



Aplicación Innovadora
para la Gestión de Agua Rural



Manual de
Usuario



Aplicación Innovadora para la Gestión de Agua Rural

Manual de Usuario



*Este documento se distribuye bajo una licencia Creative Commons Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0). Para ver una copia de esta licencia visite:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>*

Esta licencia no se aplica a los logotipos y marcas registradas de las entidades que en él aparecen. El uso de los mismos está protegido por sus correspondientes derechos de autor.

Financiado por:



Ejecutado por:



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. AIGAR- LECTURAS.....	4
2.1. INSTALACIÓN.....	4
2.2. CARGA DE DATOS INICIALES.....	5
2.3. NUEVA VERSIÓN.....	6
2.4. ACCESO PRINCIPAL Y HERRAMIENTAS.....	6
2.5. ACCIONES.....	6
2.5.1. Actualizar las lecturas del mes anterior.....	6
2.5.2. Toma de lecturas en campo	7
2.5.3. Exportar consumos actuales.....	8
3. AIGAR.....	9
3.1. INSTALACIÓN.....	9
3.2. ACCESO PRINCIPAL	9
3.3. HERRAMIENTAS PRINCIPALES.....	11
3.3.1. Herramientas de filtrado.....	11
3.3.2. Manejo de tablas o listados.....	11
3.4. PROCESO DE FACTURACIÓN.....	12
3.4.1. Exportar socio/as.....	13
3.4.2. Descargar archivos.....	13
3.4.3. Actualizar pagos.....	14
3.4.4. Consultar el estado de la liquidación mensual.....	22
3.4.5. Iniciar Facturación	22
3.4.6. Importar lecturas	23
3.4.7. Revisión de recibos.....	28
3.4.8. Imprimir recibos.....	33
3.4.9. Modificaciones de recibos después de la impresión.....	34
3.5. CATASTRO DE SOCIO/AS	35
3.5.1. Datos del socio/a y su facturación	36
3.5.2. Acciones	37
3.6. ESTADÍSTICAS	40
3.6.1. Acciones	42
GLOSARIO	45
ANEXOS	47

1. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye un manual para el uso de la Aplicación Innovadora para la Gestión del Agua Rural, AIGAR que permite a las Juntas Administradoras de los sistemas de Agua Potable y Saneamiento rurales (Juntas de agua) la gestión administrativa de su sistema.

En 2018 se desarrolla una aplicación piloto diseñada juntamente con la Asociación Unida por el Agua y la Agricultura (ACUA), Ingeniería Sin Fronteras e Icarto tomando como metodología la forma de trabajo de la Junta de Agua ASCATLI que administra el Sistema de Agua Potable que comprende las comunidades de Tihuapa Norte y Tlacuxtli, en el municipio del Puerto de la Libertad en El Salvador.

Posteriormente, la Asociación de Sistemas Autónomos de Agua Potable y Saneamiento (ASAPS) se interesa por implementar nuevas tecnologías en los procesos de gestión técnica y administrativa de sus socias y, conjuntamente con ACUA, diseña una nueva versión para que pueda ser usada por cualquier Sistema de Agua Potable de ASAPS.

Teniendo en cuenta la importancia de mejorar la competencia administrativa y organizativa de las entidades de gestión de los sistemas de agua rurales (SAPS), denominadas Juntas de Agua (JA) se han desarrollado diferentes herramientas:

AIGAR-Lecturas. Aplicación móvil que permite la recolección de los datos de consumo de agua de los socio/as del sistema de agua.

AIGAR-Escritorio. Aplicación web que permite la gestión administrativa del sistema de agua por parte de la JA. Incluye la gestión del catastro de personas socias de la Junta de Agua, y todo el proceso de facturación con las siguientes funcionalidades:

- Facturación.
- Importar lecturas de contadores.
- Actualizar registros de pagos.
- Catastro de personas socias.
- Estadísticas de montos de facturación, consumos y moras.

Ambas aplicaciones han sido diseñadas con licencia AGPL y AGPL por lo que son libres y gratuitas. Están disponibles en los siguientes repositorios:

AIGAR:
<https://github.com/iCarto/aigar>

AIGAR-Lecturas:
<https://github.com/iCarto/aigar-lecturas>

Este manual se complementa con el video de utilización de ambas aplicaciones.

2. AIGAR LECTURAS

AIGAR- Lecturas es una aplicación móvil desarrollada con tecnologías web y empaquetada para Android con Apache Cordova. Permite al personal de Juntas de Agua realizar la lectura de los medidores/contadores instalados en las viviendas de los asociados.

Contiene la información de todos los socio/as del sistema: nombre, número de socio/a, número de contador y consumo anterior.

La aplicación está disponible en el siguiente repositorio:

<https://github.com/iCarto/aigar-lecturas>

Los requisitos que tiene que tener un teléfono celular para instalar la aplicación es tener una versión actualizada de Android.

2.1. INSTALACIÓN

A continuación, se describe el proceso de instalación:

1. La documentación para instalar es la siguiente:

Archivo aplicación: aigar-lecturas.apk

EN LA COMPUTADORA

2. Conectar el celular con el ordenador a través de un cable de conexión.
3. Permitir que el ordenador pueda acceder a la información del celular. Lo más común es que cuando se conecte el cable del celular con el ordenador, en el celular aparezca alguna de las siguientes opciones:
 - Permitir
 - Transferir archivos

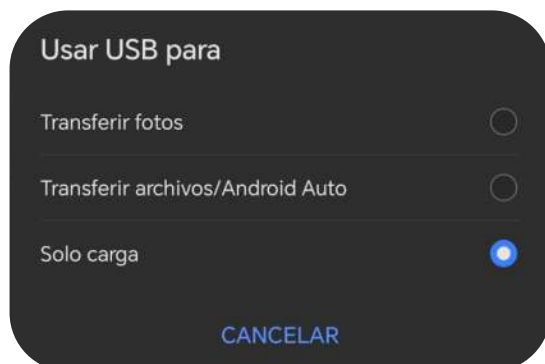


Imagen 1. Diferentes opciones para la transferencia de archivos

4. Copiar el archivo **aigar-lecturas.apk** a la carpeta del CELULAR "Download".

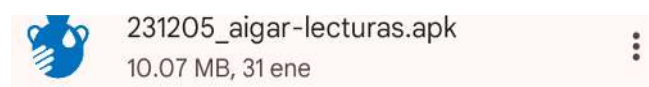
Este se encuentra normalmente en:

Este equipo ➡ MARCA CELULAR ➡ Almacenamiento interno compartido

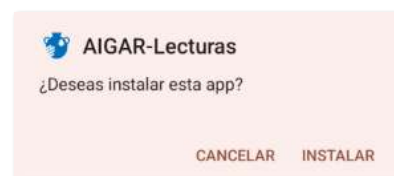
Ejemplo: Este equipo ➡ KINGKONG 8 ➡ Almacenamiento interno compartido

EN EL CELULAR

5. Encontrar el archivo **aigar-lecturas.apk**. Este estará en la siguiente ruta:
Archivos o Files ➡ Descargas ➡ **aigar-lecturas.apk**



6. Instalar la app **AIGAR-lecturas**. Hay varias opciones:
 - Hacer clic en el archivo.
 - En los tres puntos a la derecha dar click a instalar.



7. Es posible que en determinados celulares se tenga que permitir la instalación:
- Permitiendo la instalación desde la carpeta archivos, o
 - Activando la instalación desde orígenes desconocidos en Android (Ajustes -> Seguridad -> Orígenes Desconocidos).

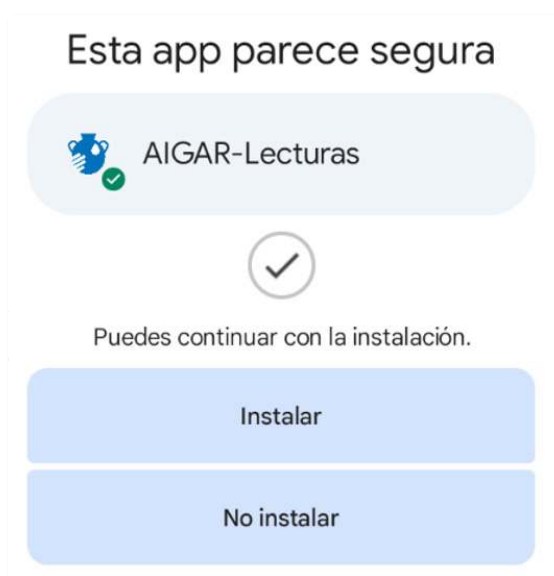
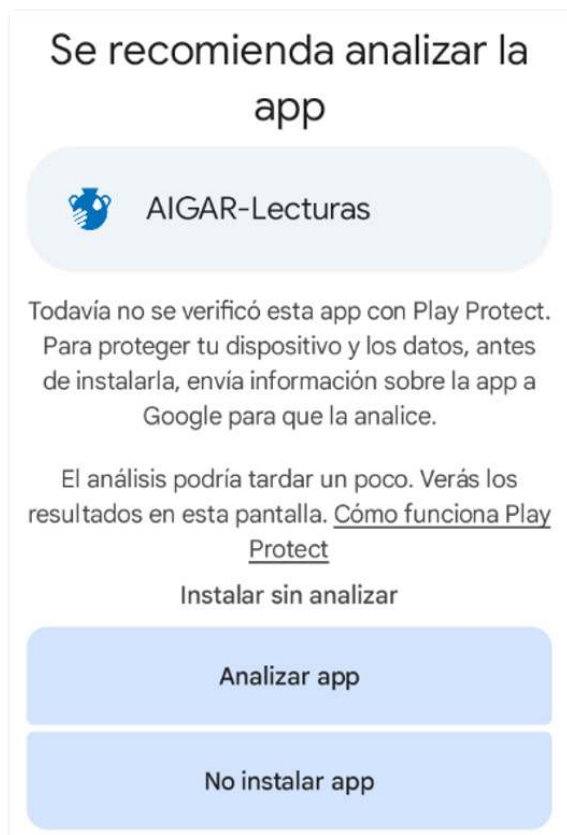


Imagen 2. Algunas opciones de seguridad que podrían aparecer en el celular.

2.2. CARGA DE DATOS INICIALES

Se puede acceder a la aplicación a través del icono situado en el menú principal del celular. Si se abre la aplicación, se abrirá la ventana principal de lecturas y aparecerá la aplicación sin una lista de datos.



Imagen 3. Aplicación sin datos.

Para el primer uso hay que añadir el catastro del SAPS que se ha elaborado en la app de Escritorio.

EN LA COMPUTADORA

AIGAR Escritorio.

1. Clic en "4. Exportar socio/as".
- 4. Exportar socios**
2. Guardar el archivo "lecturas.json" en la carpeta del mes que se iniciará el proceso.
 3. Conectar el celular con el ordenador a través de un cable de conexión.
 4. Permitir que el ordenador pueda acceder a la información del celular.
 5. Copiar el archivo "lecturas.json" a la carpeta del CELULAR:
Este equipo ➔ MARCA CELULAR ➔ Almacenamiento interno compartido ➔ Android ➔ data ➔ es.icarto.aigarLecturas files ➔

EN EL CELULAR

6. Cerrar la aplicación cerrando todas las aplicaciones abiertas: ☰ o ■
7. Abrir la aplicación a través del icono situado en el menú principal del celular.

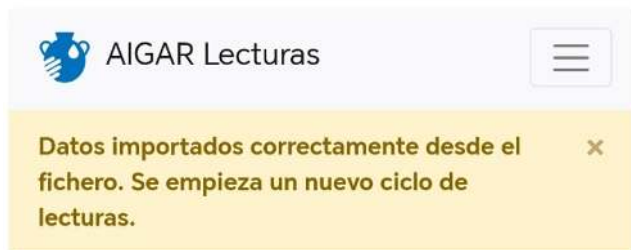


Imagen 4. Mensaje que indica que los datos se copiaron correctamente.

2.3. NUEVA VERSIÓN

En el caso de actualizar con una nueva versión de la aplicación, se Desinstalar "AIGAR"; se Limpiará caché (Ajustes -> Almacenamiento -> Limpiar Caché) o ir a aplicaciones abiertas y eliminar. Y se realizar todos los pasos desde el punto 2.1 con la nueva versión de la aplicación.

2.4. ACCESO PRINCIPAL Y HERRAMIENTAS

Se puede acceder a la aplicación a través del icono situado en el menú principal del celular.



La ventana principal contiene el listado de los **socio/as ACTIVOS** que conforman actualmente el sistema y **herramientas** que mejoran la rapidez para incorporar los datos de consumo de los socio/as.



Imagen 5. Ventana principal AIGAR-Lecturas.

1. **Menú "Exportar lecturas"** que permite exportar las lecturas mensuales de todos los socio/as.
2. **Orden.** Permite ordenar la lista de todos los socio/as por:
 - A. Recorrido. Sería la lista que aparece por defecto que está ordenada por el recorrido que realiza las personas encargadas de recopilar la información de consumo. De esta forma, se facilita la introducción del consumo.
 - B. Alfabético. Permite ordenar toda la lista de usuarios por orden alfabético.
3. **Sector.** Permite filtrar la lista de socio/as por sector.
4. **Sin Lecturas.** Permite filtrar los socios/as que no tienen lecturas, seleccionando el campo.
5. **Búsqueda de socio/a.** Permite buscar por nombre de socio/a y por número de medidor. Se puede añadir el nombre completo o un nombre para reducir la lista (si no se acuerda del nombre completo).
6. **Listado de socio/as** incorpora a todos los socio/as Activos. La lista aparecerá con un orden diferente si se aplica la herramienta ordenar; o una lista reducida si se filtra por sector; nombre; número de medidor o sin lectura.

2.5. ACCIONES

La aplicación AIGAR-Lecturas sirve para tomar los datos de consumo de los socio/as del sistema de agua. AIGAR-Lecturas es un complemento de AIGAR escritorio y, por tanto, las dos aplicaciones están conectadas de forma manual.

A continuación, se detallan los diferentes procesos para la toma de datos mensual.

2.5.1. Actualizar las lecturas del mes anterior

Esta actividad se realizará en la oficina, antes de ir a campo. Es importante que una vez realizada la facturación del mes en curso se actualice la información de los consumos a AIGAR-Lecturas para que en la aplicación aparezcan las lecturas anteriores actualizadas.

Este proceso se realizará después de añadir nuevos socio/a se tendrá que exportar de nuevo, para que este aparezca en el listado de toma de datos.

El proceso es el siguiente:

EN LA COMPUTADORA

AIGAR Escritorio.

1. Clic en "4. Exportar socio/as".

4. Exportar socios

2. Guardar el archivo "**lecturas.json**" en la carpeta del mes que se iniciará el proceso.
3. Conectar el celular con el ordenador a través de un cable de conexión.
4. Permitir que el ordenador pueda acceder a la información del celular.
5. Copiar el archivo "**lecturas.json**" a la carpeta del CELULAR:

Este equipo ➡ MARCA CELULAR ➡ Almacenamiento interno compartido ➡ Android ➡ data ➡ es.icarto.aigarLecturas files ➡

EN EL CELULAR

6. Cerrar la aplicación cerrando todas las aplicaciones abiertas: ☰ o ■
7. Abrir la aplicación a través del icono situado en el menú principal del celular.
8. Se puede comprobar que las lecturas han sido actualizadas porque al abrir la aplicación aparecerá el siguiente aviso:

Datos importados correctamente desde el fichero. Se empieza un nuevo ciclo de lecturas.

IMPORTANTE. Asegurarse que la carpeta que se copia al CELULAR se llama "**lecturas.json**" y que en esta carpeta no hay otros archivos. Si es así, borrarlos.

2.5.2. Toma de lecturas en campo

La toma de lecturas de consumo se realiza todos los meses en unas fechas determinadas fijado por cada SAP.

Las personas fontaneras que realizan la actividad tienen un orden estipulado que nunca varía dado por el sector, la ruta de la calle y la ubicación de las acometidas.

Por este motivo, al iniciar la aplicación el listado se encuentra ordenado según el recorrido.

El proceso para tomar las lecturas en campo será el siguiente:

1. Abrir la aplicación y comprobar que se ha importado los datos del consumo anterior. Se comprobará con el mensaje del punto 8 del apartado 2.5.1. Después se puede eliminar esta nota clicando en "x".
2. En la pantalla principal asegurarse que está ordenada por recorrido.
3. Clicar en la primera persona de la lista.
4. Se abrirá la ventana para incorporar las lecturas de consumo de agua.
5. En el campo "Lectura" añadir la lectura actual.
6. Si se cambia el medidor el proceso es el siguiente:
 - Clicar "Cambiar"
 - Añadir el número.
 - Clicar "Guardar"

Número medidor

22033114

Guardar

Cancelar

- Automáticamente, el "Caudal anterior" cambiará a 0 y se recalcularán los campos "Consumo" y "Tarifa aproximada".

