que se mostrará en pantalla. Para confirmar el cambio, se debe apretar el botón 'Cambiar contraseña'.



¿Olvidaste tu contraseña?

Figura 110. Olvidaste tu contraseña.



The screenshot shows the 'Restablecer contraseña' (Reset password) page. At the top is the Aquatrack logo. Below it, the title 'Restablecer contraseña' is centered. The main text asks the user to enter their email address to receive a link to change their password. There is a text input field labeled 'Correo electrónico'. Below the field are two buttons: 'Volver a inicio de sesión' (Return to login) and 'Enviar correo' (Send email).

Figura 111. Ingreso de correo para recuperar contraseña.



The screenshot shows the 'Ingresá tu nueva contraseña' (Enter your new password) page. At the top is the Aquatrack logo. Below it, the title 'Ingresá tu nueva contraseña' is centered. A light blue box contains the heading 'Tu nueva contraseña debe:' followed by three requirements: 'Tener una longitud de al menos 8 caracteres', 'Contener al menos un número', and 'Contener al menos una letra en mayúsculas'. Below this box are two text input fields: 'Contraseña' and 'Confirmar contraseña', each with a 'Mostrar' (Show) button to its right. At the bottom is a blue button labeled 'Cambiar contraseña' (Change password).

Figura 112. Restablecer contraseña.

Reportes

El sistema cuenta con una pantalla donde se podrán ver distintos datos de la empresa en forma de gráficos (Figura 113. Pantalla reportes). Además, se cuenta con la posibilidad de poder filtrar los datos que se quieren mostrar en la pantalla dentro de un rango de fechas seleccionables. Para poder generar un

reporte personalizado, se deben seleccionar ambas fechas en el campo correspondiente a cada una, y luego apretar el botón 'Generar reporte', el cual actualizará la pantalla con los nuevos datos.

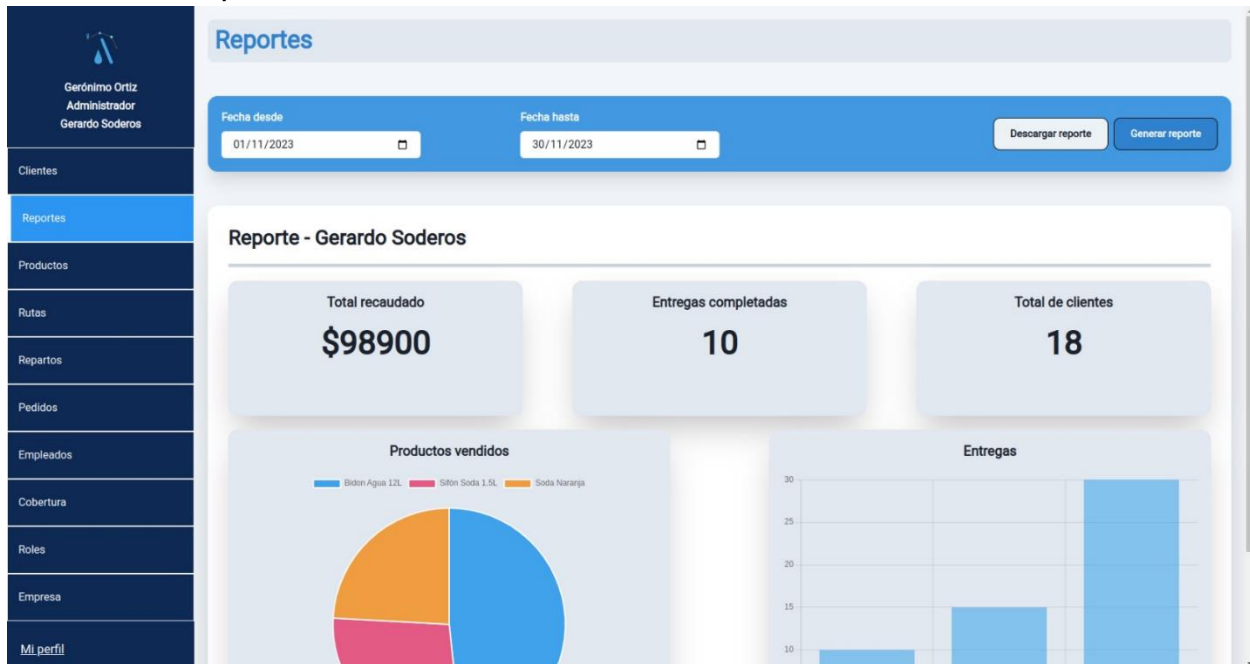


Figura 113. Pantalla reportes.

En caso de necesitarlo, se puede descargar una copia del reporte en formato pdf apretando el botón 'Descargar reporte', el cual descargará un archivo con un formato similar a la pantalla que se encuentra debajo (Figura 114. Reporte descargado).



Figura 114. Reporte descargado

El sistema también cuenta con una opción para descargar un reporte completo de un reparto en formato de planilla de cálculo si este ha sido completado o completado con entregas canceladas (incompleto) desde el menú de detalle de un reparto (Figura 59. Menú detalle de un reparto).

Estando en dicho menú, hay que seleccionar la opción de Descargar reporte (Figura 115. Descargar reporte).

Descargar reporte

Figura 115. Descargar reporte

Al seleccionar esta opción, el sistema descarga en nuestra computadora, una planilla de cálculo con información asociada al reparto como, por ejemplo:

- Ruta asociada al reparto
- Entregas realizadas
- Repartidor a cargo
- Total recaudado
- Fecha de ejecución y finalización

El nombre del archivo del reporte sigue el formato “reporte_reparto_<número de reparto>_<nombre de ruta>_<fecha de ejecución>.xlsx”. Al abrir esta hoja de cálculo se muestra lo siguiente (Figura 116. Reporte de reparto)

Aquatrack		Gerardo Soderos / REPARTO #4 - Martes, 14-11-2023				
Ruta: Carrodilla Repartidor: Roberto Zúñiga Hora de inicio: 14:36hs Hora de finalización: 14:43hs Estado: Finalizado Reporte generado por: Gerónimo Ortiz Fecha y hora de generación del reporte: 20/11/2023 - 15:00hs						
Sitio/a	Cliente	Detalle	Total	Pago	Balance	Observaciones de la entrega
Lisarte 30 Mendoza	Josefina Espósito	Soda Naranja: se entregó 10 y se recibió 0 -	\$5000.00	\$5000.00	\$0.00	Todo OK
La Carrodilla 3111 Godoy Cruz	Augusto César	Sifon Soda 1 SL: se entregó 9 y se recibió 0 -	\$7650.00	\$7650.00	\$0.00	
Matheu 99 Luján de Cuyo	Aurelia Bustos	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-	-	-
López Mendoza	Ariadna Fernández	Sifon Soda 1 SL: se entregó 5 y se recibió 0 - Soda Naranja: se entregó 1 y se recibió 0 -	\$4750.00	\$4750.00	\$0.00	
El Hospital Luján de Cuyo	Pablo Martínez	Bebot Agua 12L: se entregó 8 y se recibió 0 -	\$12000.00	\$5000.00	\$7000.00	
Resumen						
Total recaudado: \$22400.00						
Deuda a favor: \$1000.00						
Cantidad Entregas Realizadas: 4 de 5						
Observaciones: Todo OK						

Figura 116. Reporte de reparto

Manejo de errores

Errores al iniciar sesión

En caso de que el correo o la contraseña ingresada no sean los correctos, se muestra el siguiente mensaje en rojo (Figura 117. Datos de sesión inválidos):



Figura 117. Restablecer contraseña.

Errores en cliente

Si la empresa todavía no tiene una cobertura ingresada, se mostrará el siguiente mensaje de error antes de poder dar de alta un cliente (Figura 118. Error cobertura cliente).

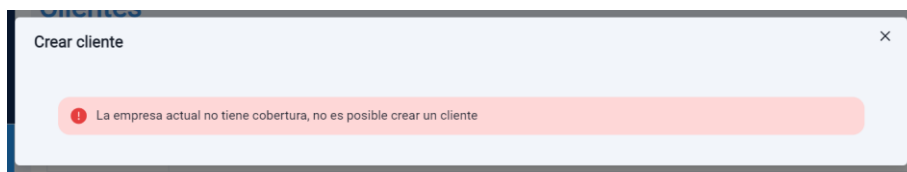


Figura 118. Error cobertura cliente.

Al dar de alta o modificar un cliente, si dentro del formulario no se completa alguno de los campos obligatorios (Figura 1199. No se completa campo obligatorio), se mostrará el mensaje:

The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with two tabs: "Información básica" and "Domicilio". A blue information bar at the top states "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains several input fields: "Nombre del cliente *" (filled with "Cecilia"), "Apellido del cliente *" (filled with "García"), "Numero de telefono *" (filled with "2615467854"), and "DNI *" (empty). A red error message "No puede estar en blanco" is displayed below the DNI field. A "Guardar cliente" button is located at the bottom.

Figura 119. No se completa campo obligatorio.

En caso de que el domicilio ingresado del cliente se encuentre fuera de la cobertura de la empresa, se mostrará el siguiente mensaje de error (Figura 120. Error cliente fuera de cobertura):

The screenshot shows the "Crear cliente" form with the "Domicilio" tab selected. A red error bar at the top displays the message "El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa." Below this, a blue information bar states "Los campos marcados con * son obligatorios." The form includes fields for "Calle *" (filled with "Lavalle"), "Numero de calle" (filled with "Numero de calle"), "Piso/Departamento" (filled with "Piso/Departamento"), "Localidad" (filled with "Localidad"), "Latitud *" (filled with "-33.083269511681074"), and "Observaciones".

Figura 120. Error cliente fuera de cobertura.

Además, el formulario cuenta con algunas validaciones como que el número telefónico siempre debe cumplir con tener 10 caracteres (Figura 121. Número de teléfono inválido).

The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with two tabs: "Información básica" (selected) and "Domicilio". A blue information bar at the top states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre del cliente *" with the value "Cecilia", "Apellido del cliente *" with the value "Garcia", "Numero de telefono *" with the value "261454365", and "DNI *" with the value "40675876". The "Numero de telefono" field is highlighted with a red border, and a red error message below it reads: "El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos". A blue "Guardar cliente" button is located at the bottom center.

Figura 121. Número de teléfono inválido.

Errores en producto

Dentro del módulo de productos, en el formulario de alta o edición, podemos encontrar el error al no ingresar alguno de los campos obligatorios que se piden en el formulario (Figura 122. Campo obligatorio vacío).

The screenshot shows a web form titled "Crear productos" with a close button (X) in the top right corner. A blue information bar at the top states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre *" with the value "Bidon de 6L", "Descripción" (a text area with the placeholder "Descripción del producto"), "Codigo *" with the value "Codigo del producto", and "Precio *" with the value "Precio del producto". The "Codigo" field is highlighted with a blue border, and a tooltip with an exclamation mark icon and the text "Completa este campo" is pointing to it. A blue "Guardar producto" button is located at the bottom center.

Figura 122. Campo obligatorio vacío.

Además, el nombre del producto no puede exceder los 50 caracteres, la descripción los 100 y el código los 20 (Figura 123. Validaciones dentro del formulario). Adicionalmente, en el campo precio no se pueden colocar letras ya que acepta solo caracteres numéricos.



The screenshot shows a web form titled "Crear productos" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a blue information bar with a white 'i' icon and the text "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre *" with the value "Bidon de 6L" and a red border; "Descripción" with a long string of 'S' characters and a red border; "Codigo *" with the value "D3" and a red border; and "Precio *" with the value "500". Below each of the three text input fields is a red error message: "No puede exceder los 50 caracteres" for the name, "No puede exceder los 100 caracteres" for the description, and "No puede exceder los 20 caracteres" for the code. A blue "Guardar producto" button is located at the bottom center of the form.

Figura 123. Validaciones dentro del formulario.

También se debe tener en cuenta que el producto solo puede tener una imagen cargada al mismo tiempo. Al abrir el explorador de archivos para subir la imagen, solo estarán disponibles aquellos archivos que se encuentren en formato de imagen (png, jpg, etc).

Errores en ruta

Al dar de alta o modificar una ruta, si dentro del formulario no se completa alguno de los campos obligatorios o no se selecciona un día de la semana (Figura 124. Validaciones en formulario de ruta), se mostrará el mensaje:

Crear ruta

Información básica | Domicilios a visitar

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre de la ruta *

Nombre de la ruta

No puede estar en blanco

Días de la semana *

Lunes Martes Miércoles

Jueves Viernes Sábado

Domingo

Debe marcar al menos un día de la semana.

Guardar ruta

Figura 124. Validaciones en formulario de ruta.

Además, para dar de alta una ruta, es necesario seleccionar al menos un cliente que va a estar incluido en la misma en cualquier día que se elija (Figura 125. Error ruta vacía) por lo que es necesario dar de alta primero a los clientes antes de crear las rutas.

Crear ruta

Información básica | Domicilios a visitar

Debe seleccionar al menos un cliente para visitar.

Domicilios a visitar

Filtrar por:

Domicilio Localidad

Limpiar filtro Filtrar

ID	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	LOCALIDAD	DIAS A VISITAR
1	Cecilia Garcia	Lavalle		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V

Debe seleccionar al menos un domicilio para visitar en la ruta.

Guardar ruta

Figura 125. Error ruta vacía.

Errores en repartos

En este módulo, al ser una pantalla meramente informativa, no cuenta con errores que se produzcan por el usuario que opera.

Errores en pedidos

Dentro de este módulo, podemos encontrar un error a la hora no completar los campos obligatorios o no seleccionar ningún producto en el formulario de creación de un pedido extraordinario (Figura 126. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario).

The screenshot shows a web form titled "Crear pedido extraordinario". At the top, there is a blue information banner: "Recuerde que la fecha coordinada de entrega debe ser un día en el que se visite al cliente seleccionado". Below it is a red error banner: "Debe seleccionar al menos un producto". The form contains two required fields: "Cliente *" (a dropdown menu with "Cliente" selected) and "Fecha coordinada de entrega *" (a date input field with "dd/mm/aaaa" and a calendar icon). Below the "Cliente" field is the error message "Debe seleccionar un cliente." and below the date field is "No puede estar en blanco". Below these fields is a table with columns "NOMBRE DEL PRODUCTO", "CANTIDAD", and "REMOVER". The "NOMBRE DEL PRODUCTO" column has a dropdown menu with "Seleccionar" selected. To the right of the table is a blue button "Añadir producto". At the bottom of the form is a blue button "Guardar pedido".

Figura 126. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario

También se muestra error cuando ingresamos como fecha coordinada de entrega una fecha en la cual al cliente ya se le entregará otro pedido extraordinario (Figura 127. Error – existencia de pedido extraordinario).

The screenshot shows a web form titled "Crear pedido extraordinario". At the top, there is a light blue information bar with an 'i' icon and the text: "Recuerde que la fecha coordinada de entrega debe ser un día en el que se visite al cliente seleccionado". Below this, there are two input fields: "Cliente *" with a dropdown menu showing "Martiniano Ortiz - (M,V,D,L)" and "Fecha coordinada de entrega *" with a date input field containing "27/11/2023". A red error message is displayed below the date field: "El domicilio ya posee un pedido definido para la fecha ingresada.". Below the date field is a table with columns "NOMBRE DEL PRODUCTO", "CANTIDAD", and "REMOVED". The table contains one row: "Sifón Soda 1.5L" with a quantity of "1" and a red trash icon. Below the table is a "Seleccionar" dropdown menu and a blue "Añadir producto" button. At the bottom of the form is a blue "Guardar pedido" button.

Figura 127. Error – existencia de pedido extraordinario

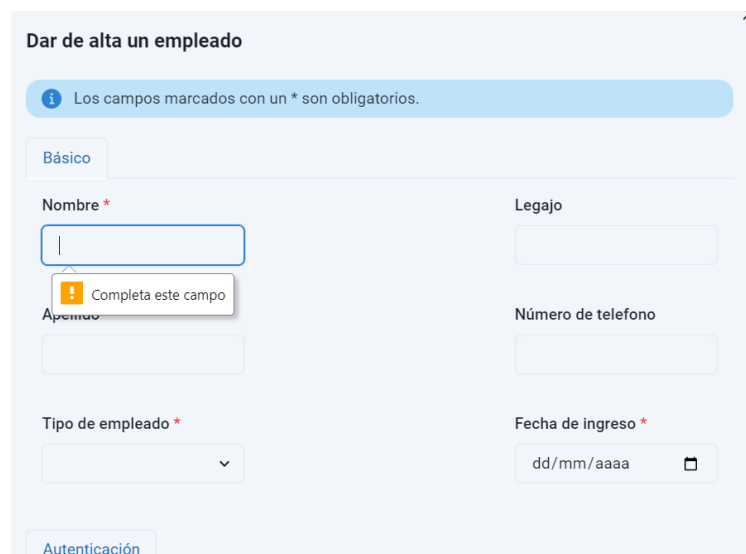
Al rechazar un pedido extraordinario de un cliente, se muestra error en caso de no ingresar ningún motivo por el cual se rechaza el mismo (Figura 128. Error al rechazar pedido)

The screenshot shows a confirmation dialog box with a yellow background. At the top, there is a red exclamation mark icon and the text: "¿Seguro que desea rechazar este pedido? Debe especificar un motivo por el cual rechaza el pedido del cliente.". Below this is a "Motivos *" label and a text input field containing "Motivo de cancelación.". A red error message is displayed below the input field: "No puede estar en blanco". At the bottom of the dialog are two buttons: "Volver" and "Rechazar pedido".

Figura 128. Error al rechazar pedido

Errores en empleados

Dentro del módulo de empleados, en el formulario de alta o edición, podemos encontrar un error al no ingresar alguno de los campos obligatorios que se piden en el formulario (Figura 129. Campo obligatorio vacío en empleados).



The screenshot shows a web form titled "Dar de alta un empleado". At the top, there is a blue information bar that reads "Los campos marcados con un * son obligatorios." Below this, the form is divided into two tabs: "Básico" (selected) and "Autenticación". The "Básico" tab contains several fields: "Nombre *" (with a red asterisk), "Apellido", "Legajo", "Número de teléfono", "Tipo de empleado *" (with a dropdown menu), and "Fecha de ingreso *" (with a date picker). The "Nombre *" field is currently empty and has a red border. A tooltip with an exclamation mark icon and the text "Completa este campo" is pointing to the empty field. The "Apellido" field is also empty. The "Legajo", "Número de teléfono", and "Fecha de ingreso" fields are empty. The "Tipo de empleado" dropdown is set to a default value. The "Autenticación" tab is visible at the bottom but not active.

Figura 129. Campo obligatorio vacío en empleados.

El formulario cuenta con las siguientes validaciones: el nombre ni el apellido ingresados pueden contar con más de 50 caracteres, y el correo electrónico debe cumplir con el formato de este para ser válido, es decir, tener un formato similar a nombre@dominio.com (Figura 130. Validaciones dentro de formulario de empleado).

The screenshot shows a web form titled "Dar de alta un empleado". At the top, a blue banner contains the message: "Los campos marcados con un * son obligatorios." Below this, the form is divided into two sections: "Básico" and "Autenticación".

In the "Básico" section, there are four fields:

- Nombre ***: A text input field containing "sd" followed by 48 asterisks. A red border highlights the input, and a red error message below it reads "No puede exceder los 50 caracteres".
- Apellido ***: A text input field containing "s" followed by 49 asterisks. A red border highlights the input, and a red error message below it reads "No puede exceder los 50 caracteres".
- Tipo de empleado ***: A dropdown menu with "Oficinista" selected.
- Fecha de ingreso ***: A date picker showing "01/10/2023".

In the "Autenticación" section, there is one field:

- Correo electrónico ***: A text input field containing "s" followed by 49 asterisks. A red border highlights the input, and a red error message below it reads "No es un correo electrónico válido".

Figura 130. Validaciones dentro de formulario de empleado.

En caso de que las contraseñas ingresadas durante el alta no coincidan, se mostrará el siguiente mensaje de error (Figura 131. Las contraseñas no coinciden).

The screenshot shows a form for password confirmation. It has two input fields:

- Contraseña ***: A password input field with a "Mostrar" button on the right. The field contains five asterisks.
- Confirmar contraseña ***: A password input field with a "Mostrar" button on the right. The field contains five asterisks.

Below the second field, a red error message reads "Las contraseñas no coinciden".

Figura 131. Las contraseñas no coinciden.

Errores en roles

Dentro del formulario de alta o edición de roles, se pueden encontrar los siguientes errores al no completar el nombre de este o no asignar ningún permiso al rol (Figura 132. Errores en alta de rol).

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre del rol *

Nombre del rol

No puede estar en blanco

Permisos asignados *

DESCRIPCIÓN	AÑADIR PERMISO
LISTAR_CLIENTES	<input type="checkbox"/>
CREAR_CLIENTES	<input type="checkbox"/>
EDITAR_CLIENTES	<input type="checkbox"/>
ELIMINAR_CLIENTES	<input type="checkbox"/>
LISTAR_EMPLEADOS	<input type="checkbox"/>

Debe marcar al menos un permiso.

Guardar rol

Figura 132. Errores en alta de rol.

También se cuenta con la validación de que el nombre del rol no pueda exceder los 50 caracteres (Figura 133. Nombre rol menor a 50 caracteres).

Crear roles

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre del rol *

sdaasdssssssssssssssss

No puede exceder los 50 caracteres

Figura 133. Nombre rol menor a 50 caracteres.

Errores en cobertura

Al dibujar una cobertura que no incluya los domicilios de los clientes actualmente cargados o la ubicación de la empresa se muestra el siguiente mensaje (Figura 134. Cobertura no incluye empresa o domicilio)

Cobertura

i Dibuje un polígono en el mapa que represente la cobertura de su empresa. Recuerde que la cobertura debe contener los domicilios de los clientes y de su empresa.

i La cobertura debe contener la ubicación de la empresa.

Editar

Borrar cobertura

Guardar cobertura

Figura 134. Cobertura no incluye empresa o domicilio.

Errores en empresa

Al no completar un campo obligatorio, se mostrará el siguiente mensaje (Figura 135. Campo obligatorio en empresa):

Configuración de empresa

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre de la empresa * Mail institucional *

No puede estar en blanco

Número de teléfono * Sitio web institucional

Horario de generación de repartos (HH:MM)*

:

Guardar datos de empresa

Figura 135. Campo obligatorio en empresa.

Además, la pantalla cuenta con las siguientes validaciones: el nombre de la empresa no puede exceder los 20 caracteres, el correo electrónico debe contener el formato de uno, es decir, contar con un carácter '@' y una terminación de .algo. El número de teléfono no puede tener más de 10 caracteres, y el sitio web debe tener formato de página web, el cual es `www.nombrepágina.com`. Por último, dentro de la hora de generación de repartos, no se pueden ingresar números que superen las horas existentes. (Figura 136. Validaciones en empresa).

Configuración de empresa

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre de la empresa * <input type="text" value="Distribuidora Juarroz"/> <small>No puede exceder los 20 caracteres</small>	Mail institucional * <input type="text" value="juarrozgmail.com"/> <small>No es un correo electrónico válido</small>
Número de teléfono * <input type="text" value="26158783433"/> <small>No puede exceder los 10 caracteres</small>	Sitio web institucional <input type="text" value="adasdasd"/> <small>No tiene formato de url válido.</small>
Horario de generación de repartos (HH:MM)*	
<input type="text" value="34"/> <small>Debe ser una hora válida</small>	<input type="text" value="100"/> <small>Debe ser un minuto válido</small>

Guardar datos de empresa

Figura 136. Validaciones en empresa.

Errores en mi perfil

Dentro de esta pantalla, se encuentran las siguientes validaciones al momento de actualizar los datos: ni el nombre ni el apellido pueden exceder los 20 caracteres, el número de teléfono debe contener solo caracteres numéricos ni puede exceder los 10 caracteres y el correo electrónico debe tener un formato válido, el cuál debe ser similar a la estructura [nombre@dominio.com](#) (Figura 137. Validaciones en mi perfil).

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
Martinianosssssssssssssssssssssssssssssssssss
No puede exceder los 20 caracteres.

Apellido *
Juarrozssssssssssssssssssssssssssssssssss
No puede exceder los 20 caracteres.

Número de teléfono
ssssssssss
Debe contener solo números

Correo electrónico *
martijuarrssssssss
No es un correo electrónico válido

[Cambiar contraseña](#) [Volver](#) [Guardar cambios](#)

Figura 137. Validaciones en mi perfil.

Esta pantalla también cuenta con la validación de los campos obligatorios, por lo que si se deja en blanco alguno marcado como tal, se mostrará el siguiente mensaje (Figura 138. Campos obligatorios en mi perfil):

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
No puede estar en blanco

Apellido *
No puede estar en blanco

Número de teléfono
2615343434
No puede exceder los 10 caracteres.

Correo electrónico *
No puede estar en blanco

[Cambiar contraseña](#) [Volver](#) [Guardar cambios](#)

Figura 138. Campos obligatorios en mi perfil.

En la pantalla de cambiar contraseña, se cuenta con las siguientes validaciones en los campos tanto de contraseña nueva como de confirmar contraseña. Dentro de la nueva contraseña, si ésta no cumple con los requisitos listados arriba, se mostrará un mensaje de error, como así también si las contraseñas ingresadas no coinciden (Figura 139. Errores en nueva contraseña)

Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual *

.... Mostrar

Contraseña nueva *

..... Mostrar

La contraseña no es lo suficientemente buena.

Confirmar contraseña *

..... Mostrar

Las contraseñas no coinciden

Cambiar contraseña

Figura 139. Errores en nueva contraseña.

Por último, también se muestra un mensaje de error si la contraseña actual ingresada no coincide con la contraseña vigente del usuario (Figura 140. Contraseña actual incorrecta).

Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual *

..... Mostrar

La contraseña actual es incorrecta.

Contraseña nueva *

..... Mostrar

Confirmar contraseña *

..... Mostrar

Cambiar contraseña

✖ No se pudo actualizar la contraseña.

Figura 140. Contraseña actual incorrecta.

Figuras

Figura 1. Botón guardar	574
Figura 2. Botón crear.....	574
Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'	574
Figura 4. Acciones en la grilla (Editar - Eliminar)	575
Figura 5. Pantalla de inicio de sesión.	576
Figura 6. Carga de datos para inicio de sesión.....	576
Figura 7. Botón de inicio de sesión.	577
Figura 8. Verificar correo electrónico.	577
Figura 9. Pantalla al entrar como Administrador.....	578
Figura 10. Datos del usuario logueado.	578
Figura 11. Menú lateral del administrador.....	579
Figura 12. Menú clientes	580
Figura 13. Datos personales del cliente	581
Figura 14. Datos domicilio del cliente	581
Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa.	582
Figura 16. Pedido habitual del cliente.	582
Figura 17. Confirmación baja de cliente.....	583
Figura 18. Filtros disponibles.	584
Figura 19. Botón 'Generar código de alta'	584
Figura 20. Generar código de alta.....	585
Figura 21. Código generado.....	585
Figura 22. Balance del cliente.	586
Figura 23. Pagos del cliente.....	586
Figura 24. Confirmación anulación de un pago	586
Figura 25. Menú productos.	587

Figura 26. Formulario de alta producto.	588
Figura 27. Botón ‘Guardar producto’.....	588
Figura 28. Acciones en la grilla de productos.	589
Figura 29. Formulario carga de imagen para un producto.....	589
Figura 30. Imagen cargada dentro del formulario.	590
Figura 31. Botón ‘Guardar imagen’.....	590
Figura 32. Confirmar baja de producto.....	590
Figura 33. Filtros de producto disponibles.	591
Figura 34. Menú de rutas.	591
Figura 35. Botón ‘Crear ruta.....	592
Figura 36. Datos de la ruta.....	592
Figura 37. Clientes a visitar.....	593
Figura 38. Filtros disponibles en la sección de Clientes.	593
Figura 39. Botones ‘Limpiar filtro’ y ‘Filtrar’.....	593
Figura 41. Filtros disponibles en Ruta.....	594
Figura 42. Botón para visualizar detalle de una ruta.....	594
Figura 43. Gestionar una ruta.	595
Figura 44. Botón ‘Asignar clientes’.....	595
Figura 45. Formulario de asignación de nuevos clientes.....	596
Figura 46. Botón ‘Modificar clientes visitados’.....	596
Figura 47. Formulario de edición de clientes de una ruta.	597
Figura 48. Botón ‘Editar’ de una ruta.	597
Figura 49. Botón ‘Deshabilitar ruta’.....	597
Figura 50. Formulario de edición de datos de una ruta.	598
Figura 51. Confirmación baja de una ruta.....	598
Figura 52. Días de la ruta.....	599

Figura 53. Ícono domicilio cliente	599
Figura 54. Lista de clientes a visitar	599
Figura 55. Volver a rutas.	600
Figura 56. Menú repartos	600
Figura 57. Filtros de la grilla de repartos.....	601
Figura 58. Botón de acciones.....	601
Figura 59. Menú detalle de reparto	601
Figura 60. Botón ‘Volver a repartos’	602
Figura 61. Botón ‘Cancelar reparto’	602
Figura 62. Confirmar cancelación de reparto	602
Figura 63. Botón asignar repartidor	603
Figura 64. Pantalla ‘Asignar repartidor’	603
Figura 65. Botón ‘Ver detalles de ruta’	603
Figura 66. Mapa detallado de entregas	604
Figura 67. Botón ‘Ver detalle’	604
Figura 68. Detalle entrega.....	605
Figura 69. Confirmación baja de entrega	605
Figura 70. Menú de pedidos.....	606
Figura 71. Detalle pedido.	607
Figura 72. Botones aceptar o rechazar pedido	607
Figura 73. Confirmación para rechazar pedido.....	608
Figura 74. Crear pedido extraordinario	609
Figura 75. Cancelar pedido	609
Figura 76. Pedido cancelado.....	609
Figura 77. Filtros disponibles en pedido.	610
Figura 78. Menú de empleados.....	611

Figura 79. Botón ‘Dar de alta un empleado’	611
Figura 80. Datos personales del empleado.	612
Figura 81. Datos del usuario del empleado.	612
Figura 82. Botón ‘Guardar empleado’	612
Figura 83. Confirmación de baja de empleado.	613
Figura 84. Filtros disponibles en empleado.	614
Figura 85. Menú de cobertura.	614
Figura 86. Botón ‘Dibujar’	615
Figura 87. Cobertura dibujada.....	615
Figura 88. Botón ‘Guardar cobertura’	616
Figura 89. Botones ‘Guardar’ y ‘Cancelar’ de cobertura.	616
Figura 90. Botones ‘Borrar cobertura’	616
Figura 91. Menú ‘Roles’	617
Figura 92. Botón ‘Crear rol’	618
Figura 93. Crear rol.	618
Figura 94. Botón ‘Guardar rol’	618
Figura 95. Filtros disponibles en ‘Rol’	619
Figura 96. Confirmación eliminación rol.	619
Figura 97. Botón ‘Ver’	620
Figura 98. Visualizar permisos.	620
Figura 99. Menú empresa.	621
Figura 100. Menú del perfil de usuario.....	622
Figura 101. Botón ‘Editar información de perfil’	623
Figura 102. Botones ‘Volver’ y ‘Guardar cambios’	623
Figura 103. Pantalla cambiar contraseña	624
Figura 104. Botones ‘Cambiar contraseña’	624

Figura 105. Campos contraseña.....	625
Figura 106. Requisitos para nueva contraseña.	625
Figura 107. Botón ‘Cambiar contraseña’.....	625
Figura 108. Botón ‘Volver a mi perfil’.	626
Figura 109. Cerrar sesión.....	626
Figura 110. Olvidaste tu contraseña.	626
Figura 111. Ingreso de correo para recuperar contraseña.	627
Figura 112. Restablecer contraseña.	627
Figura 113. Pantalla reportes.	628
Figura 114. Reporte descargado.....	629
Figura 115. Descargar reporte	630
Figura 116. Reporte de reparto.....	630
Figura 117. Restablecer contraseña.	631
Figura 118. Error cobertura cliente.....	631
Figura 119. No se completa campo obligatorio.....	632
Figura 120. Error cliente fuera de cobertura.	632
Figura 121. Número de teléfono inválido.	633
Figura 122. Campo obligatorio vacío.	633
Figura 123. Validaciones dentro del formulario.....	634
Figura 124. Validaciones en formulario de ruta.	635
Figura 125. Error ruta vacía.	635
Figura 126. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario.....	636
Figura 127. Error – existencia de pedido extraordinario	637
Figura 128. Error al rechazar pedido	637
Figura 129. Campo obligatorio vacío en empleados.....	638
Figura 130. Validaciones dentro de formulario de empleado.....	639

Figura 131. Las contraseñas no coinciden.	639
Figura 132. Errores en alta de rol.....	640
Figura 133. Nombre rol menor a 50 caracteres.	640
Figura 134. Cobertura no incluye empresa o domicilio.....	641
Figura 135. Campo obligatorio en empresa.....	642
Figura 136. Validaciones en empresa.....	643
Figura 137. Validaciones en mi perfil.	644
Figura 138. Campos obligatorios en mi perfil.....	644
Figura 139. Errores en nueva contraseña.....	645
Figura 140. Contraseña actual incorrecta.	646

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo D. Manual de usuario – Empleado administrativo

Índice

Sistema	656
Objetivos	656
Beneficios	656
Instalación	657
Botones genéricos.....	657
Funcionalidades	658
Crear cuenta.....	658
Iniciar sesión	658
Menú	661
Clientes	662
Productos	669
Rutas	673
Repartos.....	679
Pedidos	686
Mi perfil.....	690
Recuperar contraseña.....	694
Reportes.....	695
Manejo de errores	697
Errores al iniciar sesión	697
Errores en cliente	697
Errores en producto.....	699
Errores en ruta	700
Errores en repartos	701
Errores en pedidos	701
Errores en mi perfil	703

Figuras 707

Sistema

Aquatrack es una aplicación que nace con el objetivo de facilitar a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Objetivos

El objetivo general y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

Beneficios

Los principales beneficios que ofrece Aquatrack son:

- Ayudar a los clientes de las empresas de agua y soda a tener un mejor rastreo de su pedido en curso.
- Notificar a los clientes de que el repartidor va en camino al domicilio con el pedido.
- Evitar que los repartidores inviertan recursos en pedidos que no serán concretados, ya que el cliente no se encuentra en el domicilio.
- Permitir que los clientes aprovechen plataformas de pago online y realicen pagos anticipados mediante el aprovechamiento de estas.
- Gestionar las rutas de distribución diarias.
- Permitir al cliente personalizar y gestionar sus pedidos
- Facilitar la gestión diaria de la actividad de la empresa, como puede ser el armado de repartos.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome). Por otro lado, para utilizar la aplicación mobile es necesario contar con un teléfono que cuente con suficiente espacio de almacenamiento disponible para descargar la app.

Botones genéricos

A continuación, se mencionan dos tipos de botones genéricos para todo el sistema:

Para realizar una acción, se puede encontrar con estos dos botones (Figura 1. Botón Guardar y Figura 2. Botón Crear):



Figura 1. Botón guardar

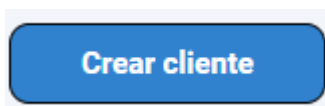


Figura 2. Botón guardar

Para filtrar datos dentro de una grilla, se encuentran estos dos botones. (Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'.)



Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'.

Para realizar acciones en una grilla como eliminar o editar, se encuentran estos botones (Figura 4. Botones para realizar una acción en la grilla):



Figura 4. Acciones en la grilla (Editar - Eliminar)

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol “Administrativo”.

Crear cuenta

Para tener el rol de “Administrativo” es necesario que el mismo sea creado por el dueño o administrador del sistema, por lo que la cuenta no puede ser creada por el mismo usuario.

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 5. Inicio de sesión):



Figura 5. Pantalla de inicio de sesión.

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Administrativo”, se le permite iniciar sesión ingresando lo mencionado debajo (Figura 6. Carga de datos para el inicio de sesión). Estos datos deben ser brindados por la empresa.

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.

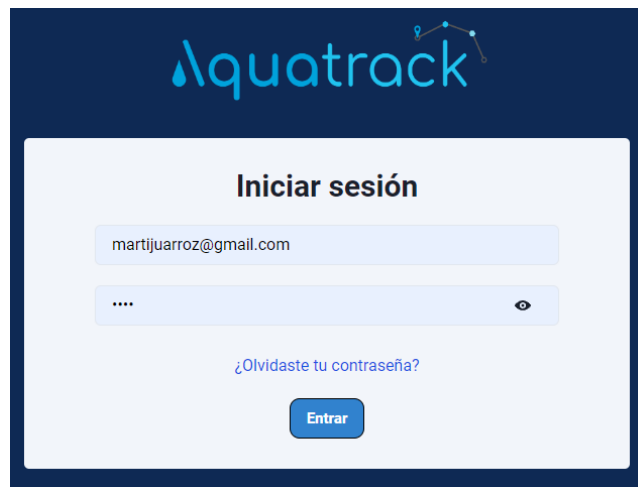


Figura 6. Carga de datos para inicio de sesión.

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión (Figura 7. Botón para iniciar sesión):

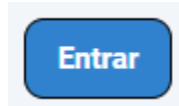


Figura 7. Botón de inicio de sesión.

En caso de ser la primera vez que se ingresa al sistema, se pedirá verificar el usuario a través de un correo electrónico que será enviado al correo con el que se dio de alta. Una vez verificada la cuenta, se podrá iniciar sesión en el sistema. (Figura 8. Verificar correo electrónico).