Sino se le da al botón "Guardar" o si se le da al botón "Cancelar" no se guardarán los cambios; y, por tanto, el caudal anterior permanecerá igual.

7. Clicar "Siguiente" y empezar de nuevo.

La ventana para incorporar las lecturas tiene las siguientes funcionalidades:

- **Caudal actual.** Lectura del medidor en m3 del mes actual.
- **Caudal anterior.** Lectura de referencia del usuario del mes anterior.
- **Consumo.** Calcula el consumo del usuario de forma automática. Corresponde al "Caudal actual" menos el "Caudal anterior".
- **Tarifa aproximada.** Calcula la tarifa en dólares teniendo en cuenta el consumo del mes en curso y la tarifa del SAPS.

Es un dato aproximado porque no incluye la mora, nuevos derechos u otros pagos puntuales.

- **Anterior y Siguiente.** Con estos dos botones no será necesario volver al listado principal, sino que se podrá mover al siguiente socio/a según el orden determinado en la ventana principal (recorrido o alfabético).



Caudal anterior:	292
Consumo:	3
Tarifa aproximada:	6.25

Imagen 6. Toma de lecturas de consumo de agua

El proceso es muy sencillo, pero hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Siempre hay que añadir un número en el campo "Lectura", aunque sea 0 o el mismo número que la lectura anterior. Es decir, No se puede dejar en blanco "Lectura".
- Los campos "Número de medidor" y "Caudal actual" solo permiten añadir en formato número.
- Revisar cuando se vaya a hacer una lectura que el socio/a que se está visitando se corresponde con el nombre de socio/a.
- Cuando se cambia el número de medidor el consumo anterior pasará a ser 0.
- Se recomienda que al final de la lectura se vaya al listado principal y se filtre "Sin Lecturas" para comprobar que no haya socios que no tengan datos.

- Para volver al listado principal desde la ventana de toma de lecturas se irá al menú retroceder del propio celular.
- Se puede cerrar y abrir la aplicación; o incluso apagar el celular sin que haya pérdidas de la información recopilada en campo.

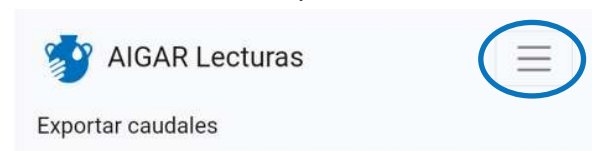
2.5.3. Exportar consumos actuales

Una vez se haya incorporado todas las lecturas se procederá a exportar la información a AIGAR escritorio. Este proceso se realizará en la oficina.

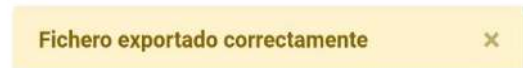
El proceso es el siguiente:

EN EL CELULAR

1. Clicar en el menú "Exportar Lecturas".



2. Para confirmar que el fichero se ha exportado correctamente en aparecerá la siguiente notificación:



EN LA COMPUTADORA

3. Conectar el celular con el ordenador a través de un cable de conexión.
4. Permitir que el ordenador pueda acceder a la información del celular.
5. Acceder a la siguiente carpeta del CELULAR:
Este equipo ➡ MARCA CELULAR ➡ Almacenamiento interno compartido ➡ Android ➡ data ➡ es.icarto.aigarLecturas ➡ files
6. Copiar el archivo "**Lecturas_hechas.json**" que se habrá creado de forma automática, en la carpeta del mes correspondiente.
7. Este proceso será realizado con todos los celulares del sistema. Si hay más de un celular, se tendrá que renombrar el archivo en la carpeta del ordenador de esta forma: "**L e c t u r a s _ h e c h a s _ 1 . j s o n ;**" "**Lecturas_hechas_1.json**" ...

8. Posteriormente, en el apartado 3.4.2 se explicará como descargar esta información a AIGAR escritorio.

Algunas consideraciones:

Los ficheros "Lecturas_hechas.json" y "Lecturas.json" se pueden convertir fácilmente a csv para poder abrirlo con una hoja de cálculo, si el usuario lo desea. Para ello se puede usar el conversor online <https://www.csvjson.com/json2csv>. Cabe destacar que esto no es necesario para el uso de las aplicaciones.

3. AIGAR

AIGAR- escritorio o AIGAR es una aplicación web (empaquetada para escritorio a través de Electron). Permite a las Juntas Administradoras de los sistemas de Agua Potable y Saneamiento rurales (Juntas de agua) la gestión administrativa del sistema.

La aplicación está disponible en el siguiente repositorio:

<https://github.com/iCarto/aigar>

3.1. INSTALACIÓN

AIGAR no necesita instalación alguna, ya que es una aplicación de escritorio.

La aplicación consta de dos ficheros comprimidos en .zip:

- **aammdd_AIGAR.zip.**
Consiste en la aplicación de escritorio donde aammdd es la fecha de la versión. Por ejemplo 240126_AIGAR.zip significa que es la versión de AIGAR de fecha 26 de Enero de 2024.
La aplicación se descomprimirá preferiblemente en C:\. Para facilitar el acceso a la aplicación se recomienda crear un acceso directo y trasladarlo al escritorio.
- **aammdd_aigar_data.zip.**
Contiene la Base de Datos e información configurable para cada Junta de Agua.
Es un directorio que debemos descomprimir en la carpeta Mis Documentos. Por ejemplo en C:\Usuarios\<MiUsuario>\Mis Documentos\aiagar_data.

Dentro de esta carpeta estarán los siguientes archivos:

- **db.sqlite3.** Es la base de datos de la aplicación. Para hacer copias de seguridad copie este fichero a USB externo.
- **plantilla_recibo.docx.** Es la plantilla usada para imprimir recibos. Puede ser modificada si se conoce bien la sintaxis.
- **logo.png.** Es el logo del SAPS que se usará en los recibos impresos. El fichero que se proporciona por defecto debe ser substituido por el real de la Junta de Agua respetando el tamaño del fichero original: 191 x 191 y el formato .png

Se ejecutará la aplicación dando clic al archivo AIGAR.exe.



AIGAR.exe



3.2. ACCESO PRINCIPAL

La ventana principal contiene el listado de los socio/as que conforman actualmente el sistema (conectados y con mecha) y herramientas que mejoran la rapidez para incorporar los datos de consumo de los socio/as.

La interfaz del programa se compone de una ventana principal en la que se sitúan las distintas herramientas y acciones.

1. **Menú superior** permite acceder a las diferentes secciones:
 - **Inicio**, ventana principal.
 - **Socio/as**, que permite acceder a las características generales de cada socio/a.
 - **Estadísticas**, que permite consultar datos estadísticos mensuales del consumo, monto recibido y mora.
2. **Navegador por meses.** Permite navegar rápidamente al mes anterior y al mes siguiente a través de las flechas. Además, se puede seleccionar el mes de trabajo y de consulta seleccionando un mes y un año determinado.

3. **Acciones.** Engloba todas las acciones para realizar el proceso de facturación enumeradas por orden:

- 1.Iniciar Proceso.
- 2.Importar lecturas.
- 3.Imprimir recibos.
- 4.Exportar socio/as.
- 5.Actualizar pagos.

4. **Herramientas de filtrado.** Permite filtrar el listado de socio/as por Nombre, Número de socio/a, Sector, Tipo de socio/a y Estado del recibo.

5. **Listado de socio/as y recibos del mes activo.**

En la parte central del contenido se visualiza una tabla con el listado de socio/as y sus recibos del mes indicado en el navegador. Esta tabla cuenta con la siguiente información:

● **Tipo de socio/a:**



Activo



Inactivo



Con ajustes



Eliminado

- **Nombre del socio/a:** Nombre del usuario/a o socio/a/a. Se puede acceder a las características del mismo haciendo clic en el nombre del socio/a que está subrayado.
- **Sector** o comunidades que pertenecen al sistema.
- **Número de recibo** del mes en curso con link al detalle del recibo.
- **Consumo** del mes en curso.
- **Importe** del recibo en dólares.
- **Estado del recibo** con respecto al pago que se muestran con diferentes colores: Azul (Nueva); Verde (Cobrada); Naranja (Pendiente de cobro) y Roja (No cobrada).
- **Meses previos.** Información sobre el pago de los últimos 3 meses ordenado

1. Menú Superior

2. Navegador por meses

3. Acciones

4. Herramientas de filtrado

5. Listados de socio/as y facturas

	Socio/a	Sector	Nº Recibo	Lectura	Importe	Estado	Meses previos
☐	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240701	11 m	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	María Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240701	0 m	36.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240701	19 m	51.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240701	6 m	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Arturo Mejía	Cangrejera	000820240701	0 m	16 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	000920240701	28 m	11 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	José Dolores Romero	Desvío a	001020240701	77 m	35.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240701	0 m	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	001220240701	13 m	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Neris Esad Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240701	43 m	18.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240701	18 m	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240701	52 m	23 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Juan Carlos Ramírez	Las victorias	001720240701	9 m	16 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240701	41 m	18.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Teresa Escobar	Desvío a	001920240701	55 m	24.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●

Filas por página: 15 1-15 de 481

Imagen 7. Ventana principal AIGAR

3.3. HERRAMIENTAS PRINCIPALES

En la mayoría de las ventanas de la aplicación existen diferentes herramientas que facilitarán la consulta y el acceso a la información deseada.

3.3.1. Herramientas de filtrado

Las herramientas de filtrado permiten reducir la lista principal teniendo en cuenta determinadas características. Los campos son los siguientes:

- **Nombre del socio/a:** Permite buscar por nombre y número de socio/a. Se puede añadir el nombre completo o un nombre para reducir la lista (si no se acuerda del nombre completo). Hace distinción con la puntuación.
- **Sector:** Permite seleccionar de una lista desplegable los sectores/comunidades que conforman el SAPs.
- **Tipo de socio/a:** Permite seleccionar de una lista desplegable los tipos de socio/a:
 - 💧 **Activo.** Socio/a conectado al sistema a través de una acometida. Normalmente tiene consumo de agua, pero independientemente de este siempre paga la tarifa del SAPS.
 - 🔌 **Inactivo.** Socio/as que tienen acometida pero no están conectados al sistema, por lo que no tienen consumo de agua y no pagan tarifa.
 - 🕒 **Con Ajuste.** Socio/a que consume agua, pero por algún motivo se ha decidido que se limite el consumo, bien añadiendo un consumo máximo o ajustando el consumo (consumo reducción fija). Normalmente son socios/as con subsidio.
 - 🗑️ **Eliminado** (solo en menú socio/as). Socio/a eliminado definitivamente del sistema.
- **Estado:** Permite seleccionar de una lista desplegable el estado del recibo con respecto al pago:

- **Nueva.** Recibo que se encuentra en estado de revisión y elaboración, pero que aun no se ha impreso el recibo. Estaríamos en las acciones entre el paso 2 y 3.
- **Pendiente de cobro.** Se ha emitido el recibo y entregado al socio/para que pueda realizar el pago en el banco. Normalmente es entre los primeros días del mes y 30 de cada mes. Estaríamos en las acciones antes del paso 5.
- **Cobrada.** Recibo que ha sido pagada por el usuario.
- **No Cobrada.** Recibo que NO ha sido pagado por el usuario. Cuando acaba el mes de facturación y se inicia el siguiente, todos aquellos recibos que no han sido cobrados pasan a estado No cobrada.
- **Anulada.** Recibo que ha sido eliminado y no ha sido entregado al socio/a.
- **Tipo de uso:** Permite seleccionar de una lista desplegable los tipos de uso:
 - **Humano.** Para consumo humano.
 - **Comercial.** Uso puntual para algunas empresas.

Se pueden eliminar todos los filtros seleccionados con la herramienta "Borrar filtros".

3.3.2. Manejo de tablas o listados

En las ventanas que contienen listas o tablas existen diferentes herramientas que permiten consultar y revisar la información:

- **Número de elementos o filas por página.** En la parte inferior se especifica el número de filas que se muestra por página. Por defecto se mostrarán 15 filas, pero también está la opción de 25 y 50 como se muestra en la figura:

Filas por página:

15
25
50

- **Número de páginas.** En la parte inferior derecha se mostrará el número de página actual y el número de páginas totales.

1-15 de 481 < >

- **Paginado.** Herramienta que permite moverse entre las diferentes páginas:
 - Ir a la página Siguiente, enlace a la página siguiente.
 - Ir a la página anterior, enlace página anterior.
- **Ordenar.** Se podrá ordenar por el contenido de las columnas de mayor a menor o de menor a mayor, pinchando en la cabecera de la columna, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Socio/a ↑↓

- **Selección de filas.** Se puede seleccionar 1 o más filas clicando en el cuadrado correspondiente. También se puede realizar clicando en cualquier lugar de la fila. También se puede seleccionar todas las filas seleccionando el cuadrado del menú principal (en círculo naranja en la siguiente figura). A su derecha aparecerá el número de elementos seleccionados.

☐	Socio/a ↓	Sector
☒	Vicenta Del Carmen Alvarado De Rivas	Cangrejera
☒	Verónica de los Ángeles Aguilar	Las victorias
☐	Tomas Obdulio Panameño	Las victorias

Imagen 8. Selección de filas específicas.

☒	Socio/a	Sector
☒	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba
☒	María Teresa Acebedo	Cangrejera
☒	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1
☒	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1
☒	Arturo Mejía	Cangrejera
☒	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvio a
☒	José Dolores Romero	Desvio a

Imagen 9. Selección de todas las filas.

- **Acceso directo a paneles.** Algunos campos, se pueden clicar y abrir el panel correspondiente. Se distinguen porque están en negrita, y cuando se les acerca el cursor se ponen con una línea azul por debajo.

Este es el caso de:

Nombre del socio. Acceso directo a la información del socio correspondiente.

Lidia Marielos Morales Solorzano

Número de recibo. Acceso directo a la información del recibo.

000120240701

3.4. PROCESO DE FACTURACIÓN

La gestión administrativa es uno de los procesos más importantes para la sostenibilidad de las Juntas de agua, y más concretamente el proceso de facturación. Este incluye todas las actividades desde la toma de las lecturas mensuales hasta la impresión de los recibos.

ALGAR ayuda a estructurar y mejorar el proceso administrativo que realiza la Junta de Agua de cada SAPS.

Cada SAPS tiene una metodología y fechas de elaboración diferentes, pero la mayoría siguen el proceso que se explica a continuación que se ejemplifica con la facturación del mes de Julio.

- **Última semana de Julio.** Toma de lectura del contador de cada socio del mes de Julio con la aplicación ALGAR-Lecturas.
- **Primera semana de Agosto.** Recopilación de los estados de cuenta y pagos realizados por los socios de los recibos del mes de Junio.
- **Primera semana de Agosto.** Se procesan las lecturas del mes de mayo y se procede a realizar la facturación y la impresión de los recibos.
- **Primera semana de Agosto.** Entrega de los recibos a los socio/as.

- Junio. Los socio/as pagan los recibos en el banco. Los socios pueden pagar los recibos durante todo el mes en curso, pero hay una fecha limite para el pago sin mora que coincide normalmente con el 15 a 17 del mes.

AIGAR ayuda a las JA a estandarizar este proceso permitiendo que este sea más ordenado. Teniendo en cuenta esta metodología, se explicará el proceso de facturación con la aplicación AIGAR que comienza el día de toma de datos de consumo y acaba en la impresión y entrega de los recibos; reiniciando otra vez el nuevo ciclo. Hay que tener en cuenta, que este proceso está ligado al proceso de toma de datos de AIGAR-Lecturas.

En la siguiente figura se muestra el proceso de AIGAR y AIGAR-Lecturas y sus conexiones:



Figura 1. Proceso de facturación e interrelación con AIGAR-Lecturas.

3.4.1. Exportar socio/as.

Antes de ir a campo para realizar las lecturas del mes en curso, se tiene que exportar de la aplicación AIGAR la información de los socio/as y de las lecturas anteriores. Es importante que se haga el día antes, ya que es posible que se hayan introducido nuevos socio/as, reconectado o eliminado socio/as existentes.

El proceso es el siguiente:

1. Clic en "4. Exportar socio/as". 4. Exportar socios/as
2. Guardar el archivo "**lecturas.json**" en la carpeta del mes correspondiente donde se almacenará la información de AIGAR-lecturas y de los pagos del banco.
3. Proceder con el paso 2.5.1. del proceso de AIGAR-lecturas para actualizar las lecturas en la aplicación móvil.

El botón exportar socio/as siempre estará activo.

3.4.2. Descargar archivos

Antes de realizar la facturación mensual, se recomienda descargar todos los archivos para que el proceso sea más rápido.

Los documentos necesarios serán:

1. Archivos de pago de los socios del banco, si es el caso.
2. Lecturas del mes en curso.

A continuación, se hace un resumen de los procesos de descarga.

3.4.2.1. Archivos de pago de los socios.

El banco envía diariamente archivos en formato txt con los pagos realizados por los socios/as del sistema.

No es necesario descargarlos todos los días, pero si revisar al menos 2 veces al mes que se reciben archivos de lunes a sábado.

La primera vez que se reciben estos archivos es **IMPORTANTE** revisar que el banco envía los archivos de los primeros días de los nuevos recibos. Revisar que se han recibido la primera semana del pago con los nuevos recibos.

Desde el email de la SAPs se descargarán los archivos txt o csv desde el 1 o 2 del mes hasta el 31 o día 1 del siguiente mes.

Se recomienda el siguiente proceso:

- Ir al mensaje del primer día que se entregaron los recibos (normalmente 2 o 3 del mes en curso).
- Descargar el archivo txt en la carpeta de pagos del mes correspondiente (En el anexo 3 se puede consultar una estructura de carpetas):

Año ➡ Mes ➡ Pagos ; Ejemplo: 2024 ➡ 06_Julio ➡ Pagos



- Desde el primer mensaje (primeros días del mes) se clicará en el navegador superior derecha para encontrar los emails de los días siguientes e ir descargando los archivos. De esta forma, se asegura que no se dejará ningún día/mensaje sin leer ni archivo por descargar.

6 de 7.620



- Revisar que se han descargado todos los archivos:
 - Todos los mensajes estarán en gris (leídos)
 - Revisar en el calendario los días de lunes a sábado que debe tener el mes y revisar que están todos. OJO hay días que los mensajes vendrán sin adjuntos ya que no hubo pagos.

3.4.2.2. Lecturas del mes en curso.

Descargar las lecturas realizadas en campo del mes en curso. Los pasos a realizar se describen en el apartado 2.5.3, y guardarlo en la carpeta correspondiente. En el anexo 3 se puede consultar una estructura de carpetas:

Año ➡ Mes; Ejemplo: 2024 ➡ 06_Julio

3.4.3. Actualizar pagos

Para poder realizar la facturación mensual, es necesario añadir los pagos de los socios de los recibos del mes anterior.

1. INICIAR PROCESO

2. IMPORTAR LECTURAS

3. IMPRIMIR RECIBOS

4. EXPORTAR SOCIOS/AS

5. ACTUALIZAR DATOS

Esta acción tiene por objetivo poder actualizar los pagos de los socios por cualquier tipo de medio, sea a través de una entidad bancaria e incluso los pagos realizados en el propio SAPS.

Se priorizará que sea realizado a través de una entidad bancaria ya que es más seguro y permite mejorar los procesos de transparencia de cada SAP.

Pueden existir varias opciones para recopilar los pagos realizados por los socios, pero a continuación se añaden los más comunes:

- **Pago en el banco** u otras colecturías y envío de información de los pagos de forma **online** sea mensual o diaria.
- **Pago en el banco** u otras colecturías y se recogen las boletas de pago en el banco.
- **Pago en el SAPS.**

Para poder incluir todas estas opciones, la aplicación tiene dos modos para actualizar el pago:

- **Automático.** La información de los pagos se encuentra en formato csv o txt.
- **Manual.** La información de los pagos está en formato físico.

Las modalidades para actualizar pagos se deberán introducir previamente en el inicio de la configuración del SAPs. Esta configuración se podrá cambiar en cualquier momento, ya que es posible que al inicio se realice el pago en el SAPS y luego se pueda incluir en los procesos del banco.

3.4.3.1. Automático. Pagos en formato digital.

En la actualidad, en la mayoría de los SAPS que están usando AIGAR, reciben documentos diarios en formato digital con los pagos de los socios realizados en el día. Se realizó una negociación con el banco para confirmar formato y colecturías.

El documento debe tener formato txt o csv y tiene que contener 5 columnas o campos que se describen en Anexo 2.

El proceso para actualizar los pagos es el siguiente:

- Clicar en la sección de Acciones el botón **"Actualizar pagos"**. 5. ACTUALIZAR PAGOS

Antes de proceder con la actualización de los pagos, el sistema advierte:

- Se han modificado los socios/as.
- **Guardado de la copia de seguridad.**

Estos procesos no tienen marcha atrás, así que se recomienda que se haga una copia de seguridad antes de cada facturación.

- Pulsando en esa opción el sistema muestra el asistente de actualización de pagos que consta de 4 pasos. En la barra superior se describe cada paso a realizar. En color azul indica que es necesario realizar un proceso para terminar este paso, en verde indica que ya se puede pasar al siguiente paso y

en gris son los pasos que aun no se han realizado.

- **Paso 1. Cargar archivos** que tengan los pagos de los usuarios/ socios/as realizados en el mes activo. El proceso sería:
 - Clicar "Elegir archivos".
 - Seleccionar todos los archivos del banco.
 - Se puede seleccionar a la vez todos los archivos y dar clic en abrir. Se puede seleccionar un archivo y dar clic y empezar otra vez el proceso.
 - Una vez seleccionados los archivos, si están todos correctos estarán en verde. Si no son correctos, estarán en color rojo. Entonces, habrá que eliminarlos y seleccionar un archivo adecuado.
 - Para poder seguir al siguiente paso, todos los archivos y el icono del paso 1 tienen que estar en verde.
 - Clicar "Siguiente".

IMPORTAR PAGOS

1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbelo al sistema.

2. Revisar pagos
Revise los datos y corrija posibles errores.

3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.

4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Cargar archivos Paso 1 de 4

SELECCIONE LOS ARCHIVOS...

Extensiones permitidas (.csv,.txt)

ASCATLL_20240716.txt X

ASCATLL_20240717.txt X

ASCATLL_20240718.txt X

SIGUIENTE >

Imagen 10. Paso 1 - Cargar archivos en el proceso de actualizar pagos.

- **Paso 2. Revisar pagos.** Con ayuda de la aplicación se revisarán los pagos que muestren errores. El proceso de revisión será:
 - El sistema mostrará una tabla con los registros importados con los datos: Número de Socio/a, Nombre, Sector, N.º recibo, Fecha y Monto.
 - Si hay algún error el sistema lo indicará en el menú superior.
 - En el filtro Mostrar, se podrá filtrar por "Error". En el Anexo 4 se especifican los posibles errores y como solucionarlos. Estos pueden ser:
 - La codificación no tenga los 12 dígitos.
- El recibo pagado no sea de este mes. Se añadirá el mes correcto.
- La fecha no tenga un formato correcto.
- Corregir los diferentes errores haciendo doble clic sobre alguno de los campos (N.º recibo, fecha y monto) para editar el valor correcto. Si el valor es correcto desaparecerá de la lista de errores.
- Para poder seguir al siguiente paso, no tiene que haber errores. Cuando sea así, se habilitará el botón de Siguiente y el paso 2 estará en verde.
- Clicar "Siguiente".

IMPORTAR PAGOS



1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.



2. Revisar pagos
Revise los datos y corrija posibles errores.



3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.



4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Revisar pagos Paso 2 de 4

Existen 1 registros con error de un total de 332 registros leídos.

Mostrar
 Errores

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Fecha	Monto
149 - María Julia Aquino de Orellana	Laguneta 1	014920240601 No existe recibo para este mes	24/07/2024	7.00 s

< ANTERIOR
SIGUIENTE >

Revisar pagos Paso 2 de 4

Existen 1 registros con error de un total de 332 registros leídos.

Mostrar
 Todos
 Errores

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Fecha	Monto
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	16/07/2024	30 s
487 - Marta Martinez	La bomba	048720240601	16/07/2024	7 s
475 - Josefina Arévalo Linares	La bomba	047520240601	16/07/2024	7 s
462 - Ramón Linares	La bomba	046220240601	16/07/2024	7 s
437 - Blanca Reina Linares	La bomba	043720240601	16/07/2024	9.5 s
387 - Pedro Emilio Linares Alfaro	La bomba	038720240601	16/07/2024	7 s

< ANTERIOR
SIGUIENTE >

Imagen 11. Paso 2 - Revisar pagos. Pagos con errores.

IMPORTAR PAGOS



1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.



2. Revisar pagos
Revise los datos y corrija posibles errores.



3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.



4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Revisar pagos
Paso 2 de 4

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Fecha	Monto
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	16/07/2024	30 \$
487 - Marta Martínez	La bomba	048720240601	16/07/2024	7 \$
475 - Josefina Arévalo Linares	La bomba	047520240601	16/07/2024	7 \$
462 - Ramón Linares	La bomba	046220240601	16/07/2024	7 \$
437 - Blanca Reina Linares	La bomba	043720240601	16/07/2024	9.5 \$
387 - Pedro Emilio Linares Alfaro	La bomba	038720240601	16/07/2024	7 \$

< ANTERIOR
SIGUIENTE >

Imagen 12. Paso 2 – Revisar pagos. Proceso sin errores que permite avanzar.

- **Paso 3. Revisar los recibos.** Con los pagos revisados el sistema podrá calcular los recibos. Estos se mostrarán para que el usuario pueda conocer en qué estado van a quedar tras finalizar la operación. El proceso sería:
 - El sistema mostrará una tabla de los recibos con los datos: Número de Socio/a, Nombre, Sector, Consumo, Pago en plazo; Pago con mora; Total recibo; Estado del recibo y alertas.
 - Pago en plazo, son los recibos que han sido pagados antes de la fecha límite.
 - Pago con mora; son los recibos que han sido pagados después de la fecha límite, y en el próximo recibo se les cobrará la mora estipulada.
 - Revisar que todos los datos son correctos. Por ejemplo, comprobar algunos socios que se sabe que han pagado.
 - Si existen incongruencias el sistema avisará de que existen alertas.
 - En el filtro Mostrar, se podrá filtrar por “Error”. En el Anexo 4 se especifican las posibles alertas y errores y como solucionarlos. Estos pueden ser:
 - **Alertas:** Si el importe (incluyendo posibles pagos anteriores) es menor o mayor que el total del recibo.
 - **Errores:** Si el socio/a tiene varios recibos el mismo mes.
 - Se podrá volver atrás a los siguientes pasos y editar los pagos.
 - Se podrá eliminar un pago como último recurso si se considera que ha sido un error del banco. En este caso se clicará el botón eliminar.
 - Si hay errores el sistema no permite continuar, por tanto habrá que subsanarlos. Pero si hay alertas sí permite realizar la actualización de los recibos.
 - Clicar “Siguiente”.

IMPORTAR PAGOS

1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.

2. Revisar pagos
Revise los datos y corrija posibles errores.

3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.

4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Revisar recibos
Paso 3 de 4

⚠ Existen **2** recibos con errores que debe revisar antes de poder continuar.

Existen **3** recibos con alertas que debería revisar.

Mostrar: Errores

Socio/a	Sector	Nº recibo	Consumo	Pago en plazo	Pago con mora	Total recibo	Estado	Alertas	Acciones
51 - Alvaro Aníbal Miranda	M auxiliadora	005120240501	14 m	5 s	0 s	6.25 s	Pendiente de cobro	El pago no cubre el total	ELIMINAR
133 - José Nelson Beltrán	Alpes y km40	013320240501	11 m	10 s	0 s	6.25 s	Cobrado	El pago supera el total	ELIMINAR
117 - José Luis Sibrián Zaldaña	Alpes y km40	011720240501	27 m	127.25 s	0 s	57.25 s	Cobrado	El recibo tiene varios pagos	ELIMINAR
117 - José Luis Sibrián Zaldaña	Alpes y km40	011720240501	27 m	127.25 s	0 s	57.25 s	Cobrado	El recibo tiene varios pagos	ELIMINAR
36 - Marta Vilma Torres de Calderón	M auxiliadora	003620240501	31 m	0 s	77.25 s	77.25 s	Cobrado	El consumo es superior a 30m3. Revise si se debería usar una tarifa de uso comercial	ELIMINAR

< ANTERIOR
SIGUIENTE >

Imagen 13. Paso 3 – Revisar recibos. Revisión de alertas.

- **Paso 4. Resultado.** El sistema realiza la operación guardando todos los pagos importados y actualizando los recibos. Se mostrará un mensaje de información si todo fue correcto o se produjo un error, y se proporcionará un enlace para volver al “listado de recibos”.

IMPORTAR PAGOS

1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.

2. Revisar pagos
Revise los datos y corrija posibles errores.

3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.

4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Resultado
Paso 4 de 4

Los recibos se han actualizado correctamente.

VOLVER AL LISTADO DE RECIBOS

< ANTERIOR

Imagen 14. Paso 4 – Resultado.

- En Inicio, en el “Listado de Recibos” se podrá observar que, una vez importado los pagos, el estado de los recibos han pasado a “Cobrada”.
- Una vez en el listado de recibos ya se habrán hecho todos los pasos del mes vigente.

nigar

Inicio

Socios/as

Estadísticas

Mes

Jun

Año

2024

Nombre/n° de socio/a

Sector

Tipo de socio/a

Estado del recibo

1. INICIAR PROCESO

2. IMPORTAR LECTURAS

3. IMPRIMIR RECIBOS

4. EXPORTAR SOCIOS/AS

5. ACTUALIZAR PAGOS

☐	Socio/a	Sector	N° Recibo	Consumo	Importe	Estado	Meses previos
☐	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240601	21 ml	15.5 \$	Cobrada	
☐	Maria Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240601	26 ml	28.5 \$	Pendiente de cobro	
☐	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240601	34 ml	43.5 \$	Pendiente de cobro	
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240601	7 ml	7 \$	Cobrada	
☐	Arturo Mejia	Cangrejera	000820240601	0 ml	8 \$	Pendiente de cobro	
☐	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	000920240601	19 ml	7 \$	Cobrada	
☐	José Dolores Romero	Desvío a	001020240601	75 ml	34.5 \$	Cobrada	
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240601	0 ml	15 \$	Cobrada	
☐	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	001220240601	9 ml	7 \$	Cobrada	
☐	Neris Esaú Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240601	37 ml	16.5 \$	Cobrada	
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240601	22 ml	8 \$	Cobrada	
☐	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240601	55 ml	24.5 \$	Cobrada	
☐	Juan Carlos Ramirez	Las victorias	001720240601	8 ml	8 \$	Pendiente de cobro	
☐	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240601	69 ml	15 \$	Cobrada	
☐	Teresa Escobar	Desvío a	001920240601	55 ml	24.5 \$	Cobrada	

Filas por página: 15

1-15 de 480

Imagen 15. Listado de recibo con los pagos contabilizados.

3.4.3.2. Manual. Pagos en formato físico.

La aplicación se ha diseñado para que sea posible introducir los pagos de forma manual en el caso de SAPS que no tengan acceso a documentos de pago digital. Es el caso, de algunos SAPS que han habilitado el pago de recibos en su oficina sin el uso de entidades bancarias. O el caso de SAPS que han habilitado el pago a través de entidad bancaria pero esta no envía los pagos online.

En ambos casos, a final de mes la JA tendrá una copia de todas los recibos pagados. Ya que este proceso es manual, se tarda entre 1 a 3 horas, dependiendo del número de socios. Para facilitar el proceso se recomienda ordenar los comprobantes de pago de la siguiente forma:

- Por sector o comunidad ➡ Pagos con mora y sin mora ➡ Número de socio de menos a mayor

En este caso los pagos se tendrán que añadir a mano, por esto es importante respetar el orden anterior.

Hay que seleccionar todos los recibos que hayan sido pagados durante el mes, teniendo en cuenta los que hayan sido pagados antes del límite de pago y posteriormente. Ya que hay sistemas muy grandes, se recomienda hacer este proceso por comunidad/sector.