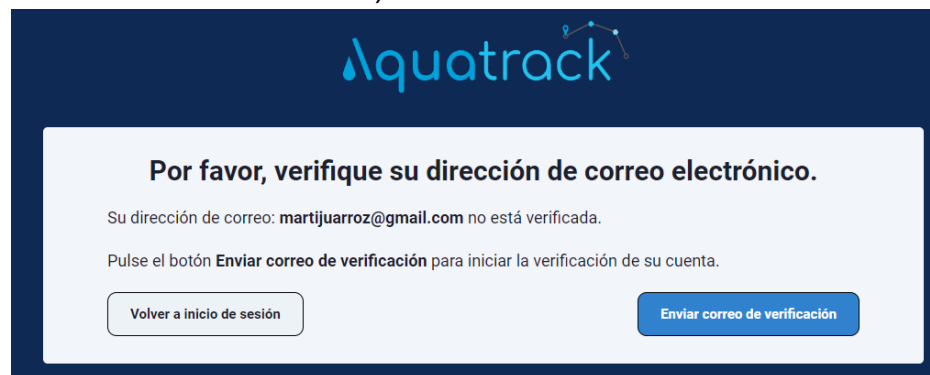


Figura 8. Verificar correo electrónico.

Una vez ingresado al sistema con el rol de "Administrativo", se observa la siguiente pantalla Clientes (Figura 9. Pantalla al entrar como administrativo):

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
5	Javier Toledo	39867593	Paso de los Andes 564 , Centro	2615435765		29/10/2023	[i] [e] [x]
6	Rodrigo Gonzalez	40967584	Emilio Civit 124 , Centro	2615434556		29/10/2023	[i] [e] [x]
7	Tomas Palacios	36758493	Lamadrid 47 , Centro	2615476584		29/10/2023	[i] [e] [x]
10	Santiago Rodriguez	41345732	Colon 455 , Centro	2615345567		29/10/2023	[i] [e] [x]
11	Gonzalo Sanchez	34254681	Clark 456 , Centro	2614543876		29/10/2023	[i] [e] [x]

Figura 9. Pantalla al entrar como Administrativo.

Menú

En la barra de menú lateral se observan todas las funcionalidades a las que tiene acceso el administrativo (Figura 11. Menú del administrativo):

También arriba del menú, en la esquina superior izquierda, se podrán encontrar los datos del usuario que inició sesión, como son el nombre y apellido, la empresa de este y el rol con el que cuenta dentro del sistema (Figura 10. Datos del usuario logueado).

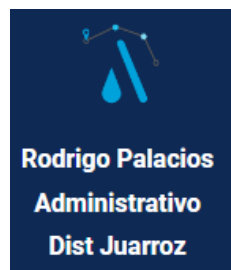


Figura 10. Datos del usuario logueado.



Figura 11. Menú lateral del administrativo

A continuación, se detallan cada una de las secciones observadas en el menú:

Clientes

Se observa el listado de todos los clientes con los que cuenta la empresa, además de los filtros con que se pueden utilizar en la búsqueda (Figura 12. Menú clientes):

Cientes

Crear cliente Generar código de alta

Busqueda rápida

Buscar cliente por nombre, dni o teléfono...

Mostrar inactivos

Buscar Limpiar filtros

#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DOMICILIO	NÚMERO DE TELÉFONO	USUARIO	FECHA CREACIÓN	ACCIONES
5	Javier Toledo	39867593	Paso de los Andes 564 , Centro	2615435765		29/10/2023	\$ ✎ 🗑
6	Rodrigo Gonzalez	40967584	Emilio Civit 124 , Centro	2615434556		29/10/2023	\$ ✎ 🗑
7	Tomas Palacios	36758493	Lamadrid 47 , Centro	2615476584		29/10/2023	\$ ✎ 🗑
10	Santiago Rodriguez	41345732	Colon 455 , Centro	2615345567		29/10/2023	\$ ✎ 🗑

Figura 12. Menú clientes

Quando se selecciona el botón de ‘Crear cliente’ (Figura 2. Botón ‘Crear cliente’), se redirecciona al formulario de alta de un cliente, el cual cuenta con dos pasos (Figura 13. Datos personales del cliente, Figura 14. Datos del domicilio del cliente):

The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with a close button (X) in the top right corner. Below the title are three tabs: "Información básica" (selected), "Domicilio", and "Pedido habitual". A blue information bar states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre del cliente *" (with placeholder "Nombre del cliente"), "Apellido del cliente *" (with placeholder "Apellido del cliente"), "Numero de telefono *" (with placeholder "Numero de teléfono"), and "DNI *" (with placeholder "DNI"). A blue "Guardar cliente" button is centered at the bottom of the form.

Figura 13. Datos personales del cliente

The screenshot shows the same "Crear cliente" form, but with the "Domicilio" tab selected. The "Información básica" tab is now greyed out. The "Observaciones" field contains the text "Indicaciones para llegar al domicilio". Below the form is a "Mostrar cobertura" button and a map showing a street view with various markers and labels like "Estación General San Martín SRL", "Home goods store", "Bendita Look", "MECANICA SETTI", "Burgos", "C. Abel Zabata", and "Dale vida a tu closet Used clothing store".

Figura 14. Datos domicilio del cliente

Además, se deberá marcar dentro del mapa el domicilio del cliente (Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa).

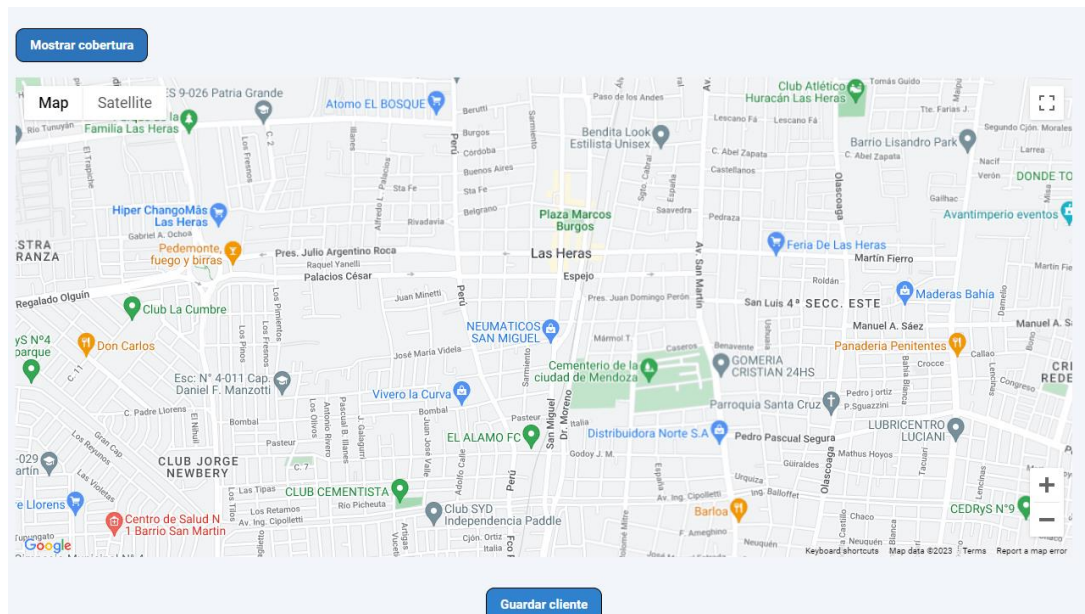


Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa.

Por último, se deberán cargar los datos relacionados al pedido que se le deja al cliente habitualmente, en relación con los productos y la cantidad de cada uno que se deja en el domicilio (Figura 16. Pedido habitual del cliente).

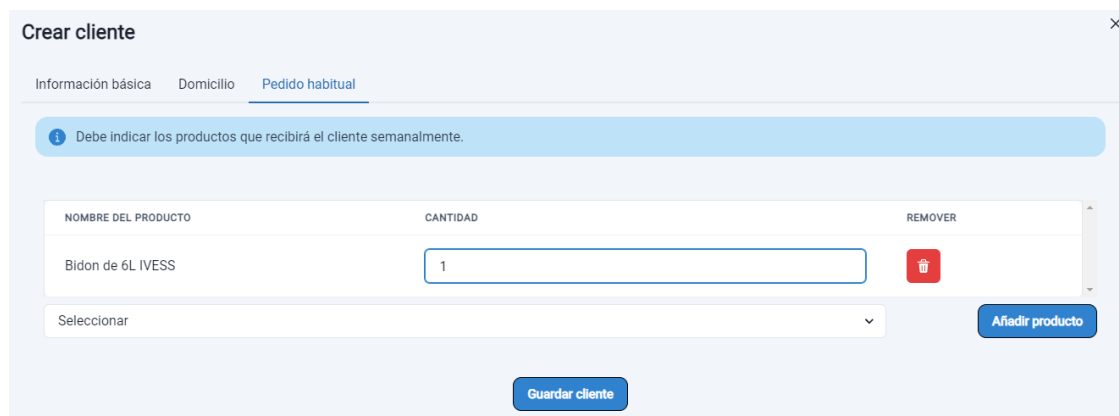


Figura 16. Pedido habitual del cliente.

Una vez cargados todos los datos obligatorios, se debe apretar el botón 'Guardar cliente' para efectuar la acción (Figura 1. Guardar cliente).

Para editar o dar de baja un cliente, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lapiz representa la edición mientras que el tacho de basura en rojo representa la baja. (Figura 3 - Botones acciones en la grilla). Para dar de baja un cliente, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Eliminar cliente'. (Figura 17 - Confirmar baja de cliente). Para editar los datos de un cliente, simplemente se debe ingresar al formulario, que es idéntico al de alta, cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar cliente'. (Figura 2. Botón 'Guardar cliente').

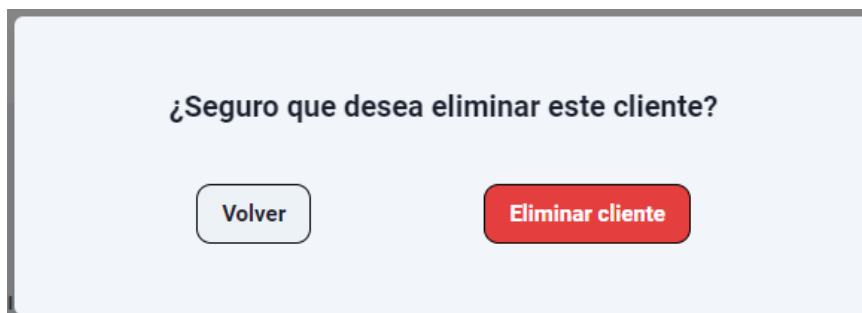


Figura 17. Confirmación baja de cliente

También, se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los clientes inactivos y un buscador para filtrar por palabras claves. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. (Figura 18. Filtros disponibles, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

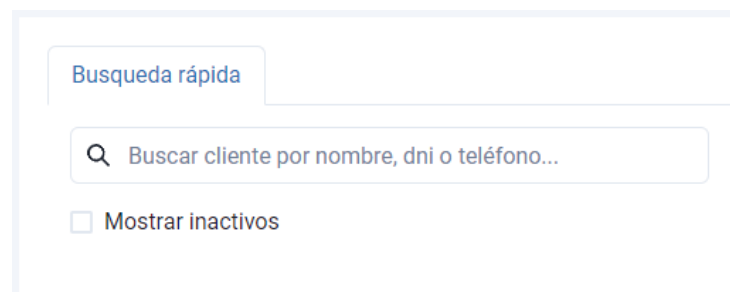


Figura 18. Filtros disponibles.

Por último, se encuentra el botón 'Generar código de alta', que se utiliza para brindar al cliente un código válido para que pueda darse de alta desde la aplicación mobile y quedar registrado bajo la empresa. (Figura 19. Botón 'Generar código de alta').



Figura 19. Botón 'Generar código de alta'.

Una vez apretado el botón, se abrirá una pantalla donde se podrá generar el código requerido apretando el botón 'Generar código'. Luego de apretar este otro botón, se mostrará el código junto a la fecha en la que expira. (Figura 20. Pantalla generar código de alta, Figura 21. Código que se genera).



Figura 20. Generar código de alta



Figura 21. Código generado

También, la grilla de clientes cuenta con la posibilidad de consultar la deuda del cliente junto a su histórico de la deuda que ha tenido (Figura 22. Balance del cliente) y sus pagos realizados de cada entrega (Figura 23. Pagos del cliente). Además, cada pago puede ser anulado a través del botón rojo que se encuentra a la derecha de la grilla, el cual requiere una confirmación posterior a ser apretado (Figura 24. Confirmación anulación de un pago) pero se debe tener cuidado al realizar esta acción ya que no tiene vuelta atrás.

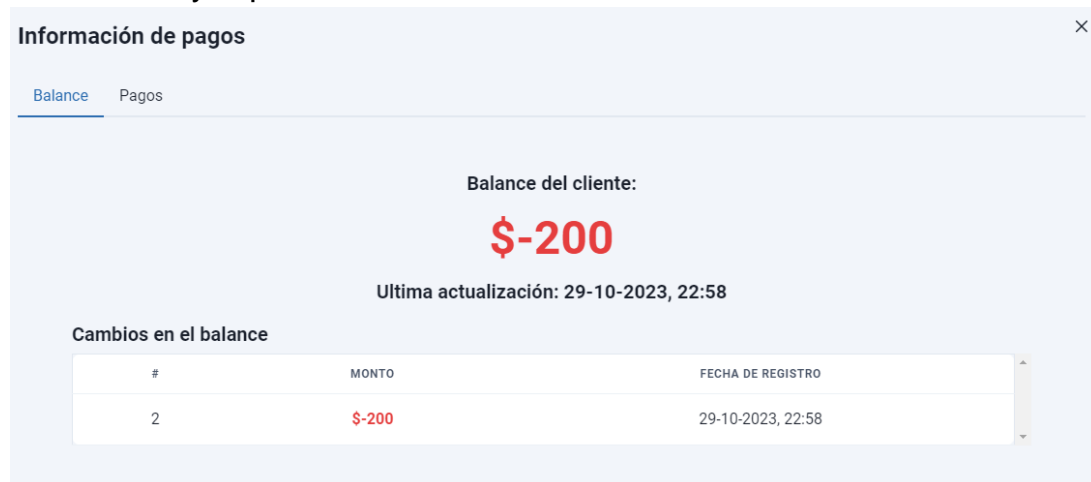


Figura 22. Balance del cliente.

#	FECHA DE REGISTRO	MONTO PAGADO	RECUADADO POR	MEDIO DE PAGO	ACCIONES
2	29-10-2023, 22:58	\$500	Ramon Cuesta	Mercado Pago	

Figura 23. Pagos del cliente.



Figura 24. Confirmación anulación de un pago

Productos

Se observa el listado de todos los productos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 25. Menú productos):

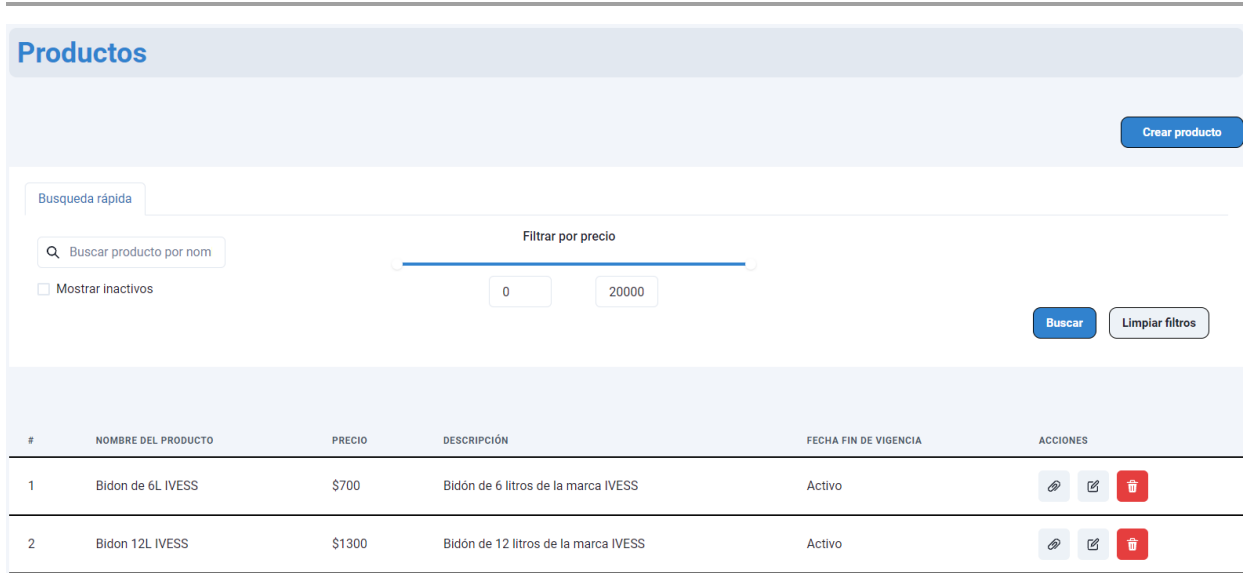


Figura 25. Menú productos.

Cuando se selecciona el botón de 'Crear producto' (Figura 2. Botón 'Crear producto'), se redirecciona al formulario de alta de un producto. (Figura 26. Datos formulario alta de un producto). Para guardar el producto en el sistema, se debe apretar el botón 'Guardar producto'. (Figura 27. Botón 'Guardar producto').

The screenshot shows a modal form titled 'Crear productos'. It contains a message: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' Below this are four input fields: 'Nombre *', 'Descripción', 'Codigo *', and 'Precio *'. Each field has a placeholder text: 'Nombre del producto', 'Descripción del producto', 'Código del producto', and 'Precio del producto'. At the bottom of the form is a 'Guardar producto' button.

Figura 26. Formulario de alta producto.


A blue rectangular button with rounded corners and a white border. The text "Guardar producto" is written in white, bold, sans-serif font in the center.

Figura 27. Botón 'Guardar producto'.

Para editar, dar de baja un producto o cargar una imagen, se debe apretar la acción correspondiente dentro de la grilla, a la derecha de la pantalla, en la cual el lapiz representa la edición, el tacho de basura en rojo representa la baja y el clip la imagen correspondiente a ese producto. (Figura 28. - Botones acciones en la grilla de productos). Para cargar una imagen a un producto, se debe hacer click en el botón correspondiente, y luego apretar el botón 'Seleccionar archivo' (Figura 29 - Formulario carga de imagen). Una vez que se selecciona la imagen desde el explorador de archivos, se debe mostrar la imagen correspondiente en el formulario, y luego, apretar el botón 'Guardar imagen' (Figura 31 - Botón 'Guardar imagen') para confirmar la acción. Para dar de baja un producto, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Eliminar producto'. (Figura 32. - Confirmar baja de producto). Para editar los datos de un producto, simplemente se debe ingresar al formulario, que es idéntico al de alta, cambiar los datos que se requieran y apretar el botón 'Guardar producto'. (Figura 27. Botón 'Guardar producto').



Figura 28. Acciones en la grilla de productos.

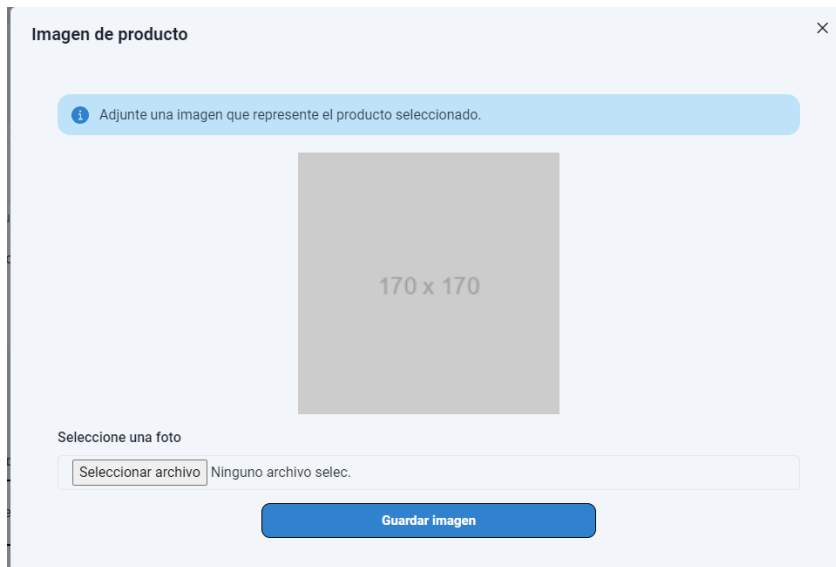


Imagen de producto

Adjunte una imagen que represente el producto seleccionado.

170 x 170

Seleccione una foto

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Guardar imagen

Figura 29. Formulario carga de imagen para un producto.

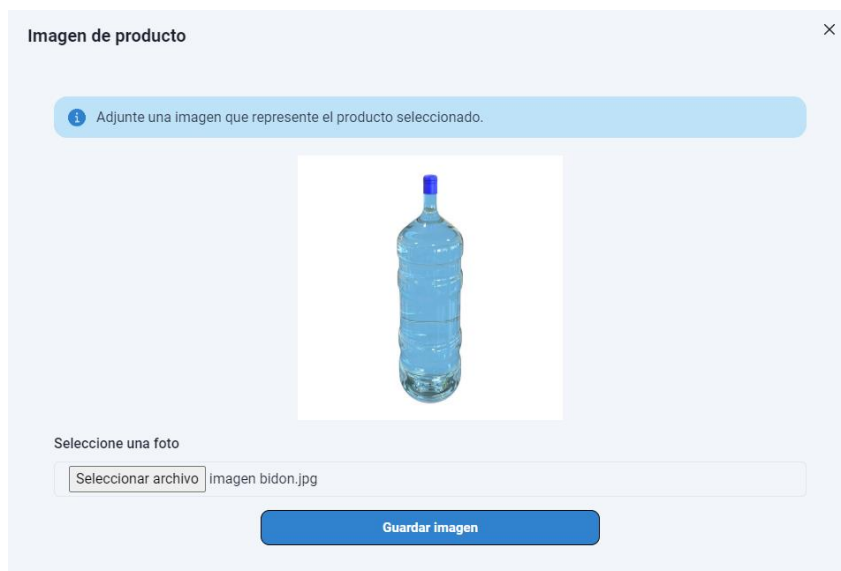



Imagen de producto

Adjunte una imagen que represente el producto seleccionado.



Seleccione una foto

Seleccionar archivo imagen bidon.jpg

Guardar imagen

Figura 30. Imagen cargada dentro del formulario.

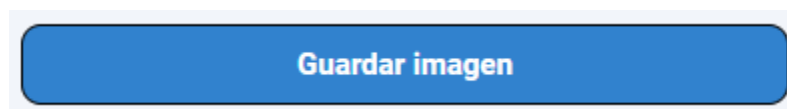


Figura 31. Botón 'Guardar imagen'.

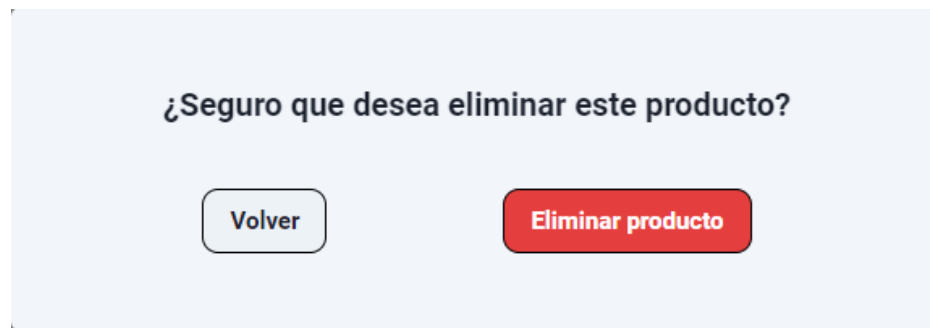


Figura 32. Confirmar baja de producto.

Se cuenta con campos dentro de la pantalla para poder filtrar la información que se muestra en la grilla. Dentro de estos filtros, podemos encontrar una caja tildable para mostrar los productos inactivos, un buscador para filtrar por palabras claves y un seleccionador de precio tanto mínimo como máximo. Para realizar la búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', mientras que para limpiar los filtros se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. (Figura 33. Filtros disponibles, Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

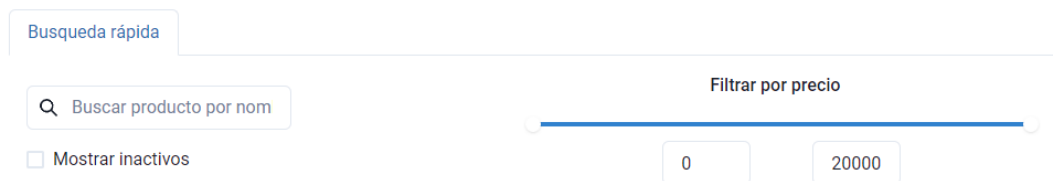


Figura 33. Filtros de producto disponibles.

Rutas

Se observa el listado de todas las rutas con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 34. Menú rutas):

#	NOMBRE DE LA RUTA	DIAS DE LA SEMANA	CANTIDAD DE CLIENTES VISITADOS	FECHA DE CREACIÓN	ACCIONES
1	Centro	LM	2	23/10/2023	
3	Guaymallen	X.V	2	23/10/2023	

Figura 34. Menú de rutas.

Para poder filtrar rutas dentro de la grilla, se encuentran disponibles distintos filtros. Se permite filtrar tanto por nombre de la ruta como por el día de la semana en el que se realiza, y además, brinda la posibilidad a través de una caja tildable, de poder mostrar las rutas inactivas. (Figura 35. Filtros disponibles en ruta).

Figura 35. Filtros disponibles en Ruta.

Para poder realizar una búsqueda, se debe apretar el botón 'Buscar', así como se debe apretar el botón 'Limpiar filtros' en caso de querer borrar los filtros seleccionados. (Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros').

Para visualizar el detalle de una ruta, se debe apretar el botón que tiene una lupa dentro de la sección 'Acciones' de la grilla. (Figura 36. Botón para visualizar detalle de una ruta). Este botón redirige a otra pantalla donde se puede gestionar cada ruta particular. (Figura 37. Gestionar ruta).

ACCIONES



Figura 36. Botón para visualizar detalle de una ruta.

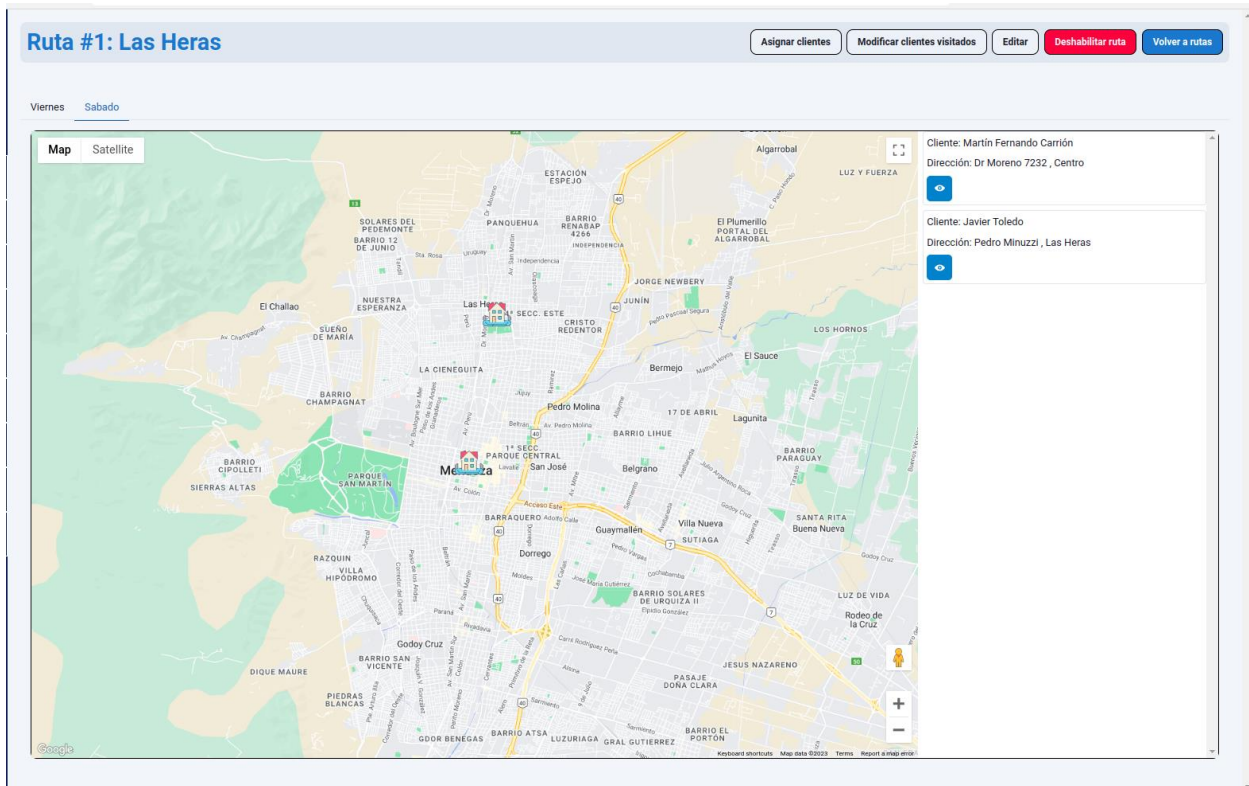


Figura 37. Gestionar una ruta.

Dentro de esta pantalla, se encuentran distintos botones que permiten modificar la ruta elegida. Para asignar nuevos clientes a la ruta, se debe apretar el botón 'Asignar clientes' (Figura 38. Botón 'Asignar clientes'). Este botón abrirá un nuevo formulario donde se muestran todos los clientes disponibles que se pueden agregar a la ruta (Figura 39. Formulario de asignación de nuevos clientes), donde también se permite filtrar por domicilio y localidad. Una vez seleccionado el

día en que se lo va a visitar, se debe presionar el botón 'Guardar ruta'. (Figura 1. Botón 'Guardar ruta').

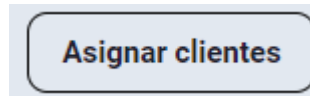


Figura 38. Botón 'Asignar clientes'.

A screenshot of a web application window titled 'Asignar clientes'. It features a search filter section with two input fields labeled 'Domicilio' and 'Localidad', and two buttons: 'Limpiar filtro' and 'Filtrar'. Below this is a table with columns: '#', 'NOMBRE DEL CLIENTE', 'DOMICILIO', 'LOCALIDAD', and 'DÍAS A VISITAR'. The table contains one row with the client 'Gerónimo Ferrari' at 'Belgrano 346' and visit days 'L' and 'V'. A 'Guardar ruta' button is located at the bottom of the form.

Figura 39. Formulario de asignación de nuevos clientes.

A su vez, también se pueden modificar los clientes que ya se encuentran dentro de una ruta apretando el botón 'Modificar clientes visitados' (Figura 40. Botón 'Modificar clientes visitados'). Dentro de esta pantalla, se permite cambiar los días en los que se va a visitar a los distintos clientes como así también borrar algún cliente de la ruta (Figura 41. Formulario de edición de clientes de una ruta). Para confirmar los cambios, se debe apretar el botón 'Guardar cambios', lo que mostrará un mensaje de éxito en caso de que todo salga bien y cerrará el formulario.

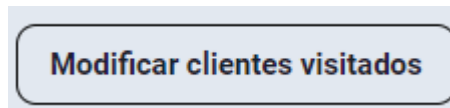


Figura 40. Botón 'Modificar clientes visitados'.

Modificar clientes visitados ✕

#	NOMBRE DEL CLIENTE	DOMICILIO	DIAS A VISITAR	ACCIONES
1	Facundo Farías	Emilio Civit 134 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> V	
2	Rodrigo Juarez	Paso de los Andes 456 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	
4	Santiago Dominguez	Tiburcio Benegas 210 ,	<input checked="" type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	
3	Javier Toledo	Rodriguez 73	<input type="checkbox"/> L <input checked="" type="checkbox"/> V	

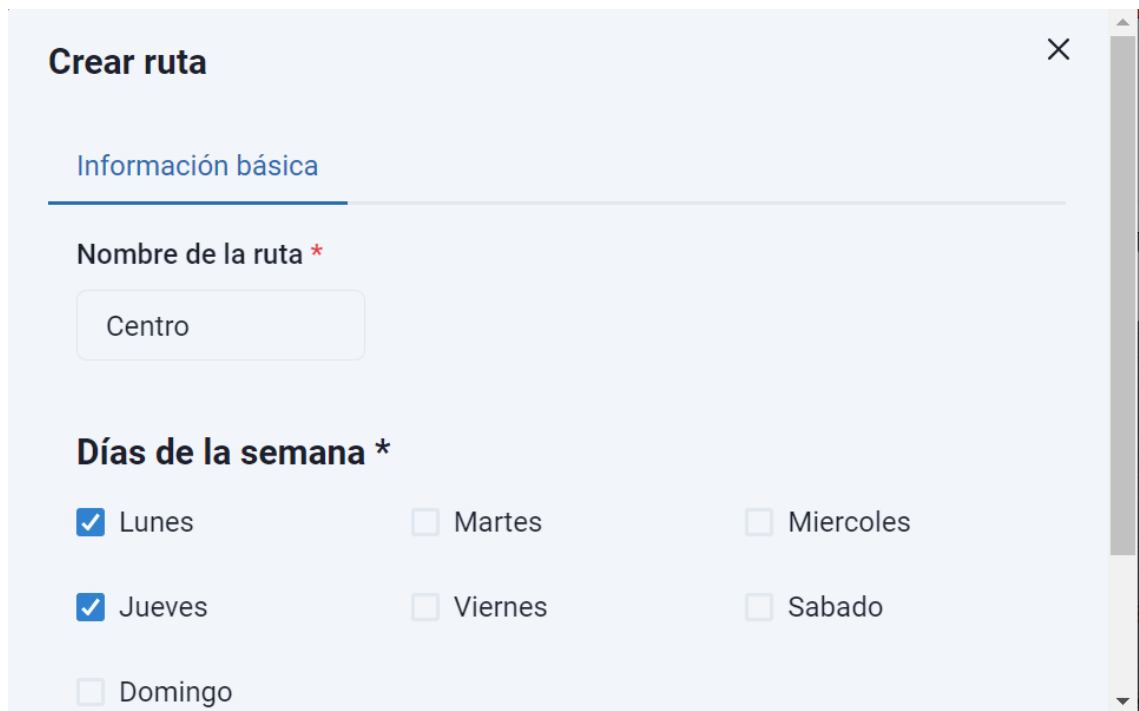
Guardar cambios

Figura 41. Formulario de edición de clientes de una ruta.

El botón 'Editar' (Figura 42. Botón 'Editar') permite la edición de los datos de la ruta cargados en el alta. Dentro del formulario de edición, se mostrará el mismo formulario que el del alta (Figura 43. Formulario edición ruta) donde se podrán modificar los datos necesarios. Para confirmar la acción, se debe apretar el botón 'Guardar ruta' (Figura 1. Botón 'Guardar ruta').



Figura 42. Botón 'Editar' de una ruta.



Crear ruta ×

Información básica

Nombre de la ruta *

Centro

Días de la semana *

Lunes Martes Miercoles

Jueves Viernes Sabado

Domingo

Figura 43. Formulario de edición de datos de una ruta.

Por último, dentro de la pantalla de rutas, se encuentran distintos botones que cumplen las siguientes acciones:

Se permite variar entre los distintos días en los que se ejecuta la ruta (Figura 44. Botones para variar día), lo cual también va a variar los clientes que se muestran dentro de la ruta, en la parte derecha de la pantalla (Figura 46. Listado de clientes a visitar). Dentro de cada cliente hay un botón, el cuál al ser apretado, mostrará el domicilio de este en el mapa (Figura 45. Ícono domicilio de un cliente).

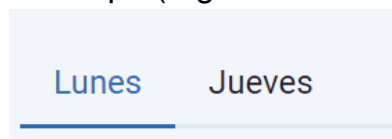


Figura 44. Botones para variar día.



Figura 45. Ícono domicilio cliente



Figura 46. Lista de clientes a visitar

Finalmente, para volver al listado de las rutas se debe apretar el botón 'Volver a rutas' (Figura 47. Botón 'Volver a rutas').

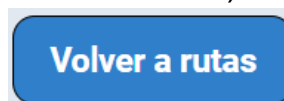


Figura 47. Botón 'Volver a rutas'

Repartos

Se observa el listado de todos los repartos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 48. Menú repartos):

Repartos generados

Busqueda rápida

Repartidor Ruta Estados

Mostrar inactivos

Buscar Limpiar filtros

#	RUTA	REPARTIDOR ASIGNADO	ESTADO DEL REPARTO	CANTIDAD DE ENTREGAS	FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE FINALIZACIÓN	ACCIONES
2	1 - Centro	Sin Asignar	Pendiente de Asignación	1	25/10/2023		<input type="button" value="🔍"/>
1	1 - Centro	Sin Asignar	Pendiente de Asignación	2	24/10/2023		<input type="button" value="🔍"/>

Figura 48. Menú repartos

Dentro de la pantalla, se podrán filtrar los distintos repartos por los siguientes filtros (Figura 49. Filtros disponibles en reparto): repartidor, ruta, estado y mostrar inactivos. El primero es una lista desplegable con todos los repartidos con los que cuenta la empresa, el segundo muestra las rutas que hay en el sistema, el tercero los distintos estados que puede tener un reparto y el último la posibilidad de mostrar en la grilla los repartos dados de baja. Se pueden combinar de cualquier manera, y ninguno es obligatorio para realizar la búsqueda. Una vez seleccionados los filtros que se requieran, se debe apretar el botón 'Buscar' para confirmar la acción. Por otra parte, el botón 'Limpiar filtros' (Figura 3. Botones para búsqueda) borrará todos los filtros ingresados para comenzar una nueva búsqueda.

Busqueda rápida

Repartidor Ruta Estados

Mostrar inactivos

Buscar Limpiar filtros

Figura 49. Filtros de la grilla de repartos

Para poder observar el detalle de un reparto, se debe apretar el botón que se encuentra a la derecha de la grilla, debajo de la cabecera 'Acciones' (Figura 50. Botón de acciones).



Figura 50. Botón de acciones

Una vez dentro del detalle del reparto se podrá observar la siguiente pantalla, que muestra todos los datos correspondientes al reparto seleccionado (Figura 51. Menú detalle de un reparto).

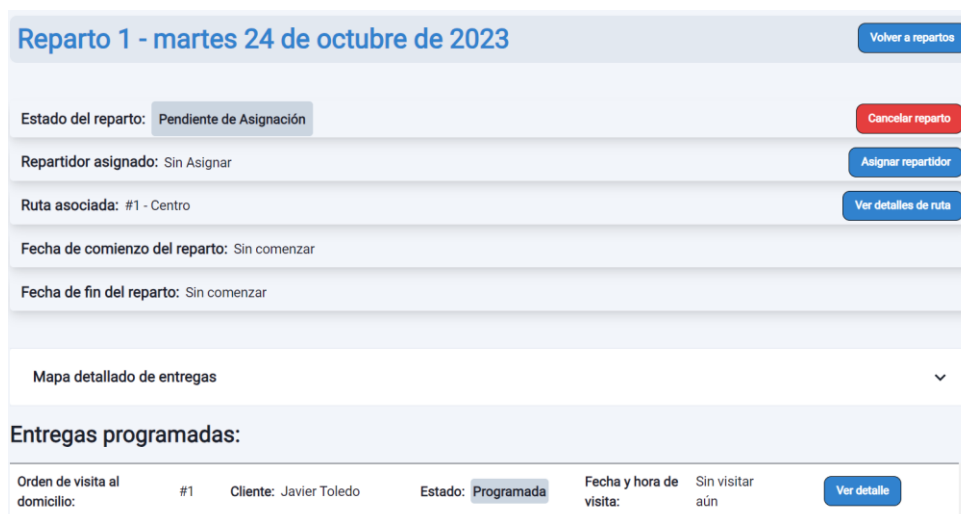


Figura 51. Menú detalle de reparto

Dentro de esta pantalla, se encuentran todas las funcionalidades que tiene un reparto. Para comenzar, para volver a la grilla donde se listan todos los repartos, se debe apretar el botón 'Volver a repartos', en la esquina superior derecha (Figura 52. Botón 'Volver a repartos'). Por otro lado, si se necesita cancelar un reparto generado, se debe apretar el botón 'Cancelar reparto' (Figura 53. Botón 'Cancelar reparto'), lo cual mostrará un cartel de confirmación (Figura 54.

Confirmar cancelación de un reparto), que se debe aceptar volviendo a apretar el botón 'Cancelar reparto' para confirmar la acción, lo cual no se puede volver atrás.

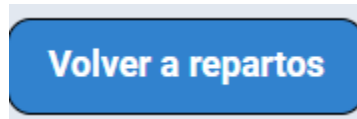


Figura 52. Botón 'Volver a repartos'.

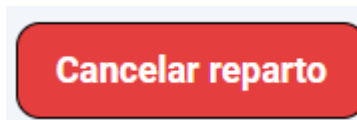


Figura 53. Botón 'Cancelar reparto'.

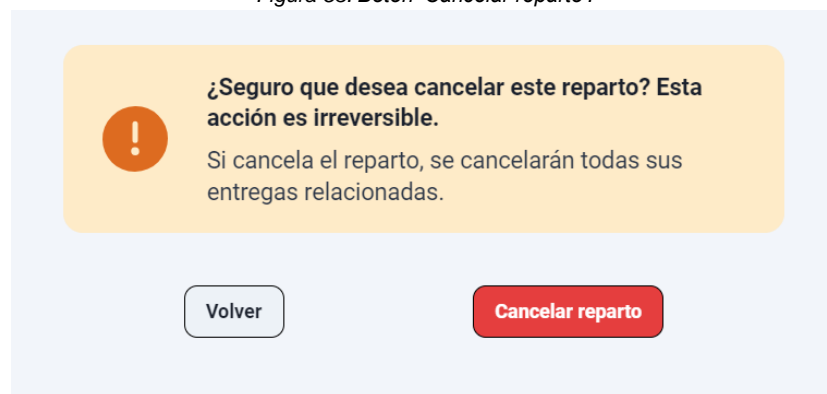


Figura 54. Confirmar cancelación de reparto

Además, se cuenta con la opción de asignar un repartidor al reparto, lo cual se puede realizar apretando el botón 'Asignar repartidor' (Figura 55. Botón 'Asignar repartidor'), lo cual abrirá una nueva pantalla emergente (Figura 56. Asignar repartidor) donde se deberá seleccionar solamente un repartidor de los disponibles para asignar a ese reparto. Esta pantalla cuenta con la opción de filtrar los resultados ingresando el nombre del repartidor en el campo de texto y luego apretando el botón 'Filtrar', y en caso de querer vaciar lo escrito en el campo, se debe apretar el botón 'Limpiar filtros' y volver a realizar la búsqueda. Una vez seleccionado el repartidor, dando click en el círculo seleccionable debajo de la columna 'Asignar repartidor' de la grilla, se debe apretar el botón 'Asignar repartidor' para guardar la acción.

Asignar repartidor

Figura 55. Confirmar cancelación de reparto

Asignar repartidor

Filtrar por:

Nombre de repartidor

Limpiar filtro Filtrar

Debe seleccionar UN repartidor.

#	NOMBRE DEL REPARTIDOR	ASIGNAR REPARTIDOR
8	Rodrigo Palacios	<input type="radio"/>

Asignar repartidor

Figura 56. Pantalla 'Asignar repartidor'.

Para ver los detalles de la ruta que va a seguir ese reparto, se debe apretar el botón 'Ver detalles de ruta' (Figura 57. Botón 'Ver detalles de ruta'), el cuál redirige automáticamente a la vista con toda la información de la ruta.

Ver detalles de ruta

Figura 57. Botón 'Ver detalles de ruta'.

Se cuenta con la opción de poder visualizar en el mapa la ruta que se va a seguir durante ese reparto, con la ubicación de cada domicilio que se va visitar (Figura 58. Mapa detallado de entregas). En este mapa, el punto A representa la ubicación de la empresa, y los demás puntos los domicilios de los clientes a los que se le realizará la entrega.

Mapa detallado de entregas

La ruta comienza en sus instalaciones (Punto A). El resto de puntos son los domicilios donde el repartidor realizará entregas según el orden de visita.



Figura 58. Mapa detallado de entregas

También, se brinda la posibilidad de ver los datos de cada entrega que se realizará durante ese reparto. Para poder realizar esto, se debe apretar el botón 'Ver detalle' (Figura 59. Botón 'Ver detalle'), a la derecha de la grilla de entregas, de la entrega en particular de la cual se requiere ver la información más detalladamente.



Figura 59. Botón 'Ver detalle'.

Dentro del detalle de la entrega, se pueden ver todos los datos relativos a esta tal como se muestra en la imagen (Figura 60. Detalle entrega). Esta pantalla es solamente informativa, y permite al administrativo conocer todos los detalles de cada entrega.

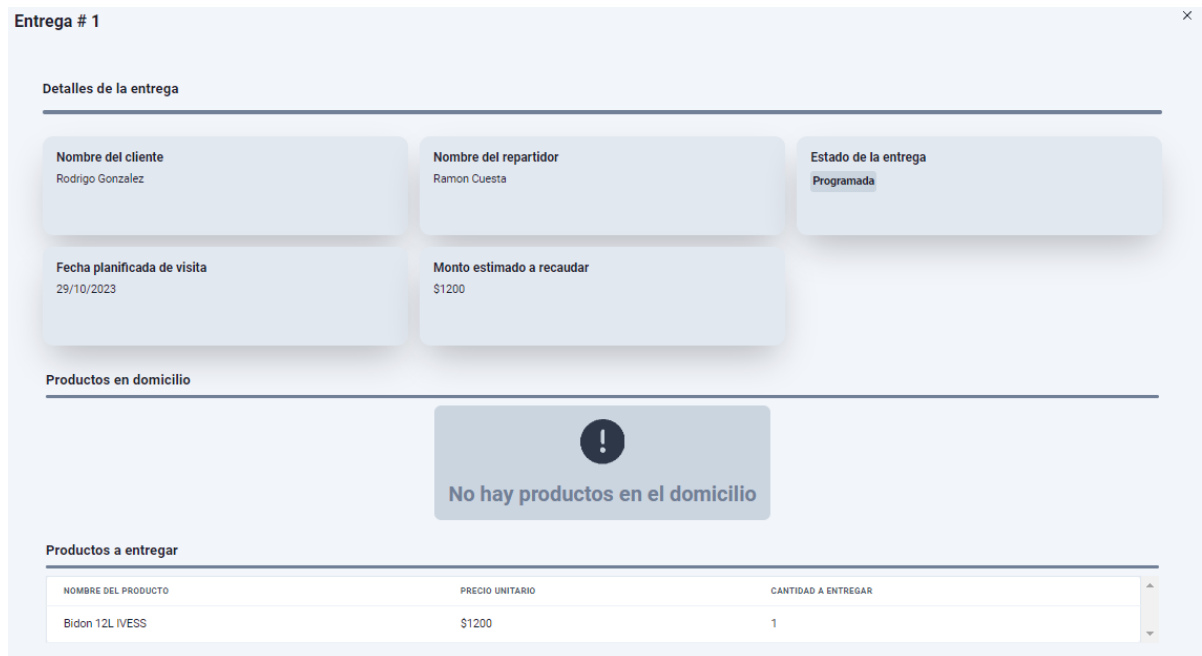


Figura 60. Detalle entrega

En la misma grilla, se cuenta con la posibilidad de poder cancelar una entrega a través del botón rojo en la derecha de la grilla. Este botón abre una pantalla de confirmación, la cual se debe aceptar ya que esta acción es irreversible (Figura 61. Confirmación baja entrega).

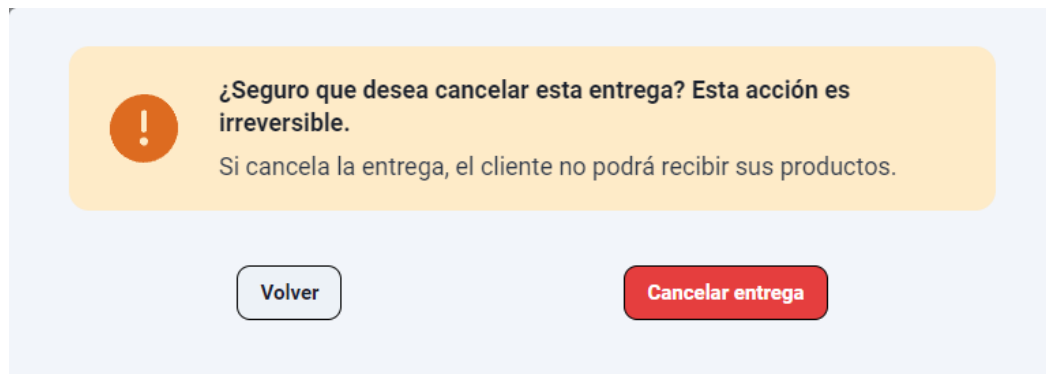


Figura 61. Confirmación baja de entrega.

Pedidos

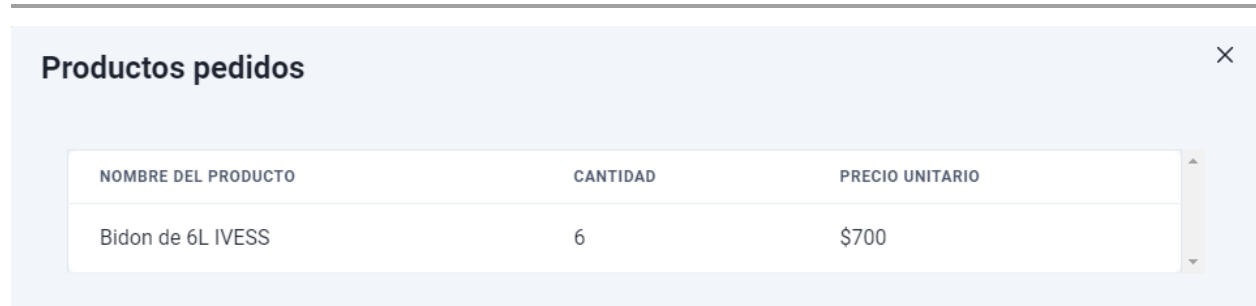
Dentro de esta pantalla se pueden observar todos los pedidos con los que cuenta la empresa, además de los filtros que se pueden utilizar en la búsqueda. (Figura 62. Menú de pedidos):

The screenshot displays the 'Pedidos' (Orders) management interface. On the left is a dark blue sidebar with the user's name 'Gerónimo Ortiz Administrador Gerardo Soderos' and a menu with options: Clientes, Reportes, Productos, Rutas, Repartos, Pedidos (highlighted), Empleados, Cobertura, Roles, Empresa, and Mi perfil. The main content area is titled 'Pedidos' and includes a 'Crear pedido extraordinario' button. Below this is a search filter section with a 'Busqueda rápida' input field and several filters: 'Nombre de cliente' (with a text input), 'Estado del pedido' (with a dropdown menu), 'Tipo de pedido' (with a dropdown menu), 'Fecha coordinada de entrega desde' (with a date input), and 'Fecha coordinada de entrega hasta' (with a date input). There is also a 'Mostrar inactivos' checkbox. 'Buscar' and 'Limpiar filtros' buttons are at the bottom right of the filter section. Below the filters is a table with 3 items per page. The table has the following data:

#	TIPO DE PEDIDO	CLIENTE	TOTAL (\$)	FECHA COORDINADA DE ENTREGA	PRODUCTOS A ENTREGAR	ESTADO DEL PEDIDO	ACCIONES
23	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$850	28-11-2023	Ver	Pendiente de aprobación	✓ ✗
19	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$4250	28-11-2023	Ver	Rechazado	
21	Extraordinario	Martiniano Ortiz	\$4000	27-11-2023	Ver	Aprobado	Cancelar

Figura 62. Menú de pedidos

Cada pedido cuenta con un detalle el cual se puede desplegar desde el botón 'Ver' que se encuentra en la grilla, el cual abrirá una pantalla emergente con los productos que han sido solicitados junto a la cantidad de cada uno (Figura 63. Detalle pedido).



NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
Bidon de 6L IVESS	6	\$700

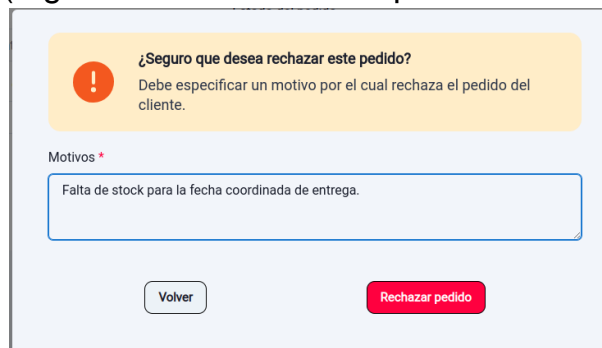
Figura 63. Detalle pedido.

Para aceptar o declinar un pedido, se debe apretar alguno de los dos botones que se encuentra a la derecha de la grilla. En caso de querer que la acción sea afirmativa, se deberá apretar el botón verde, y el pedido quedará aceptado, mientras que, si se quiere rechazar la petición, se deberá apretar el botón rojo, lo que dejará el pedido rechazado (Figura 64. Botones aceptar o rechazar pedido).



Figura 64. Botones aceptar o rechazar pedido

Al presionar la opción de rechazar el pedido, el sistema requiere un motivo de rechazo del pedido para darle más información al cliente. Para ello, muestra una pantalla de confirmación con un formulario para ingresar el motivo de cancelación del pedido (Figura 65. Confirmación para rechazar pedido).



¿Seguro que desea rechazar este pedido?
Debe especificar un motivo por el cual rechaza el pedido del cliente.

Motivos *

Falta de stock para la fecha coordinada de entrega.

Volver Rechazar pedido

Figura 65. Confirmación para rechazar pedido

Al pulsar la opción rechazar pedido, el pedido pasa a estar rechazado y con motivo del rechazo igual a los especificados.

El sistema también cuenta con la posibilidad de poder crear un pedido en nombre de un cliente. Para poder realizar esta acción, se debe apretar el botón 'Crear pedido extraordinario', el cual abrirá una nueva pantalla emergente (Figura 66. Crear pedido extraordinario). Dentro de esta pantalla, se deberá seleccionar el cliente al cual se le quiere realizar el pedido dentro de una lista desplegable donde se mostrarán todos los clientes activos de la empresa. Una vez realizado esto, se deberá seleccionar la fecha de entrega en el calendario desplegable. Luego, se deberá seleccionar el producto que tendrá el pedido de la lista desplegable donde se listarán todos los productos, y una vez seleccionado, se deberá apretar el botón 'Añadir producto' y elegir la cantidad de este que se llevará en el pedido. Se podrán agregar más productos en caso de ser necesario. Para confirmar la acción, se deberá apretar el botón 'Guardar pedido', el cual guardará el nuevo pedido con estado aceptado.

Crear pedido extraordinario ×

i Recuerde que la fecha coordinada de entrega debe ser un día en el que se visite al cliente seleccionado

Cliente * Fecha coordinada de entrega *

Cliente dd/mm/aaaa

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	REMOVED
Seleccionar		

Añadir producto

Guardar pedido

Figura 66. Crear pedido extraordinario

También se podrán cancelar pedidos que se encuentren ya aprobados, si fuera necesario por algún motivo. Se realiza a través del botón 'Cancelar' (Figura 67. Botón 'Cancelar') que se encontrará a la derecha de la grilla en color rojo, el cual, al ser apretado, cancelará automáticamente el pedido sin confirmación, por lo que se debe tener cuidado al momento de apretarlo (Figura 68. Pedido cancelado).

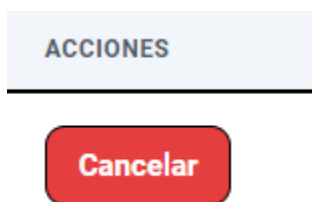


Figura 67. Cancelar pedido



Figura 68. Pedido cancelado

Se pueden filtrar los distintos pedidos por los siguientes filtros (Figura 69. Filtros disponibles en pedido): nombre y/o apellido del cliente, estado, tipo, fechas y mostrar inactivos. El primero es un cuadro de texto editable donde se debe ingresar la palabra por la cual se quiere filtrar, el segundo muestra los distintos estados que puede tener un pedido, el tercero los distintos tipos que hay de pedidos, el cuarto permite acotar la búsqueda entre dos fechas de entrega ingresadas pero también es posible utilizar solo una, y el último la posibilidad de mostrar en la grilla los pedidos dados de baja. Se pueden combinar de cualquier manera, y ninguno es obligatorio para realizar la búsqueda. Una vez seleccionados los filtros que se requieran, se debe apretar el botón 'Buscar' para confirmar la acción. Por otra parte, el botón 'Limpiar filtros' (Figura 3. Botones para búsqueda) borrará todos los filtros ingresados para comenzar una nueva búsqueda.

Busqueda rápida

Nombre de cliente:

Estado del pedido:

Tipo de pedido:

Fecha coordinada de entrega desde:

Fecha coordinada de entrega hasta:

Mostrar inactivos

Figura 69. Filtros disponibles en pedido.

Mi perfil

Dentro de esta pantalla se pueden encontrar los datos personales del usuario que se encuentra navegando por el sistema (Figura 70. Menú del perfil de usuario).

Mi perfil de usuario

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *

Apellido *

Número de teléfono

Correo electrónico *

Figura 70. Menú del perfil de usuario.

Estos datos son cargados por la persona que dio de alta al usuario dentro del sistema pero pueden ser modificados libremente por el usuario. Cuando se

ingresa a la pantalla, los datos se encuentran sin posibilidad de ser editados, y para desbloquear esta acción, se debe apretar el botón 'Editar información de perfil' (Figura 71. Botón 'Editar información de perfil'), lo cual convertirá estos campos en editables y sí se podrá realizar los cambios necesarios. Una vez realizados los cambios, se debe apretar el botón 'Guardar' (Figura 72. Botón 'Guardar cambios') que aparecerá en pantalla para confirmar los cambios. En caso de querer volver atrás, o no querer guardar los cambios realizados, se debe apretar el botón 'Volver' (Figura 72. Botón 'Volver'), el cual no guardará los cambios realizados y volverá a la pantalla con los datos no editables.

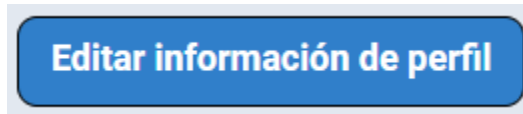


Figura 71. Botón 'Editar información de perfil'.



Figura 72. Botones 'Volver' y 'Guardar cambios'.

Esta pantalla además cuenta con la funcionalidad de cambiar la contraseña (Figura 73. Cambiar contraseña), a la cual se puede acceder a través del botón 'Cambiar contraseña' (Figura 74. Botón 'Cambiar contraseña').

Cambiar contraseña Volver a mi perfil

Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual *
Contraseña actual Mostrar

Contraseña nueva *
Contraseña nueva Mostrar

Confirmar contraseña *
Confirmar nueva contraseña Mostrar

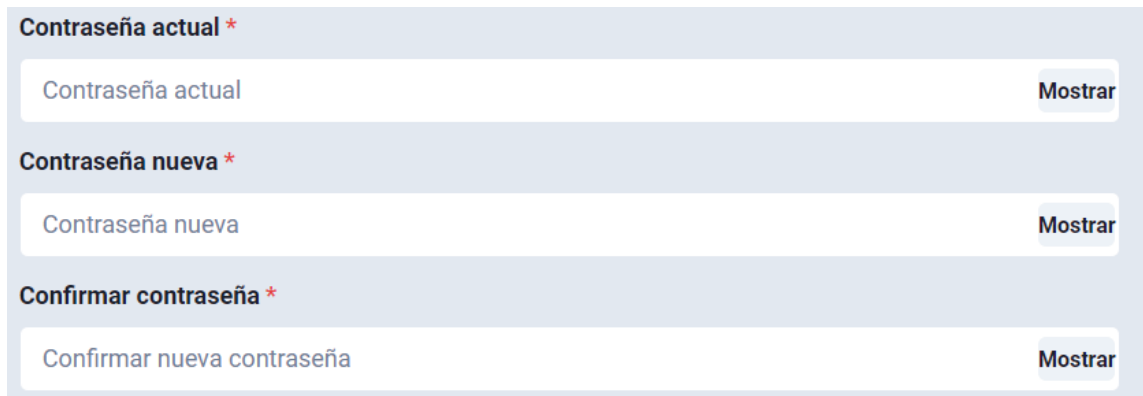
Cambiar contraseña

Figura 73. Pantalla cambiar contraseña



Figura 74. Botones 'Cambiar contraseña'.

Para poder realizar esta acción, es necesario ingresar en el campo correspondiente la contraseña con la cual se cuenta actualmente, y luego repetir la nueva contraseña dos veces, (Figura 75. Campos contraseña) siempre cumpliendo los requisitos mostrados en pantalla (Figura 76. Requisitos para nueva contraseña). Los dos campos de nueva contraseña tienen que coincidir exactamente para que sea válido el cambio.



Contraseña actual *

Contraseña actual Mostrar

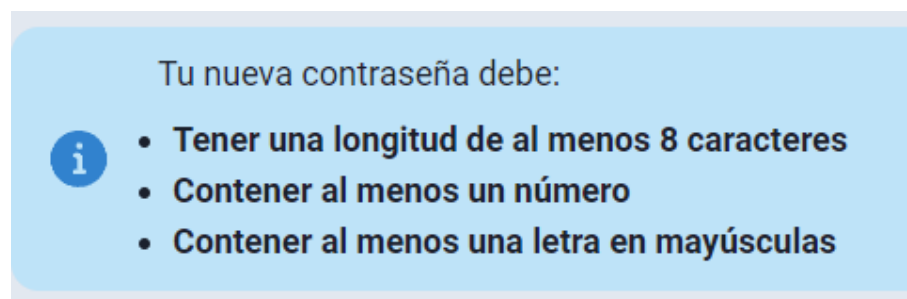
Contraseña nueva *

Contraseña nueva Mostrar

Confirmar contraseña *

Confirmar nueva contraseña Mostrar

Figura 75. Campos contraseña.



Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Figura 76. Requisitos para nueva contraseña.

Una vez completados los tres campos, se debe apretar el botón 'Cambiar contraseña' para guardar la nueva contraseña (Figura 77. Botón 'Cambiar contraseña').

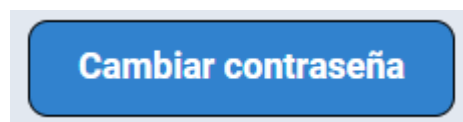
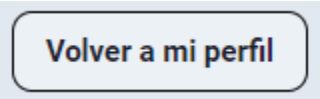


Figura 77. Botón 'Cambiar contraseña'.

Para volver a la pantalla con los datos de perfil de usuario, se debe apretar el botón 'Volver a mi perfil' (Figura 78. Botón 'Volver a mi perfil'), y automáticamente se redirigirá a la pantalla anterior.



Volver a mi perfil

Figura 78. Botón 'Volver a mi perfil'.

Por último, para cerrar la sesión actual del usuario y volver a la pantalla de iniciar sesión, se debe apretar el texto 'Cerrar sesión' (Figura 79. Cerrar sesión) en la esquina inferior izquierda.

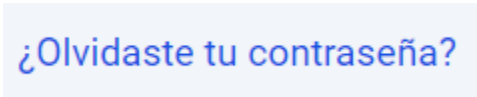


Cerrar sesión

Figura 79. Cerrar sesión.

Recuperar contraseña

En el caso de que se olvide la contraseña para entrar al sistema, se deberá apretar el link que se encuentra en la pantalla de inicio de sesión (Figura 80. Olvidaste tu contraseña), la cual redirige a otra pantalla en la que se debe ingresar el correo electrónico que se encuentra registrado en Aquatrack (Figura 81. Ingreso de correo para recuperar contraseña). Una vez ingresado el correo, se enviará al mismo un link con el cual se accede a la pantalla de cambio de contraseña (Figura 82. Restablecer contraseña). Al apretar este link, se abrirá una nueva pantalla donde se debe ingresar la nueva contraseña en dos oportunidades, las cuales deben coincidir, y deben cumplir lo exigido, que se mostrará en pantalla. Para confirmar el cambio, se debe apretar el botón 'Cambiar contraseña'.



¿Olvidaste tu contraseña?

Figura 80. Olvidaste tu contraseña.



The screenshot shows the 'Restablecer contraseña' (Reset Password) page. At the top is the Aquatrack logo. Below it, the title 'Restablecer contraseña' is centered. The main text asks the user to enter their email address to receive a link to change their password. There is a text input field labeled 'Correo electrónico'. Below the field are two buttons: 'Volver a inicio de sesión' (Return to login) and 'Enviar correo' (Send email).

Figura 81. Ingreso de correo para recuperar contraseña.



The screenshot shows the 'Ingresá tu nueva contraseña' (Enter your new password) page. At the top is the Aquatrack logo. Below it, the title 'Ingresá tu nueva contraseña' is centered. A light blue box contains the heading 'Tu nueva contraseña debe:' followed by three bullet points: 'Tener una longitud de al menos 8 caracteres', 'Contener al menos un número', and 'Contener al menos una letra en mayúsculas'. Below this box are two text input fields: 'Contraseña' and 'Confirmar contraseña', each with a 'Mostrar' (Show) button to its right. At the bottom is a blue button labeled 'Cambiar contraseña' (Change password).

Figura 82. Restablecer contraseña.

Reportes

El sistema también cuenta con una opción para descargar un reporte completo de un reparto en formato de planilla de cálculo si este ha sido completado o completado con entregas canceladas (incompleto) desde el menú de detalle de un reparto (Figura 51. Menú detalle de un reparto).

Estando en dicho menú, hay que seleccionar la opción de Descargar reporte (Figura 83. Descargar reporte).

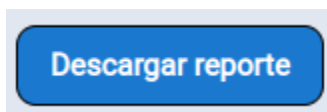


Figura 83. Descargar reporte

Al seleccionar esta opción, el sistema descarga en nuestra computadora, una planilla de cálculo con información asociada al reparto como, por ejemplo:

- Ruta asociada al reparto
- Entregas realizadas
- Repartidor a cargo
- Total recaudado
- Fecha de ejecución y finalización

El nombre del archivo del reporte sigue el formato “reporte_reparto_<número de reparto>_<nombre de ruta>_<fecha de ejecución>.xlsx”. Al abrir esta hoja de cálculo se muestra lo siguiente (Figura 84. Reporte de reparto)

aquatrack		Gerardo Soderos / REPARTO #4 - Martes, 14-11-2023				
Ruta: Catodilla						
Repartidor: Roberto Zúñiga						
Hora de inicio: 14:36hs						
Hora de finalización: 14:43hs						
Estado: Finalizado						
Reporte generado por: Gerónimo Ortiz						
Fecha y hora de generación del reporte: 20/11/2023 - 15:00hs						
Entrega	Cliente	Detalle	Total	Pago	Balance	Observaciones de la entrega
Uzarte 30 Mendoza	Josefina Espósito	Soda Naranja: se entregó 10 y se recibió 0 -	\$5000.00	\$5000.00	\$0.00	Todo ok.
La Catodilla 3111 Godoy Cruz	Augusto César	Sifón Soda 1.5L: se entregó 9 y se recibió 0 -	\$7650.00	\$7650.00	\$0.00	
Matheu 99 Luján de Cuyo	Aurelia Bustos	El cliente no se encontró en el domicilio	-	-	-	-
López Mendoza	Ariadna Fernández	Sifón Soda 1.5L: se entregó 5 y se recibió 0 - Soda Naranja: se entregó 1 y se recibió 0 -	\$4750.00	\$4750.00	\$0.00	
El Ropedal Luján de Cuyo	Pablo Martínez	Bidon Agua 12L: se entregó 6 y se recibió 0 -	\$12000.00	\$5000.00	\$7000.00	
Resumen						
Total recaudado: \$22400.00						
Deuda a favor: \$7000.00						
Cantidad Entregas Realizadas: 4 de 5						
Observaciones: Todo OK						

Figura 84. Reporte de reparto

Manejo de errores

Errores al iniciar sesión

En caso de que el correo o la contraseña ingresada no sean los correctos, se muestra el siguiente mensaje en rojo (Figura 85. Datos de sesión inválidos):



Figura 85. Restablecer contraseña.

Errores en cliente

Si la empresa todavía no tiene una cobertura ingresada, se mostrará el siguiente mensaje de error antes de poder dar de alta un cliente (Figura 86. Error cobertura cliente).

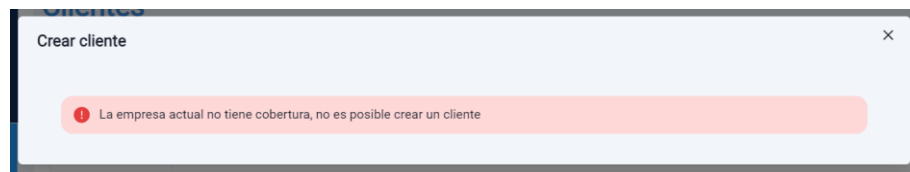
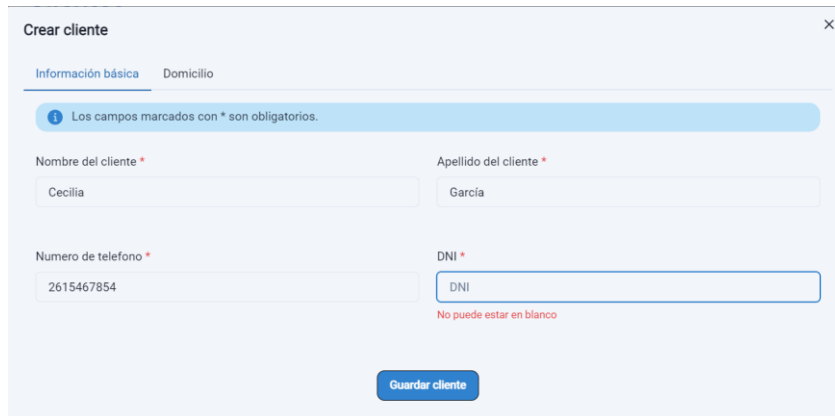


Figura 86. Error cobertura cliente.

Al dar de alta o modificar un cliente, si dentro del formulario no se completa alguno de los campos obligatorios (Figura 87. No se completa campo obligatorio), se mostrará el mensaje:



The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with two tabs: "Información básica" and "Domicilio". A blue information bar at the top states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains several input fields: "Nombre del cliente *" with the value "Cecilia", "Apellido del cliente *" with the value "García", "Numero de telefono *" with the value "2615467854", and "DNI *" which is empty. A red error message below the DNI field reads: "No puede estar en blanco". A "Guardar cliente" button is located at the bottom of the form.

Figura 87. No se completa campo obligatorio.

En caso de que el domicilio ingresado del cliente se encuentre fuera de la cobertura de la empresa, se mostrará el siguiente mensaje de error (Figura 88. Error cliente fuera de cobertura):



The screenshot shows the "Crear cliente" form with the "Domicilio" tab selected. A red error bar at the top displays the message: "El cliente ingresado no está contenido en la cobertura de la empresa." Below this, a blue information bar states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form fields include: "Calle *" with the value "Lavalle", "Numero de calle" with the value "Numero de calle", "Piso/Departamento" with the value "Piso/Departamento", "Localidad" with the value "Localidad", "Latitud *" with the value "-33.083269511681074", and an "Observaciones" field.

Figura 88. Error cliente fuera de cobertura.

Además, el formulario cuenta con algunas validaciones como que el número telefónico siempre debe cumplir con tener 10 caracteres (Figura 89. Número de teléfono inválido).

The screenshot shows a web form titled "Crear cliente" with two tabs: "Información básica" (selected) and "Domicilio". A blue information bar at the top states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre del cliente *" with the value "Cecilia", "Apellido del cliente *" with the value "Garcia", "Numero de telefono *" with the value "261454365", and "DNI *" with the value "40675876". The "Numero de telefono" field is highlighted with a red border, and a red error message below it reads: "El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos". A blue "Guardar cliente" button is located at the bottom center.

Figura 89. Número de teléfono inválido.

Errores en producto

Dentro del módulo de productos, en el formulario de alta o edición, podemos encontrar el error al no ingresar alguno de los campos obligatorios que se piden en el formulario (Figura 90. Campo obligatorio vacío).

The screenshot shows a web form titled "Crear productos" with a close button (X) in the top right corner. A blue information bar at the top states: "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre *" with the value "Bidon de 6L", "Descripción" (empty), "Codigo *" with the value "Codigo del producto", and "Precio *" with the value "Precio del producto". The "Codigo" field is highlighted with a blue border, and a tooltip with an exclamation mark icon and the text "Completa este campo" is pointing to it. A blue "Guardar producto" button is located at the bottom center.

Figura 90. Campo obligatorio vacío.

Además, el nombre del producto no puede exceder los 50 caracteres, la descripción los 100 y el código los 20 (Figura 91. Validaciones dentro del formulario). Adicionalmente, en el campo precio no se pueden colocar letras ya que acepta solo caracteres numéricos.

The screenshot shows a web form titled "Crear productos" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a blue information bar with a white 'i' icon and the text "Los campos marcados con * son obligatorios." The form contains four input fields: "Nombre *" with the value "Bidon de 6L" and a red border; "Descripción" with a long string of 'S' characters and a red border; "Codigo *" with the value "D3" and a red border; and "Precio *" with the value "500". Below each field is a red error message: "No puede exceder los 50 caracteres" for the name, "No puede exceder los 100 caracteres" for the description, and "No puede exceder los 20 caracteres" for the code. A blue "Guardar producto" button is at the bottom center.

Figura 91. Validaciones dentro del formulario.

También se debe tener en cuenta que el producto solo puede tener una imagen cargada al mismo tiempo. Al abrir el explorador de archivos para subir la imagen, solo estarán disponibles aquellos archivos que se encuentren en formato de imagen (png, jpg, etc).

Errores en ruta

Al modificar una ruta, si dentro del formulario no se completa alguno de los campos obligatorios o no se selecciona un día de la semana (Figura 92. Validaciones en formulario de ruta), se mostrará el mensaje:

The screenshot shows a web form titled "Crear ruta" with two tabs: "Información básica" (selected) and "Domicilios a visitar". A blue information banner at the top states: "Los campos marcados con un * son obligatorios." Below this, the "Nombre de la ruta" field is required (marked with a red asterisk) and currently empty. A red error message below the field reads: "No puede estar en blanco". The "Días de la semana" section is also required (marked with a red asterisk) and contains seven checkboxes for the days of the week: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, and Domingo. A red error message below this section reads: "Debe marcar al menos un día de la semana." A blue "Guardar ruta" button is located at the bottom right of the form.