Por tanto, el proceso que se explica a continuación se realizará por cada sector/comunidad:

- Filtrar sector 1 del SAPS.
- Seleccionar los socios/as de este sector/comunidad que tienen **recibos pagados HASTA el día límite de pago**. Estos no tendrán mora. En el lado derecho se visualizarán todos los elementos seleccionados.
- Revisar que el valor del recibo en físico coincide con el valor del recibo en la app. Sino es así, se anotará para modificarlo en el siguiente paso.
- Clicar en la sección de Acciones el botón **"Actualizar pagos. Pago en Plazo"**.

1. INICIAR PROCESO 2. IMPORTAR LECTURAS 3. IMPRIMIR RECIBOS 4. EXPORTAR SOCIOS/AS 5. ACTUALIZAR PAGOS Pagos en plazo Pagos con mora		Socio/a ☒ Maria Teresa Acebedo ☐ Arturo Mejia ☐ Camilo López Aguilar ☒ Luis Antonio Ardón ☒ Felipa Alvarado ☐ Magdalena Perez Sánchez ☐ Maria Esperanza Alvarado De Acebedo ☒ Maria Del Carmen Linares ☒ Wilfredo Mendoza Reyes	
--	--	---	--

Mes: Jun Año: 2024

Nombre/nº de socio/a: Cangrejera Sector: Tipo de socio/a: Estado del recibo:

7 elementos seleccionados

	Socio/a	Sector	Nº Recibo	Consumo	Importe	Estado	Meses previos
☒	María Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240601	26 ml	28.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Arturo Mejía	Cangrejera	000820240601	0 ml	8 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Camilo López Aguilar	Cangrejera	002720240601	10 ml	8 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	Luis Antonio Ardón	Cangrejera	002920240601	0 ml	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	Felipa Alvarado	Cangrejera	003520240601	23 ml	8.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Magdalena Perez Sánchez	Cangrejera	004620240601	30 ml	12 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	María Esperanza Alvarado De Acebedo	Cangrejera	006620240601	13 ml	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	María Del Carmen Linares	Cangrejera	006720240601	18 ml	8 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	Wilfredo Mendoza Reyes	Cangrejera	006820240601	4 ml	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Ana Hilda Aquino	Cangrejera	007420240601	26 ml	10 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Maribel Mejía Moreno	Cangrejera	007520240601	20 ml	65 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	Ruffina Reyes	Cangrejera	007620240601	2 ml	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☒	Fidel Everaldo Mejía Reyes	Cangrejera	007820240601	59 ml	26.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	Sabino Martinez	Cangrejera	008020240601	0 ml	7 \$	Pendiente de cobro	● ● ●
☐	María Inés Cabrera	Cangrejera	010820240601	29 ml	11.5 \$	Pendiente de cobro	● ● ●

Pagos en plazo
Pagos con mora

Filas por página: 15 1-15 de 79

Imagen 16. Selección de personas socias que pagaron antes de la fecha límite de pago.

- Antes de proceder con la actualización de los pagos, el sistema advierte:
 - Se han añadido socios nuevos. Los socios nuevos hay que añadirlos antes de la lectura del mes en curso o después de la impresión de los recibos.
 - Guardado la copia de seguridad.** Estos procesos no tiene marcha atrás, así que se recomienda que se haga una copia de seguridad antes de cada facturación.
- Para evitar duplicaciones**, el sistema reconoce si hay algún recibo que se ha añadido anteriormente y no deja avanzar: "Ha seleccionado algún recibo que ya tiene pagos. Puede filtrar los recibos por el estado "Pendiente de Cobro" para actualizar los pagos de los recibos pendientes".
- Pulsando en esa opción el sistema muestra el asistente de **actualización de pagos** que consta de 2 pasos. En la barra superior se describe cada paso a realizar. En verde indica que ya se puede pasar al siguiente paso y en gris son los pasos que aún no se han realizado.
 - Paso 1. Revisar pagos.** Se mostrarán los recibos para que el usuario pueda conocer en qué estado van a quedar tras finalizar la operación. El proceso sería:
 - El sistema mostrará una tabla de los recibos con los datos: Número de Socio/a, Nombre, Sector, Consumo, Pago en plazo; Pago con mora; Total recibo; Estado del recibo y alertas. En este caso, el monto pagado a plazo aparecerá cubierto, y el pago con mora aparecerá a 0\$.
 - Revisar que el valor del recibo en físico coincide con el valor del recibo en la app. Sino es así, se podrá modificar en la columna pago en plazo.
 - Si existen incongruencias el sistema avisará de que existen alertas.
 - En el filtro Mostrar, se podrá filtrar por "Error". Estos pueden ser:
 - Si el importe (incluyendo posibles pagos anteriores) es menor o mayor que el total del recibo.
 - Si el socio/a tiene varios recibos el mismo mes.
 - A pesar de que existan alertas en la tabla de recibos, el sistema sí permite realizar la actualización de los recibos.
 - Clicar "Siguiente".

- Antes de proceder con la actualización de los pagos, el sistema advierte:
 - Revisar los montos y los números de los recibos.
 - Revisar el monto pagado en el comprobante de pago.

ACTUALIZAR PAGOS

1. **Revisar pagos**
Revise los datos y corrija posibles errores.

2. **Resultado**
Revise el resultado de la operación.

Revisar pagos Paso 1 de 2

Existen 1 recibos con alertas que debería revisar.

Buscar Mostrar: Todos

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Consumo	Pago en plazo	Pago con mora	Total recibo	Estado	Alertas
2 - Maria Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240601	26 m	25.5	0 s	28.5 s	Pendiente de cobro	Los pagos no cubren el total del recibo.
29 - Luis Antonio Ardón	Cangrejera	002920240601	0 m	7	0 s	7 s	Pendiente de cobro	
35 - Felipe Alvarado	Cangrejera	003520240601	23 m	8.5	0 s	8.5 s	Pendiente de cobro	
67 - Maria Del Carmen Linares	Cangrejera	006720240601	18 m	8	0 s	8 s	Pendiente de cobro	
68 - Wilfredo Mendoza Reyes	Cangrejera	006820240601	4 m	7	0 s	7 s	Pendiente de cobro	
76 - Ruffina Reyes	Cangrejera	007620240601	2 m	7	0 s	7 s	Pendiente de cobro	
78 - Fidel Everaldo Mejia Reyes	Cangrejera	007820240601	59 m	26.5	0 s	26.5 s	Pendiente de cobro	

SIGUIENTE >

Imagen 17. Paso 1 - Revisar pagos. Revisión de alertas.

- Paso 2. Resultado.** El sistema realiza la operación guardando todos los pagos importados y actualizando los recibos. Se mostrará un mensaje de información si todo fue correcto o se produjo un error, y se proporcionará un enlace para volver al “listado de recibos”.

ACTUALIZAR PAGOS

1. **Revisar pagos**
Revise los datos y corrija posibles errores.

2. **Resultado**
Revise el resultado de la operación.

Resultado Paso 2 de 2

Los recibos se han actualizado correctamente.

VOLVER AL LISTADO DE RECIBOS

Imagen 18. Paso 2 - Resultado.

- En el “Listado de Recibos” se podrá observar que, una vez importados los pagos, el estado de los recibos actualizados han pasado a “Cobrada”.
- Se realizará el mismo proceso con el resto de comunidades/sectores.
- Una vez se haya actualizado todos los pagos tanto en plazo como en mora de todas las comunidades se considerará finalizado todos los pasos del mes vigente.

Cuando el usuario pulse en el botón de "Iniciar facturación" el usuario deberá confirmar que desea iniciar el nuevo mes de facturación.

Iniciar mes de facturación

¿Desea iniciar la facturación del mes de Julio - 2024?

CANCELAR

INICIAR

Al pulsar iniciar, el sistema creará los recibos para todos los socio/as activos. Estos nuevos recibos no tendrán valor en el campo consumo todavía, por lo tanto, todos los campos derivados del consumo estarán vacíos (caudal actual, cuota variable y total). Además, todos los recibos se encontrarán en el estado "Nueva".

1. INICIAR PROCESO

2. IMPORTAR LECTURAS

3. IMPRIMIR RECIBOS

4. EXPORTAR SOCIOS/AS

5. ACTUALIZAR PAGOS

☐	Socio/a	Sector	Nº Recibo	Consumo	Importe	Estado	Meses previos
☐	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240701			Nueva	
☐	María Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240701			Nueva	
☐	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240701			Nueva	
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240701			Nueva	
☐	Arturo Mejía	Cangrejera	000820240701			Nueva	
☐	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	000920240701			Nueva	
☐	José Dolores Romero	Desvío a	001020240701			Nueva	
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240701			Nueva	
☐	Jesús Saravía de Meléndez	Las victorias	001220240701			Nueva	
☐	Neris Esaú Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240701			Nueva	
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240701			Nueva	
☐	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240701			Nueva	
☐	Juan Carlos Ramírez	Las victorias	001720240701			Nueva	
☐	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240701			Nueva	
☐	Teresa Escobar	Desvío a	001920240701			Nueva	

Filas por página: 15 1-15 de 478

Imagen 20. Listado de recibos en "blanco" para iniciar la nueva facturación.

3.4.6. Importar lecturas

1. INICIAR PROCESO

2. IMPORTAR LECTURAS

3. IMPRIMIR RECIBOS

4. EXPORTAR SOCIOS/AS

5. ACTUALIZAR DATOS

Esta acción tiene el objetivo de poder importar las lecturas de los socio/as del sistema.

Como ya se ha explicado en la figura 9, el proceso de facturación está ligado a la aplicación AIGAR- Lecturas en las acciones 2 y 4.

Para esta acción, es necesario tener las lecturas que se han tomado con la aplicación AIGAR-Lecturas. Como se explica en el apartado 3.4.2, se recomienda que antes de iniciar todo el proceso de facturación, se descarguen todos los archivos, incluidas las lecturas. Para descargar las lecturas del mes en curso se tendrán que realizar los pasos del apartado 2.5.3.

El proceso para importar las lecturas sería el siguiente:

- Clicar en la sección de Acciones el botón "Importar lecturas".

2. IMPORTAR LECTURAS
- Pulsando en esa opción el sistema muestra el asistente de importación de lecturas que consta de 4 pasos. En la barra superior se describe cada paso a realizar. En color azul indica que es necesario realizar un proceso para terminar este paso, en verde indica que ya se puede pasar al siguiente paso y en gris son los pasos que aun no se han realizado.
 - **Paso 1. Cargar archivos** de las lecturas realizadas con los celulares. El proceso sería:
 - Clicar "Elegir archivos".
 - Seleccionar el fichero "lecturas_hechas.json" de cada celular. Habrá tantos archivos como celulares se hayan usado para tomar las lecturas.

- Se puede seleccionar a la vez todos los archivos y dar clic en abrir.
- Se puede seleccionar un archivo y dar clic y empezar otra vez el proceso.
- Solo permite adjuntar ficheros de tipo “.json” (que se corresponde con el formato que se exporta desde el celular).

Si los archivos no tienen el formato correcto, estarán en color rojo. Entonces, habrá que eliminarlos y seleccionar un archivo adecuado.

- Para poder seguir al siguiente paso, todos los archivos y el icono del paso 1 tienen que estar en verde.
- Clicar “Siguiente”.

IMPORTAR LECTURAS



1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.



2. Revisar lecturas
Revise los datos y corrija posibles errores.



3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.



4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

 Cargar archivos
Paso 1 de 4

SELECCIONE LOS ARCHIVOS...

Extensiones permitidas (.json)

 lecturas_hechas1.json	
 lecturas_hechas2.json	
 lecturas_hechas3.json	

[SIGUIENTE >](#)

Imagen 21. Paso 1 - Cargar archivos en el proceso Importar lecturas.

- **Paso 2. Revisar lecturas.** Con ayuda de la aplicación se revisarán las lecturas que muestren errores. El proceso de revisión será:
 - El sistema mostrará una tabla con los registros importados con los datos: Número de Socio/a, Nombre, Sector, Medidor, Cambio medidor, Lectura anterior, Lectura actual y Consumo.
 - Si hay algún error el sistema lo indicará en el menú superior.
 - En el filtro Mostrar, se podrá filtrar por “Error”. En el Anexo 4 se especifican los posibles errores y como solucionarlos. Estos pueden ser:
 - Lectura no tiene un formato correcto (entero positivo).
 - El consumo es negativo.
 - Corregir los diferentes errores haciendo doble clic sobre alguno de los campos (Medidor, Cambio medidor o Lectura actual) para editar el valor correcto. Si es así, desaparecerá de la lista de errores. Además, si se cambia el campo “lectura actual” se actualizará automáticamente el campo “consumo”.
 - Aunque no haya errores es importante revisar que no hay datos erróneos en la lectura actual. Para ello, se deberá filtrar la columna consumo de mayor a menor y revisar si hay consumos muy altos. En el Anexo 4 se especifican las posibles caudas y como solucionarlas.
 - Para poder seguir al siguiente paso, no tiene que haber errores. Cuando sea así, se habilitará el botón de Siguiente y el paso 2 estará en verde.
 - Clicar “Siguiente”.

⚠ Existen 2 registros con error de un total de 479 registros leídos.

Buscar Mostrar Errores

Socio/a	Sector	Medidor	Cambio medidor	Lectura anterior	Lectura actual	Consumo
245 - Ana Silvia Reyes Beltrán	Lagunetas 2	270107	No	194 m ³	El caudal actual es menor que el caudal actual	-193 m ³
37 - Blanca Lidia Orellana	La ceiba	004589	No	388 m ³	El caudal actual es menor que el caudal actual	-350 m ³

< ANTERIOR SIGUIENTE >

Imagen 22. Paso 2 del proceso importar lecturas. Resolución de errores.

IMPORTAR LECTURAS

1. Cargar archivos Localice el fichero y súbelo al sistema. 2. Revisar lecturas Revise los datos y corrija posibles errores. 3. Revisar recibos Revise los recibos con los consumos aplicados. 4. Resultado Revise el resultado de la operación.

Revisar lecturas Paso 2 de 4

Buscar Mostrar Todos

Socio/a	Sector	Medidor	Cambio medidor	Lectura anterior	Lectura actual	Consumo ↓
245 - Ana Silvia Reyes Beltrán	Lagunetas 2	270107	Si	0 m ³	206	206 m ³
242 - Maria Delfina Hernández	Cangrejera	003929	No	825 m ³	925	100 m ³
262 - Efrain Rodríguez Benites	Las victorias	003112	No	1321 m ³	1409	88 m ³
276 - Maria Ester Aquino Martinez	Cangrejera	003137	No	811 m ³	894	83 m ³
10 - José Dolores Romero	Desvío a	004024	No	2236 m ³	2313	77 m ³
234 - Blanca Sonia Hernández	La ceiba	081354	No	167 m ³	241	74 m ³
468 - Rafael Antonio Tamacas Alcantara	Laguneta 1	003883	No	921 m ³	991	70 m ³

< ANTERIOR SIGUIENTE >

Imagen 23. Paso 2 del proceso importar lecturas. Proceso sin errores que permite avanzar.

- Paso 3. Revisar los recibos.** Con los pagos revisados el sistema podrá calcular los recibos. Se mostrarán los recibos para que el usuario pueda conocer en qué estado van a quedar tras finalizar la operación. El proceso será:
 - El sistema mostrará una tabla de los recibos: Número de Socio/a, Nombre, Sector, Número de recibo, Lectura anterior, Lectura actual, Consumo, Cuota fija, Cuota variable, Saldo pendiente y Total del recibo.
 - Revisar que todos los datos son correctos.
 - Si existen incongruencias el sistema avisará de que existen alertas.
 - En el filtro Mostrar, se podrá filtrar por "Error". Estos pueden ser:
 - Alertas**
 - Si la lectura anterior leída de la aplicación móvil no coincide con la lectura que está registrada en el recibo.
 - El consumo es superior a 30m³. Revise si se debería usar una tarifa de uso comercial.

- **Errores**

- El recibo tiene varias lecturas.
- Se podrá volver atrás a los siguientes pasos y editar las lecturas.
- El sistema detecta si se han añadido archivos anteriores o duplicados. De este modo, se podrá detectar el error y eliminar desde aquí, si se considera necesario.

De igual forma, se recomienda iniciar el paso 1 para introducir el archivo correcto.

- Si hay errores el sistema no permite continuar, por tanto habrá que subsanarlos. Pero si hay alertas sí permite realizar la actualización de los recibos.
- Clicar "Siguiente".

IMPORTAR LECTURAS



1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.



2. Revisar lecturas
Revise los datos y corrija posibles errores.



3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.



4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

Revisar recibos Paso 3 de 4

⚠ Existen 1 recibos con alertas que debería revisar.