Figura 92. Validaciones en formulario de ruta.

Errores en repartos

En este módulo, al ser una pantalla meramente informativa, no cuenta con errores que se produzcan por el usuario que opera.

Errores en pedidos

Dentro de este módulo, podemos encontrar un error a la hora no completar los campos obligatorios o no seleccionar ningún producto en el formulario de creación de un pedido extraordinario (Figura 93. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario).

The screenshot shows a form titled "Crear pedido extraordinario" with a close button (X) in the top right. It contains two informational messages: a blue one stating "Recuerde que la fecha coordinada de entrega debe ser un día en el que se visite al cliente seleccionado" and a red one stating "Debe seleccionar al menos un producto". Below these are two required fields: "Cliente *" with a dropdown menu showing "Cliente" and "Debe seleccionar un cliente." below it, and "Fecha coordinada de entrega *" with a date input field showing "dd/mm/aaaa" and "No puede estar en blanco" below it. At the bottom, there is a table with columns "NOMBRE DEL PRODUCTO", "CANTIDAD", and "REMOVER". The first row shows "Seleccionar" in the product name column and a dropdown arrow. To the right of the table is a blue "Añadir producto" button. At the very bottom is a blue "Guardar pedido" button.

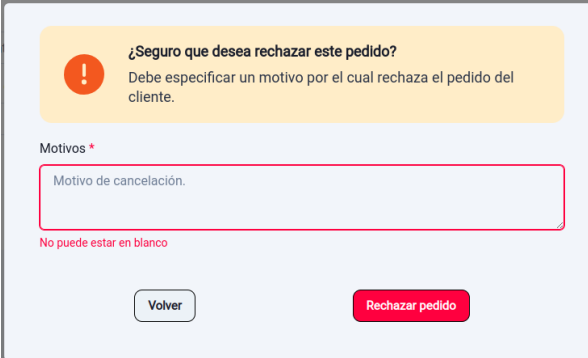
Figura 93. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario

También se muestra error cuando ingresamos como fecha coordinada de entrega una fecha en la cual al cliente ya se le entregará otro pedido extraordinario (Figura 94. Error – existencia de pedido extraordinario).

The screenshot shows the same "Crear pedido extraordinario" form. The "Cliente *" dropdown now shows "Martiniano Ortíz - (M,V,D,L)". The "Fecha coordinada de entrega *" field now contains the date "27/11/2023" and has a red error message below it: "El domicilio ya posee un pedido definido para la fecha ingresada." The table below now has one row with "Sifón Soda 1.5L" in the product name column, "1" in the quantity column, and a red trash icon in the "REMOVER" column. The "Añadir producto" button is still present. The "Guardar pedido" button is at the bottom.

Figura 94. Error – existencia de pedido extraordinario

Al rechazar un pedido extraordinario de un cliente, se muestra error en caso de no ingresar ningún motivo por el cual se rechaza el mismo (Figura 95. Error al rechazar pedido)



The screenshot shows a web interface for rejecting a request. At the top, there is a yellow warning box with an exclamation mark icon and the text: "¿Seguro que desea rechazar este pedido? Debe especificar un motivo por el cual rechaza el pedido del cliente." Below this, there is a label "Motivos *" followed by a text input field containing the placeholder text "Motivo de cancelación." The input field is outlined in red, and below it, a red error message reads "No puede estar en blanco". At the bottom of the form, there are two buttons: "Volver" (white with a grey border) and "Rechazar pedido" (red with white text).

Figura 95. Error al rechazar pedido

Errores en mi perfil

Dentro de esta pantalla, se encuentran las siguientes validaciones al momento de actualizar los datos: ni el nombre ni el apellido pueden exceder los 20 caracteres, el número de teléfono debe contener solo caracteres numéricos ni puede exceder los 10 caracteres y el correo electrónico debe tener un formato válido, el cuál debe ser similar a la estructura [nombre@dominio.com](#) (Figura 96. Validaciones en mi perfil).

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
Martinianosssssssssssssssssssssssssssssssss
No puede exceder los 20 caracteres.

Apellido *
Juarrozssssssssssssssssssssssssssssssss
No puede exceder los 20 caracteres.

Número de teléfono
ssssssssss
Debe contener solo números

Correo electrónico *
martijuarrssssssss
No es un correo electrónico válido

Cambiar contraseña Volver Guardar cambios

Figura 96. Validaciones en mi perfil.

Esta pantalla también cuenta con la validación de los campos obligatorios, por lo que, si se deja en blanco alguno marcado como tal, se mostrará el siguiente mensaje (Figura 97. Campos obligatorios en mi perfil):

Los campos marcados con un * son obligatorios.

Nombre *
No puede estar en blanco

Apellido *
No puede estar en blanco

Número de teléfono
2615343434
No puede exceder los 10 caracteres.

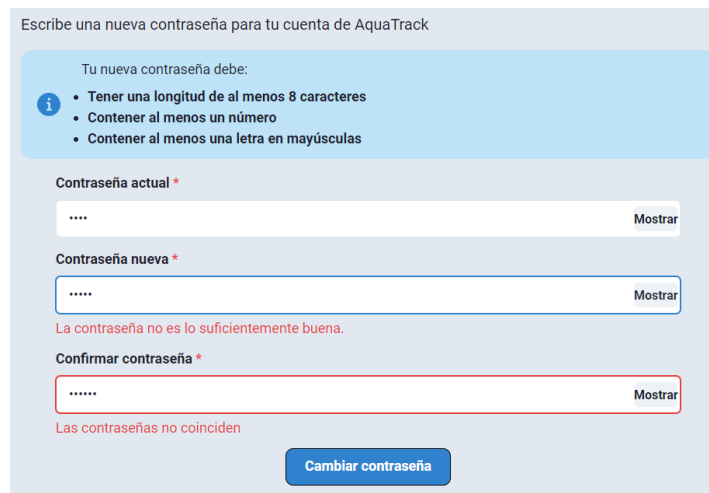
Correo electrónico *
No puede estar en blanco

Cambiar contraseña Volver Guardar cambios

Figura 97. Campos obligatorios en mi perfil.

En la pantalla de cambiar contraseña, se cuenta con las siguientes validaciones en los campos tanto de contraseña nueva como de confirmar

contraseña. Dentro de la nueva contraseña, si ésta no cumple con los requisitos listados arriba, se mostrará un mensaje de error, como así también si las contraseñas ingresadas no coinciden (Figura 98. Errores en nueva contraseña)



Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual *

.... Mostrar

Contraseña nueva *

..... Mostrar

La contraseña no es lo suficientemente buena.

Confirmar contraseña *

..... Mostrar

Las contraseñas no coinciden

Cambiar contraseña

Figura 98. Errores en nueva contraseña.

Por último, también se muestra un mensaje de error si la contraseña actual ingresada no coincide con la contraseña vigente del usuario (Figura 99. Contraseña actual incorrecta).

Escribe una nueva contraseña para tu cuenta de AquaTrack

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña actual *

..... Mostrar

La contraseña actual es incorrecta.

Contraseña nueva *

..... Mostrar

Confirmar contraseña *

..... Mostrar

Cambiar contraseña

✖ No se pudo actualizar la contraseña.

Figura 99. Contraseña actual incorrecta.

Figuras

Figura 1. Botón guardar	657
Figura 2. Botón guardar	657
Figura 3. Botones 'Buscar' y 'Limpiar filtros'	657
Figura 4. Acciones en la grilla (Editar - Eliminar)	658
Figura 5. Pantalla de inicio de sesión.	659
Figura 6. Carga de datos para inicio de sesión.....	659
Figura 7. Botón de inicio de sesión.	660
Figura 8. Verificar correo electrónico.	660
Figura 9. Pantalla al entrar como Administrativo.	661
Figura 10. Datos del usuario logueado.	661
Figura 11. Menú lateral del administrativo	662
Figura 12. Menú clientes	663
Figura 13. Datos personales del cliente	664
Figura 14. Datos domicilio del cliente	664
Figura 15. Seleccionar domicilio en el mapa.	665
Figura 16. Pedido habitual del cliente.	665
Figura 17. Confirmación baja de cliente.....	666
Figura 18. Filtros disponibles.	666
Figura 19. Botón 'Generar código de alta'	667
Figura 20. Generar código de alta.....	667
Figura 21. Código generado.....	668
Figura 22. Balance del cliente.	668
Figura 23. Pagos del cliente.....	669
Figura 24. Confirmación anulación de un pago	669
Figura 25. Menú productos.	670

Figura 26. Formulario de alta producto.	670
Figura 27. Botón ‘Guardar producto’.....	671
Figura 28. Acciones en la grilla de productos.	671
Figura 29. Formulario carga de imagen para un producto.....	672
Figura 30. Imagen cargada dentro del formulario.	672
Figura 31. Botón ‘Guardar imagen’.....	672
Figura 32. Confirmar baja de producto.....	673
Figura 33. Filtros de producto disponibles.	673
Figura 34. Menú de rutas.	674
Figura 35. Filtros disponibles en Ruta.....	674
Figura 36. Botón para visualizar detalle de una ruta.....	675
Figura 37. Gestionar una ruta.	675
Figura 38. Botón ‘Asignar clientes’.....	676
Figura 39. Formulario de asignación de nuevos clientes.....	676
Figura 40. Botón ‘Modificar clientes visitados’.....	676
Figura 41. Formulario de edición de clientes de una ruta.	677
Figura 42. Botón ‘Editar’ de una ruta.	677
Figura 43. Formulario de edición de datos de una ruta.	678
Figura 44. Botones para variar día.....	678
Figura 45. Ícono domicilio cliente.....	679
Figura 46. Lista de clientes a visitar.....	679
Figura 47. Botón ‘Volver a rutas’.....	679
Figura 48. Menú repartos.....	680
Figura 49. Filtros de la grilla de repartos.....	680
Figura 50. Botón de acciones.....	681
Figura 51. Menú detalle de reparto.....	681

Figura 52. Botón ‘Volver a repartos’	682
Figura 53. Botón ‘Cancelar reparto’	682
Figura 54. Confirmar cancelación de reparto	682
Figura 55. Confirmar cancelación de reparto	683
Figura 56. Pantalla ‘Asignar repartidor’	683
Figura 57. Botón ‘Ver detalles de ruta’	683
Figura 58. Mapa detallado de entregas	684
Figura 59. Botón ‘Ver detalle’	684
Figura 60. Detalle entrega	685
Figura 61. Confirmación baja de entrega	685
Figura 62. Menú de pedidos	686
Figura 63. Detalle pedido	687
Figura 64. Botones aceptar o rechazar pedido	687
Figura 65. Confirmación para rechazar pedido	688
Figura 66. Crear pedido extraordinario	688
Figura 67. Cancelar pedido	689
Figura 68. Pedido cancelado	689
Figura 69. Filtros disponibles en pedido	690
Figura 70. Menú del perfil de usuario	690
Figura 71. Botón ‘Editar información de perfil’	691
Figura 72. Botones ‘Volver’ y ‘Guardar cambios’	691
Figura 73. Pantalla cambiar contraseña	692
Figura 74. Botones ‘Cambiar contraseña’	692
Figura 75. Campos contraseña	693
Figura 76. Requisitos para nueva contraseña	693
Figura 77. Botón ‘Cambiar contraseña’	693

Figura 78. Botón ‘Volver a mi perfil’	694
Figura 79. Cerrar sesión.....	694
Figura 80. Olvidaste tu contraseña.	694
Figura 81. Ingreso de correo para recuperar contraseña.	695
Figura 82. Restablecer contraseña.	695
Figura 83. Descargar reporte	696
Figura 84. Reporte de reparto	696
Figura 85. Restablecer contraseña.	697
Figura 86. Error cobertura cliente.....	697
Figura 87. No se completa campo obligatorio.....	698
Figura 88. Error cliente fuera de cobertura.	698
Figura 89. Número de teléfono inválido.	699
Figura 90. Campo obligatorio vacío.	699
Figura 91. Validaciones dentro del formulario.....	700
Figura 92. Validaciones en formulario de ruta.	701
Figura 93. Campos obligatorios vacíos – Pedido extraordinario.....	702
Figura 94. Error – existencia de pedido extraordinario	702
Figura 95. Error al rechazar pedido	703
Figura 96. Validaciones en mi perfil.	704
Figura 97. Campos obligatorios en mi perfil.....	704
Figura 98. Errores en nueva contraseña.....	705
Figura 99. Contraseña actual incorrecta.	706

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo E. Manual de usuario - Repartidor

Índice

Sistema	713
Objetivos	713
Beneficios	713
Instalación	714
Registro e inicio de sesión en la aplicación	714
Inicio	715
Iniciar reparto	717
Procesar una entrega.....	722
Mis repartos.....	729
Información personal.....	734
Restablecer contraseña	739
Cerrar sesión.....	742
Manejo de errores	743
Errores en inicio de sesión	743
Errores en procesar entrega	744
Errores en mi perfil	745
Figuras	751

Sistema

Aquatrack es una aplicación que nace con el objetivo de facilitar a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Objetivos

El objetivo general y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

Beneficios

Los principales beneficios que ofrece Aquatrack son:

- Ayudar a los clientes de las empresas de agua y soda a tener un mejor rastreo de su pedido en curso.
- Notificar a los clientes de que el repartidor va en camino al domicilio con el pedido.
- Evitar que los repartidores inviertan recursos en pedidos que no serán concretados, ya que el cliente no se encuentra en el domicilio.
- Permitir que los clientes aprovechen plataformas de pago online y realicen pagos anticipados mediante el aprovechamiento de estas.
- Gestionar las rutas de distribución diarias.
- Permitir al cliente personalizar y gestionar sus pedidos
- Facilitar la gestión diaria de la actividad de la empresa, como puede ser el armado de repartos.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome). Por otro lado, para utilizar la aplicación mobile es necesario contar con un teléfono que cuente con suficiente espacio de almacenamiento disponible para descargar la app.

Registro e inicio de sesión en la aplicación

Para darse de alta en Aquatrack como repartidor, es necesario que sea el administrador de la empresa el encargado de generar el alta a través del portal web. Una vez realizada esta acción, al abrir la aplicación mobile se mostrará el inicio de sesión (Figura 1. Inicio de sesión mobile). En esta pantalla, se deberá ingresar el correo y la contraseña que fueron dados de alta por la empresa y apretar el botón 'Entrar'.

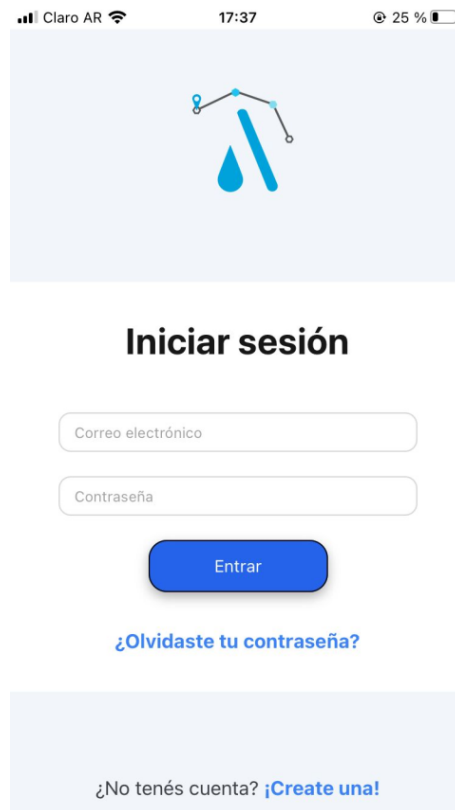


Figura 1. Inicio de sesión mobile.

Inicio

Una vez dentro del inicio, se mostrará la siguiente pantalla (Figura 2. Inicio repartidor), en la cual se mostrará el reparto que se encuentre en curso, si es que hay alguno, como así también los repartos que se tiene asignado. Cada reparto asignado cuenta con un botón 'Iniciar reparto', el cual deberá ser apretado en el momento en el que se abandone la sede de la empresa para comenzar con las entregas. Esta acción automáticamente pondrá el reparto en ejecución. También se encuentra la opción de poder visualizar todos los repartos que ha realizado ese repartidor, apretando el link 'Ver mi histórico' que se encuentra al costado derecho del título 'Repartos asignados'.

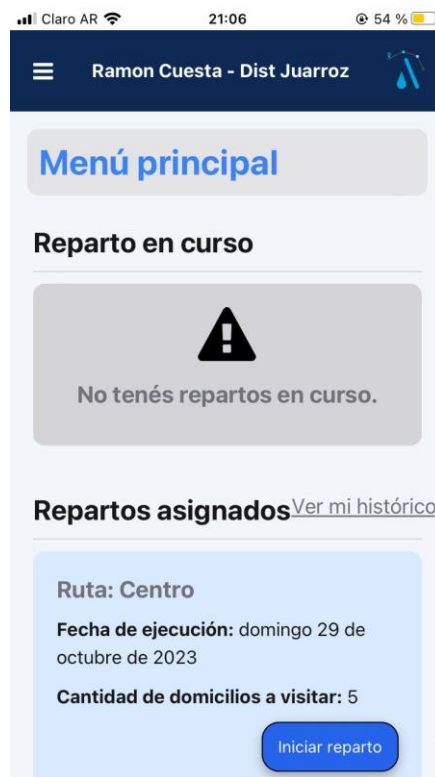


Figura 2. Inicio repartidor.

Además, se cuenta con un menú lateral que, al ser apretado, desplegará la siguiente lista con distintas opciones que se cuentan (Figura 3. Menú desplegable repartidor).



Figura 3. Menú desplegable repartidor.

Iniciar reparto

Para iniciar un reparto, se debe apretar el botón 'Iniciar reparto' dentro del mismo, en el momento de abandonar la empresa para comenzar el recorrido. Una vez apretado, el mismo se pondrá en ejecución, y aparecerá dentro de los repartos en curso (Figura 4. Reparto en curso).



Figura 4. Reparto en curso.

Para poder ver los datos que se necesitan del mismo, como la ruta a seguir o los clientes a visitar, se debe apretar el botón 'Ver', el cual redirigirá automáticamente a otra pantalla donde se listarán estos datos (Figura 5. Detalle de un reparto en ejecución).



Figura 5. Detalle de un reparto en ejecución.

Una vez dentro de esta pantalla, se podrá consultar tanto la ruta a seguir como las distintas entregas que se deben realizar durante el reparto. Para visualizar la ruta que se debe recorrer, es necesario apretar el botón 'Desplegar mapa', el cual mostrará un mapa con todos los domicilios a visitar marcados con un punto rojo junto a la ruta a seguir para visitar cada uno de ellos (Figura 6. Ruta de un reparto).

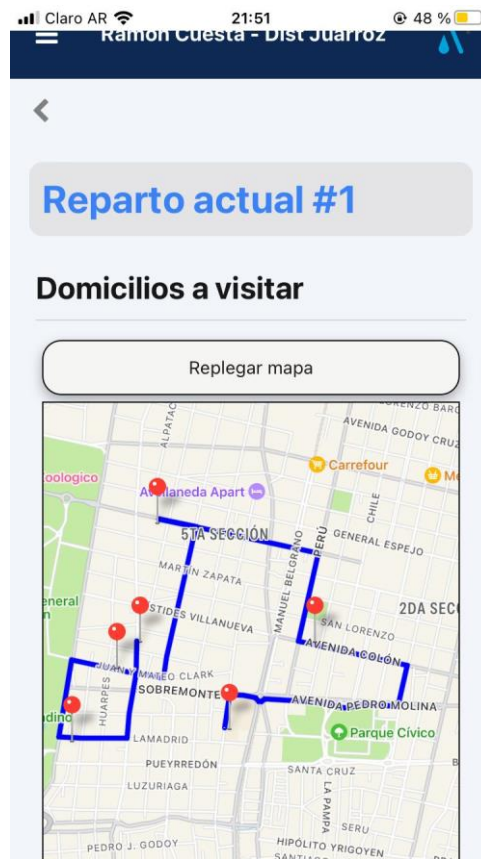


Figura 6. Ruta de un reparto.

También se mostrará en primer lugar y resaltada en color azul la próxima entrega a realizar junto a los datos de esta, incluyendo el nombre del cliente, los productos de esta y la dirección a la cual se tiene que realizar la entrega (Figura 7. Proxima entrega a realizar).

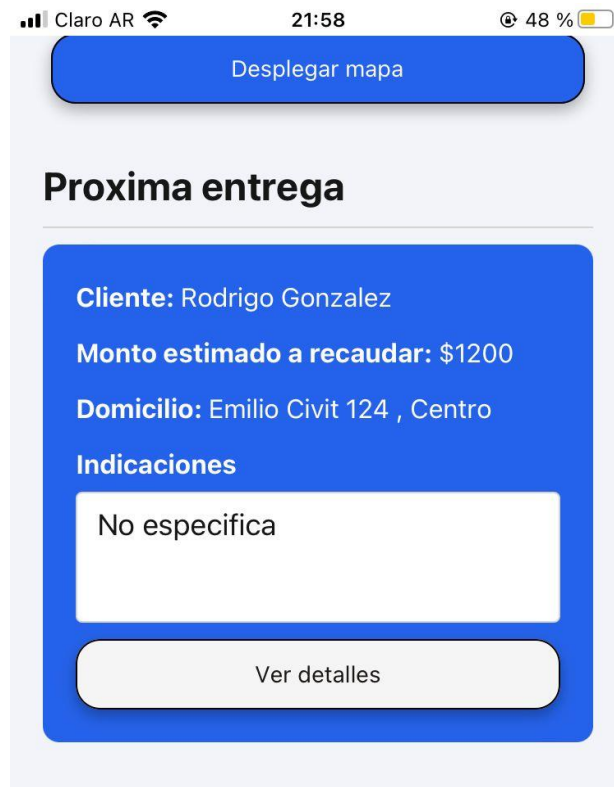


Figura 7. Próxima entrega a realizar.

Por último, se mostrarán debajo cada una de las entregas restantes que tiene el reparto que se está ejecutando (Figura 8. Entregas de un reparto en ejecución).



Figura 8. Entregas de un reparto en ejecución.

Procesar una entrega

Para procesar una entrega en un domicilio, una vez dentro del reparto en curso, se debe apretar el botón 'Ver detalles' de la próxima entrega a realizar que se vió anteriormente. Una vez dentro de esta pantalla, y cuando se encuentre en el domicilio del cliente ya habiendo dejado y retirado los productos correspondientes, se deberá apretar el botón 'Procesar entrega'. En caso de que el cliente no se haya encontrado en el domicilio, se deberá marcar la entrega como ausente a través del botón 'Marcar como ausente' (Figura XX. Gestionar entrega).

Una vez apretado el botón de procesar entrega, se mostrará la siguiente pantalla (Figura 9. Procesar entrega 1, Figura 10. Procesar entrega 2):

Claro AR 19:45 62%

Ramon Cuesta - Dist Juarroz

Procesar entrega #6

Guardar

Pedido habitual

Si entrega mas productos retornables de lo pedido, el cliente tiene que devolver la cantidad sobrante en la próxima entrega.

Bidon de 6L	Entregado	Recibido
IVESS 1x P/U: \$700	0	0

Pago

Monto a pagar: \$0

Figura 9. Procesar entrega 1.

Dentro de esta pantalla, se debe colocar en cada campo de texto la cantidad entregada al cliente en su domicilio y la cantidad recibida de cada producto que estaba en su hogar. Se mostrará un mensaje a modo de recordatorio si el cliente pide algún producto de más que sea retornable para que sea devuelto en la próxima entrega.

Claro AR 19:45 62%

Pedido habitual

Si entrega mas productos retornables de lo pedido, el cliente tiene que devolver la cantidad sobrante en la próxima entrega.

Bidon de 6L	Entregado	Recibido
IVESS	0	0
1x P/U: \$700		

Pago

Monto a pagar: \$0

Monto pagado

Monto abonado

Observaciones

Observaciones realizadas sobre la entrega.

Figura 10. Procesar entrega 2.

Una vez completados estos campos, se debe seleccionar el monto total que abonó el cliente, sin ser necesariamente el valor total de la misma ya que ese resto quedará como deuda. Luego de ingresado el monto, se desplegará una lista donde se listarán todos los medios de pago aceptados por la empresa, y se debe ingresar el elegido por el cliente para abonar. Por último, se brinda la posibilidad de agregar alguna observación, en caso de ser necesaria, ya que no es un campo obligatorio para completar la entrega. Para completar la gestión de la entrega, se debe apretar el botón 'Guardar'.

Se muestra a continuación cómo debería quedar una entrega completa con todos los campos obligatorios llenos (Figura 11. Entrega completa).

Sin servicio 19:47 64 %

retornables de lo pedido, el cliente tiene que devolver la cantidad sobrante en la próxima entrega.

Bidon de 6L	Entregado	Recibido
IVESS 1x P/U: \$700	1	1

Pago
Monto a pagar: \$700

Monto pagado
700

Medio de pago
Efectivo

Observaciones
Observaciones realizadas sobre la entrega.

Figura 11. Entrega completa.

Luego de guardado los datos, así debería mostrarse la entrega procesada de forma correcta dentro las entregas que tiene el reparto (Figura 12. Entrega procesada).

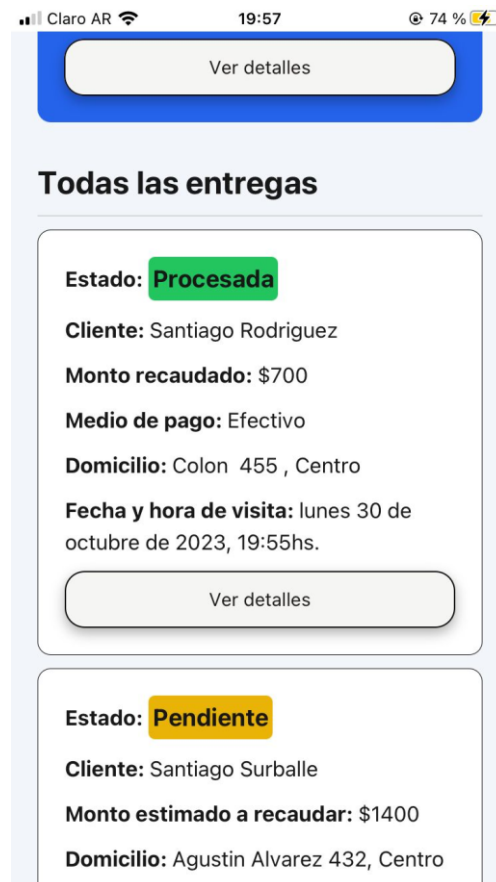


Figura 12. Entrega procesada.

Por otro lado, en caso de que el cliente no se encuentre en su hogar, la entrega se debe marcar como 'Ausente'. Para realizar esta acción, se debe apretar el botón 'Marcar como ausente' dentro del detalle de la entrega (Figura 13. Detalle de la entrega).



Figura 13. Detalle de la entrega.

Al apretar el botón, se mostrará la siguiente pantalla (Figura 14. Marcar como ausente una entrega) donde se puede ingresar una observación, en caso de que sea necesario, ya que no es un dato obligatorio para completar la acción. Para finalizar la entrega, se debe apretar el botón 'Guardar' y automáticamente se registrará esa entrega como 'Ausente'.

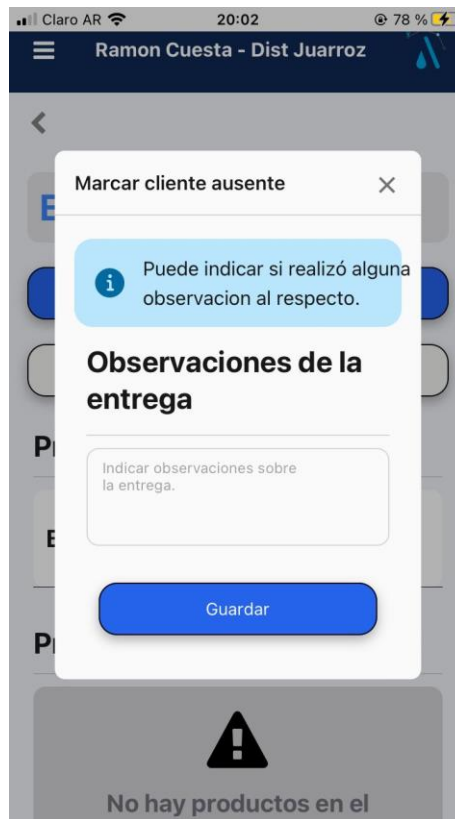


Figura 14. Marcar como ausente una entrega.

Luego de guardado los datos, así debería mostrarse la entrega marcada como ausente dentro de las entregas que tiene el reparto (Figura 15. Entrega ausente).

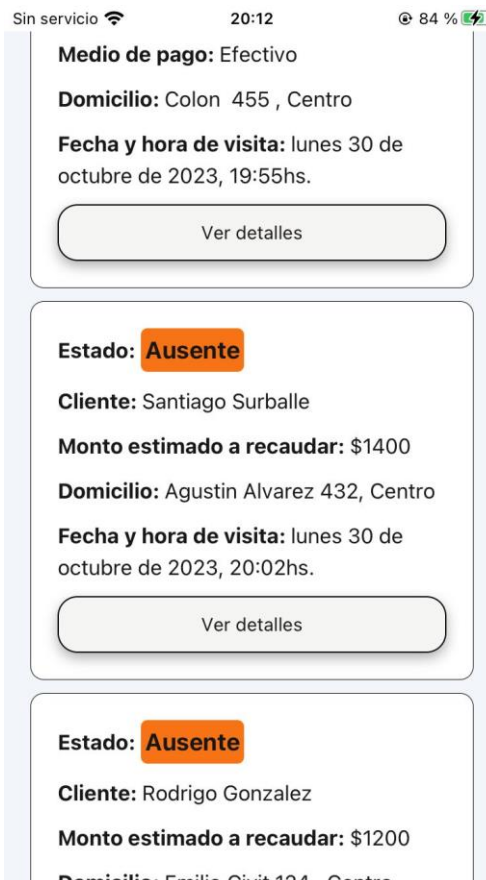


Figura 15. Entrega ausente.

Mis repartos

Dentro de esta pantalla, el repartidor podrá ver el histórico de todos sus repartos, incluyendo un detalle de cada uno (Figura 16. Mis repartos).

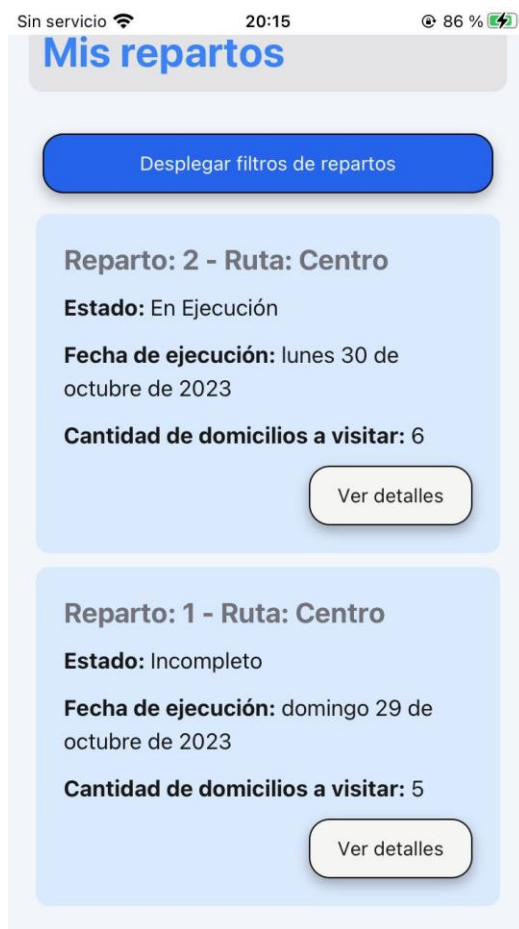


Figura 16. Menú desplegable repartidor.

Se cuenta con distintos filtros para poder buscar el reparto deseado, como son la ruta, el estado y dos fechas entre las que se puede acotar la búsqueda. Para poder habilitar estos filtros, se debe apretar el botón 'Desplegar filtros de repartos', el cual mostrará las distintas opciones disponibles (Figura 17. Filtros de repartos). Para poder realizar una búsqueda con lo seleccionado, se debe apretar el botón 'Buscar' una vez que estén los filtros requeridos ya colocados, y en caso de querer limpiar los mismos, se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. Si se necesita volver a buscar todos los repartos de nuevo, simplemente se deben limpiar los filtros y realizar la búsqueda de nuevo.



Figura 17. Filtros de repartos.

Además, se tiene la posibilidad de ver la información de cada reparto de forma más específica, apretando el botón 'Ver detalles', el cual redirigirá a otra pantalla con toda la información del reparto seleccionado (Figura 18. Detalle del reparto).



Figura 18. Detalle del reparto.

Dentro de esta sección, se podrá consultar la información respecto al mismo, así como también se listarán todas las entregas que se realizaron durante el recorrido (Figura 19. Entregas de un reparto mobile).



Figura 19. Entregas de un reparto mobile.

Esta pantalla cuenta con la posibilidad de visualizar el detalle de cada entrega que tiene el reparto, en la cual se podrá visualizar distintos relativos a la misma, como, por ejemplo, los productos que debería tener el cliente en su hogar, como así también cuáles se le debería entregar de acuerdo a su pedido habitual (Figura 20. Detalle de cada entrega).

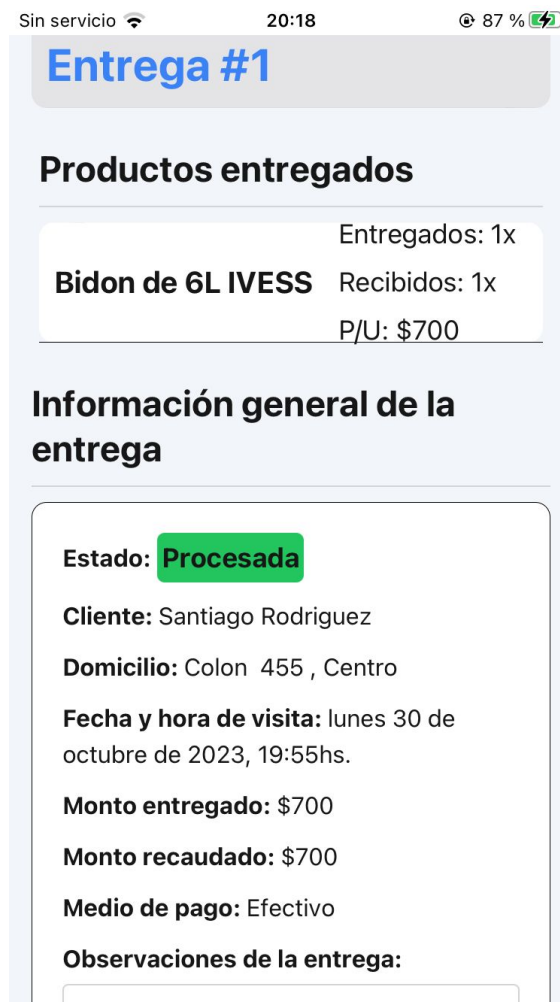


Figura 20. Detalle de cada entrega 1.

Información personal

Se puede acceder a los datos personales a través del menú desplegable, apretando en la sección 'Información personal'. Una vez dentro, se mostrará la siguiente pantalla (Figura 21. Información personal del repartidor). Acá se podrá visualizar la información tanto personal de cada uno que fue cargada por la

empresa, como así también los datos de acceso al sistema. Toda esta información podrá ser modificada desde esta pantalla.



Figura 21. Información personal del repartidor.

Para modificar cualquier dato de los mostrados en pantalla, se debe apretar el botón que se encuentra a la derecha de los títulos de cada sección dentro (Figura 22. Botón para editar datos personales).



Figura 22. Botón para editar datos personales.

En caso de apretar el mismo para editar los datos personales, se abrirá la siguiente pantalla, la cual mostrará todos los datos junto a la opción de poder editarlos (Figura 23. Sección editar datos personales).

The screenshot shows a mobile application interface for editing personal information. At the top, the status bar displays 'Claro AR', signal strength, Wi-Fi, time '21:07', and battery '53%'. The app header is dark blue with a hamburger menu icon, the text 'Ramon Cuesta - Dist Juarroz', and a water drop icon. Below the header is a back arrow. The main title is 'Editar información básica'. A light blue information box contains an 'i' icon and the text 'Los campos marcados con * son obligatorios.'. There are three input fields: 'Nombre*' with 'Ramon', 'Apellido*' with 'Cuesta', and 'Número de teléfono' with '2613654786'. At the bottom is a blue button labeled 'Actualizar información'.

Figura 23. Sección editar datos personales.

En esta pantalla, simplemente se deben modificar los campos que se desean y luego apretar el botón 'Actualizar información' para guardar los cambios ingresados.

Por otro lado, si se apreta el mismo botón mencionado anteriormente, pero para la sección de datos de acceso, se redirigirá a la siguiente pantalla (Figura 24. Sección editar datos de acceso 1, Figura 25. Sección editar datos de acceso 2), donde se mostrará el correo asociado al usuario y se habilitará la opción de cambiar la contraseña si es requerido.