Mostrar Todos

Socio/a	Sector	N° recibo	Lectura anterior	Lectura actual	Consumo	Cuota fija	Cuota variable	Saldo pendiente	Total recibo	Alertas
212 - Santos Cecilio Rodríguez	Las victorias	021220240701	1339 m ³	1360 m ³	21 m ³	6.44 \$	0.5 \$	0 \$	7.5 \$	
395 - María Julia Torres Chavarria	Las victorias	039520240701	1160 m ³	1180 m ³	20 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
482 - Baltasar Cruz Flores	Las victorias	048220240701	493 m ³	505 m ³	12 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
87 - Glenda Marisol Carrillo	Las victorias	008720240701	686 m ³	701 m ³	15 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
466 - Ana Lidia Ortiz de Rosales	Las victorias	046620240701	604 m ³	631 m ³	27 m ³	6.44 \$	3.5 \$	0 \$	10.5 \$	
119 - Ana Yanira Jurado Santiago	Las victorias	011920240701	1280 m ³	1288 m ³	8 m ³	6.44 \$	0 \$	47 \$	55 \$	
231 - Maria Flores viuda de Torres	Las victorias	023120240701	2347 m ³	2369 m ³	22 m ³	6.44 \$	1 \$	0 \$	8 \$	
376 - Rogelio Alonso Miranda	Las victorias	037620240701	1114 m ³	1132 m ³	18 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
116 - Francisco Oswaldo Rosales	Las victorias	011620240701	67 m ³	68 m ³	1 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
490 - Roberto Carlos Martinez	Las victorias	049020240701	206 m ³	215 m ³	9 m ³	6.44 \$	0 \$	0 \$	7 \$	
16 - Gilma Esterlina Martinez	Las victorias	001620240701	2049 m ³	2101 m ³	52 m ³	6.44 \$	16 \$	0 \$	23 \$	

← ANTERIOR
SIGUIENTE →

Imagen 24. Paso 3 - Revisar recibos. Revisión de alertas.

- **Paso 4. Resultado.** El sistema realiza la operación guardando todas las lecturas importadas y actualizando los recibos. Se mostrará un mensaje de información si todo fue correcto o se produjo un error y se proporcionará un enlace para volver al listado de recibos.

IMPORTAR LECTURAS



1. Cargar archivos
Localice el fichero y súbalo al sistema.



2. Revisar lecturas
Revise los datos y corrija posibles errores.



3. Revisar recibos
Revise los recibos con los consumos aplicados.



4. Resultado
Revise el resultado de la operación.

✓ Resultado Paso 4 de 4

✓ Los recibos se han actualizado correctamente.

VOLVER AL LISTADO DE RECIBOS

← ANTERIOR

Imagen 25. Paso 3 - Revisar recibos. Revisión de alertas.

- En Inicio, en el “Listado de Recibos” se podrá observar que se ha actualizado la lectura y el importe del recibo.

	Socio/a	Sector	N° Recibo	Lectura	Importe	Estado	Meses previos
☐	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240701	11 m	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	Maria Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240701	0 m	36.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240701	19 m	51.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240701	6 m	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	Arturo Mejia	Cangrejera	000820240701	0 m	16 \$	Nueva	● ● ●
☐	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	000920240701	28 m	11 \$	Nueva	● ● ●
☐	José Dolores Romero	Desvío a	001020240701	77 m	35.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240701	0 m	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	001220240701	13 m	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	Neris Esau Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240701	43 m	18.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240701	18 m	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240701	52 m	23 \$	Nueva	● ● ●
☐	Juan Carlos Ramírez	Las victorias	001720240701	9 m	16 \$	Nueva	● ● ●
☐	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240701	41 m	18.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Teresa Escobar	Desvío a	001920240701	55 m	24.5 \$	Nueva	● ● ●

Imagen 26. Listado de recibo con las lecturas actualizadas.

- Si la opción de Imprimir Recibos No está habilitada, significará que hay socios que no tienen lectura. Es importante que en la toma de lectura se aseguren que se han añadido todas las lecturas actuales. El proceso para la modificación es el siguiente:
 - Ordenar el campo “Lectura” de Menor a Mayor. De esta forma se podrá revisar los que tienen consumo 0 y los que no tienen consumo.
 - Modificar el recibo y cambiar lectura actual. En el apartado 3.4.6.2 se explica cómo modificar el recibo para modificar la lectura actual y guardar la modificación.

	Socio/a	Sector	N° Recibo	Lectura ↑	Importe	Estado	Meses previos
☐	Ana Elizabeth Silva Menjivar	M auxiliadora	000920240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	María Yesenia Lozano	M auxiliadora	001420240601	0 m	7.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Marcelina García	M auxiliadora	001520240601			Nueva	● ● ●
☐	José Antonio Flores	M auxiliadora	003720240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Nohemy del Carmen Acosta Escobar	M auxiliadora	003820240601			Nueva	● ● ●
☐	María Julia Escobar Acosta	M auxiliadora	003920240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Salomón Baires	M auxiliadora	005720240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Luis Antonio Baires	M auxiliadora	005820240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Carlos Guillen	M auxiliadora	006620240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Santos Pablo Urias López	M auxiliadora	006820240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Pedro Ednilson Calderón	M auxiliadora	007620240601	0 m	7.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Alfredo Lozano	M auxiliadora	007720240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	José Luis Barahona	M auxiliadora	007920240601	0 m	6.25 \$	Nueva	● ● ●
☐	Alfredo García	M auxiliadora	008220240601			Nueva	● ● ●
☐	Manuel Antonio Monterrosa Soriano	M auxiliadora	008520240601	0 m	13.5 \$	Nueva	● ● ●

Imagen 27. Opción de Imprimir Recibos No habilitada.

Nº RECIBO:	003820240601	ESTADO:	Nueva
MES DE COBRO:	Junio - 2024		
NOMBRE Y Nº SOCIO/A:	Nohemy del Carmen Acosta Escobar - 38	TIPO DE SOCIO/A:	● Activo
TIPO DE USO:	🏠 Humano	SECTOR Y DÍA LECTURA:	M auxiliaradora • Día 27
CONSUMO MÁXIMO:	—	REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO:	—

Caudal anterior:	355.00 ml	Caudal actual:		Consumo:	
	Cuota fija:		5.44 \$		
	Cuota variable:		0.00 \$		
	Comisión de pago:		0.56 \$		
	Ahorro para mano de obra:		0.25 \$		
	Recargo por mora:		0.00 \$		
	Inasistencia a asambleas:		0.00 \$		
	Jornada de trabajo:		0.00 \$		
	Nuevo derecho:		0.00 \$		
	Re-conexión:		0.00 \$		
	Traspaso de derecho:		0.00 \$		
	Otros:		0.00 \$		
	Saldo pendiente:		0.00 \$		
	Descuento:		- 0.00 \$		
	Total:				

Nº RECIBO:	003820240601	ESTADO:	Nueva
MES DE COBRO:	Junio - 2024		
NOMBRE Y Nº SOCIO/A:	Nohemy del Carmen Acosta Escobar - 38	TIPO DE SOCIO/A:	● Activo
TIPO DE USO:	🏠 Humano	SECTOR Y DÍA LECTURA:	M auxiliaradora • Día 27
CONSUMO MÁXIMO:	—	REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO:	—

Caudal anterior:	355.00 ml	Caudal actual:	355.00 ml	Consumo:	0.00 ml
	Cuota fija:		5.44 \$		
	Cuota variable:		0.00 \$		
	Comisión de pago:		0.56 \$		
	Ahorro para mano de obra:		0.25 \$		
	Recargo por mora:		0.00 \$		
	Inasistencia a asambleas:		0.00 \$		
	Jornada de trabajo:		0.00 \$		
	Nuevo derecho:		0.00 \$		
	Re-conexión:		0.00 \$		
	Traspaso de derecho:		0.00 \$		
	Otros:		0.00 \$		
	Saldo pendiente:		0.00 \$		
	Descuento:		- 0.00 \$		
	Total:		6.25 \$		

Imagen 28. Modificar el caudal actual. Antes y después.

- Cuando todas las lecturas actuales tengan un valor, la opción de imprimir recibo estará habilitada. La aplicación mostrará el listado de recibos con las lecturas y el importe calculado, y el estado como "Nueva".

3.4.7. Revisión de recibos

Antes de imprimir los recibos, es necesario revisarlos por si es necesario añadir algún pago puntual de algún socio/a.

Las revisiones más comunes son:

- **Añadir descuentos** debido al mal funcionamiento del medidor.
- **Añadir descuentos** por errores en el proceso de importar pagos o importar lecturas. Ver en detalle en el siguiente apartado.

- **Añadir otros pagos** como nuevo medidor; inasistencias a asambleas, reconexiones...
- **Revisar y añadir pagos mensuales** como nuevos derechos (en los primeros meses de implementación, cuando estos no se hayan añadido a la aplicación de forma automática).
- **Revisar las personas subsidiadas y los que tienen descuentos.**

A continuación se describe el contenido de los conceptos del recibo, y las acciones para poder realizar las diferentes revisiones y modificaciones.

3.4.7.1. Datos del recibo.

Se puede acceder al detalle de cada recibo clicando en el número del recibo dentro de la lista de recibos del menú inicio.

nigar

Inicio

Socios/as

Estadísticas

Mes

Año

Jul

2024

Nombre/n° de socio/a

Sector

Tipo de socio/a

Estado del recibo

1. INICIAR PROCESO

2. IMPORTAR LECTURAS

3. IMPRIMIR RECIBOS

4. EXPORTAR SOCIOS/AS

5. ACTUALIZAR PAGOS

☐	Socio/a	Sector	N° Recibo	Consumo	Importe	Estado	Meses previos
☐	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240701	11 m³	7 \$	Nueva	
☐	María Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240701	0 m³	36.5 \$	Nueva	
☐	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240701	19 m³	51.5 \$	Nueva	
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240701	6 m³	7 \$	Nueva	
☐	Arturo Mejia	Cangrejera	000820240701	0 m³	16 \$	Nueva	
☐	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	000920240701	28 m³	11 \$	Nueva	
☐	José Dolores Romero	Desvío a	001020240701	77 m³	35.5 \$	Nueva	
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240701	0 m³	7 \$	Nueva	
☐	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	001220240701	13 m³	7 \$	Nueva	
☐	Neris Esaú Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240701	43 m³	18.5 \$	Nueva	
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240701	18 m³	7 \$	Nueva	
☐	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240701	52 m³	23 \$	Nueva	
☐	Juan Carlos Ramírez	Las victorias	001720240701	9 m³	16 \$	Nueva	
☐	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240701	41 m³	18.5 \$	Nueva	
☐	Teresa Escobar	Desvío a	001920240701	55 m³	24.5 \$	Nueva	

Filas por página: 15

1-15 de 478

Imagen 29. Acceso al recibo.

En la vista del detalle del recibo se pueden distinguir varias secciones comenzando de la parte superior a la inferior:

- Acciones de movimiento:
 - Recibo anterior y recibo siguiente.** Permite moverse de un recibo a otro sin tener que volver al listado inicial de recibos.
- Resumen de los datos del recibo:** Número de recibo, Mes de Cobro y estado.
- Resumen con los datos del socio/a:** Número de socio/a, Nombre, Tipo de socio/a, Tipo de uso, Consumo máximo y Consumo reducción fija. Para saber la descripción de cada campo se puede consultar el apartado de datos del recibo 3.4.6.1.
- Detalle del recibo.** En el encabezado se describen los datos referentes al consumo, y a continuación se detallan todos los componentes del recibo.

A continuación, se describen todos los datos referentes a el recibo.

- Número de recibo:** El número de recibo tendrá siempre 12 números (SSSSAAAAMMCC) y es calculado por el sistema de manera automática de la

siguiente forma:

- SSSS: Número de socio/a, con número de 0 a la izquierda para completar 4 cifras.
- AAAA: Año.
- MM: Mes, con el número de 0 a la izquierda para completar 2 cifras.
- CC: Número de control. Será 01 a menos que se creen nuevas versiones.
- Estado del recibo** con respecto al pago:
 - Nueva. Recibo que se encuentra en estado de revisión y elaboración, pero que aun no se ha impreso el recibo.
 - Pendiente de Cobro. Se ha emitido el recibo y entregado al socio/para que pueda realizar el pago en el banco.
 - Cobrada. Recibo que ha sido pagada por el usuario.
 - No Cobrada. Recibo que NO ha sido pagado por el usuario.
 - Anulada. Recibo que ha sido eliminado y no ha sido entregado al socio/a.
- Caudal anterior.** Lectura del medidor del mes anterior.
- Caudal actual.** Lectura del medidor del mes en curso.
- Consumo m³.** Caudal anterior – Caudal actual.

- **Consumo final.** No aparece en el detalle del recibo, pero es el consumo con el que se calculará la tarifa. Existen tres opciones:
 - Si el tipo de socio/a es conectado entonces Consumo final = Consumo.
 - Si el tipo de socio/a es con ajuste de consumo máximo. El consumo final será el valor mínimo entre el consumo y el consumo máximo. Por ejemplo, si el consumo máximo es 15 y el consumo es 20, el consumo final con el que se calculará la tarifa es 15.
 - Si el tipo de socio/a es con ajuste de reducción fija. Estos casos corresponden normalmente a una persona socia subsidiada. La tarifa dependerá del caso:
 - Consumo > Consumo de la tarifa fija
➔ Tarifa = Tarifa fija.
 - Consumo < Consumo de la tarifa fija
➔ Tarifa = 0\$.
- **Detalle del recibo.** En la configuración del sistema que realiza previamente ASAPs, se han incluido toda la información que cada SAPs ha estipulado en el reglamento. No todos los SAPs tienen que tener todos los conceptos. Por ejemplo, a día de hoy ASCATLI es el único sistema que tiene un valor para el ahorro de mano de Obra. Una vez añadida esta información en la configuración, la aplicación calcula de forma automática la mayoría de los conceptos. Se puede acceder al Anexo 1 para consultar cada concepto y los valores más usuales. Para una mayor visualización, en este manual se ha añadido de color verde los datos automáticos y en negro los que hay que añadir de forma manual.
 - **Cuota Fija:** Monto mensual fijo que se paga siempre independientemente del consumo realizado. La excepción es en el caso anterior de socios/as subsidiados, en la que la tarifa final será 0.
 - **Cuota variable:** Si se supera el consumo mínimo de la tarifa fija, se añade una cuota por metro cúbico. La cuota dependerá del consumo que se haya excedido. En la mayoría de las tarifas penalizan por un alto consumo.
 - **Comisión de pago:** Comisión mensual que realiza la entidad de cobro (banco u otros) por gestión del recibo.
 - **Ahorro para mano de obra:** Monto mensual fijo que correspondería al pago para la mano de obra por reparaciones.
 - **Recargo por mora:** Penalización debido a pagos impuntuales, bien porque en el mes realizó el pago después de la fecha límite de pago o bien porque no realizó el pago.
 - **Inasistencia a asambleas:** Penalización debido a que la persona socia no asistió a las asambleas (tanto ordinarias como extraordinarias).
 - **Inasistencia a jornadas de trabajo:** Penalización debido a que la persona socia no asistió a jornada de trabajo obligatorias. Estas pueden ser anuales o puntuales.
 - **Nuevo derecho:** Cuota para las nuevas conexiones. Es un cobro automático que se realiza dependiendo de las cuotas que se haya seleccionado al añadir un nuevo socio en la aplicación (3.5.2.1). Cuando se termine el número de cuotas, la aplicación dejará de realizar el cobro.
 - **Re-conexión:** Cuota fija para los usuarios que fueron desconectados del sistema y quieren volver a conectarse. Es el caso de personas socias que fueron "cortadas" debido al impago de 3 meses o por otros motivos.
 - **Traspaso de derecho:** Cuota para los usuarios que cedieron la acometida a otra persona, normalmente familiar, debido a defunción o por otros motivos.
 - **Otros:** Cualquier otro concepto que se añada a el recibo de manera puntual como el pago de contadores, pago de reparaciones, otras penalizaciones puntuales...
 - **Saldo pendiente:** Corresponde al valor del mes anterior, si este no se realizó el pago.
 - **Descuento.** Si por algún motivo la JA decide que este mes el socio/a tiene que descontarle un valor determinado al

- recibo. Este restará su valor al total del recibo. Algunos motivos de descuentos podrían ser:
 - Medidores que tuvieron un consumo alto debido a estar en mal estado.
 - Errores en la información del pago por parte del banco. Por ejemplo, el banco no notificó el pago de un recibo, y el socio demuestra el pago, o también pagos de forma online que aún no admite el banco.
 - Errores en las lecturas.
- **Total:** Monto total del recibo.