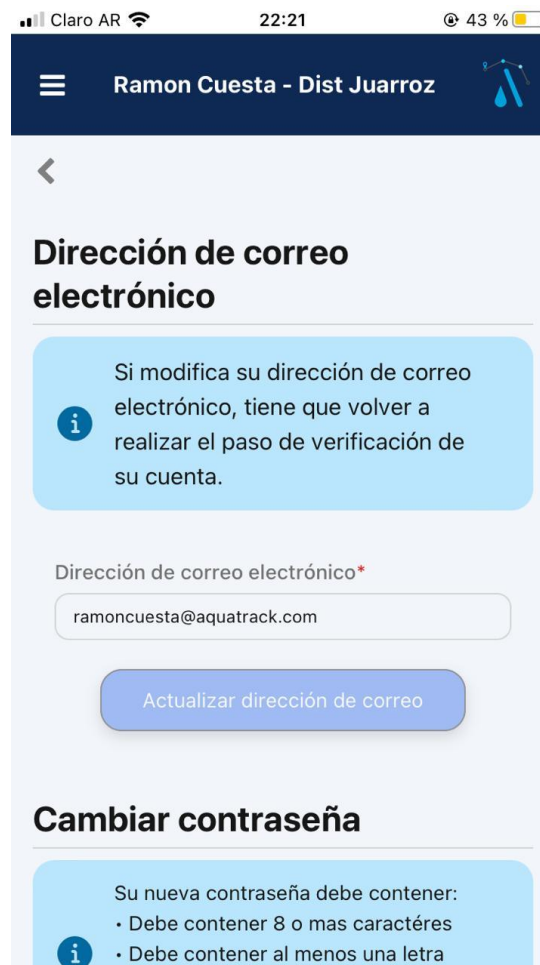


Figura 24. Sección editar datos de acceso 1.

Para modificar el correo electrónico cargado por la empresa, solo se debe modificar el campo donde se muestra el mismo y luego apretar el botón 'Actualizar dirección de correo'. Se debe tener en cuenta que en caso de realizar este cambio, se tendrá que verificar nuevamente la dirección ingresada como se hizo al momento del primer inicio de sesión.



Figura 25. Sección editar datos de acceso 2.

En caso de querer modificar la contraseña con la que cuenta actualmente, se debe ingresar la misma en el campo 'Contraseña actual', y luego la nueva contraseña dos veces en los dos campos siguientes. Se debe tener en cuenta que ambas contraseñas nuevas ingresadas deben coincidir absolutamente y deben cumplir las restricciones mencionadas en la caja de color celeste que se muestra en pantalla para que sea aceptada (Figura 26. Restricciones nueva contraseña repartidor). Una vez cumplido lo anterior, se debe apretar el botón 'Actualizar contraseña' para confirmar el cambio.

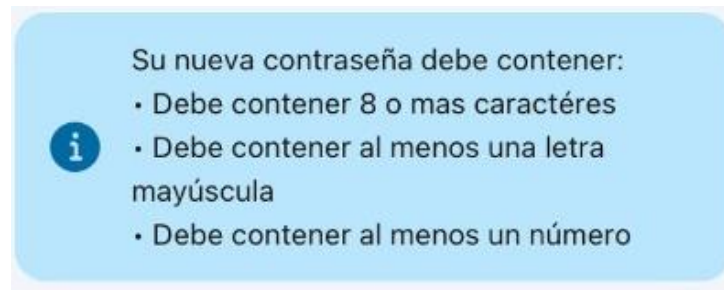


Figura 26. Restricciones nueva contraseña repartidor.

Restablecer contraseña

Para acceder a la funcionalidad de restablecer contraseña, se debe apretar el link con el texto '¿Olvidaste tu contraseña?' que se encuentra en la pantalla del inicio de sesión (Figura 27. Link para restablecer contraseña).

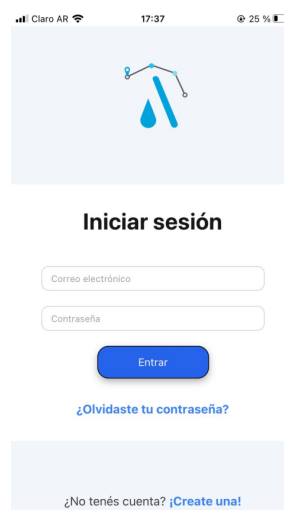


Figura 27. Link para restablecer contraseña.

Una vez dentro, se requerirá ingresar el correo electrónico que se encuentra registrado con su usuario, donde se mandará un link para poder cambiar la contraseña (Figura 28. Envío de correo para restablecer contraseña mobile). Cuando se ha ingresado el correo en el campo correspondiente, se debe apretar

el botón 'Enviar correo' para poder realizar el envío. Esta acción en caso de ser exitosa, mostrará un mensaje de confirmación en color verde (Figura 29. Correo enviado mobile). En caso de querer volver atrás, simplemente se debe apretar el botón 'Volver a inicio de sesión' el cuál redirigirá a la pantalla anterior.

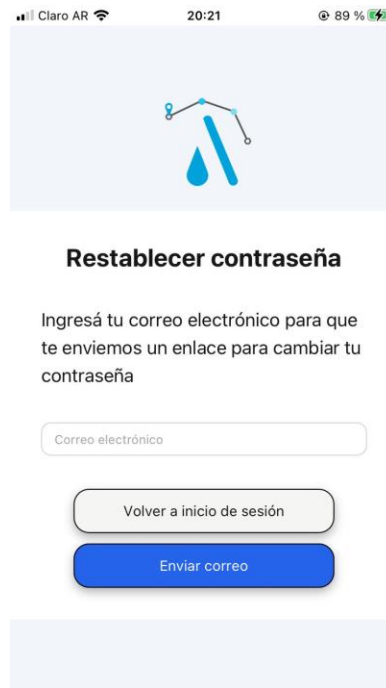


Figura 28. Envío de correo para restablecer contraseña mobile.



Figura 29. Correo enviado mobile.

Al apretar el link enviado al correo electrónico ingresado, se abrirá una nueva pantalla (Figura 30. Restablecer contraseña) donde se debe ingresar la nueva contraseña en dos oportunidades, las cuales deben coincidir, y deben cumplir lo exigido, que se mostrará en pantalla. Para confirmar el cambio, se debe apretar el botón 'Cambiar contraseña'.



Figura 30. Restablecer contraseña.

Cerrar sesión

Para cerrar la sesión actual y salir del sistema, se debe apretar dentro del menú lateral el acceso a 'Cerrar sesión', el cuál automáticamente redireccionará al inicio de sesión (Figura 31. Cerrar sesión mobile).



Figura 31. Cerrar sesión mobile.

Manejo de errores

Errores en inicio de sesión

En caso de que el correo o la contraseña ingresada no sean los correctos, se muestra el siguiente mensaje en rojo (Figura 32. Datos de sesión inválidos mobile):

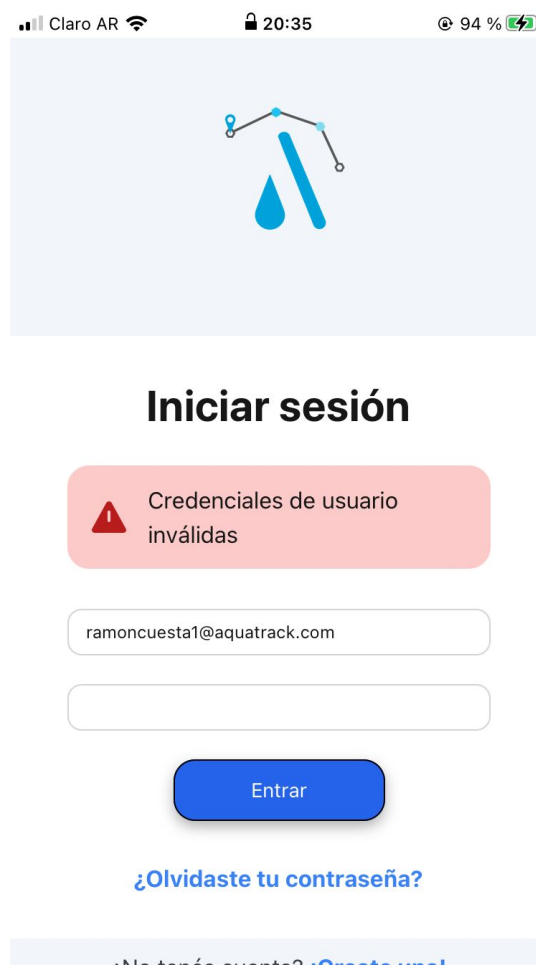


Figura 32. Datos de sesión inválidos mobile.

Errores en procesar entrega

Dentro de la gestión de la entrega, podemos encontrar un error al ingresar el monto dentro del campo correspondiente si no ingresamos un valor válido (Figura 33. Monto inválido 1, Figura 34. Monto inválido 2).

The screenshot shows a mobile application interface for a delivery order. At the top, the status bar shows 'Claro AR', signal strength, Wi-Fi, time '21:05', and battery '96%'. The main header is 'Pedido habitual'. Below it is a light blue information box with an 'i' icon: 'Si entrega mas productos retornables de lo pedido, el cliente tiene que devolver la cantidad sobrante en la próxima entrega.' Below this is a table with columns 'Entregado' and 'Recibido'. The first row is 'Bidon de 6L IVESS' with '1x P/U: \$700'. The 'Entregado' and 'Recibido' fields both contain '0'. Below the table is a 'Pago' section with 'Monto a pagar: \$0'. Underneath, 'Monto pagado' is shown with a text input field containing '-500'. A red error message below the field reads 'No es un monto válido.' At the bottom is an 'Observaciones' section with a text area containing 'Observaciones realizadas sobre la entrega.'

	Entregado	Recibido
Bidon de 6L IVESS 1x P/U: \$700	0	0

Pago
Monto a pagar: \$0
Monto pagado
-500
No es un monto válido.

Observaciones
Observaciones realizadas sobre la entrega.

Figura 33. Monto inválido 1.

Si entrega mas productos retornables de lo pedido, el cliente tiene que devolver la cantidad sobrante en la próxima entrega.

Bidon de 6L	Entregado	Recibido
IVESS 1x P/U: \$700	0	0

Pago
Monto a pagar: \$0
Monto pagado
Cincuenta
No es un monto válido.

Observaciones
Observaciones realizadas sobre la entrega.

Figura 34. Monto inválido 2.

Errores en mi perfil

Al momento de editar el perfil, incluyendo tanto datos personales como datos de acceso, se pueden encontrar los siguientes errores:

El número de teléfono ingresado no cuenta con caracteres numéricos o con menos de 10 caracteres (Figura 35. Error en número telefónico mobile).

Claro AR 20:37 94 %

Ramon Cuesta - Dist Juarroz

Editar información básica

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*
Ramon

Apellido*
Cuesta

Número de teléfono
2613654786hola

El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos

Actualizar información

Figura 35. Error en número telefónico mobile.

El correo electrónico ingresado al querer modificarlo no cumple con los requisitos que debe tener un correo convencional, es decir, seguir la siguiente estructura nombre@dominio.com/ar u otro (Figura 36. Error en correo electrónico mobile).



Figura 36. Error en correo electrónico mobile.

Dentro de la pantalla de cambiar contraseña, se encuentran varias validaciones con respecto a la nueva contraseña y la anterior. En primer lugar, si

la nueva contraseña ingresada no cumple con los requisitos exigidos, se mostrará un mensaje de error (Figura 37. La contraseña no cumple los requisitos).

Claro AR 20:38 94 %

ramoncuesta@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

Contraseña nueva*

No es una buena contraseña.

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

Figura 37. La contraseña no cumple los requisitos.

También se mostrarán mensajes de error si la contraseña actual ingresada no coincide con la que cuenta el usuario en ese momento (Figura 38. Contraseña actual incorrecta) o si las contraseñas ingresadas tanto nueva como la confirmación no coinciden (Figura 39. Contraseñas no coinciden).

Claro AR 20:39 94 %

ramoncuesta@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

La contraseña actual es incorrecta.

Contraseña nueva*

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

Figura 38. Contraseña actual incorrecta.

Claro AR 20:39 94 %

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

Contraseña nueva*

Confirmar nueva contraseña*

Las contraseñas no coinciden

Actualizar contraseña

Figura 39. Contraseñas no coinciden.

Figuras

Figura 1. Inicio de sesión mobile.....	715
Figura 2. Inicio repartidor.	716
Figura 3. Menú desplegable repartidor.	717
Figura 4. Reparto en curso.....	718
Figura 5. Detalle de un reparto en ejecución.	719
Figura 6. Ruta de un reparto.	720
Figura 7. Próxima entrega a realizar.	721
Figura 8. Entregas de un reparto en ejecución.	722
Figura 9. Procesar entrega 1.....	723
Figura 10. Procesar entrega 2.....	724
Figura 11. Entrega completa.	725
Figura 12. Entrega procesada.....	726
Figura 13. Detalle de la entrega.....	727
Figura 14. Marcar como ausente una entrega.	728
Figura 15. Entrega ausente.....	729
Figura 16. Menú desplegable repartidor.	730
Figura 17. Filtros de repartos.	731
Figura 18. Detalle del reparto.....	732
Figura 19. Entregas de un reparto mobile.....	733
Figura 20. Detalle de cada entrega 1.....	734
Figura 21. Información personal del repartidor.	735
Figura 22. Botón para editar datos personales.	736
Figura 23. Sección editar datos personales.....	736
Figura 24. Sección editar datos de acceso 1.....	737
Figura 25. Sección editar datos de acceso 2.....	738

Figura 26. Restricciones nueva contraseña repartidor.	739
Figura 27. Link para restablecer contraseña.....	739
Figura 28. Envío de correo para restablecer contraseña mobile.	740
Figura 29. Correo enviado mobile.....	741
Figura 30. Restablecer contraseña.	742
Figura 31. Cerrar sesión mobile.	742
Figura 32. Datos de sesión inválidos mobile.....	743
Figura 33. Monto inválido 1.....	744
Figura 34. Monto inválido 2.....	745
Figura 35. Error en número telefónico mobile.....	746
Figura 36. Error en correo electrónico mobile.....	747
Figura 37. La contraseña no cumple los requisitos.....	748
Figura 38. Contraseña actual incorrecta.	749
Figura 39. Contraseñas no coinciden.	750

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo F. Manual de usuario - Cliente

Índice

Sistema	755
Objetivos	755
Beneficios	755
Instalación	756
Conocer empresas cercanas	756
Registro e inicio de sesión en la aplicación	759
Inicio	767
Pedidos	772
Mis entregas	778
Visualizar balance	780
Información personal	782
Restablecer contraseña	789
Cerrar sesión	791
Manejo de errores	792
Errores en registro de cuenta	792
Errores en inicio de sesión	797
Errores en pedido	798
Errores en mi perfil	800
Figuras	805

Sistema

Aquatrack es una aplicación que nace con el objetivo de facilitar a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Objetivos

El objetivo general y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

Beneficios

Los principales beneficios que ofrece Aquatrack son:

- Ayudar a los clientes de las empresas de agua y soda a tener un mejor rastreo de su pedido en curso.
- Notificar a los clientes de que el repartidor va en camino al domicilio con el pedido.
- Evitar que los repartidores inviertan recursos en pedidos que no serán concretados, ya que el cliente no se encuentra en el domicilio.
- Permitir que los clientes aprovechen plataformas de pago online y realicen pagos anticipados mediante el aprovechamiento de estas.
- Gestionar las rutas de distribución diarias.
- Permitir al cliente personalizar y gestionar sus pedidos
- Facilitar la gestión diaria de la actividad de la empresa, como puede ser el armado de repartos.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome). Por otro lado, para utilizar la aplicación mobile es necesario contar con un teléfono que cuente con suficiente espacio de almacenamiento disponible para descargar la app.

Conocer empresas cercanas

En el caso de que no se cuente con una empresa que le brinde servicio de reparto, Aquatrack brinda la posibilidad de consultar las empresas adheridas al software que tienen cobertura en su ubicación. Esta acción se puede realizar apretando el link '¡Create una!' dentro de la pantalla de inicio de sesión (Figura 1. Inicio de sesión mobile). Esta acción llevará a otra pantalla donde se encuentra la opción de consultar empresas disponibles a través del botón 'Consultar empresas que pasan cerca mío' (Figura 2. Crear cuenta de aquatrack), el cual mostrará otra pantalla donde se pedirá acceso a la ubicación para poder ser comparada con las distintas coberturas que tienen las empresas (Figura 3. Brindar acceso a la ubicación).

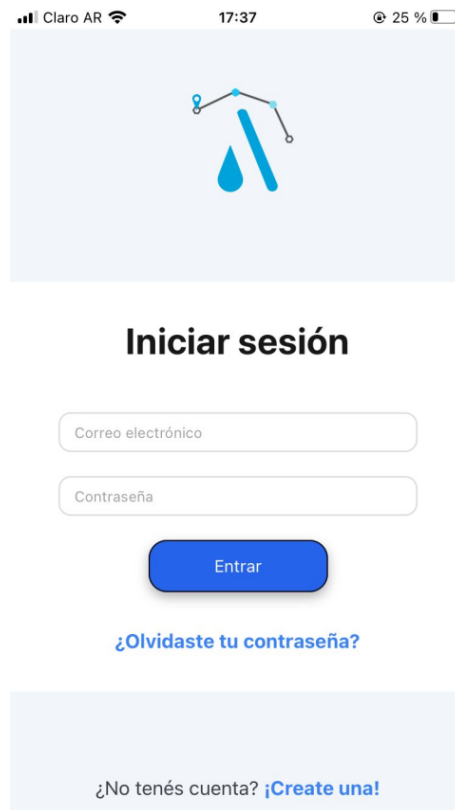


Figura 1. Inicio de sesión mobile.

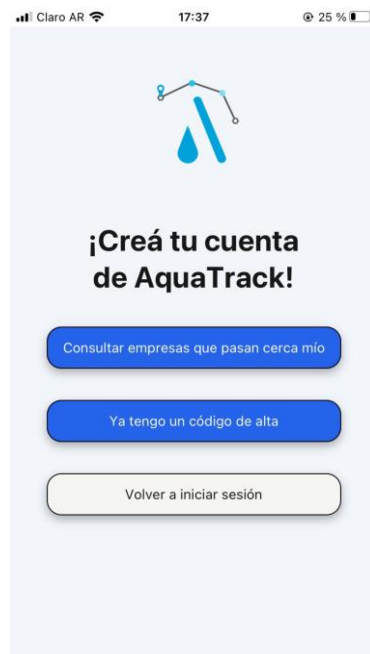


Figura 2. Crear cuenta de Aquatrack.



Figura 3. Brindar acceso a la ubicación.

Una vez que se otorgue el acceso correspondiente, el sistema mostrará todas las empresas a la cual usted podrá adherirse con sus respectivos datos de contacto (Figura 4. Empresas encontradas).

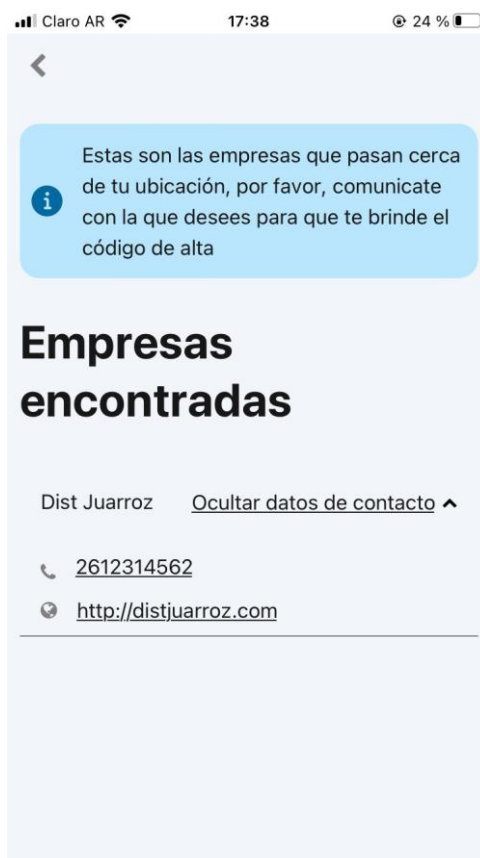


Figura 4. Empresas encontradas.

Registro e inicio de sesión en la aplicación

Para darse de alta en Aquatrack como cliente, se debe apretar el link que se encuentra debajo del inicio de sesión con el texto '¡Create una!' (Figura 5. Inicio de sesión mobile).

Una vez realizado esto, se mostrará otra pantalla donde se pueden realizar tres acciones (Figura 2. Crear cuenta de Aquatrack). Para crear una cuenta, se debe apretar la opción 'Ya tengo un código de alta' (Figura 5. Código de alta), donde se requerirá ingresar un código alfanumérico de 6 caracteres, el cual tiene que ser dado por la empresa que le brinda el servicio.

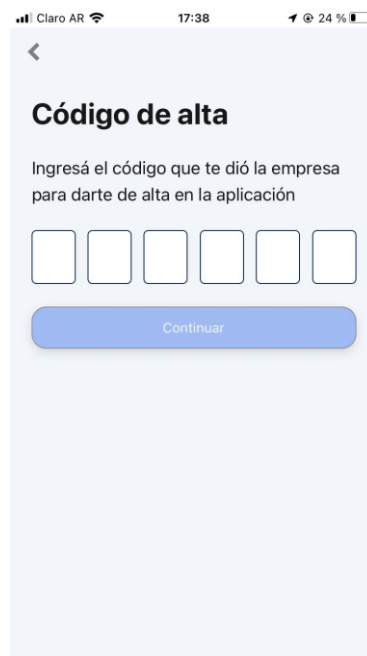


Figura 5. Código de alta.

Luego de ingresar el código, si el mismo es válido, se mostrará el nombre de la empresa a la cual se está asociando dentro del sistema, y se debe confirmar que se quiere dar de alta a la misma (Figura 6. Confirmar alta a la empresa). Si usted ya ha sido dado de alta por la empresa, se le mostrarán los datos cargados por la misma en cada paso del registro, si los datos son correctos simplemente debe seguir avanzando en el registro. También tendrá la posibilidad de editarlos si así lo desea.



Figura 6. Confirmar alta a la empresa.

Cuando se confirma esta acción, se redirige a la creación de la cuenta del usuario donde los primeros campos a ingresar serán el correo electrónico y la contraseña (Figura 7. Crear cuenta 1). Para seguir avanzando en el registro, se debe apretar el botón 'Crear cuenta'.



The screenshot shows a mobile application interface for account creation. At the top, the status bar displays 'Claro AR', signal strength, Wi-Fi, time '23:38', and battery '83%'. Below the status bar is a header with a blue water drop icon and the title 'Crear cuenta'. A light blue information box contains the text: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' Below this are three input fields: 'Dirección de correo electrónico*' with placeholder 'Correo electrónico', 'Contraseña*' with placeholder 'Contraseña', and 'Confirmar contraseña*' with placeholder 'Confirmar contraseña'. At the bottom is a blue button labeled 'Crear cuenta'.

Figura 7. Crear cuenta 1.

Siguiendo con el registro, se deberá ingresar el número de documento personal para poder validar la identidad (Figura 8. Crear cuenta 2). Para poder continuar con el registro, se debe apretar el botón 'Continuar' luego de ingresado lo solicitado.



Figura 8. Crear cuenta 2.

Una vez realizado lo anterior, se mostrará la siguiente pantalla de registro (Figura 9. Crear cuenta 3, Figura 10. Crear cuenta 4), en la cual se deberán ingresar tanto los datos personales del usuario como los de la dirección del domicilio. Cuando se encuentren todos los campos obligatorios completos, se debe apretar el botón 'Crear' para seguir avanzando con el registro.

Claro AR 00:00 79 %

Crear cliente

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*

Apellido*

Número de teléfono*

DNI

40564756

Figura 9. Crear cuenta 3.

Claro AR 00:01 78 %

Apellido*

Número de teléfono*

DNI

40564756

Calle*

Numero

Piso / Departamento

Observaciones

Indicaciones para identificar el domicilio

Crear

Figura 10. Crear cuenta 4.

Dentro del último paso del registro, se pedirá marcar la ubicación del domicilio en el mapa (Figura 11. Marcar domicilio en el mapa). Para realizar esto, se debe colocar el cursor rojo sobre el punto en el mapa en el cual se encuentre el domicilio donde se van a recibir las entregas por parte de la empresa, y luego confirmar lo seleccionado con el botón 'Confirmar' (Figura 12. Confirmar ubicación).

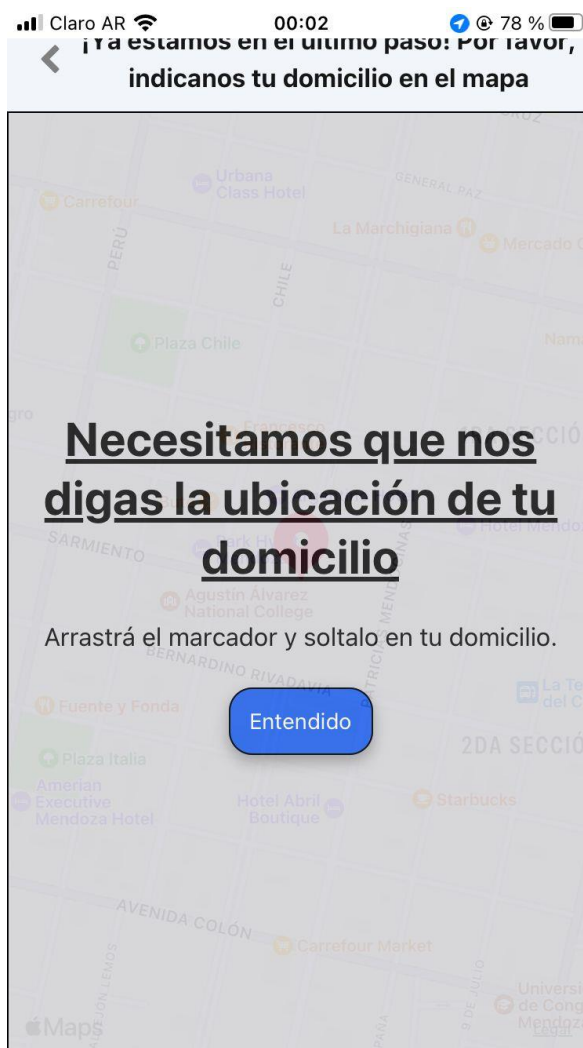


Figura 11. Marcar domicilio en el mapa.



Figura 12. Confirmar domicilio.

Si se logró transitar todo el proceso sin errores, luego de confirmar el domicilio debería mostrarse la siguiente pantalla confirmando el alta dentro del sistema (Figura 13. Bienvenido a Aquatrack). Luego del registro, se puede ir directamente al inicio de sesión apretando el botón 'Iniciar sesión'.

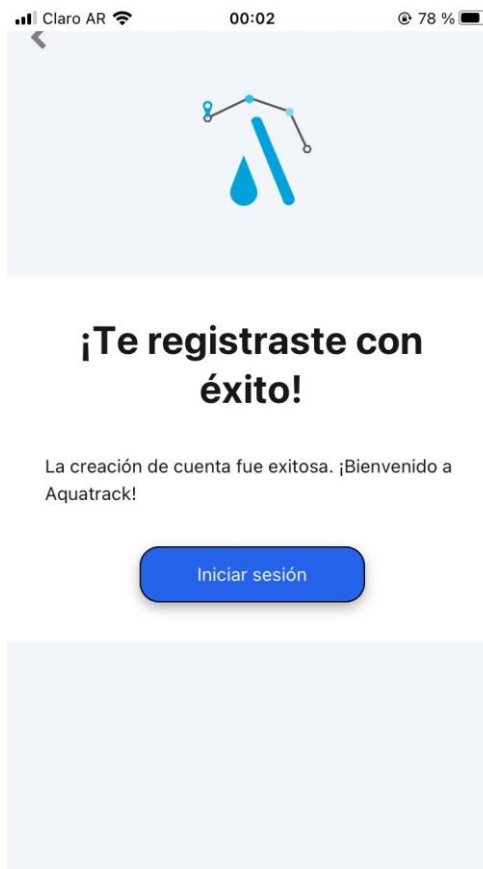


Figura 13. Bienvenido a Aquatrack

Una vez terminado el registro, se deben ingresar los datos de correo electrónico y contraseña creados anteriormente dentro del inicio de sesión para poder ingresar a Aquatrack (Figura 1. Inicio de sesión mobile). Cuando se tengan los datos cargados, al apretar el botón 'Entrar', si los datos son válidos, se producirá el login correspondiente.

Inicio

Una vez dentro del inicio, se mostrará la siguiente pantalla, en la cual hay dos opciones que se pueden mostrar. En caso de que no haya ningún reparto en

curso, se mostrará cuándo pasará el repartidor por el domicilio junto al pedido habitual y el balance que se tiene con la empresa (Figura 14. Inicio cliente 1).

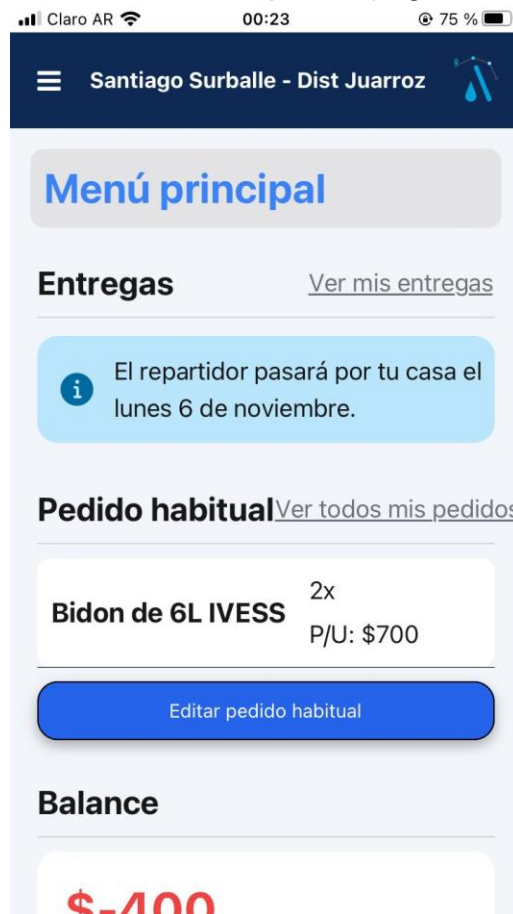


Figura 14. Inicio cliente 1.

Por otro lado, si hay un reparto en proceso, se mostrará un aviso de que se encuentra en camino el repartidor junto a la posibilidad de seguir el reparto en tiempo real con el mapa (Figura 15. Inicio cliente 2).

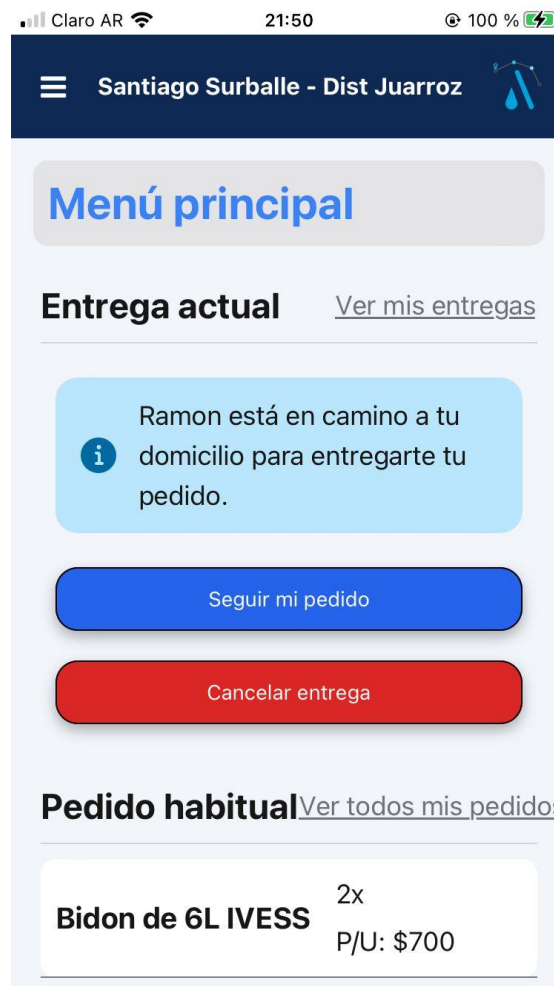


Figura 15. Inicio cliente 2.

Dentro de esta segunda posibilidad, si se quiere consultar la ubicación del repartidor, se debe apretar el botón 'Seguir mi pedido', el cual desplegará un mapa en el que se marcará la ubicación del camión (Figura 16. Seguir reparto).

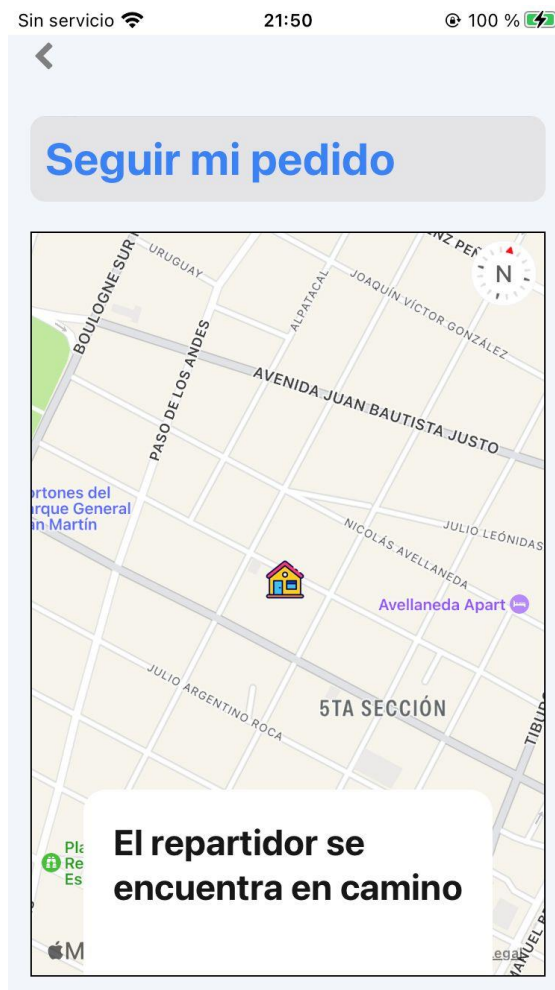


Figura 16. Seguir reparto.

Si no se encuentra nadie en el domicilio o no puede recibir los productos, se cuenta con la posibilidad de cancelar la entrega, lo que agilizará la tarea del repartidor ya que ahorrará tiempo no pasando por el domicilio. Para realizar esto, se debe apretar el botón 'Cancelar entrega' y luego confirmar la acción en la pantalla que se desplegará, donde también tendrá la posibilidad de dejar un comentario en caso de necesitarlo (Figura 17. Confirmación cancelación entrega).

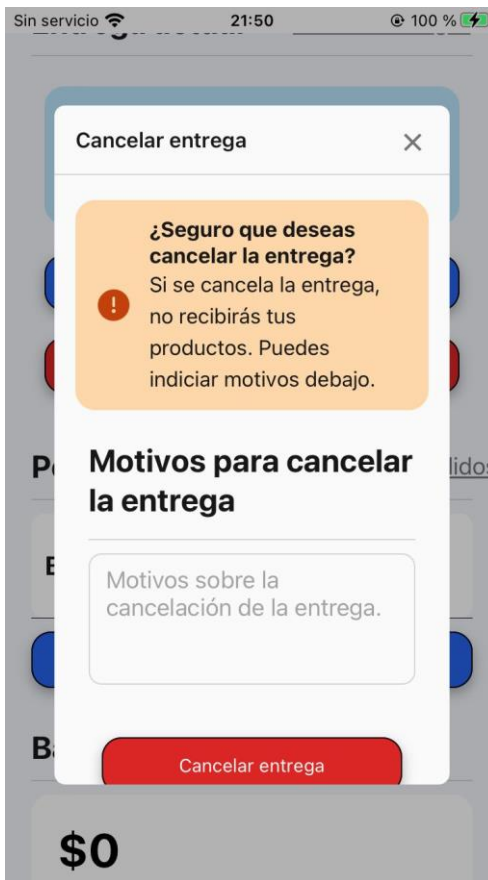


Figura 17. Confirmación cancelación entrega

Además, se cuenta con un menú lateral que, al ser apretado, desplegará la siguiente lista con distintas opciones que se cuentan (Figura 18. Menú desplegable cliente).

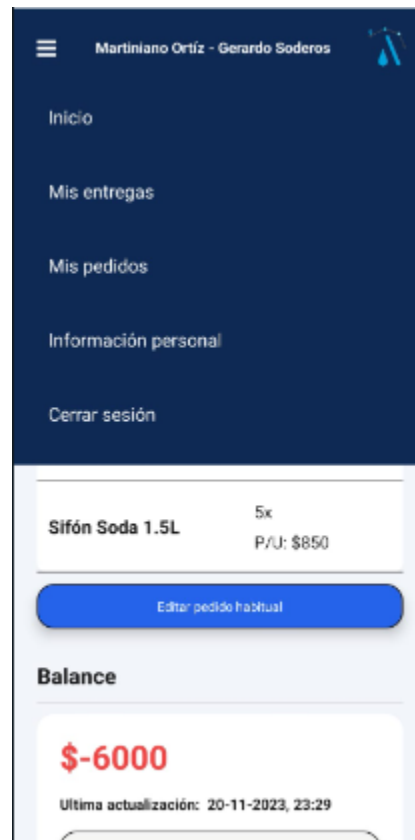


Figura 18. Menú desplegable cliente.

Pedidos

El sistema brinda la posibilidad de poder configurar el pedido que se desea recibir cada vez que es visitado por el repartidor, con la posibilidad de ser modificado fácilmente desde el inicio. El mismo se mostrará dentro del inicio (Figura 19. Pedido habitual), en la sección 'Pedido habitual'.



Figura 19. Pedido habitual.

Para poder editar el pedido habitual, se debe apretar el botón 'Editar pedido habitual', el cual desplegará una pantalla emergente, en la que se mostrará una lista desplegable con todos los productos que cuenta la empresa (Figura 20. Editar pedido habitual). Se debe seleccionar el producto deseado y luego apretar el botón azul a la derecha de la lista, el cual agregará lo seleccionado a nuestro pedido. Para modificar la cantidad que se quiere recibir del mismo, se debe modificar el número en el campo de texto entre el nombre del producto y el botón de eliminar, con el número que se quiera recibir. Finalmente, para borrar un producto del pedido habitual, se debe apretar el botón rojo a la derecha del producto que se desea eliminar.

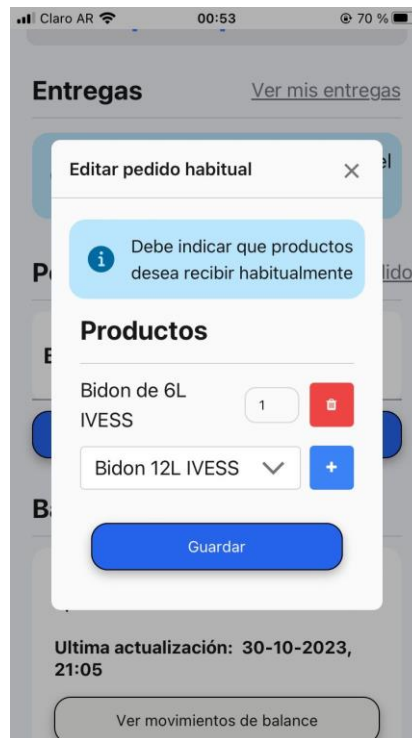


Figura 20. Editar pedido habitual

Una vez terminados todos los cambios que se quieren realizar al pedido, se debe confirmar la acción apretando el botón 'Guardar'.

También podemos ingresar a la pantalla Mis pedidos y listar todos los pedidos realizados desde la aplicación (Figura 21. Menú – Mis pedidos)



Figura 21. Menú Mis pedidos

Se cuenta con distintos filtros para poder buscar el pedido deseado, como son el tipo, el estado y la fecha coordinada de entrega. Para poder habilitar estos filtros, se debe apretar el botón 'Desplegar filtros de pedidos, el cual mostrará las distintas opciones disponibles (Figura 22. Filtros de pedidos). Para poder realizar una búsqueda con lo seleccionado, se debe apretar el botón 'Buscar' una vez que estén los filtros requeridos ya colocados, y en caso de querer limpiar los mismos, se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. Si se necesita volver a buscar todos los pedidos de nuevo, simplemente se deben limpiar los filtros y realizar la búsqueda de nuevo.

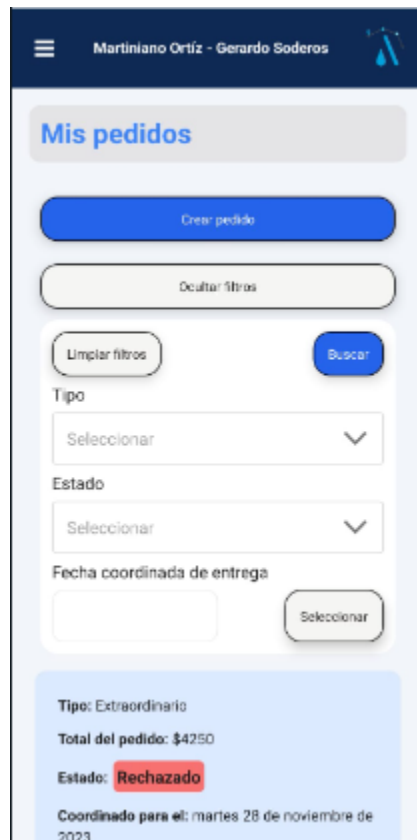


Figura 22. Desplegar filtros de pedidos

Además, se tiene la posibilidad de ver todos los productos incluidos en el pedido seleccionando la opción “Ver productos” en algún pedido de la lista. Al seleccionar esta opción, se despliega una nueva pantalla (Figura 23. Productos pedidos) mostrando el nombre del producto pedido, la cantidad y el precio unitario.

Productos pedidos		
Producto	Cant.	(\$)
Sifón Soda 1.5L	5	\$850

Figura 23. Productos pedidos

Dentro de este menú de Mis pedidos, podemos seleccionar la opción para Crear pedido (Figura 24. Crear pedido) para realizar un pedido a la empresa para una entrega próxima.

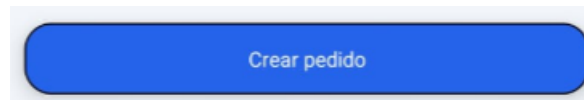


Figura 24. Crear pedido

Al seleccionar esta opción, se despliega una nueva pantalla con un formulario para crear un pedido (Figura 25. Crear pedido – Formulario). Dentro de esta pantalla, se deberá seleccionar la fecha de entrega en el calendario desplegable. Luego, se deberá seleccionar el producto que tendrá el pedido de la lista desplegable donde se listarán todos los productos, y una vez seleccionado, se deberá apretar el botón 'Añadir producto' y elegir la cantidad de este que se llevará en el pedido. Se podrán agregar más productos en caso de ser necesario. Para confirmar la acción, se deberá apretar el botón 'Guardar pedido', el cual guardará el nuevo pedido pendiente de aprobación por parte de un administrador de la empresa.

Una captura de pantalla de un formulario web titulado "Crear pedido". En la parte superior hay un ícono de cierre (X). Debajo hay un mensaje de información: "El pedido solo puede ser realizado en fechas en el cual el repartidor visite su domicilio." A continuación, un campo de texto etiquetado "Fecha coordinada de entrega*" con un botón "Seleccionar fecha" debajo. Luego, una sección titulada "Productos" con un menú desplegable etiquetado "Seleccionar" y un botón "+" azul. Al final, un botón "Guardar" azul.

Figura 25. Crear pedido - Formulario

Mis entregas

Dentro de esta pantalla, se podrá ver el histórico de todas las entregas (Figura 26. Mis entregas). Además, se tiene la posibilidad de ver la información de cada entrega de forma más específica, apretando el botón 'Ver', el cual abrirá otra pantalla con la información de los productos entregados junto a la cantidad de cada uno (Figura 27. Detalle de la entrega).

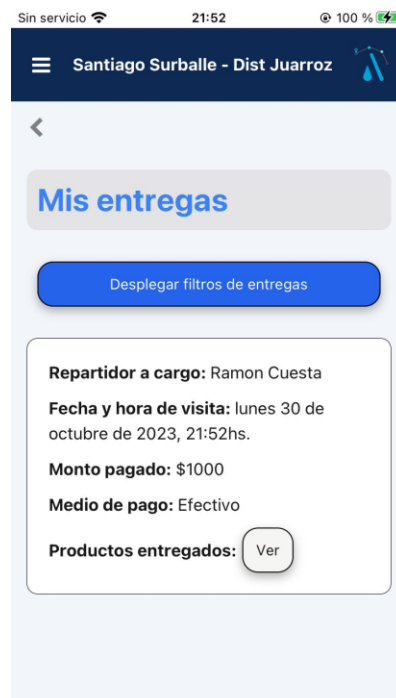


Figura 26. Mis entregas.



Figura 27. Detalle de la entrega.

Se cuenta con distintos filtros para poder buscar la entrega deseada, como dos fechas entre las que se puede acotar la búsqueda y un valor marcapunto para mostrar entregas adeudadas. Para poder habilitar estos filtros, se debe apretar el botón 'Desplegar filtros de entregas', el cual mostrará las distintas opciones disponibles (Figura 28. Filtros de entregas). Para poder realizar una búsqueda con lo seleccionado, se debe apretar el botón 'Buscar' una vez que estén los filtros requeridos ya colocados, y en caso de querer limpiar los mismos, se debe apretar el botón 'Limpiar filtros'. Si se necesita volver a buscar todos los repartos de nuevo, simplemente se deben limpiar los filtros y realizar la búsqueda de nuevo.

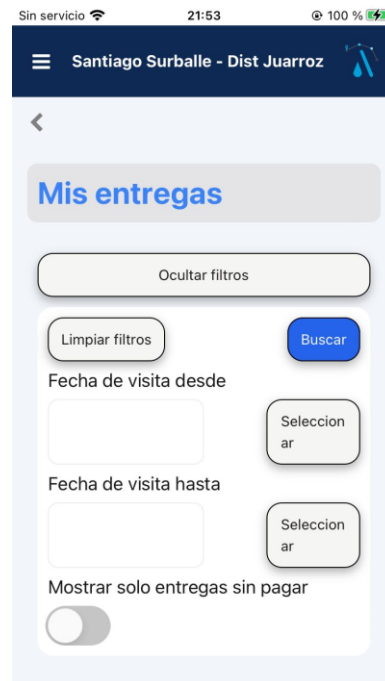


Figura 28. Filtro de entregas.

Visualizar balance

Para visualizar la deuda que uno pueda llegar a tener con la empresa, se puede visualizar en la parte inferior del menú, en la sección 'Balance' (Figura 29. Sección balance en el inicio). Si se quiere consultar el registro de pagos que se han hecho, se debe apretar el botón 'Ver movimientos de balance', el cual abrirá una nueva pantalla donde se mostrarán todos los pagos que se le ha hecho a la empresa (Figura 30. Movimientos de balance).



Figura 29. Sección balance en el inicio.

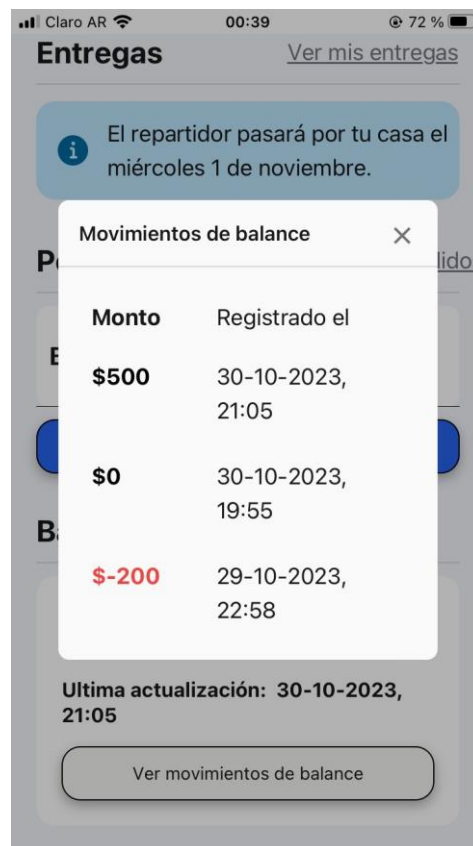


Figura 30. Movimientos de balance.

Información personal

Se puede acceder a los datos personales a través del menú desplegable, apretando en la sección 'Información personal'. Una vez dentro, se mostrará la siguiente pantalla (Figura 31. Información personal del repartidor). Acá se podrá visualizar la información tanto personal de cada uno que fue cargada por la empresa, como así también los datos de acceso al sistema. Toda esta información podrá ser modificada desde esta pantalla.



Figura 31. Información personal del repartidor.

Para modificar cualquier dato de los mostrados en pantalla, se debe apretar el botón que se encuentra a la derecha de los títulos de cada sección dentro (Figura 32. Botón para editar datos personales).



Figura 32. Botón para editar datos personales.

En caso de apretar el mismo para editar los datos personales, se abrirá la siguiente pantalla, la cual mostrará todos los datos junto a la opción de poder editarlos (Figura 33. Sección editar datos personales).



Figura 33. Sección editar datos personales.

En esta pantalla, simplemente se deben modificar los campos que se desean y luego apretar el botón 'Actualizar información' para guardar los cambios ingresados.

Por otro lado, si se aprieta el mismo botón mencionado anteriormente pero para la sección de datos de acceso, se redirigirá a la siguiente pantalla (Figura 34).

Sección editar datos de acceso 1, Figura 35. Sección editar datos de acceso 2), donde se mostrará el correo asociado al usuario y se habilitará la opción de cambiar la contraseña si es requerido.

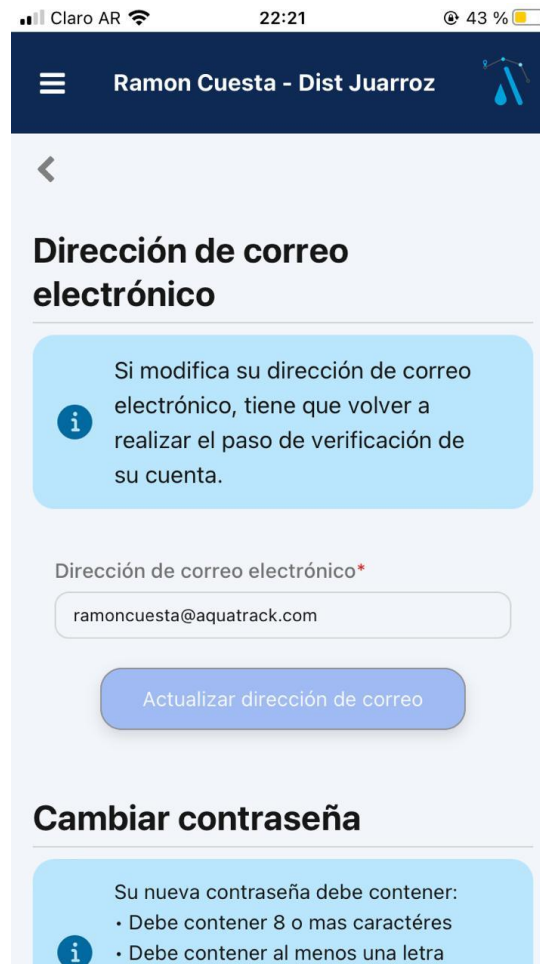


Figura 34. Sección editar datos de acceso 1.

Para modificar el correo electrónico cargado por la empresa, solo se debe modificar el campo donde se muestra el mismo y luego apretar el botón 'Actualizar dirección de correo'. Se debe tener en cuenta que, en caso de realizar este

cambio, se tendrá que verificar nuevamente la dirección ingresada como se hizo al momento del primer inicio de sesión.




Figura 35. Sección editar datos de acceso 2.

En caso de querer modificar la contraseña con la que cuenta actualmente, se debe ingresar la misma en el campo 'Contraseña actual', y luego la nueva contraseña dos veces en los dos campos siguientes. Se debe tener en cuenta que ambas contraseñas nuevas ingresadas deben coincidir absolutamente y deben cumplir las restricciones mencionadas en la caja de color celeste que se muestra en pantalla para que sea aceptada (Figura 36. Restricciones nueva contraseña repartidor). Una vez cumplido lo anterior, se debe apretar el botón 'Actualizar contraseña' para confirmar el cambio.

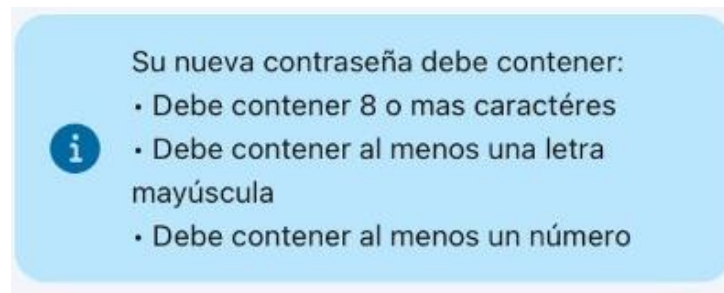


Figura 36. Restricciones nueva contraseña repartidor.

También se cuenta con la posibilidad de poder cambiar el domicilio en caso de necesitarlo. Para realizar este cambio, se debe ir a la sección de 'Domicilio' en datos personales y apretar el botón para editar. Una vez dentro, se mostrará la pantalla de actualización de domicilio (Figura 37. Edición de domicilio 1, Figura 38. Edición de domicilio 2).



Figura 37. Edición de domicilio 1.

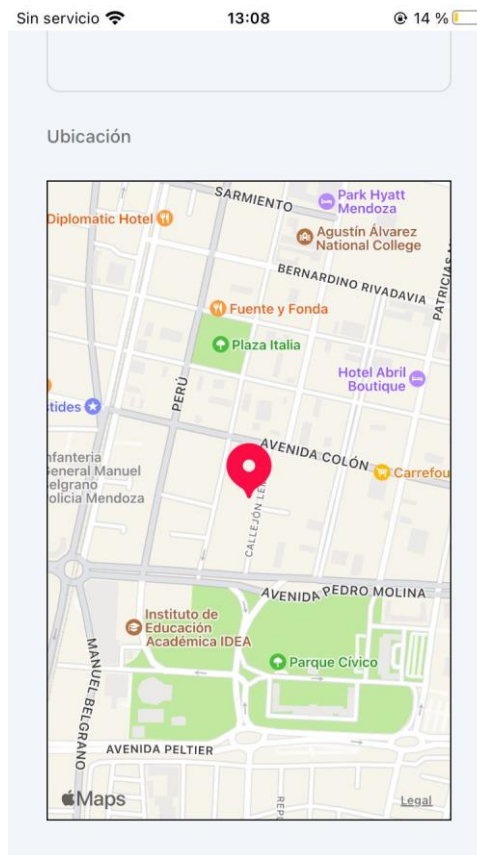


Figura 38. Edición de domicilio 2

Para poder efectuar el cambio correctamente, se debe colocar el nuevo nombre de la calle en el campo correspondiente como el número y el piso si fuera necesario. Luego de realizado esto, se deberá colocar en el mapa el cursor sobre el nuevo domicilio para completar el proceso. Cuando todo esto se encuentre realizado, se debe apretar el botón 'Actualizar domicilio' para confirmar los cambios.

Restablecer contraseña

Para acceder a la funcionalidad de restablecer contraseña, se debe apretar el link con el texto '¿Olvidaste tu contraseña?' que se encuentra en la pantalla del inicio de sesión (Figura 39. Link para restablecer contraseña).

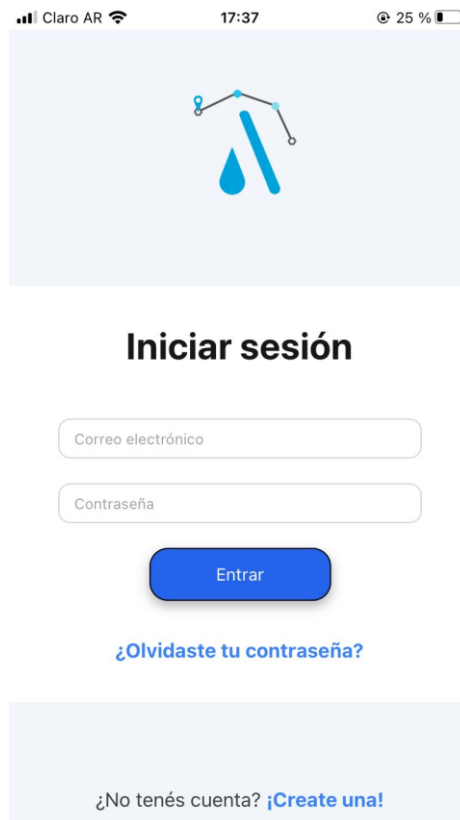


Figura 39. Link para restablecer contraseña.

Una vez dentro, se requerirá ingresar el correo electrónico que se encuentra registrado con su usuario, donde se mandará un link para poder cambiar la contraseña (Figura 40. Envío de correo para restablecer contraseña mobile). Cuando se ha ingresado el correo en el campo correspondiente, se debe apretar el botón 'Enviar correo' para poder realizar el envío. Esta acción en caso de ser exitosa mostrará un mensaje de confirmación en color verde (Figura 41. Correo

enviado mobile). En caso de querer volver atrás, simplemente se debe apretar el botón 'Volver a inicio de sesión' el cuál redirigirá a la pantalla anterior.



Figura 40. Envío de correo para restablecer contraseña mobile.



Figura 41. Correo enviado mobile.

Al apretar el link enviado al correo electrónico ingresado, se abrirá una nueva pantalla (Figura 42. Restablecer contraseña) donde se debe ingresar la nueva contraseña en dos oportunidades, las cuales deben coincidir, y deben cumplir lo exigido, que se mostrará en pantalla. Para confirmar el cambio, se debe apretar el botón 'Cambiar contraseña'.



Aquatrack

Ingresá tu nueva contraseña

Tu nueva contraseña debe:

- Tener una longitud de al menos 8 caracteres
- Contener al menos un número
- Contener al menos una letra en mayúsculas

Contraseña Mostrar

Confirmar contraseña Mostrar

Cambiar contraseña

Figura 42. Restablecer contraseña.

Cerrar sesión

Para cerrar la sesión actual y salir del sistema, se debe apretar dentro del menú lateral el acceso a 'Cerrar sesión', el cuál automáticamente redireccionará al inicio de sesión (Figura 43. Cerrar sesión mobile).



Figura 43. Cerrar sesión mobile

Manejo de errores

Errores en registro de cuenta

Al momento de registrarse en Aquatrack, se puede encontrar con los siguientes errores: si el código que ha sido brindado por la empresa no es válido o ha expirado, se mostrará un error (Figura 44. Código de alta no válido).

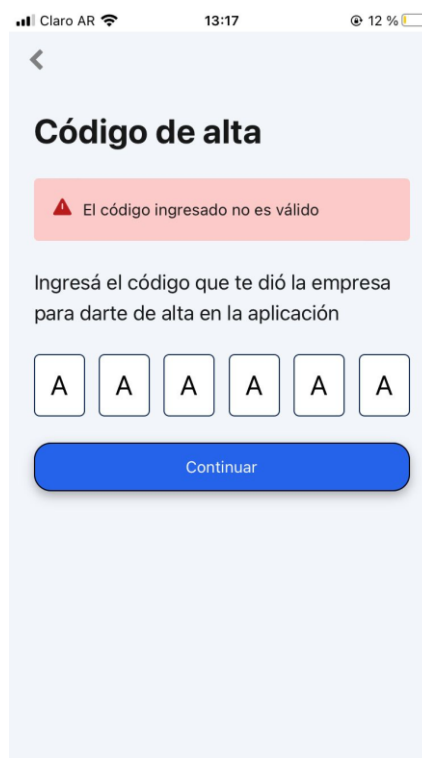


Figura 44. Código de alta no válido

Luego, dentro del ingreso del correo y contraseña, se pueden encontrar errores al no completar los campos obligatorios (Figura 45. Campos obligatorios incompletos en registro), al ingresar una dirección de correo no válida o una contraseña que no cumpla con los requisitos exigidos. (Figura 46. Campos no válidos). Para que un correo sea válido, debe cumplir con el formato nombre@[dominio.com/ar/etc](#). Para que una contraseña sea válida, debe tener al

menos 8 caracteres, de los cuales uno por lo menos debe ser una letra mayúscula y uno un número.

The screenshot shows a mobile app interface for account creation. At the top, there is a status bar with 'Sin servicio', '12:54', and '18%' battery. Below is a header with a blue water drop icon and the title 'Crear cuenta'. A blue information box contains the text: 'Los campos marcados con * son obligatorios.' Below this are three input fields: 'Dirección de correo electrónico*' (empty), 'Contraseña*' (empty), and 'Confirmar contraseña*' (empty). A red error message 'No puede estar en blanco' is visible below the email field. At the bottom is a blue 'Crear cuenta' button.

Figura 45. Campos obligatorios incompletos en registro.

The screenshot shows the same mobile app registration screen. The status bar now shows 'Claro AR', '12:54', and '18%' battery. The 'Dirección de correo electrónico*' field contains the text 'ramirosanchez', with a red error message below it: 'No es un correo electrónico válido'. The 'Contraseña*' field is empty, with a red error message below it: 'Debe contener 8 o mas caracteres', 'Debe contener al menos una letra mayúscula', and 'Debe contener al menos un número'. The 'Confirmar contraseña*' field is empty. The blue 'Crear cuenta' button is at the bottom.

Figura 46. Campos no válidos.

En la sección de Ingresar el número de documento se muestra un mensaje de error si el campo DNI se encuentra vacío (Figura 47 - DNI no puede estar en blanco) o contiene otros caracteres que no sean números. (Figura 48 - DNI solo contiene números)

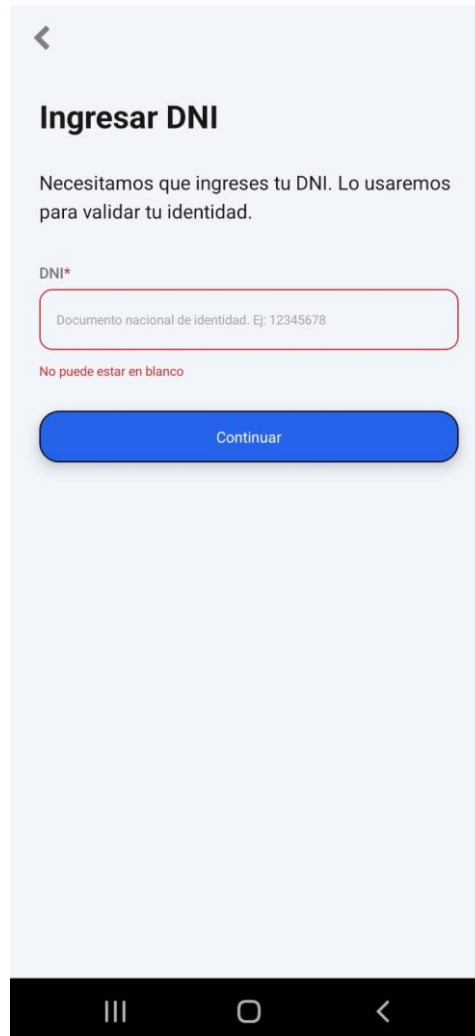


Figura 47. DNI no puede estar en blanco.

<

Ingresar DNI

Necesitamos que ingreses tu DNI. Lo usaremos para validar tu identidad.

DNI*

Solo puede contener numeros

Continuar

Figura 48. DNI solo contiene números.

Dentro de la sección de ingreso de datos personales, se mostrará un mensaje de error si alguno de los campos obligatorios se encuentra vacío (Figura 49. Campo obligatorio vacío) o si el número de teléfono ingresado no cuenta con los 10 caracteres que debería (Figura 50. Número de teléfono no válido).

Claro AR 13:01 16 %

Crear cliente

i Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*

No puede estar en blanco

Apellido*

No puede estar en blanco

Número de teléfono*

No puede estar en blanco

DNI

Calle*

Figura 49. Campo obligatorio vacío.

Claro AR 13:02 16 %

Crear cliente

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*
Javier

Apellido*
Toledo

Número de teléfono*
Quince

El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos

DNI
32456732

Figura 50. Número de teléfono no válido.

Errores en inicio de sesión

En caso de que el correo o la contraseña ingresada no sean los correctos, se muestra el siguiente mensaje en rojo (Figura 51. Datos de sesión inválidos mobile):

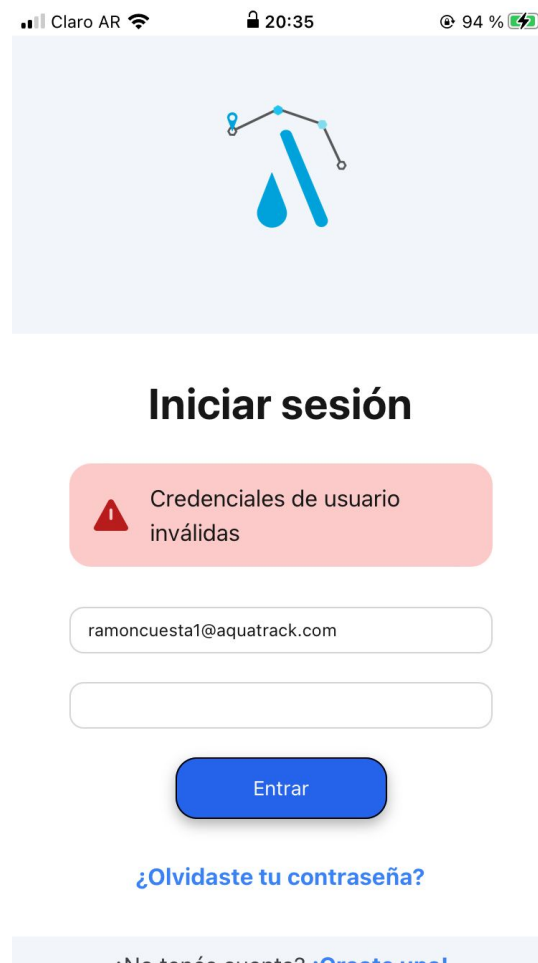


Figura 51. Datos de sesión inválidos mobile.

Errores en pedido

Al editar el pedido habitual con el que se cuenta, si se agrega un nuevo producto al pedido, la cantidad de este no podrá ser igual a 0 sino se mostrará un error (Figura 52. Error al no ingresar cantidad de un producto), y para achicar el margen de error del usuario que opera, se decidió colocar sólo teclado numérico dentro del mismo.



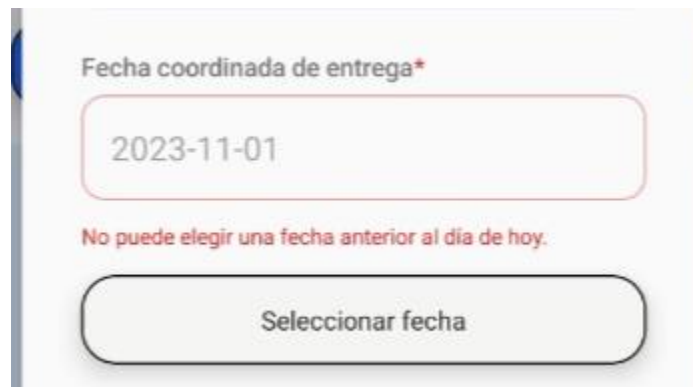
Figura 52. Error al no ingresar cantidad de un producto.

A la hora de crear un pedido, cuando no se llenan los campos obligatorios o la cantidad de un producto agregado es menor o igual a cero se muestra error (Figura 53. Error al no ingresar campos obligatorios en pedido).



Figura 53. Error al no ingresar campos obligatorios en pedido.


También se muestra error en caso de que la fecha coordinada de entrega ingresada sea anterior a la fecha de hoy (Figura 54. Error al ingresar fecha pasada).



The screenshot shows a web form with the title "Fecha coordinada de entrega*" in red. Below the title is a rounded rectangular input field containing the date "2023-11-01". Underneath the input field, a red error message reads "No puede elegir una fecha anterior al día de hoy.". At the bottom of the form is a rounded rectangular button labeled "Seleccionar fecha".

Figura 54. Error al ingresar fecha pasada

También se muestra error en caso de que la fecha coordinada ingresada no coincida con un día de visita al domicilio (Figura 55. Error al ingresar fecha en la que no se visita domicilio).



The screenshot shows a web form with the title "Fecha coordinada de entrega*" in red. Below the title is a rounded rectangular input field containing the date "2023-12-02". Underneath the input field, a red error message reads "La fecha del pedido no coincide con una visita planificada al mismo.". At the bottom of the form is a rounded rectangular button labeled "Seleccionar fecha".

Figura 55. Error al ingresar fecha en la que no se visita domicilio

Errores en mi perfil

Al momento de editar el perfil, incluyendo tanto datos personales como datos de acceso, se pueden encontrar los siguientes errores:

El número de teléfono ingresado no cuenta con caracteres numéricos o con menos de 10 caracteres (Figura 56. Error en número telefónico mobile).

Claro AR 20:37 94 %

Ramon Cuesta - Dist Juarroz

Editar información básica

Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre*
Ramon

Apellido*
Cuesta

Número de teléfono
2613654786hola

El número de teléfono debe estar formado por 10 caracteres numéricos

Actualizar información

Figura 56. Error en número telefónico mobile.

El correo electrónico ingresado al querer modificarlo no cumple con los requisitos que debe tener un correo convencional, es decir, seguir la siguiente

estructura nombre@dominio.com/ar u otro (Figura 57. Error en correo electrónico mobile).

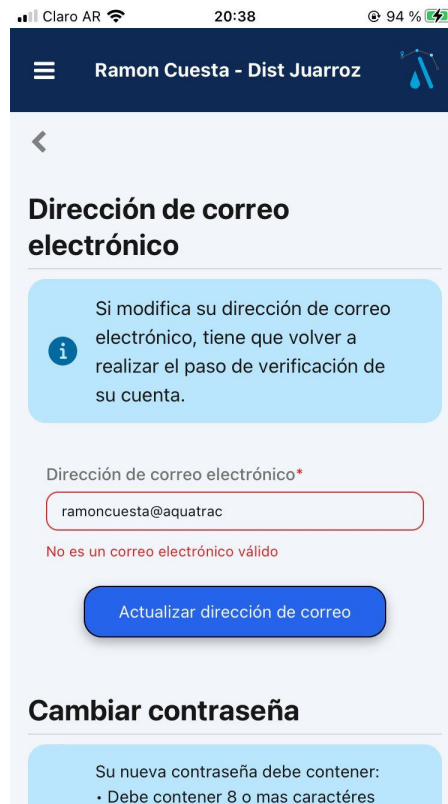


Figura 57. Error en correo electrónico mobile.

Dentro de la pantalla de cambiar contraseña, se encuentran varias validaciones con respecto a la nueva contraseña y la anterior. En primer lugar, si la nueva contraseña ingresada no cumple con los requisitos exigidos, se mostrará un mensaje de error (Figura 58. La contraseña no cumple los requisitos).

Claro AR 20:38 94 %

ramoncuesta@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

Contraseña nueva*

No es una buena contraseña.

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

Figura 58. La contraseña no cumple los requisitos.

También se mostrarán mensajes de error si la contraseña actual ingresada no coincide con la que cuenta el usuario en ese momento (Figura 59. Contraseña actual incorrecta) o si las contraseñas ingresadas tanto nueva como la confirmación no coinciden (Figura 60. Contraseñas no coinciden).

Claro AR 20:39 94 %

ramoncuesta@aquatrack.com

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

La contraseña actual es incorrecta.

Contraseña nueva*

Confirmar nueva contraseña*

Actualizar contraseña

Figura 59. Contraseña actual incorrecta.

Claro AR 20:39 94 %

Actualizar dirección de correo

Cambiar contraseña

Su nueva contraseña debe contener:

- Debe contener 8 o mas caracteres
- Debe contener al menos una letra mayúscula
- Debe contener al menos un número

Contraseña actual*

Contraseña nueva*

Confirmar nueva contraseña*

Las contraseñas no coinciden

Actualizar contraseña

Figura 60. Contraseñas no coinciden.

Figuras

Figura 1. Inicio de sesión mobile.....	757
Figura 2. Crear cuenta de Aquatrack.	758
Figura 3. Brindar acceso a la ubicación.	758
Figura 4. Empresas encontradas.	759
Figura 5. Código de alta.	760
Figura 6. Confirmar alta a la empresa.....	761
Figura 7. Crear cuenta 1.	762
Figura 8. Crear cuenta 2.	763
Figura 9. Crear cuenta 3.	764
Figura 10. Crear cuenta 4.	765
Figura 11. Marcar domicilio en el mapa.	765
Figura 12. Confirmar domicilio.	766
Figura 13. Bienvenido a Aquatrack	767
Figura 14. Inicio cliente 1.	768
Figura 15. Inicio cliente 2.	769
Figura 16. Seguir reparto.	770
Figura 17. Confirmación cancelación entrega.....	771
Figura 18. Menú desplegable cliente.	772
Figura 19. Pedido habitual.	773
Figura 20. Editar pedido habitual	774
Figura 21. Menú Mis pedidos.....	775
Figura 22. Desplegar filtros de pedidos	776
Figura 23. Productos pedidos	776
Figura 24. Crear pedido	777
Figura 25. Crear pedido - Formulario.....	777

Figura 26. Mis entregas.....	778
Figura 27. Detalle de la entrega.....	779
Figura 28. Filtro de entregas.	780
Figura 29. Sección balance en el inicio.....	781
Figura 30. Movimientos de balance.	782
Figura 31. Información personal del repartidor.	783
Figura 32. Botón para editar datos personales.	783
Figura 33. Sección editar datos personales.....	784
Figura 34. Sección editar datos de acceso 1.	785
Figura 35. Sección editar datos de acceso 2.	786
Figura 36. Restricciones nueva contraseña repartidor.	787
Figura 37. Edición de domicilio 1.	787
Figura 38. Edición de domicilio 2	788
Figura 39. Link para restablecer contraseña.....	789
Figura 40. Envío de correo para restablecer contraseña mobile.	790
Figura 41. Correo enviado mobile.....	790
Figura 42. Restablecer contraseña.	791
Figura 43. Cerrar sesión mobile	791
Figura 44. Código de alta no válido	792
Figura 45. Campos obligatorios incompletos en registro.....	793
Figura 46. Campos no válidos.....	793
Figura 47. DNI no puede estar en blanco.	794
Figura 48. DNI solo contiene números.....	795
Figura 49. Campo obligatorio vacío.	796
Figura 50. Número de teléfono no válido.	797
Figura 51. Datos de sesión inválidos mobile.....	798

Figura 52. Error al no ingresar cantidad de un producto.....	799
Figura 53. Error al no ingresar campos obligatorios en pedido.	799
Figura 54. Error al ingresar fecha pasada.....	800
Figura 55. Error al ingresar fecha en la que no se visita domicilio.....	800
Figura 56. Error en número telefónico mobile.....	801
Figura 57. Error en correo electrónico mobile.....	802
Figura 58. La contraseña no cumple los requisitos.....	803
Figura 59. Contraseña actual incorrecta.	804
Figura 60. Contraseñas no coinciden.	804

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo G. Manual de usuario - Desarrollador

Índice

Sistema	810
Objetivos	810
Beneficios	810
Requisitos	811
Migraciones	811
Panel de desarrollador de Aquatrack	814
Menú	817
Backups y recuperación	818
Creación de backup manual	819
Descargar backup	821
Restuarar backup	821
Configurar CRON de creación de Backups	822
Empresas	824
Figuras	829

Sistema

Aquatrack es una aplicación que nace con el objetivo de facilitar a los clientes de empresas de distribución de agua y soda la gestión y el seguimiento de sus pedidos por medio de una aplicación móvil y ayudar a este tipo de empresas, lograr mejor trazabilidad en el proceso de distribución, mediante una aplicación web para los empleados y una aplicación móvil para los repartidores.