3.4.7.2. Modificar recibo

Se puede editar los datos del recibo si hay que añadir algún gasto complementario o realizar algún descuento. El proceso será diferente dependiendo del estado del recibo y del proceso de elaboración de esta. En este caso, se explicará el proceso de recibos que aun no han sido impresos.

En la barra lateral se muestran las acciones disponibles para el recibo:

- **Volver:** Ir a la pantalla anterior.
- **Modificar:** Muestra el formulario de edición de datos del recibo.

- **Imprimir recibo:** Descarga un documento que contiene el recibo para que se pueda imprimir.

El proceso para modificar el recibo será el siguiente:

- **Clicar “Modificar”.**
- **Editar los datos del recibo.** Los datos que se pueden modificar y la forma de edición se muestra a continuación:
 - **Añadir un valor.** En la aplicación aparecen en negro. Se puede añadir un valor o subir o bajar en las flechas correspondientes. Si hay algún tipo de error en el formato del número, se pondrá en rojo o no dejará escribir.
 - **Otros.**
 - **Descuento.**
 - **Caudal actual.**
 - **Clicar en casilla.** En este caso, el valor ya está predeterminado en la configuración del SAPS.
 - **Re-conexión.**
 - **Traspaso de derecho.**
 - **Inasistencia a asambleas.**
 - **Inasistencia a jornadas de trabajo.**

- **“Salvar” los datos.**

Caudal anterior	Caudal actual	Consumo
2220	2247	27

Cuota fija	6,44	\$
Cuota variable	3,5	\$
Comisión de pago	0,56	\$
Ahorro para mano de obra	0	\$
Recargo por mora	1	\$
Inasistencia a asambleas	0	\$ ☐
Inasistencia a jornada de trabajo	0	\$ ☐
Nuevo derecho	0	\$
Re-conexión	0	\$ ☐
Traspaso de derecho	0	\$ ☐
Otros	0	\$
Saldo pendiente	0	\$
Descuento	0	\$
Total	11,5	\$

SALVAR

Imagen 30. Detalle de edición de los datos del recibo.

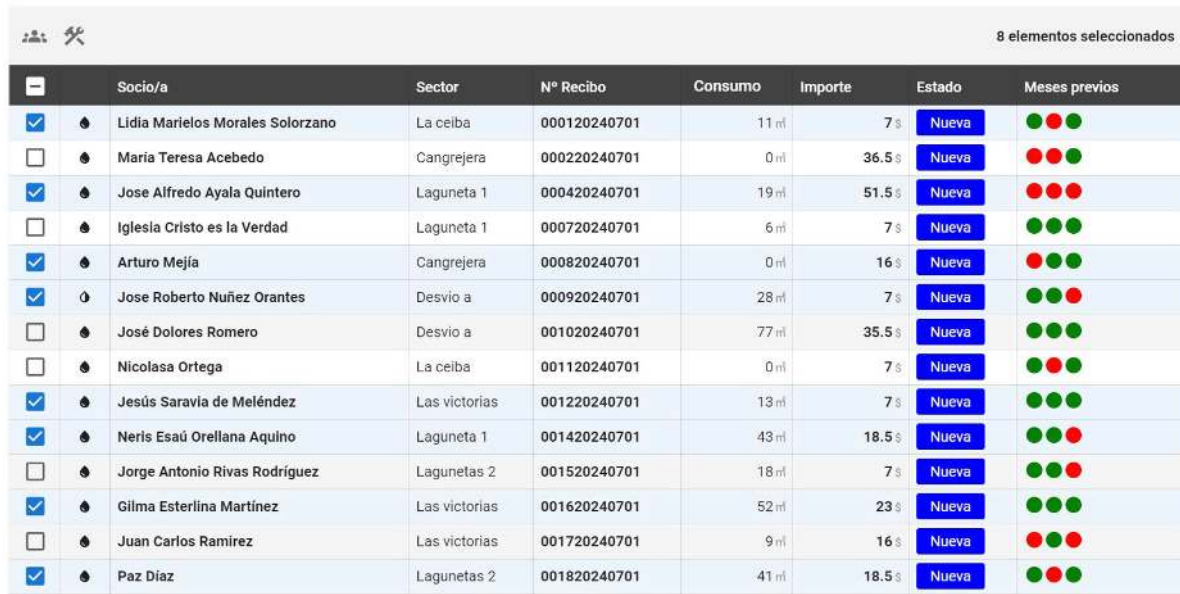
3.4.7.3. Modificar recibos en cascada

Durante el año se dan algunos casos en los que hay que realizar modificaciones de recibos a un número alto de personas. Este es el caso de la inasistencia a asambleas o inasistencia a jornadas de trabajo, en los que se realiza una penalización de un valor determinado a las personas socias que no han asistido a la asamblea o realizado trabajos para el sistema. En este caso, las modificaciones individuales (recibo por recibo) llevaría mucho tiempo.

Las modificaciones en cascada o grupo consiste en editar los recibos de varios socios añadiendo de forma automática el valor de la penalización estipulado en la configuración inicial.

El proceso es el siguiente:

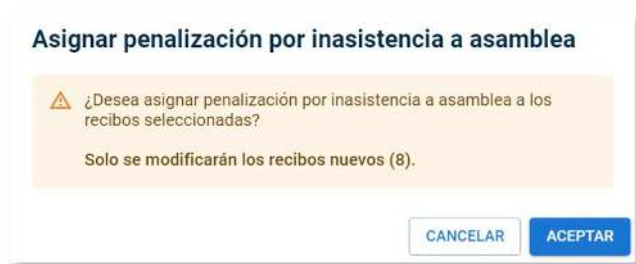
- Seleccionar los socios que recibirán el valor de la penalización. Si el SAPS tiene muchos socios, se recomienda hacer este proceso por sectores.



	Socio/a	Sector	Nº Recibo	Consumo	Importe	Estado	Meses previos
☒	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	000120240701	11 ml	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	María Teresa Acebedo	Cangrejera	000220240701	0 ml	36.5 \$	Nueva	● ● ●
☒	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	000420240701	19 ml	51.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	000720240701	6 ml	7 \$	Nueva	● ● ●
☒	Arturo Mejía	Cangrejera	000820240701	0 ml	16 \$	Nueva	● ● ●
☒	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvio a	000920240701	28 ml	7 \$	Nueva	● ● ●
☐	José Dolores Romero	Desvio a	001020240701	77 ml	35.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Nicolasa Ortega	La ceiba	001120240701	0 ml	7 \$	Nueva	● ● ●
☒	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	001220240701	13 ml	7 \$	Nuevo	● ● ●
☒	Neris Esaú Orellana Aquino	Laguneta 1	001420240701	43 ml	18.5 \$	Nueva	● ● ●
☐	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	001520240701	18 ml	7 \$	Nueva	● ● ●
☒	Gilma Esterlina Martínez	Las victorias	001620240701	52 ml	23 \$	Nueva	● ● ●
☐	Juan Carlos Ramírez	Las victorias	001720240701	9 ml	16 \$	Nueva	● ● ●
☒	Paz Díaz	Lagunetas 2	001820240701	41 ml	18.5 \$	Nueva	● ● ●

Imagen 31. Selección de recibos para añadir penalización.

- Señalar la penalización correspondiente:
 - Asignar penalización por inasistencia a asambleas.
 - Asignar penalización por inasistencia a jornadas de trabajo.
- Aceptar el mensaje que advierte el número de recibos que van a ser modificados.



- Los recibos se habrán actualizado correctamente, añadiendo la penalización a cada recibo.

- Si la aplicación no añade ningún valor, significará que alguna de las penalizaciones tiene valor 0 en la configuración inicial. Para cambiarlo, se acudirá a ASAPS para que modifique la configuración.

3.4.7.4. Revisión de recibos por socio

En algunos casos, será necesario poder revisar los recibos que tiene un socio. Bien para simplemente consultar el historial de pago o bien para comprobar algunos pagos extra. Este es el caso de medidores que se cobran por cuotas, o el caso de cuotas de socios que se realizan de manera manual ya que cuando se inició el proceso en AIGAR ya estaban pagando cuotas de derecho.

Para consultar el listado de recibos de cada socio habrá que clicar en el nombre del socio, tanto en la lista de recibos de inicio como en la lista de socios.

En la vista del socio/a aparecerá un listado de todos sus recibos. En la columna “Otros” se podrá revisar los diferentes pagos puntuales. En el apartado 3.5.1 se puede consultar el detalle de esta vista.

Socio:	259	Orden:	213
Nombre:	Manuel de Jesus Siguenza	Medidor:	228337
Estado:	🔥 Conectado	Consumo máximo:	
Sector:	6 - TLACUXTLI	Consumo reducción fija:	
Observaciones:			

Número	Mes	Caudal anterior	Caudal actual	Consumo	Mora	Otros	Total	Estado
025920200501	Mayo - 2020	8 m³	18 m³	10 m³	0 \$		6.25 \$	Pendiente de cobro
025920200401	Abril - 2020	0 m³	8 m³	8 m³	0 \$	Derecho: 25 \$	31.25 \$	Cobrada
025920200301	Marzo - 2020	0 m³	0 m³	0 m³	0 \$	Derecho: 100 \$	100 \$	Cobrada

Mostrando 3 de

Primera Anterior Página 1 de 1 Siguiente Última

Imagen 32. Consulta del listado de recibos.

3.4.8. Imprimir recibos

Una vez, que se han revisado los recibos se procederá a imprimirlos. Es importante saber, que una vez impresos no se podrá editar esta versión, sino que se tendrá que crear otra versión para editarla como está explicado el siguiente apartado.

El proceso para imprimir será el siguiente:

1. Seleccionar los recibos que se quiere imprimir. Los recibos se suelen imprimir por sector/comunidad:
 - Filtrar por sector.
 - Seleccionar todos los socios. Clic en el cuadrado del menú principal (ver apartado 3.3.2).

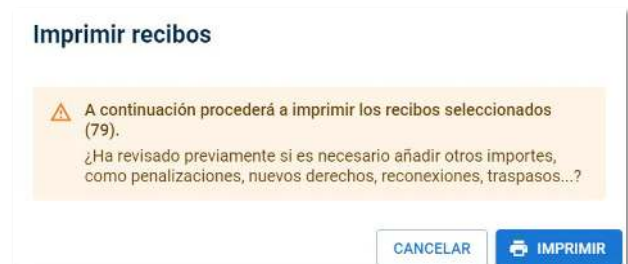
También se puede seleccionar todos los recibos clicando en el cuadrado de selección del menú principal (sin filtros).

2. Clic en “3. Imprimir recibos”.

3. IMPRIMIR RECIBOS

3. Aparecerá el aviso siguiente para que el usuario confirme que ha realizado las revisiones de los recibos antes de imprimir

y se indicará cuántos recibos han sido seleccionados.



4. Clicar en “Imprimir”.
5. Guardar el archivo en la carpeta del mes correspondiente donde se almacenará la información de la facturación del mes en curso. Se recomienda que se guarde el archivo como: recibos_Año_Mes_Sector; ejemplo: recibos_2024_07_Cangrejera
6. La aplicación confirmará que el documento se ha generado correctamente.
7. El archivo de los recibos tiene formato que es editable (.docx). Aunque se puede editar se recomienda no hacer ninguna modificación del recibo, ya que esta no quedaría registrada en la Base de Datos.

8. Abrir el archivo en la carpeta guardada e imprimir.
9. El recibo está maquetada para que se pueda imprimir en una hoja partida a la mitad, pero este se puede editar como quiera el SAPS.
10. El recibo contiene todos los datos

especificados en el punto 3.4.6.1, y un código de barras.

Una vez impresos los recibos, en el listado de recibos, estos aparecerán como “Pendiente de Cobro” y en el sistema se procederá a la entrega a los socio/as

RECIBO



Asoc. Comunal de Agua ARA, Cangrejera Recibo n°: 001220240701

Servicio de Agua
 Mes de Cobro: Julio Año: 2024
 Socio: 12 Jesús

Tipo de uso: Humano
 Fecha límite de Pago: 22/08/2024
 Comunidad: Las victorias

Lectura (m³)				 001220240701
Anterior	Actual	Consumo	Fecha Lectura	
1354	1367	13	25/07/2024	
Concepto				Importe
Cuota fija				6.44
Cuota variable				0.00
Comisión de pago				0.56
Ahorro para mano de obra				0.00
Recargo por mora				0.00
Inasistencia a Asambleas				0.00
Jornadas				0.00
Nuevo derecho				0.00
Re-conexión				0.00
Traspaso de derecho				0.00
Otros				0.00
Descuentos				0.00
Forma de Pago:				Saldo pendiente \$ 0.00
				Total a pagar \$ 7.00

Imagen 33. Recibo impreso.

Durante el tiempo en el que los socio/as van a pagar al banco y antes de la visita a campo, se puede utilizar la aplicación para:

- Añadir nuevos socio/as.
- Eliminar socio/as.
- Reactivar socio/as.

3.4.9. Modificaciones de recibos después de la impresión

Durante los primeros días es posible que se tenga que modificar algún recibo debido a los siguientes motivos:

- Errores con el pago. Personas que pagaron en línea o que el banco no identificó el pago en los archivos. En estos casos antes de realizar modificaciones es necesario pedir el comprobante de pago a la persona socia.
- Medidores en mal estado. Normalmente son consumos altos que no se han identificado y se tienen que hacer descuento.

Una vez realizada la impresión ya no es posible modificar el recibo, sino que habrá que crear una nueva versión. El proceso para modificar el recibo e imprimir será el siguiente:

- Clicar en la lista de recibos el número de recibo que se quiere modificar.
- Clicar “Nueva Versión”. 
- Aparecerá un aviso en el que indica que el recibo ya ha sido emitido, y, por tanto, si se desea modificarlo se creará una nueva versión.
- Clicar en “Crear una nueva versión” y se indicará que se ha creado correctamente. En este caso, la aplicación modificará el número de recibo cambiando el número de control (dos últimos números) de 01 a 02. El recibo 01 ya no será valido y se deberá de entregar al socio/a el terminado en 02. De todas maneras, ambos recibos se pueden consultar en la pantalla del socio/a.
- Clicar “Modificar” para cambiar los datos de la nueva versión.
- Editar los datos del recibo como los nuevos derechos, otros... tal y como se explica en el apartado 3.4.6.2.
- “Salvar” los datos.

3.4.9.1. Imprimir

En la vista de recibo clicar “Imprimir” para imprimir solo el recibo que se está visualizando.

 Imprimir factura

A continuación, aparecerá un aviso para confirmar que se quiere imprimir, y si se ha

revisado todos los conceptos. Una vez que se imprima por primera vez, no se podrá cambiar esta versión, sino que se crearán nuevas versiones para ser editadas.

3.5. CATASTRO DE SOCIO/AS

En el menú superior se encuentra la opción “Socio/as” cuyo principal objetivo es la gestión del catastro de socio/as. Las acciones que se pueden realizar son las siguientes:

- Consulta o búsqueda de socio/as.
- Editar información del socio/a.
- Consulta de los recibos de cada socio/a.
- Añadir un nuevo socio/a.
- Eliminar un nuevo socio/a.

La interfaz del programa se compone de una ventana principal en la que se muestra un listado con la información de todos los socio/as existentes en el sistema (incluidos los eliminados) y las distintas herramientas y acciones.

A continuación, se describen los diferentes campos de la tabla y las funcionalidades:

1. **Nuevo socio/a.** Acción que permite añadir un nuevo socio.
2. **Herramientas de filtrado.** Permite filtrar el listado de socio/as por Número de socio/a, Nombre, Sector y Tipo de socio/a.

 Inicio Socios/as Estadísticas									
Nombre/nº de socio/a Sector Tipo de socio/a Tipo de uso  									
N.º	Socio/a	Sector	Medidor	Tipo de socio/a	Tipo de uso	Personas acometida	Orden	Consumo máximo	Reducción fija de consumo
1	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	003107	● Activo	🏠 Humano	2	472		
2	María Teresa Acebedo	Cangrejera	004175	● Activo	🏠 Humano	0	388		
3	Felipa De Jesús Moreno	La ceiba	003899	● Inactivo	🏠 Humano	0	463		
4	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	004107	● Activo	🏠 Humano	4	235		
5	Lucia Margarita Escobar Majano	Laguneta 1	003144	● Inactivo	🏠 Humano	0	258		
6	Maria Delfina Hernández	Cangrejera		● Inactivo	🏠 Humano	0	378		
7	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	004168	● Activo	🏠 Humano	0	229		
8	Arturo Mejía	Cangrejera	004372	● Activo	🏠 Humano	0	384		
9	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a	004140	○ Con ajuste	🏠 Humano	4	159	20 ml	
10	José Dolores Romero	Desvío a	004024	● Activo	🏠 Humano	2	164		
11	Nicolasa Ortega	La ceiba	003157	● Activo	🏠 Humano	0	480		
12	Jesús Saravia de Meléndez	Las victorias	3689	● Activo	🏠 Humano	1	96		
13	Marcial Antón Villatoro	Cangrejera		● Inactivo	🏠 Humano	0	441		
14	Neris Esau Orellana Aquino	Laguneta 1	026387	● Activo	🏠 Humano	5	260		
15	Jorge Antonio Rivas Rodríguez	Lagunetas 2	272021	● Activo	🏠 Humano	5	122		

Filas por página: 15 1-15 de 512

Imagen 34. Catastro de socio/as.

3. Listado de socios/as en la que se muestra el catastro de socio/as con los siguientes elementos:

- Número de socio/a.
- Nombre del socio/a. Se puede acceder a las características del mismo haciendo clic en el nombre del socio/a que está subrayado.
- Sector y/o comunidades que pertenecen al SAPs.
- Número de medidor.
- Tipo de socio/a:



Activo



Inactivo



con ajustes



Eliminado

• Tipo de uso



Humano



Comercial

- Personas Acometida. Número de personas que abastece la acometida. En los SAPs además del total de personas, cuentan con un catastro con el número de personas disgregado por sexo y edad.
- Orden de los socio/as teniendo en cuenta el recorrido de la toma de datos de las lecturas mensuales.
- Consumo máximo que establece el máximo de consumo mensual. Es decir, si un socio/a tiene un consumo mayor a este valor, solo se le la tarifa fijada utilizando el consumo máximo.
- Consumo reducción fija que establece un valor a descontar del consumo.

VOLVER

MODIFICAR

DESACTIVAR

ELIMINAR

NOMBRE Y N° SOCIO/A:

TIPO DE SOCIO/A:

TIPO DE USO:

MEDIDOR:

CONSUMO MÁXIMO:

OBSERVACIONES:

Nicolasa Ortega - 11

Activo

Humano

003157

—

—

DUI:

N° PERSONAS ACOMETIDA:

SECTOR Y DÍA LECTURA:

ORDEN:

REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO:

—

0

La ceiba • Día 25

480

—

RECIBOS

Número	Mes	Caudal anterior	Caudal actual	Consumo	Mora	Otros	Total	Estado
001120240701	Julio - 2024	103 m³	103 m³	0 m³	0 \$		7 \$	Nueva
001120240601	Junio - 2024	103 m³	103 m³	0 m³	1 \$		15 \$	Cobrada
001120240501	Mayo - 2024	103 m³	103 m³	0 m³	0 \$		7 \$	No cobrada
001120240401	Abril - 2024	103 m³	103 m³	0 m³	0 \$		7 \$	Cobrada
001120240301	Marzo - 2024	103 m³	103 m³	0 m³	0 \$	Otros: -0.5600000000000005 \$	7 \$	Cobrada

Filas por página: 15

1-5 de 5

Imagen 35. Vista de socio/a.

3.5.1. Datos del socio/a y su facturación

Se puede acceder a la información de cada socio/a clicando en el nombre del socio/a.

En la vista del socio/a se pueden distinguir tres secciones:

- En la parte superior se muestran los datos del socio/a: Número de socio/a, Nombre, Tipo de socio/a, Tipo de uso, Medidor, Consumo máximo, Observaciones, DUI, Número de personas acometida, Sector y día de lectura, Orden, y Reducción fija de consumo.

- En la parte inferior se muestra el listado de recibos del socio/a ordenados desde el mes más reciente al más antiguo. Se puede consultar todos los recibos del socio/a que incluye los siguientes campos:
 - Número de recibo
 - Mes y Año
 - Consumo anterior
 - Consumo Actual
 - Consumo
 - Mora
 - Otros cobros. Se incluyen otros pagos como descuentos, inasistencia a asambleas; inasistencia a jornadas de trabajo, Nuevo derecho, Re-conexión, Traspaso de derecho, Otros.

- Total en dólares
- Estado del recibo. Si fue pagada o no.
- En la barra lateral se muestran las acciones disponibles para el socio/a:
 - Volver. Opción de volver al listado de socio/as inicial.
 - Modificar. Muestra el formulario de edición de datos del socio/a.
 - Desactivar. Permite desactivar al socio/a del sistema.
 - Eliminar. Dará de baja al socio/a de forma permanente.

3.5.2. Acciones

3.5.2.1. Añadir nuevo socio/a

Los nuevos socio/as se crearán en el menú "Socio/as" de la ventana principal.

El proceso será el siguiente:

- Clicar "Nuevo Socio/a".
- Añadir los datos del socio/a. El número de socio AIGAR lo calculará automáticamente una vez que se haya salvado el socio/a. Los campos que tienen un asterisco a su derecha serán obligatorios. Si alguno no se rellena aparecerá en rojo y no dejará continuar el proceso.
- "Salvar" los datos.

REGISTRAR SOCIO/A

Nombre *
Nombre

Sector *
Día de lectura

Documento Único de Identidad (DUI)

Tipo de uso *

N° personas acometida

PAGO DEL NUEVO DERECHO

☐ Pago máximo Importe total \$ 300.00

☒ Pago mínimo Importe inicial \$ 50.00

Cuotas siguientes *

Cuotas por pagar tras el recibo inicial

Observaciones

SALVAR

Imagen 36. Registrar nuevo socio/as.

A continuación, se describen los campos que definen al socio/a:

- **Nombre.** Nombre completo según DUI.
- **DUI.** Este campo debe tener el siguiente **Formato:** dddddd-dd
- **Tipo de uso:** Humano, Comercial.
- Número personas acometida. Número de personas que abastece la acometida.
- **Pago del Nuevo Derecho.** Cada socio/a nuevo seleccionará la forma de pago. El valor del importe total y las opciones de los importes de las cuotas fueron estipuladas en la configuración del sistema. Las opciones son:
 - Pago máximo. Valor total del nuevo derecho que se realizará con un solo recibo.
 - Pago mínimo. Si se selecciona esta opción se añadirán dos campos más. Se tendrá que añadir el valor de las cuotas siguientes que será seleccionado a través de una lista con diferentes opciones. Una vez seleccionado la aplicación calculará de forma automática las cuotas por pagar tras el recibo inicial.

Cuotas siguientes *

50 \$

62.5 \$

125 \$

- **Observaciones.** Si es necesario se puede añadir comentarios del socio/a.
- **Sector.** Se abrirá una lista desplegable para seleccionar el sector/comunidad a la que pertenece.
- **Día de lectura.** La aplicación añade de forma automático el día de lectura según el sector/comunidad seleccionada. Este dato viene de la configuración del sistema.
- **Medidor.** Normalmente este dato será añadido en campo en la aplicación AIGAR-Lecturas.

- **Orden ruta.** Permite establecer el número de orden en el que será visitado el socio/a para realizar la lectura. Se trata de un campo tipo lista desplegable. Para seleccionar la posición del socio/a se debe seleccionar el socio/a anterior.
- **Consumo máximo.** Que establece el máximo de consumo mensual. Es decir, si un socio/a tiene un consumo mayor a este valor, solo se le la tarifa fijada utilizando el consumo máximo.

- **Consumo reducción fija.** La que establece un valor a descontar del consumo. Sería el caso de los socios subsidiados.

Una vez, se haya creado el nuevo socio/a aparecerá la vista del socio/a con las secciones explicadas anteriormente. En la lista aparecerá una fila con el primer recibo del socio/a.

NOMBRE Y N° SOCIO/A:	Nombre - 514	DUI:	00000000-0
TIPO DE SOCIO/A:	Activo	N° PERSONAS ACOMETIDA:	5
TIPO DE USO:	Humano	SECTOR Y DÍA LECTURA:	Cangrejera • Día 25
MEDIDOR:	—	ORDEN:	514
CONSUMO MÁXIMO:	—	REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO:	—
OBSERVACIONES:	—		

RECIBOS								
Número	Mes	Caudal anterior	Caudal actual	Consumo	Mora	Otros	Total	Estado
051420240701	Julio - 2024	0 ml	0 ml	0 ml	0 \$	Derecho: 50 \$	50 \$	Nueva

Filas por página: 15 1 - 1 de 1

Imagen 37. Vista de un nuevo socio/a.

A continuación, se clicará el número de recibo y se accederá a la vista del mismo. Este recibo deberá ser impreso para entregarlo a la persona socia, siguiendo los pasos del apartado 3.4.8.1. Sino se imprime el recibo, en la opción de inicio no permitirá realizar los siguientes pasos de la facturación.

Para la creación de socios subsidiados se tendrá que añadir en el campo de Reducción fija de consumo el valor del consumo de la tarifa fija. En este caso la tarifa será 0.

El recibo deberá ser pagado durante el mes en curso. Es importante tener en cuenta que en el siguiente mes ya tendrá la cuota mínima. Si éste solo va a pagar el derecho (no recomendable), se tendrá que hacer descuentos en los siguientes meses.

← VOLVER MODIFICAR IMPRIMIR	RECIBO ANTERIOR SIGUIENTE RECIBO →																												
N° RECIBO: 051420240701 ESTADO: Nueva MES DE COBRO: Julio - 2024																													
NOMBRE Y N° SOCIO/A: Nombre - 514 TIPO DE SOCIO/A: Activo TIPO DE USO: Humano SECTOR Y DÍA LECTURA: Cangrejera • Día 25 CONSUMO MÁXIMO: — REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO: —																													
Caudal anterior: 0.00 ml Caudal actual: 0.00 ml Consumo: 0.00 ml																													
<table border="0"> <tr> <td>Cuota fija:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Cuota variable:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Comisión de pago:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Ahorro para mano de obra:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Recargo por mora:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Inasistencia a asambleas:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Jornada de trabajo:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Nuevo derecho:</td> <td>50.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Re-conexión:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Traspaso de derecho:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Otros:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Saldo pendiente:</td> <td>0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Descuento:</td> <td>- 0.00 \$</td> </tr> <tr> <td>Total:</td> <td>50.00 \$</td> </tr> </table>		Cuota fija:	0.00 \$	Cuota variable:	0.00 \$	Comisión de pago:	0.00 \$	Ahorro para mano de obra:	0.00 \$	Recargo por mora:	0.00 \$	Inasistencia a asambleas:	0.00 \$	Jornada de trabajo:	0.00 \$	Nuevo derecho:	50.00 \$	Re-conexión:	0.00 \$	Traspaso de derecho:	0.00 \$	Otros:	0.00 \$	Saldo pendiente:	0.00 \$	Descuento:	- 0.00 \$	Total:	50.00 \$
Cuota fija:	0.00 \$																												
Cuota variable:	0.00 \$																												
Comisión de pago:	0.00 \$																												
Ahorro para mano de obra:	0.00 \$																												
Recargo por mora:	0.00 \$																												
Inasistencia a asambleas:	0.00 \$																												
Jornada de trabajo:	0.00 \$																												
Nuevo derecho:	50.00 \$																												
Re-conexión:	0.00 \$																												
Traspaso de derecho:	0.00 \$																												
Otros:	0.00 \$																												
Saldo pendiente:	0.00 \$																												
Descuento:	- 0.00 \$																												
Total:	50.00 \$																												

Imagen 38. Recibo de un nuevo socio/a.

3.5.2.2. Modificar datos del socio/a

En la vista del socio/a clicar "Modificar" para cambiar la información del socio/a.

Una vez editada la información se clicará en "Salvar".

Formulario de modificación de datos de un socio/a. El título es "MODIFICAR SOCIO/A". Los campos incluyen: Número (11), Nombre* (Nicolasa Ortega), Documento Único de Identidad (DUI), Tipo de uso* (Humano), Nº personas acometida (0), Sector* (La Ceiba), Día de lectura (25), Medidor (003157), Consumo máximo (m³) y Reducción fija de consumo (m³). Hay un campo de observaciones y un botón "SALVAR". A la derecha hay una lista desplegable con el título "Orden en la ruta de lectura de medidores" que muestra una lista de números de orden y nombres de personas.

Imagen 39. Modificar socio/a.

Normalmente se editarán las características del socio/a en los siguientes casos:

- Actualización del nombre y Número de DUI. En el caso de que no se haya añadido este dato en el catastro inicial.
- Tipo de uso. Si por el tipo de consumo se cambiar de uso humano a comercial o viceversa.
- Actualización del número de medidor. Si se cambia el medidor este se tiene que realizar en AIGAR-lecturas. Este cambio manual solo se realizará en los casos en los que solo se actualice el número porque no se haya podido hacer antes, pero no incluye un cambio físico de contador.
- Número de orden. Es usual modificar el número de orden en los primeros meses de uso de la aplicación ya que se prueba en campo si el orden es correcto o no.
- Se decida que el socio/a tendrá un consumo máximo por el que parará el recibo.
- Se decida que el socio/a tendrá un descuento de un valor dado de consumo.

3.5.2.3. Desactivar y Activar un socio/a

Se puede desactivar a un socio/a del sistema si así lo decide la Junta de Agua o lo solicita la persona socia porque ya no va a vivir en la casa o por otros motivos.

Por reglamento, la Junta de Agua puede desactivar a un socio/a debido a impagos acumulados durante x meses, normalmente 3 meses. La JA y la secretaría tiene diferentes herramientas para la revisión. Puede consultar en la vista inicial los socio/as que tienen tres puntos rojos en la columna de meses previos, que significa que los tres meses previos no ha pagado. Y, por otro lado, puede consultar en la vista del socio/a en concreto el estado de todos sus recibos.

Es importante asegurarse, antes de desactivar a la persona socia, que el ultimo recibo contenga todas las deudas.

Cuando se decida desactivar al socio/a los pasos serán los siguientes:

- En la vista del socio/a clicar "Desactivar".

DESACTIVAR

- Aparecerá un aviso para confirmar que se quiere desactivar al socio/a.

Ventana de confirmación con el título "Desactivar socio/a". Muestra un mensaje de advertencia: "¿Desea desactivar a 514 - Nombre? Ya no se seguirán creando recibos mensuales para este socio/a.". Hay dos botones: "CANCELAR" y "DESCONECTAR".

- En la lista de socio/as, el socio/a aparecerá "Inactivo".

Para reincorporar a un socio/a desactivado, el sistema ofrece un botón "Conectar" en la página de detalle del socio/a que se mostrará solo para este tipo de socio/as. A partir de ese momento, la facturación incorporará la tarifa de un socio/a activo. En el primer recibo tras la reconexión habrá que modificarlo añadiendo el concepto de reconexión del sistema. El monto ya estará estipulado en la configuración del sistema.

Cuando se decida Reactivar al socio/a los pasos serán los siguientes:

- En la vista del socio/a clicar "Activar".



- Aparecerá un aviso para confirmar que se quiere reactivar al socio/a.

Volver a conectar socio/a

¿Desea volver a conectar a **514 - Nombre** en el sistema?

CANCELAR
CONECTAR

- En la lista de socio/as, el socio/a aparecerá "Conectado".

3.5.2.4. Eliminar socio/a

Para dar de baja definitivamente a un socio/a el sistema ofrece un botón "Eliminar" en la página de detalle del socio/a.

A partir del momento en que se dé de baja no se podrá realizar ninguna acción con ese socio/a, y solo estará accesible a través del listado de socio/as del menú "Socio/as". De igual forma, se podrá acceder al listado de recibos a través de la vista de Socios/as.

Solo se eliminará al socio/a si ya no formará parte del sistema de agua. El número de socio/a no será usado, por ningún otro socio/a, pero este número no se volverá a recuperar. Si solo se quiere desactivar del sistema y guardar sus datos se procederá a realizar los pasos del punto anterior.

El proceso es el siguiente:

- En la vista del socio/a clicar "Eliminar".



- Aparecerá un aviso para confirmar que se quiere eliminar al socio/a.

- En la lista de socio/as, el socio/a aparecerá "Eliminado".

← VOLVER
MODIFICAR

Este socio/a se encuentra eliminado del sistema.