Objetivos

El objetivo general y primordial del sistema de información a desarrollar es mejorar la gestión del servicio de distribución de agua y soda, considerando tanto la perspectiva empresarial como la del cliente. Buscamos generar un cambio de paradigma considerable dentro de la industria con nuestro proyecto, permitiendo el acceso a funcionalidades innovadoras y modernizando las existentes, de manera que se vean potenciados de manera considerable los factores más trascendentales del servicio.

Beneficios

Los principales beneficios que ofrece Aquatrack son:

- Ayudar a los clientes de las empresas de agua y soda a tener un mejor rastreo de su pedido en curso.
- Notificar a los clientes de que el repartidor va en camino al domicilio con el pedido.
- Evitar que los repartidores inviertan recursos en pedidos que no serán concretados, ya que el cliente no se encuentra en el domicilio.
- Permitir que los clientes aprovechen plataformas de pago online y realicen pagos anticipados mediante el aprovechamiento de estas.
- Gestionar las rutas de distribución diarias.
- Permitir al cliente personalizar y gestionar sus pedidos
- Facilitar la gestión diaria de la actividad de la empresa, como puede ser el armado de repartos.

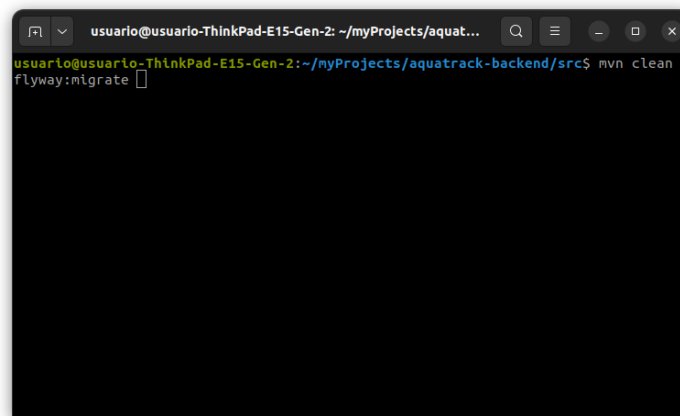
Requisitos

Es necesario contar con un sistema operativo Linux 22.04 con el programa kubectl y con las credenciales de acceso al cluster de AWS en el archivo credentials en la carpeta .aws en la carpeta de usuario principal. Esto es para tener acceso al servidor desde la terminal de comandos en nuestra computadora.

Migraciones

Para inicializar la base de datos del sistema, es necesario antes que nada ejecutar las migraciones (ver Anexo H. Migraciones de bases de datos). Para ello usamos el plugin flyway.

Ejecutamos en la línea de comandos lo siguiente (Figura 1. Comando para ejecutar migraciones):



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-backend/src$ mvn clean
flyway:migrate
```

Figura 1. Comando para ejecutar migraciones

Si las migraciones fueron exitosas, deberíamos ver en la salida lo siguiente (Figura 2. Resultado de la migración):

```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
enaHistory      : Creating Schema History table `aquatrack`.`flyway_schema_his
tory' ...
2023-11-23 20:29:01.356 INFO 333582 --- [          main] o.f.core.internal.com
and.DbMigrate   : Current version of schema `aquatrack`: << Empty Schema >>
2023-11-23 20:29:01.391 INFO 333582 --- [          main] o.f.core.internal.com
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "1 - CreaciónTablas"
2023-11-23 20:29:02.816 INFO 333582 --- [          main] o.f.core.internal.com
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "2 - AñadirPermisos"
2023-11-23 20:29:02.842 INFO 333582 --- [          main] o.f.core.internal.com
and.DbMigrate   : Migrating schema `aquatrack` to version "3 - AñadirParámetro
s"
2023-11-23 20:29:02.874 INFO 333582 --- [          main] o.f.core.internal.com
and.DbMigrate   : Successfully applied 3 migrations to schema `aquatrack`, now
at version v3 (execution time 00:01.522s)
2023-11-23 20:29:03.169 INFO 333582 --- [          main] com.zaxxer.hikari.Hika
riDataSource    : HikariPool-1 - Starting...
2023-11-23 20:29:03.207 INFO 333582 --- [          main] com.zaxxer.hikari.Hika
riDataSource    : HikariPool-1 - Start completed.
2023-11-23 20:29:04.062 INFO 333582 --- [          main] j.LocalContainerEntit
yManagerFactoryBean : Initialized JPA EntityManagerFactory for persistence unit `d
efault'
2023-11-23 20:29:05.760 INFO 333582 --- [          main] o.s.s.web.DefaultSecur
```

Figura 2. Resultado de la migración

Los logs indican que se ejecutaron exitosamente las siguientes migraciones:

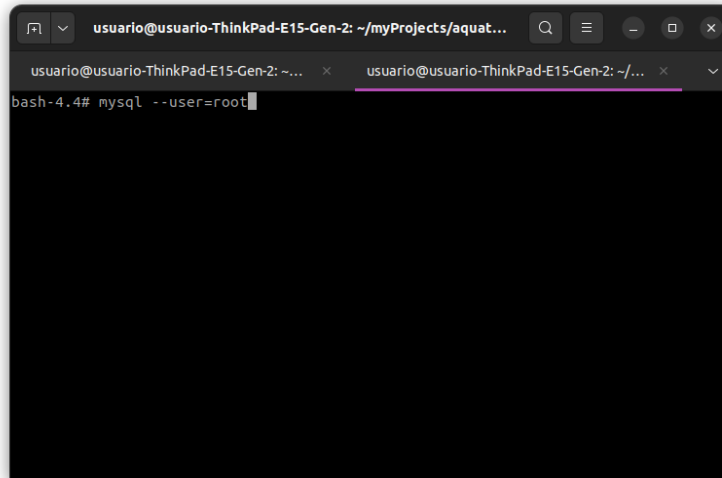
- Migración 1 para la creación de tablas
- Migración 2 para la carga de permisos
- Migración 3 para la carga de parámetros

Para comprobar que esto es cierto, podemos ingresar al contenedor de base de datos con el siguiente comando (Figura 3. Comando para ingresar al contenedor):

```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/... x usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/... x
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-backend/src5 docker exe
c -it aquatrack_db bash[]
```

Figura 3. Comando para ingresar al contenedor

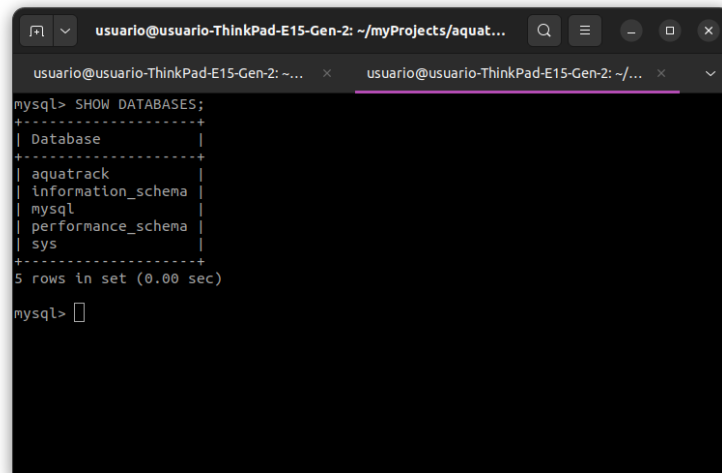
Una vez dentro del contenedor, necesitamos establecer una conexión con el servidor de base de datos, para ello ejecutamos el comando (Figura 4. Comando para conectarse a la base de datos):



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/...
bash-4.4# mysql --user=root
```

Figura 4. Comando para conectarse a la base de datos

Una vez, conectados, podemos listar las bases de datos con el siguiente comando (Figura 5. Mostrar bases de datos):



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/...
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| aquatrack |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

Figura 5. Mostrar bases de datos.

Como se puede apreciar, la base de datos de Aquatrack fue creada exitosamente.

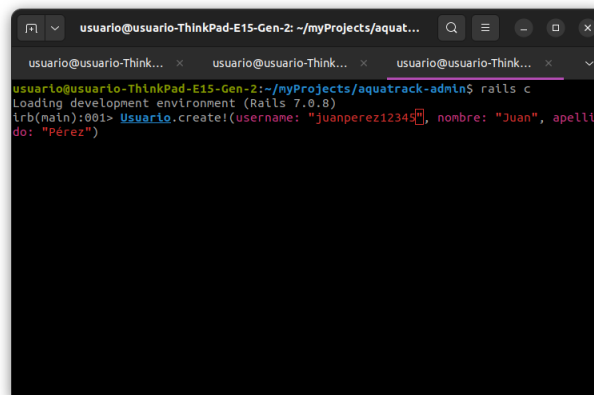
Panel de desarrollador de Aquatrack

Para acceder a las funcionalidades principales como desarrollador para gestionar Aquatrack, es necesario contar con una cuenta desde el panel de desarrollador. Dado que tenemos acceso al cluster de Aquatrack y contamos con permiso del equipo de desarrollador, tenemos que crear una cuenta en el sistema del panel de desarrollador.

Para crear un usuario necesitamos:

- Nombre de usuario (para iniciar sesión) [texto]
- Nombre [texto]
- Apellido [texto]

Primero, estando logeados en el cluster de Aquatrack, ejecutamos los siguientes comandos (Figura 6. Creación de usuario desarrollador):

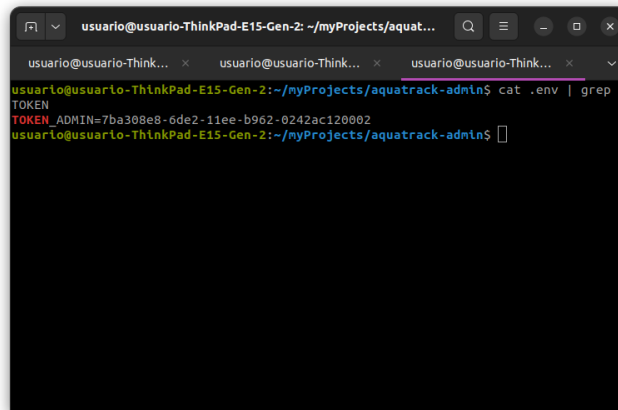


```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-Think... usuario@usuario-Think... usuario@usuario-Think...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin$ rails c
Loading development environment (Rails 7.0.8)
irb(main):001> Usuario.create!(username: "juanperez12345", nombre: "Juan", apellido: "Pérez")
```

Figura 6. Creación de usuario desarrollador

Una vez creado el usuario, necesitamos conocer el token de desarrollador, este token será utilizado para iniciar sesión en el panel de desarrollador junto al nombre de usuario creado.

Para obtener el token, ejecutamos el siguiente comando (Figura 7. Comando para obtener token de desarrollo):



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-Think... x usuario@usuario-Think... x usuario@usuario-Think... x
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin$ cat .env | grep
TOKEN
TOKEN_ADMIN=7ba308e8-6de2-11ee-b962-0242ac120002
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin$
```

Figura 7. Comando para obtener token de desarrollo

Podemos iniciar sesión en el panel de administrador accediendo mediante el siguiente enlace <https://admin.aquatrack.co/admin-login>.

Al ingresar, nos muestra la siguiente pantalla de inicio de sesión (Figura 8. Inicio de sesión – Desarrollador):

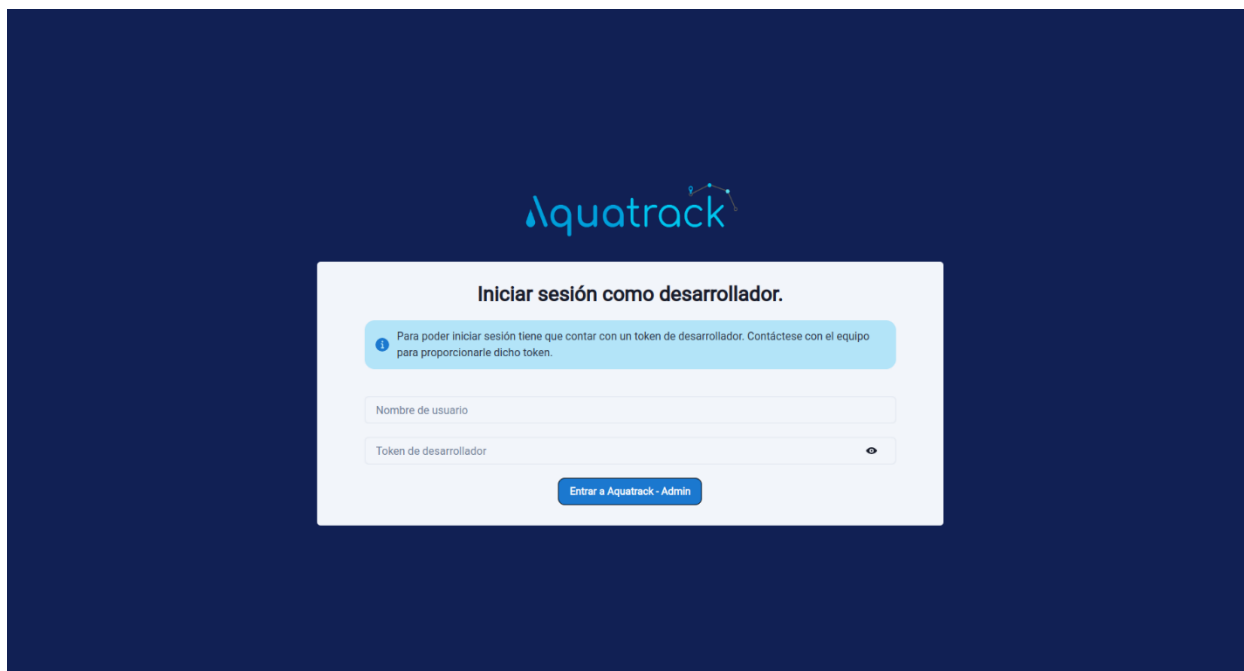


Figura 8. Inicio de sesión - desarrollador

Para iniciar sesión, completamos en los campos (Figura 9. Credenciales de acceso – desarrollador):

- Nombre de usuario creado.
- Token de desarrollador.

The image shows a close-up of the login form from Figure 8. The 'Nombre de usuario' field contains the text 'joseperez12345'. The 'Token de desarrollador' field contains the text '7ba308e8-6de2-11ee-b962-0242ac120002'. The 'Entrar a Aquatrack - Admin' button is visible at the bottom right of the form area.

Figura 9. Credenciales de acceso – desarrollador

Si las credenciales fueron ingresadas, presionamos el siguiente botón (Figura 10. Boton para ingresar al panel de desarrollador):

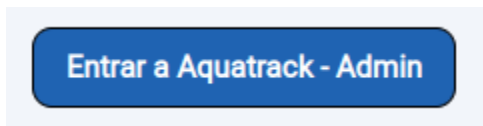


Figura 10. Botón para ingresar al panel de desarrollador

Si las credenciales ingresadas son correctas, se nos redirige al menú de backups (Figura 11. Menú de backups).

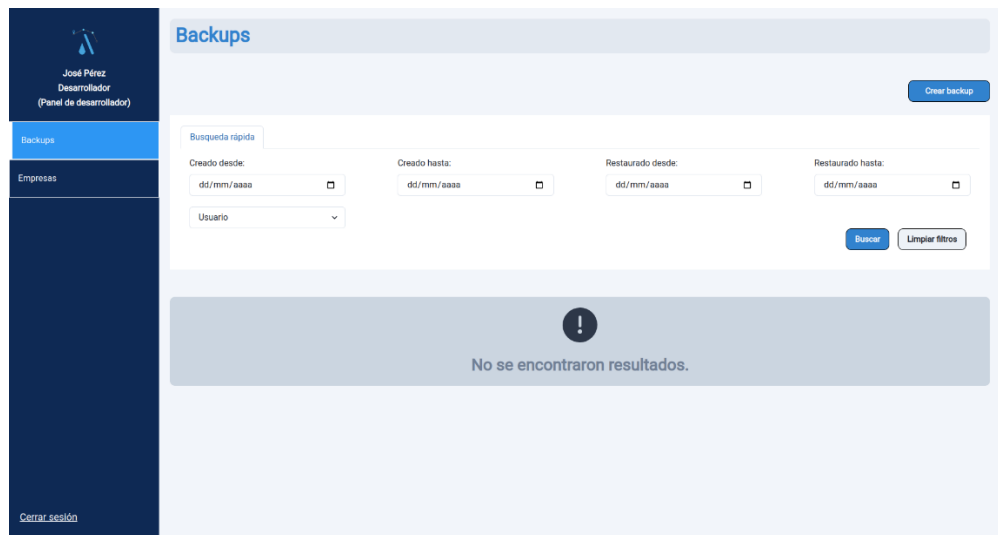


Figura 11. Menú de backups

Menú

En la barra lateral izquierda se detallan las funcionalidades a las que tiene acceso el desarrollador (Figura 12. Menú lateral izquierdo – Panel de desarrollador).



Figura 12. Menú lateral izquierdo – Panel de desarrollador

En las secciones posteriores se explica cada funcionalidad disponible.

Backups y recuperación

Existen dos formas de realizar backups:

- De manera manual desde el panel de desarrolladores.
- De manera automática y periódica configurando un CRON job.

Creación de backup manual

Primero, exploramos el método manual, para ello, tenemos que ingresar en el menú de backups (Figura 13. Menú de backups):

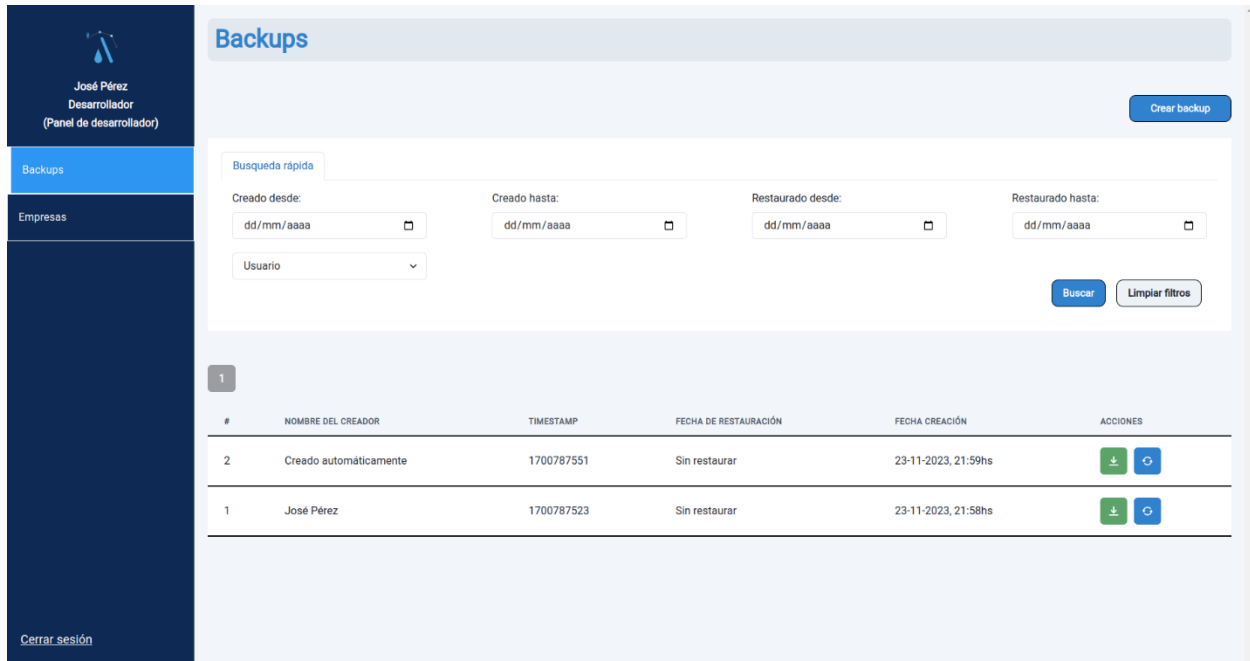


Figura 13. Menú de backups.

En este menú podemos visualizar todos los backups generados tanto por usuarios desarrolladores como los que son generados periódicamente por el sistema operativo.

Podemos crear una copia de seguridad de manera manual presionando el botón de crear backup (Figura 14. Crear backup) que se encuentra en la parte superior derecha del menú de backups.



Figura 14. Crear backup

Al seleccionar esta opción, el sistema ejecuta la utilidad mysqldump sobre la base de datos de Aquatrack y vuelca todos los datos existentes en la base de datos en un archivo .sql.

Este archivo tiene la siguiente estructura:

“aquatrack_<timestamp>.sql” donde *timestamp* representa cuantos segundos transcurrieron desde la epoch de UNIX (1ero de junio de 1970) hasta la fecha y hora del día de la creación del backup.

Podemos encontrar este archivo en la carpeta raíz del proyecto del panel de desarrollador, en la carpeta backups. Podemos usar los siguientes comandos para listar los backups e imprimirlos por consola (Figura 15. Listar e imprimir backups).

```

usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin$ cd backups
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$ ls -l
total 432
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 66333 oct 30 22:34 aquatrack_1698716061.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 66333 oct 31 13:47 aquatrack_1698770845.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 95220 nov 18 21:18 aquatrack_1700353087.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 95220 nov 18 21:20 aquatrack_1700353221.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 0 nov 23 21:57 aquatrack_1700787466.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 50213 nov 23 21:58 aquatrack_1700787523.sql
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 50213 nov 23 21:59 aquatrack_1700787551.sql
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$ head aquatrack_1698716061.sql
-- MySQL dump 10.13 Distrib 8.1.0, for Linux (x86_64)
--
-- Host: localhost Database: aquatrack
-- Server version 8.1.0
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@COLLATION_CONNECTION */;
/*!50503 SET NAMES utf8mb4 */;

```

Figura 15. Listar e imprimir backups.

Descargar backup

Desde el panel de desarrollador, se le permite al usuario descargar un backup determinado seleccionando la opción de descargar dentro del menú (Figura 16. Botón para descargar backup).



Figura 16. Botón para descargar backup

Restaurar backup

Desde el menú de backups, podemos restaurar un backup determinado seleccionando la opción de restaurar (Figura 17. Restaurar backup manual).

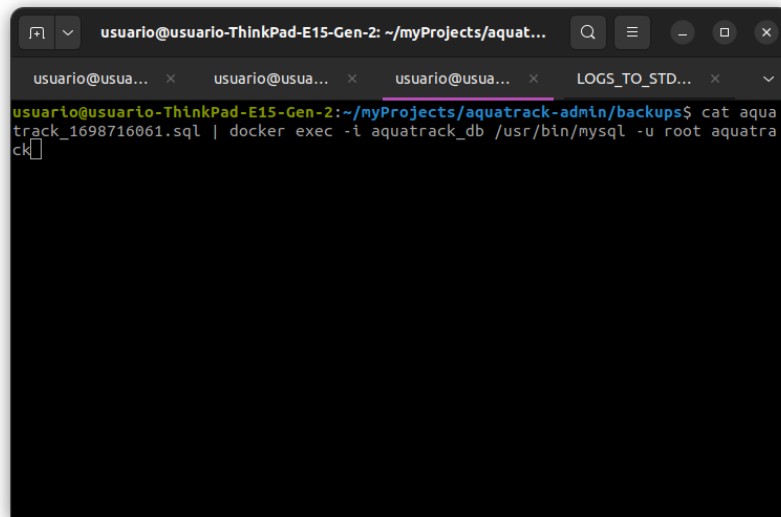


Figura 17. Restaurar backup manual

También se pueden restaurar copias de seguridad usando el siguiente comando:

```
cat #{aquatrack_<timestamp>} | docker exec -i aquatrack_db /usr/bin/mysql -u root aquatrack
```

Donde <timestamp> representa la fecha de creación del backup, por ejemplo, si queremos restaurar el backup creado en el timestamp 1698716061, en la terminal de comandos ejecutamos (Figura 18. Restaurar backup desde terminal de comandos):



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...  
usuario@usua... x usuario@usua... x usuario@usua... x LOGS_TO_STD... x  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$ cat aqua  
track_1698716061.sql | docker exec -i aquatrack_db /usr/bin/mysql -u root aquatra  
ck
```

Figura 18. Restaurar backup desde terminal de comandos

Configurar CRON de creación de Backups

Para la creación automática de backups, es necesario configurar una tarea que cree backups usando la utilidad mysqldump.

El sistema expone una tarea al sistema operativo la cual se puede ejecutar con el siguiente comando (Figura 19. Tarea expuesta para hacer backups):

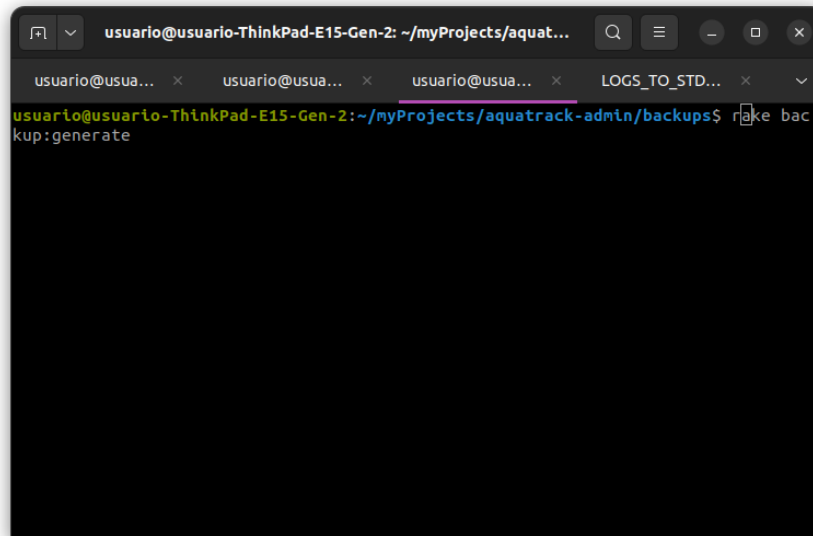
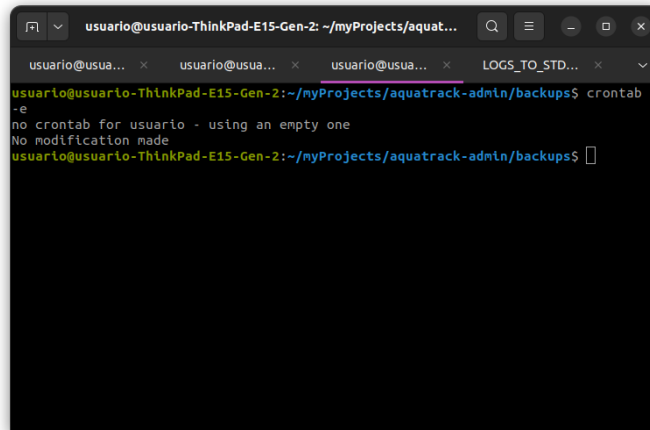


Figura 19. Tarea expuesta para hacer backups

Para crear backups de manera automática utilizamos la utilidad del sistema operativo CRON. Esta utilidad nos permite programar tareas que se ejecuten de manera periódica.

Para configurar un cronjob, en la terminal de comandos ejecutamos el siguiente comando (Figura 20. Comando para configurar CRON).



```
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2: ~/myProjects/aquat...  
usuario@usua... x usuario@usua... x usuario@usua... x LOGS_TO_STD... x  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$ crontab  
-e  
no crontab for usuario - using an empty one  
No modification made  
usuario@usuario-ThinkPad-E15-Gen-2:~/myProjects/aquatrack-admin/backups$
```

Figura 20. Comando para configurar CRON

Al ejecutar este comando, el sistema operativo abre en una nueva ventana un editor de texto. En el siguiente ejemplo, vamos a generar un backup todos los domingos a las 6 de la mañana.

Dentro del editor de texto, ingresamos la siguiente línea:

```
0 6 * * 0 cd /home/aquatrack/admin && bundle exec rake  
backup:generate
```

Una vez que guardamos el archivo abierto por el sistema operativo, este último se encarga de programar la generación de backups todos los domingos a las 6 de la mañana.

Empresas

Desde el panel de desarrolladores es posible cargar empresas que se registren en Aquatrack.

Para ello, accedemos al menú de empresas (Figura 21. Menú de empresas):

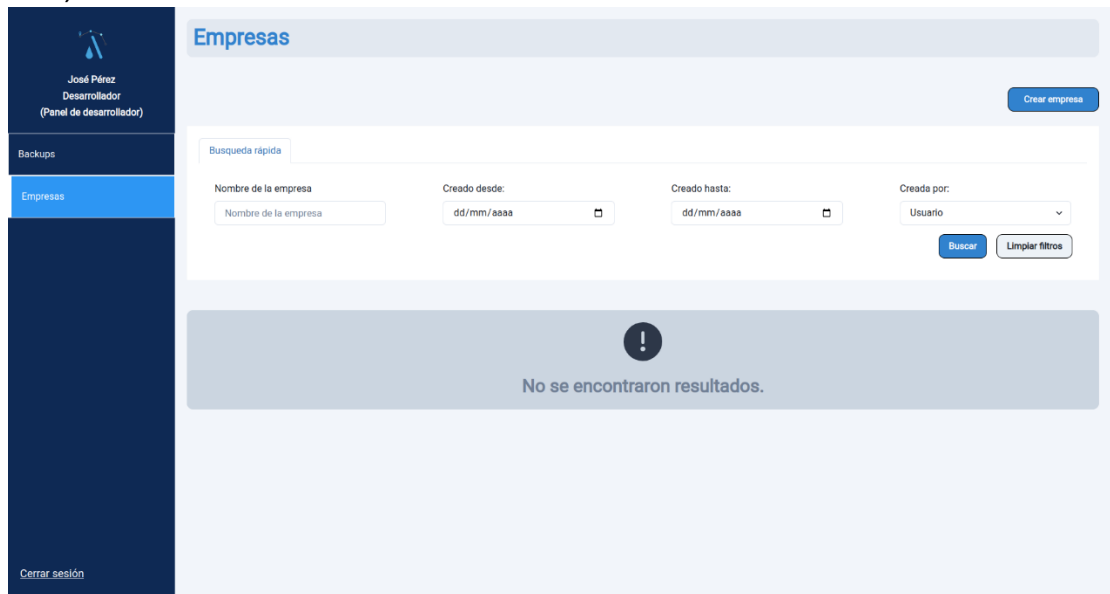


Figura 21. Menú de empresas

Para crear una empresa, seleccionamos la opción de Crear empresas en la parte superior derecha del menú (Figura 22. Crear empresa).

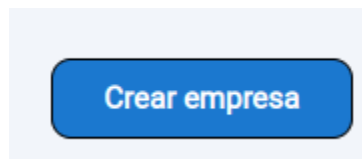


Figura 22. Crear empresa

Esto abre un formulario con dos secciones:

- Sección de información básica (Figura 23. Formulario de información básica)
- Sección de usuario administrador (Figura 24. Formulario de usuario administrador)

Primero exploraremos el apartado de información básica, en este formulario, debemos cargar la información básica de la empresa que vamos a registrar en Aquatrack. Se deben completar los campos marcados como obligatorios.

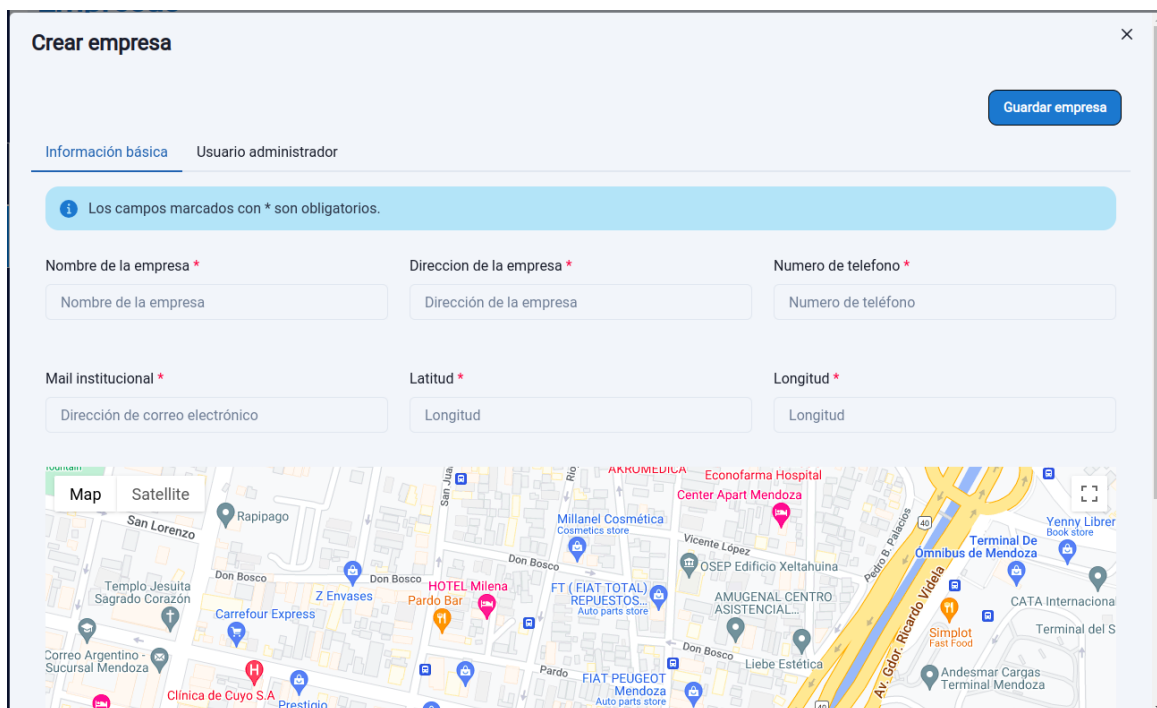


Figura 23. Formulario de información básica

Al hacer click en el mapa de la parte inferior, el sistema automáticamente carga los campos de latitud y longitud leídos del marcador ubicado.

Luego completamos el formulario del usuario administrador. Este formulario se completa con la información del titular de la empresa. Esta información luego será utilizada para crear un usuario con rol de administrador en Aquatrack. Debemos completar todos los campos marcados como obligatorios.

Crear empresa [X]

Información básica Usuario administrador

Debe indicar la información sobre el usuario administrador de la empresa. Los campos marcados con * son obligatorios.

Nombre del administrador * Apellido del administrador * Dirección de correo electrónico *

Contraseña * Ocultar Confirmar contraseña * Ocultar

[Guardar empresa](#)

Figura 24. Formulario de usuario administrador

Una vez completada toda la información, seleccionamos la opción de guardar empresa (Figura 25. Guardar empresa).

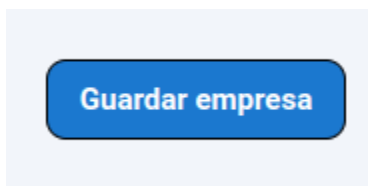


Figura 25. Guardar empresa

Si la empresa se crea correctamente, esta aparece en el listado del menú de empresas (Figura 26. Empresa recientemente creada).

#	NOMBRE DE LA EMPRESA	CREADA POR	FECHA DE CREACIÓN	ACCIONES
1	Soda Canet	José Pérez	23-11-2023, 22:58hs	

Figura 26. Empresa recientemente creada

Podemos visualizar el nombre de la empresa, que desarrollador la creó y su fecha de creación. También podemos seleccionar la opción de detallar para obtener más información de esta empresa (Figura 27. Detalle de empresa).



Figura 27. Detalle de la empresa

Figuras

Figura 1. Comando para ejecutar migraciones	811
Figura 2. Resultado de la migración	812
Figura 3. Comando para ingresar al contenedor	813
Figura 4. Comando para conectarse a la base de datos	813
Figura 5. Mostrar bases de datos.....	814
Figura 6. Creación de usuario desarrollador.....	814
Figura 7. Comando para obtener token de desarrollo	815
Figura 8. Inicio de sesión - desarrollador	816
Figura 9. Credenciales de acceso – desarrollador.....	816
Figura 10. Botón para ingresar al panel de desarrollador.....	817
Figura 11. Menú de backups.....	817
Figura 12. Menú lateral izquierdo – Panel de desarrollador.....	818
Figura 13. Menú de backups.....	819
Figura 14. Crear backup.....	820
Figura 15. Listar e imprimir backups.	820
Figura 16. Botón para descargar backup.....	821
Figura 17. Restaurar backup manual	821
Figura 18. Restaurar backup desde terminal de comandos	822
Figura 19. Tarea expuesta para hacer backups	823
Figura 20. Comando para configurar CRON	824
Figura 21. Menú de empresas	825
Figura 22. Crear empresa	825
Figura 23. Formulario de información básica	826
Figura 24. Formulario de usuario administrador	827

Figura 25. Guardar empresa	827
Figura 26. Empresa recientemente creada	827
Figura 27. Detalle de la empresa	828

PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo H. Migraciones de bases de datos

Migraciones

Para inicializar la base de datos de Aquatrack, hay 3 scripts de SQL los cuales se denominan “Migraciones”. Cada migración se identifica con un número secuencial que permite identificar el orden en el que deben ser ejecutadas

Aquatrack utiliza una herramienta llamada Flyway que se encarga de la gestión y ejecución de las migraciones. Cada vez que los desarrolladores ejecutan la aplicación en el servidor, Flyway se encarga de verificar que migraciones no se han ejecutado y ejecutarlas según sea necesario.

La primera migración que Flyway ejecuta es una migración para inicializar las tablas, a continuación, se muestra un fragmento de dicha migración para la creación de la tabla de empresas y entregas:

```
create table empresa (id bigint not null auto_increment,
direccion varchar(255), email varchar(255), fecha_creacion
datetime(6), fecha_fin_vigencia datetime(6),
hora_generacion_reparto time(0), nombre varchar(255),
num_telefono varchar(255), url varchar(255), ubicacion_id
bigint, primary key (id)) engine=InnoDB;
```

```
create table entrega (id bigint not null auto_increment,
fecha_hora_visita datetime(6), observaciones varchar(255),
orden_visita integer, domicilio_id bigint, estado_entrega_id
bigint, pago_id bigint, reparto_id bigint, monto
decimal(10,2), primary key (id)) engine=InnoDB;
```

La segunda migración consiste en la carga de los permisos por defecto del sistema, cada permiso consiste en una acción y una entidad del sistema, a continuación se muestra un fragmento de dicha migración:

```
insert into permiso(id, descripcion)
values (1, 'LISTAR_ROLES'),
       (2, 'CREAR_ROLES'),
       (3, 'EDITAR_ROLES'),
       (4, 'ELIMINAR_ROLES'),
       (5, 'LISTAR_CLIENTES'),
       (6, 'CREAR_CLIENTES'),
       (7, 'EDITAR_CLIENTES'),
       (8, 'ELIMINAR_CLIENTES'),
       (9, 'LISTAR_EMPLEADOS'),
       (10, 'CREAR_EMPLEADOS'),;
```

La tercera migración consiste en la carga de parámetros y datos de prueba del sistema, a continuación, se adjunta un fragmento de la misma.

```
INSERT INTO dia_semana(id, nombre)
VALUES (1, 'Lunes'),
       (2, 'Martes'),
       (3, 'Miercoles'),
       (4, 'Jueves'),
       (5, 'Viernes'),
       (6, 'Sabado'),
       (7, 'Domingo');
```

```
INSERT INTO tipo_empleado(id, nombre)
VALUES (1, 'Oficinista'),
       (2, 'Repartidor');
```

```
INSERT INTO tipo_pedido(id, nombre_tipo_pedido)
VALUES (1, 'Habitual'),
       (2, 'Extraordinario');
```

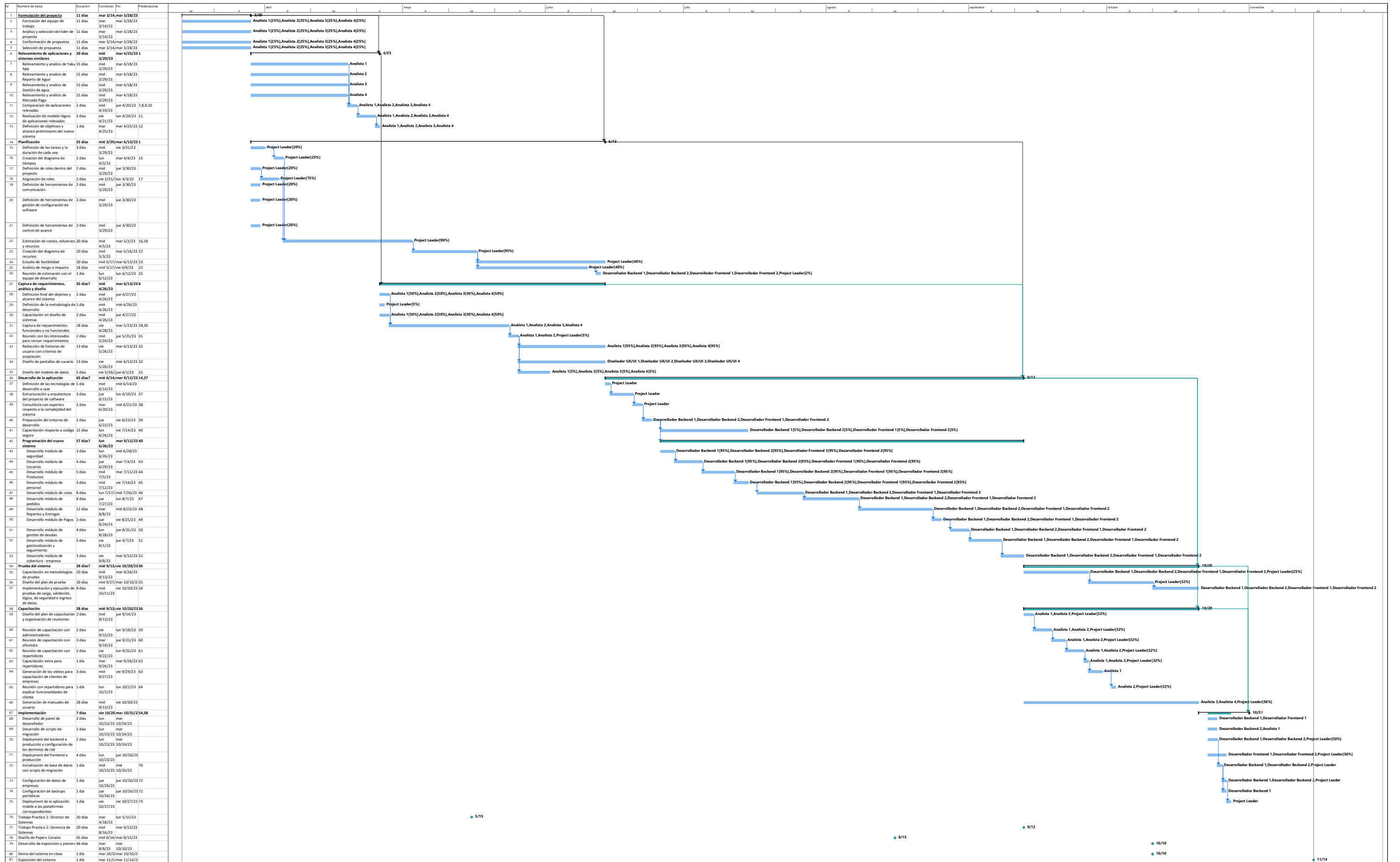
PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo I. Diagrama de tiempos



PROYECTO FINAL

Ingeniería en Sistemas de Información



Sistema de seguimiento y gestión de pedidos de agua y soda

Anexo J. Diagrama de recursos

Project Leader

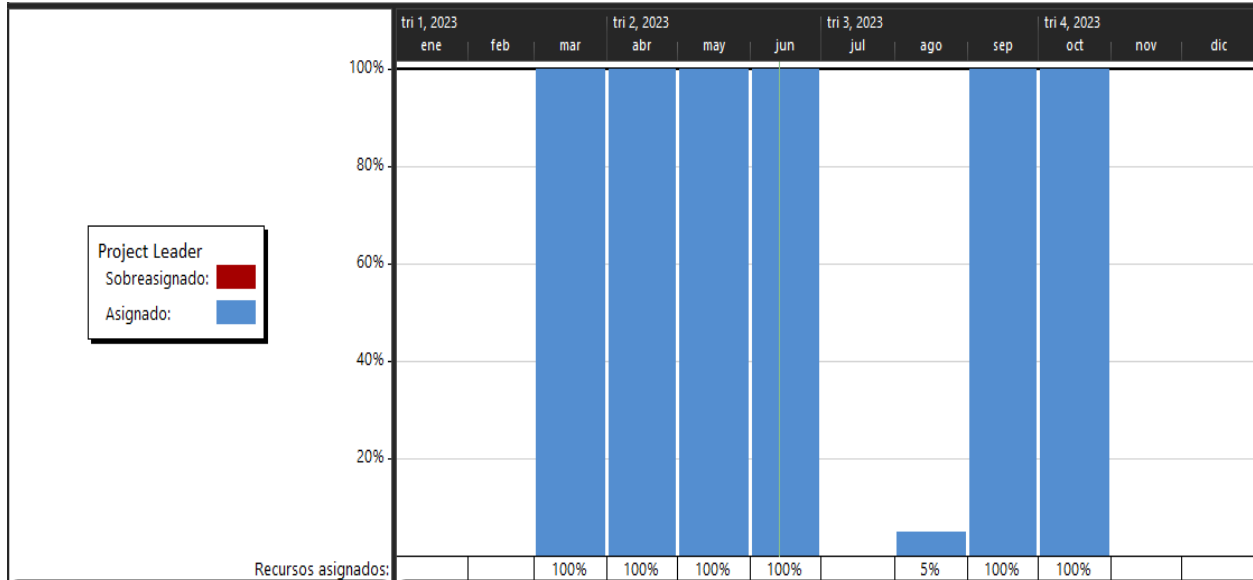


Figura 157. Diagrama de recursos – Project leader

Analista 1

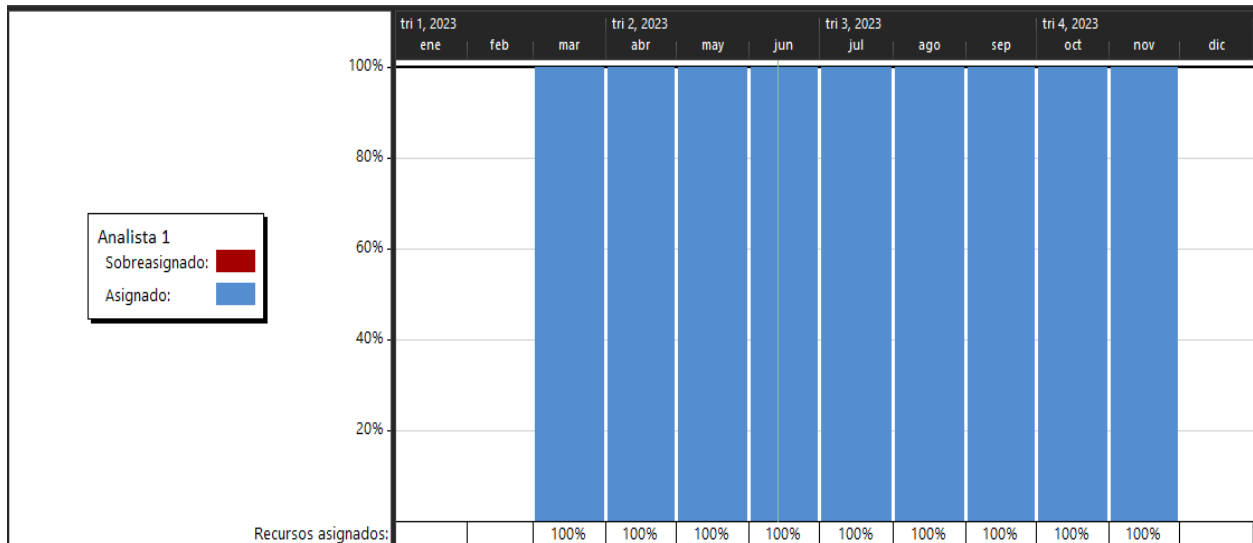


Figura 158. Diagrama de recursos – Analista 1

Analista 2

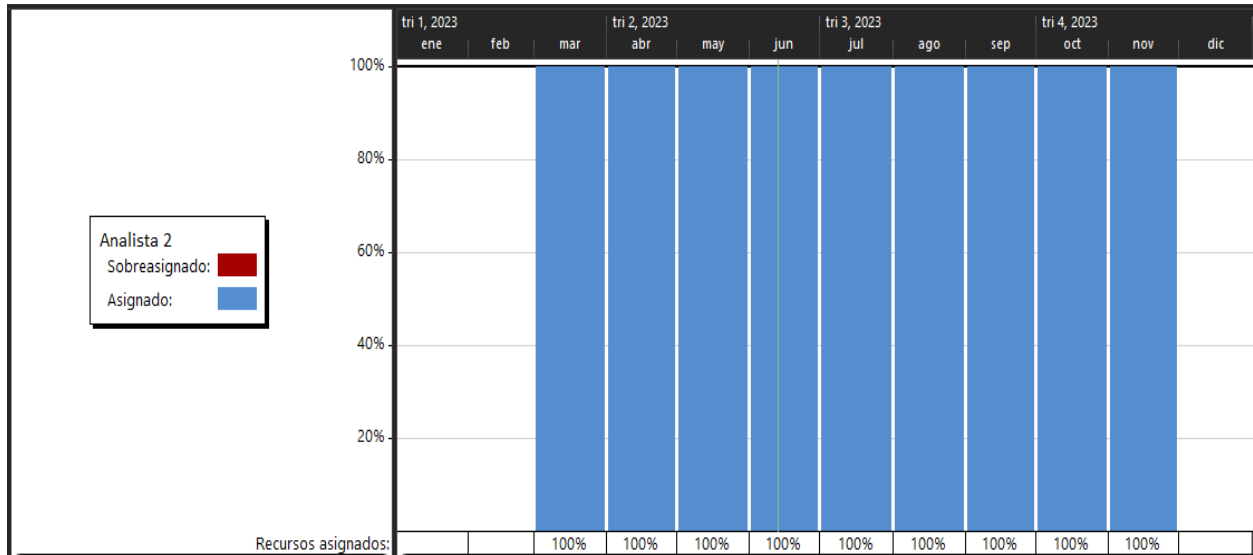


Figura 159. Diagrama de recursos – Analista 2

Analista 3

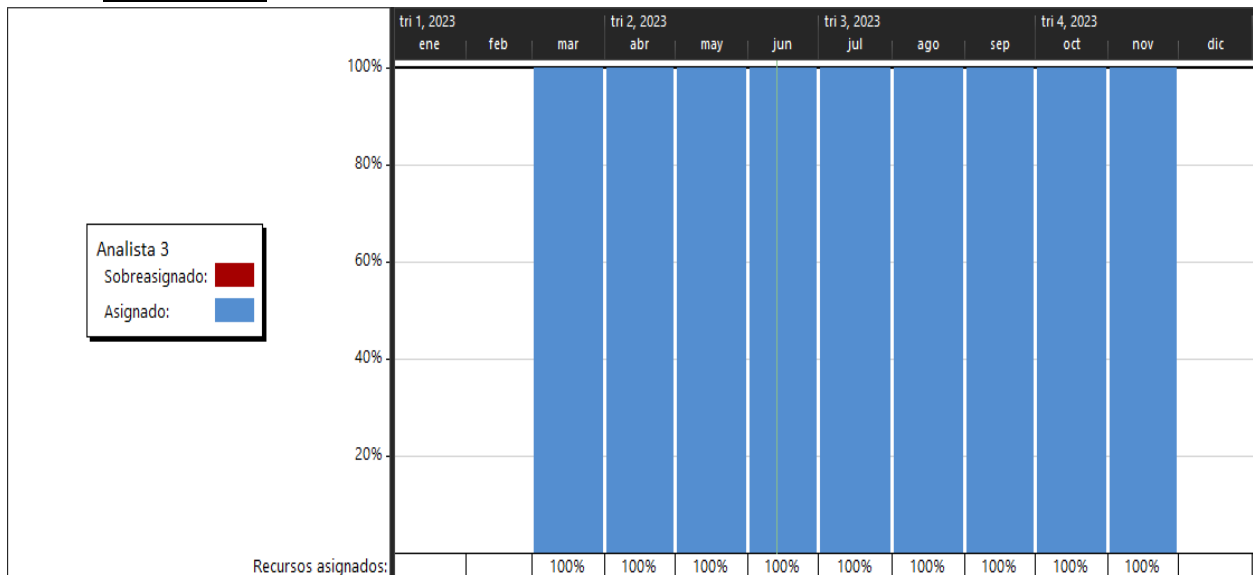


Figura 160. Diagrama de recursos – Analista 3

Analista 4

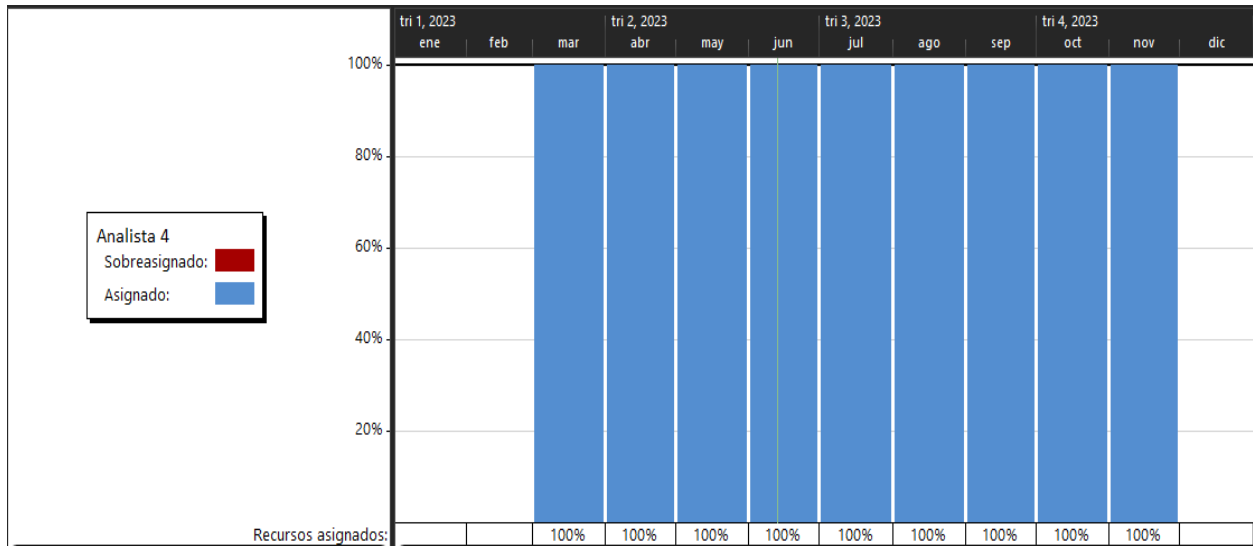


Figura 161. Diagrama de recursos – Analista 4

Diseñador UX/UI 1

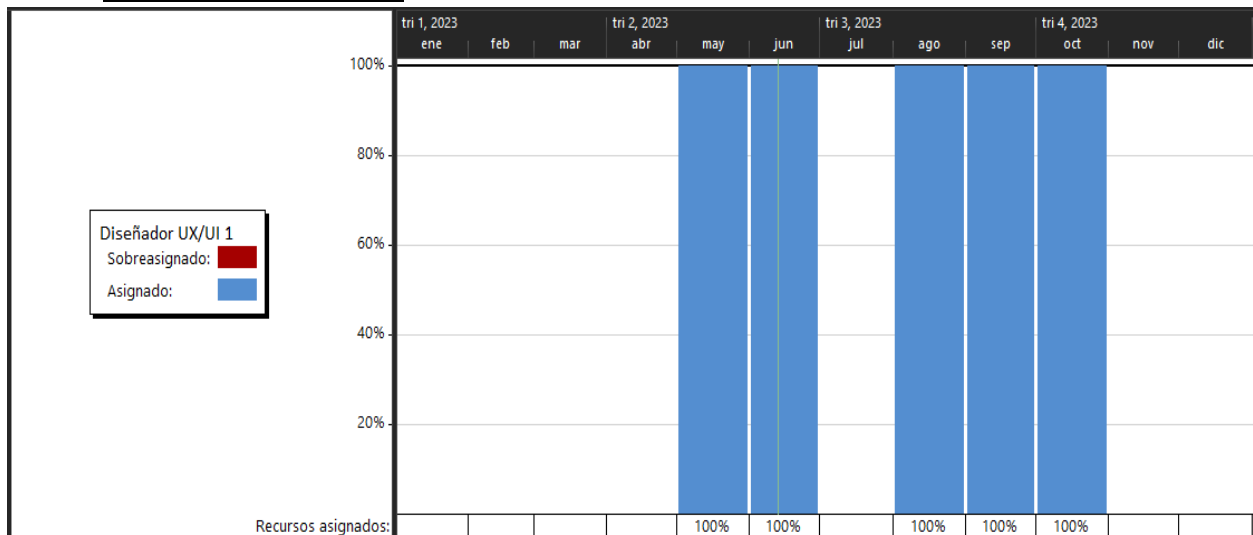


Figura 162. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 1

Diseñador UX/UI 2

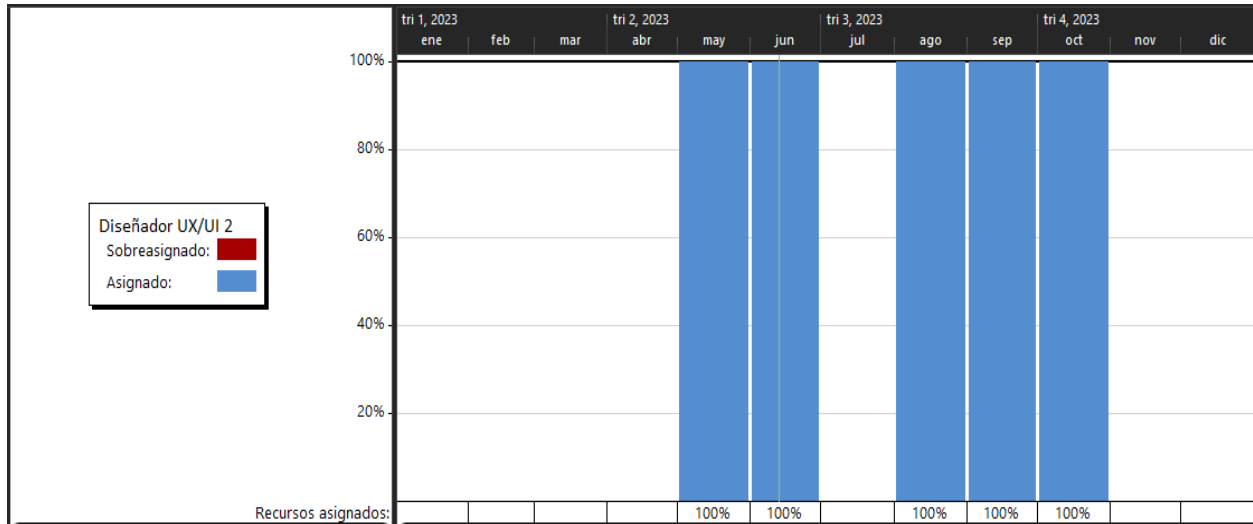


Figura 163. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 2

Diseñador UX/UI 3

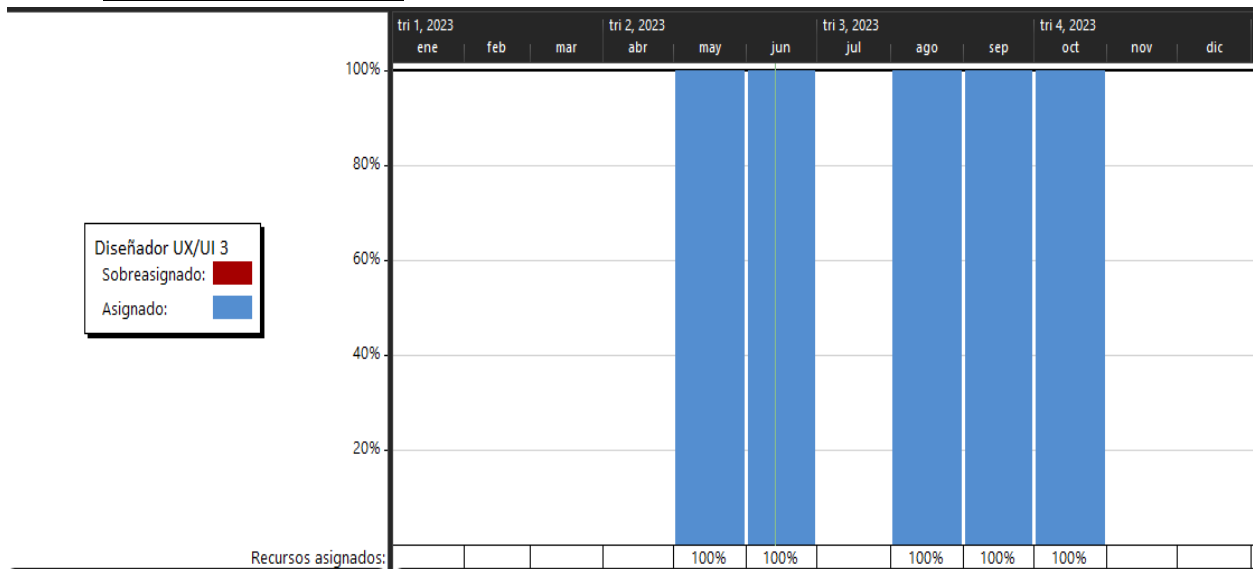


Figura 164. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 3

Diseñador UX/UI 4

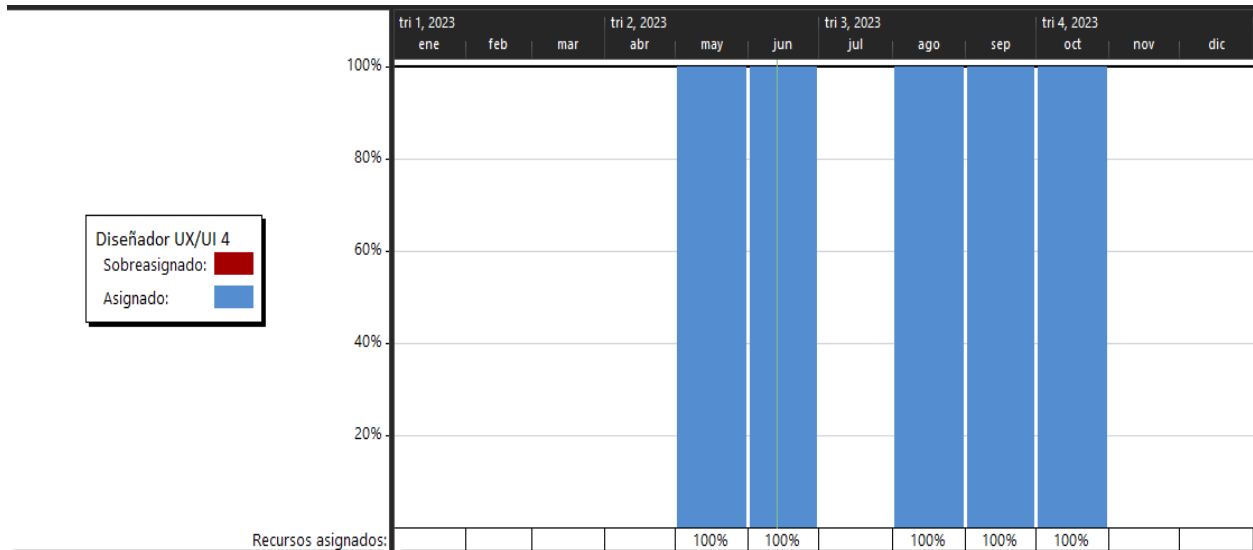


Figura 165. Diagrama de recursos – Diseñador UX/UI 4

Desarrollador Backend 1

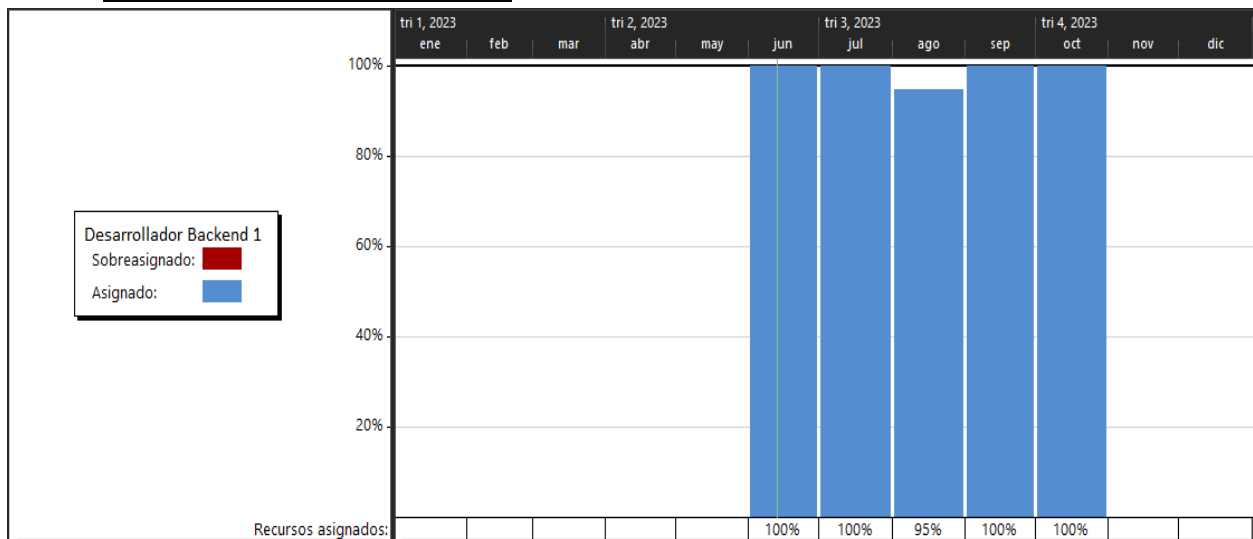


Figura 166. Diagrama de recursos – Desarrollador Backend 1

Desarrollador Backend 2

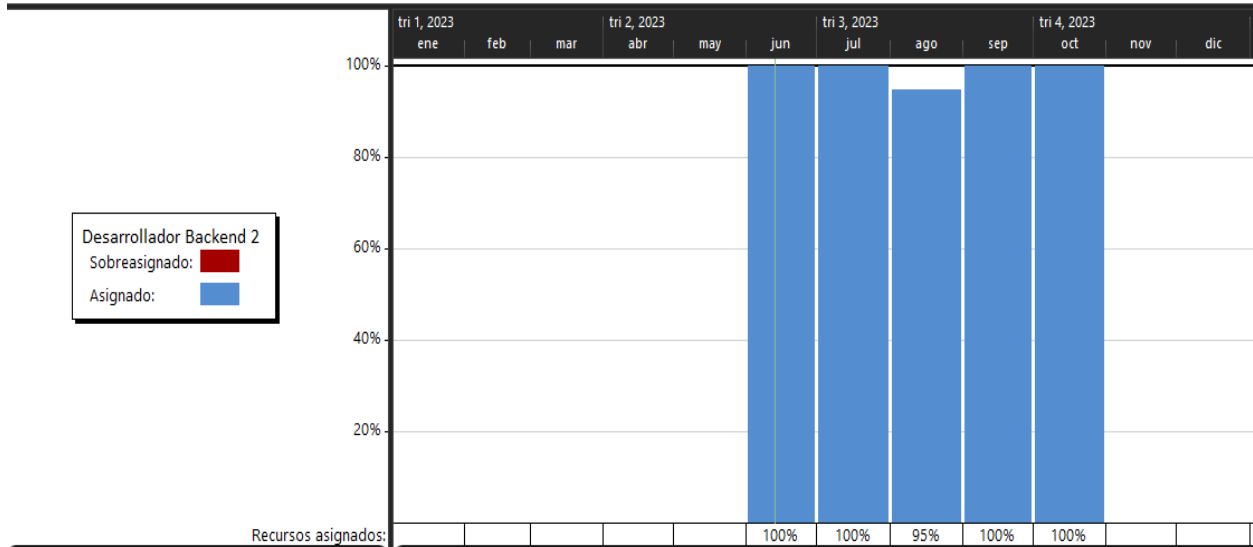


Figura 167. Diagrama de recursos – Desarrollador Backend 2

Desarrollador Frontend 1

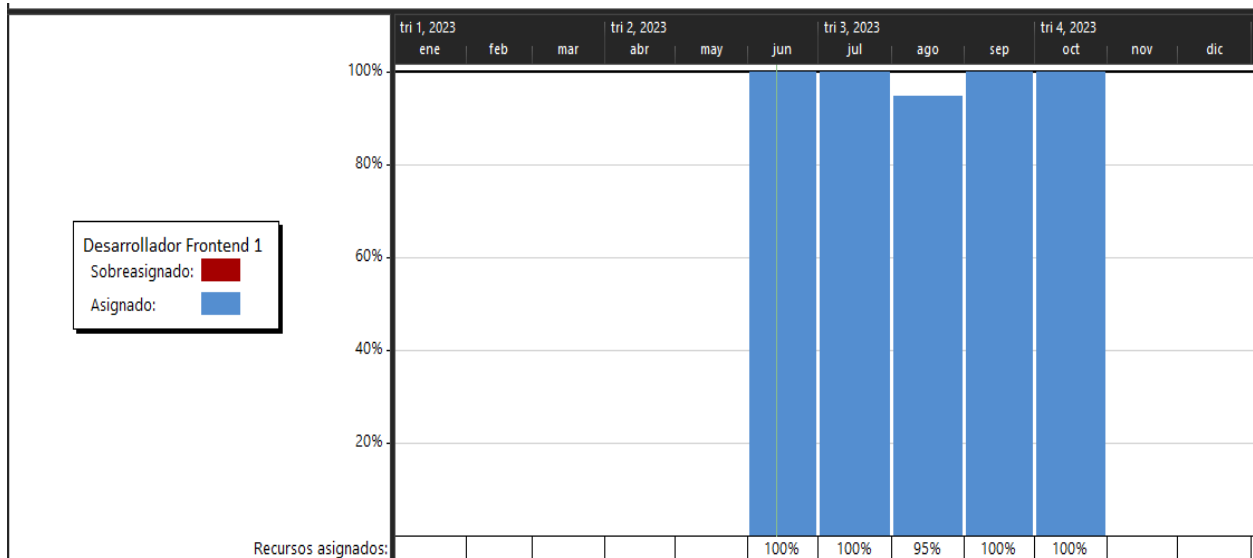


Figura 168. Diagrama de recursos – Desarrollador Frontend 1

Desarrollador Frontend 2

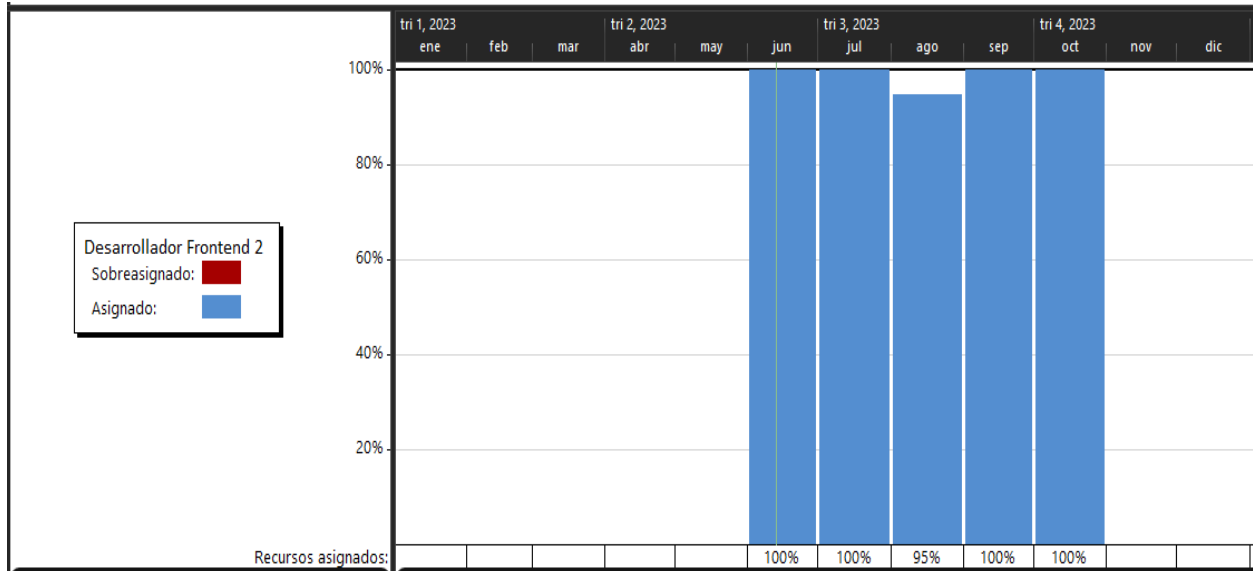


Figura 169. Diagrama de recursos – Desarrollador Frontend 2