NOMBRE Y N° SOCIO/A:	Lidia Marielos Morales Solorzano - 1	DUI:	05582186-7
TIPO DE SOCIO/A:	Eliminado	N° PERSONAS ACOMETIDA:	2
TIPO DE USO:	Humano	SECTOR Y DÍA LECTURA:	La ceiba • Día 25
MEDIDOR:	003107	ORDEN:	—
CONSUMO MÁXIMO:	—	REDUCCIÓN FIJA DE CONSUMO:	—
OBSERVACIONES:	—		

RECIBOS

Número	Mes	Caudal anterior	Caudal actual	Consumo	Mora	Otros	Total	Estado
000120240601	Junio - 2024	1505 ml	1526 ml	21 ml	1 \$		15.5 \$	Cobrada
000120240501	Mayo - 2024	1494 ml	1505 ml	11 ml	0 \$		7 \$	No cobrada
000120240401	Abril - 2024	1482 ml	1494 ml	12 ml	1 \$		15 \$	Cobrada
000120240301	Marzo - 2024	1472 ml	1482 ml	10 ml	0 \$	Otros: -0.5600000000000005 \$	7 \$	No cobrada

Filas por página: 15 1-4 de 4

Imagen 40. Vista de un socio/a eliminado.

3.6. ESTADÍSTICAS

En el menú superior se encuentra la opción "Estadísticas" cuyo principal objetivo es la consulta del consumo y la facturación a nivel global de todos los usuarios del sistema. Es una funcionalidad dedicada especialmente para ser usada por la Junta de Agua en la rendición de cuentas a la asamblea de socio/as. En las auditorias anuales se tendrá que recurrir a la información de las pestañas Monto y Mora para ver las cuentas por cobrar

y los montos facturados.

Las acciones que se pueden realizar son las siguientes:

- Consulta del Libro de pagos por usuario y mes.
- Consulta del consumo por usuario y mes.
- Consulta de las moras por usuario y mes.
- Consulta de la deuda actual.
- Gráfico del monto cobrado por mes y año.
- Gráfico de consumos por mes y año.
- Gráfico de mora por mes y año.

La interfaz del programa se compone de una ventana principal en la que se muestra un listado con la facturación de cada socio/a por mes y las distintas herramientas y acciones.

La pestaña estadísticas se puede consultar en cualquier momento del proceso de facturación.

La información irá cambiando dependiendo del paso de la facturación en el que esté. Se recomienda consultar esta pestaña cuando se actualicen los pagos. De esta forma, se tendrá acceso a toda la información de los recibos y de pagos.

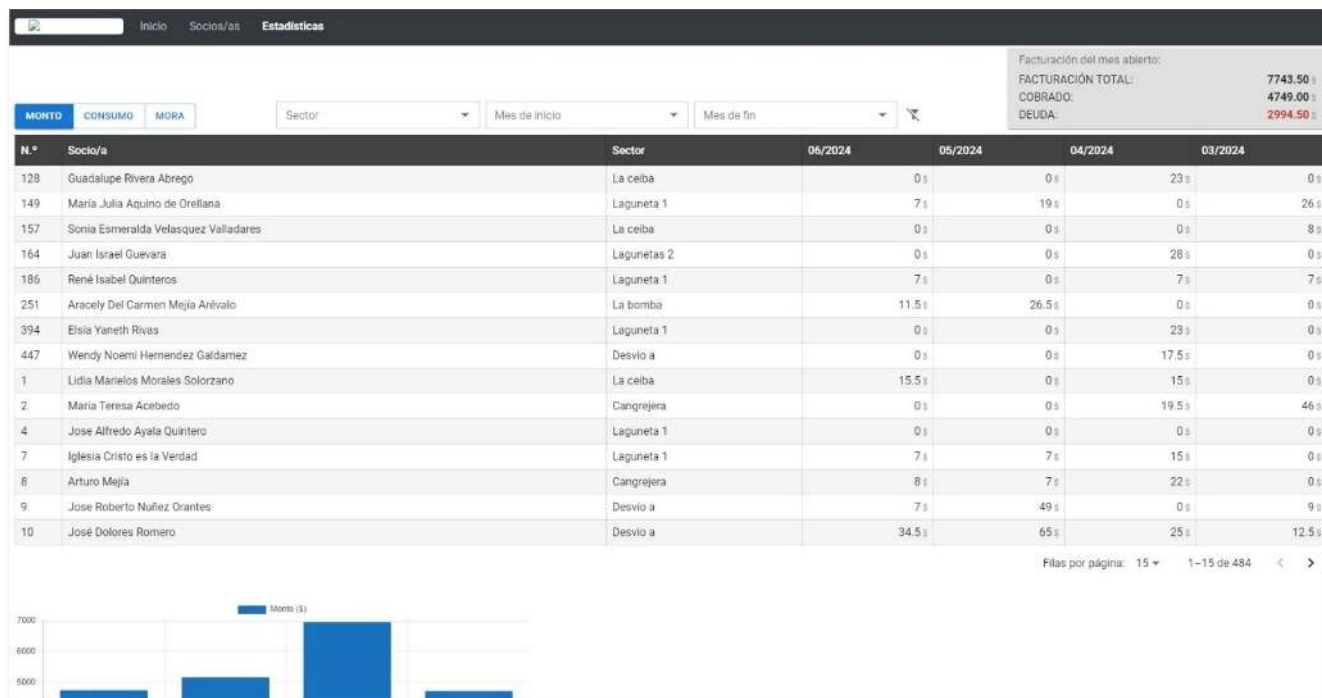


Imagen 41. Menú "Estadística".

En la vista del detalle del recibo se pueden distinguir varias secciones:

1. **Herramientas de filtrado.** Permite filtrar el listado de usuarios por Sector y seleccionar el período que desea visualizar. Para ello se seleccionará el mes de inicio (mes desde en el cual se iniciarán las columnas de meses de facturación) y el mes de fin (mes en el que dejarán de visualizarse las columnas de meses de facturación).
2. **Listado con el resumen** de los recibos de cada socio/a y un número de meses seleccionados. El orden de los meses aparecerá del más reciente al menos. De esta forma el primer mes que aparecerá será el mes en curso.
3. Opciones para seleccionar el dato del recibo que se quiere mostrar: **Monto pagado (\$), Consumo (m3) y mora.**
4. **Gráfica de barras** que muestra el acumulado de los datos donde cada barra

representa un mes de facturación. La gráfica se actualizará siempre que se cambien los datos de la tabla.

5. **Resumen del facturación del mes en curso.** Solo se muestra en la opción de "Monto".
 - **Facturación total:** Suma de todos los recibos del último mes.
 - **Cobrado:** Monto cobrado (con los pagos importados del banco).
 - **Deuda:** Cantidad total que falta por cobrar de ese último mes.

3.6.1. Acciones

3.6.1.1. Consultar “Libro” de Pagos

Para poder consultar el estado financiero de la Juntas de Agua es importante saber los pagos realizados por cada socio/a en determinados meses y el resumen de la facturación del último mes. Este sería el resumen del “Libro de Pagos”.

MONTO

CONSUMO

MORA

Se seleccionará “Monto” de la barra superior y se podrán hacer las siguientes consultas:

N.º	Socio/a	Sector	06/2024	05/2024	04/2024	03/2024
128	Guadalupe Rivera Abrego	La ceiba	0 \$	0 \$	23 \$	0 \$
149	María Julia Aquino de Orellana	Laguneta 1	7 \$	19 \$	0 \$	26 \$
157	Sonia Esmeralda Velasquez Valladares	La ceiba	0 \$	0 \$	0 \$	8 \$
164	Juan Israel Guevara	Lagunetas 2	0 \$	0 \$	28 \$	0 \$
186	René Isabel Quinteros	Laguneta 1	7 \$	0 \$	7 \$	7 \$
251	Aracely Del Carmen Mejía Arévalo	La bomba	11.5 \$	26.5 \$	0 \$	0 \$
394	Elsia Yaneth Rivas	Laguneta 1	0 \$	0 \$	23 \$	0 \$
447	Wendy Noemi Hernandez Galdamez	Desvio a	0 \$	0 \$	17.5 \$	0 \$
1	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	15.5 \$	0 \$	15 \$	0 \$
2	Maria Teresa Acebedo	Cangrejera	0 \$	0 \$	19.5 \$	46 \$
4	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
7	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	7 \$	7 \$	15 \$	0 \$
8	Arturo Mejía	Cangrejera	8 \$	7 \$	22 \$	0 \$
9	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvio a	7 \$	49 \$	0 \$	9 \$
10	José Dolores Romero	Desvio a	34.5 \$	65 \$	25 \$	12.5 \$

Imagen 42. “Libro de Pagos”. Tabla con los montos pagados por mes de cada socio.

3. Visualizar el estado financiero de un mes.

Se puede consultar el monto facturado y la deuda del mes en curso. Es importante comentar que esta tabla está visible solo en la pestaña “Monto” y que cambian los valores dependiendo del paso de la facturación en el que se encuentre. Cuando tiene toda la información completa es después de la actualización de pagos.

Se recomienda que en cada facturación mensual se consulte esta tabla después de realizar el punto 5. Actualizar Pagos, y se anote la información

Facturación del mes abierto:

FACTURACIÓN TOTAL: 7743.50 \$

COBRADO: 4749.00 \$

DEUDA: 2994.50 \$

1. **Seleccionar un período determinado.** Por ejemplo, los 4 primeros meses de 2024. En el mes de inicio se indicará Marzo 2024 y en el mes final junio 2024.

Mes de inicio: Marzo - 2024 Mes de fin: Junio - 2024

2. **Visualizar el monto pagado de un socio/a en x meses.** El valor indica que se ha pagado y 0 indica que el recibo no ha sido pagado. Se puede consultar una fila que correspondería a los recibos pagados por un socio y por mes. Y se puede consultar por columna, que correspondería a los recibos pagados por todos los usuarios en un mes determinado.

4. Visualizar en un gráfico de barras los montos pagados de los socio/as por mes.

De esta forma se podrá observar las tendencias en los pagos. Si se señala en cualquier barra se puede visualizar el monto pagado del mes concreto o cobrado y deuda.

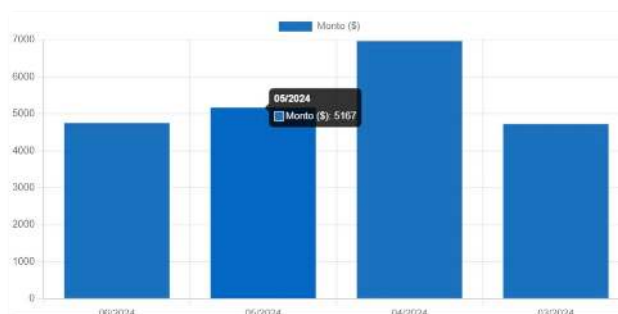


Imagen 43. Gráfica del monto pagado en los últimos meses.

3.6.1.2. Consultar Consumo

Es importante tener conocimiento del consumo facturado, que es la suma de los consumos realizados de todos los socio/as. De esta forma, se puede revisar las tendencias de consumo, por un lado, y si se tiene un macromedidor se puede calcular la existencia de fugas comparando los dos datos.

Se seleccionará “Consumo” de la barra superior y se podrán hacer las siguientes consultas:

1. **Visualizar el consumo en m³ de un socio/a en x meses.** Se puede consultar una fila que correspondería al consumo de socio en cada mes. Y se puede consultar por columna, que correspondería al consumo mensual de todos los usuarios.

MONTO CONSUMO MORA			Sector	Mes de inicio	Mes de fin		
N.º	Socio/a	Sector	06/2024	05/2024	04/2024	03/2024	
128	Guadalupe Rivera Abrego	La ceiba	16 m³	18 m³	20 m³	15 m³	
149	María Julia Aquino de Orellana	Laguneta 1	1 m³	0 m³	28 m³	58 m³	
157	Sonia Esmeralda Velasquez Valladares	La ceiba	13 m³	18 m³	22 m³	19 m³	
164	Juan Israel Guevara	Lagunetas 2	19 m³	19 m³	19 m³	17 m³	
186	René Isabel Quinteros	Laguneta 1	0 m³	4 m³	19 m³	11 m³	
251	Aracely Del Carmen Mejía Arévalo	La bomba	29 m³	33 m³	33 m³	30 m³	
394	Elsia Yaneth Rivas	Laguneta 1	10 m³	47 m³	10 m³	10 m³	
447	Wendy Noemi Hernandez Galdamez	Desvio a	21 m³	17 m³	25 m³	14 m³	
1	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba	21 m³	11 m³	12 m³	10 m³	
2	Maria Teresa Acebedo	Cangrejera	26 m³	39 m³	45 m³	56 m³	
4	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	34 m³	24 m³	26 m³	21 m³	
7	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1	7 m³	6 m³	5 m³	10 m³	
8	Arturo Mejía	Cangrejera	0 m³	0 m³	17 m³	34 m³	
9	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvio a	19 m³	26 m³	33 m³	24 m³	
10	José Dolores Romero	Desvio a	75 m³	71 m³	56 m³	31 m³	

Filas por página: 15 1-15 de 484

Imagen 44. Consumo de cada socio/a en los últimos meses.

2. **Visualizar en un gráfico de barras el consumo facturado por mes.** De esta forma se podrá observar las tendencias de consumo. Si se señala en cualquier barra se puede visualizar el consumo del mes concreto.

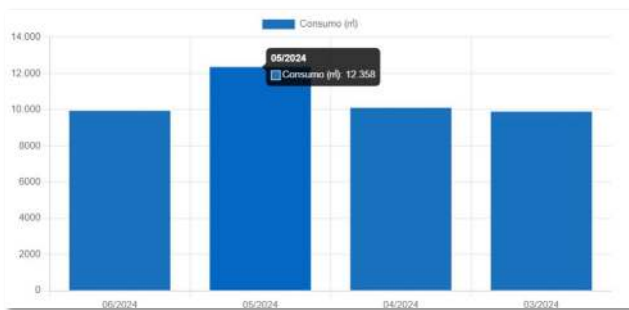


Imagen 45. Gráfica del consumo facturado en los últimos meses.

3.6.1.3. Consultar Mora

Este apartado es muy importante para las Juntas de Agua y la persona tesorera porque podrá consultar el estado de los pagos y las moras, tanto mensual como por socio/a.

El monto pendiente tendrá que coincidir con los del banco.

Hay varias formas de consultar la mora por impago:

- Deuda o mora por impago mensual. Monto en dólares correspondiente al valor mensual de la facturación que no ha sido pagada, En la pestaña “Monto” se podrá consultar la deuda del mes en curso, explicado en el apartado anterior.
- Mora colectiva. Número de personas que no pagan. Se consulta en el gráfico de la pestaña “Moras.”
- Mora por socio. Registro de los recibos que tienen penalización. Dependiendo de lo que se quiere consultar el proceso será diferente:
 - Registro de impagos y retrasos. Se consulta en la tabla de la pestaña “Moras.”

- Mora en dólares. Se consulta el saldo pendiente en el último recibo del socio/a. Para ello hay que clicar en la pestaña “socios” y el nombre del socio/a. A continuación se clicará el último recibo realizado.

En la app se distinguen dos tipos de mora:

- Mora por retraso. Recibos que han sido pagados después del día límite de pago.
- Mora por impago. Recibos que no han sido pagados.

En la tabla puede aparecer mora por retraso e impago que corresponde a recibos que han sido pagados con retraso pero no se pagó el monto completo del recibo.

Es el caso, por ejemplo, de socios/as que tenían que pagaron el mes anterior. Por ejemplo, pagaron Junio cuando tenían que haber pagado Julio.

Se seleccionará “Mora” de la barra superior y se podrán hacer las siguientes consultas:

1. **Visualizar la mora de un socio/a en x meses.** En la tabla si aparecen los campos Impago, Retraso e “Impago y Retraso” significa que hay mora. Y si el campo está vacío significa que no hay mora lo que significa que el recibo se ha pagado en tiempo. En esta tabla se consulta la mora de cada usuario en unos meses determinados.

MONTO CONSUMO MORA		Sector	Mes de inicio	Mes de fin		
N.º	Socio/a	Sector	06/2024	05/2024	04/2024	03/2024
128	Guadalupe Rivera Abrego	La ceiba	Impago	Impago		Impago
149	María Julia Aquino de Orellana	Laguneta 1	Impago y Retraso		Impago	
157	Sonia Esmeralda Velasquez Valladares	La ceiba	Impago	Impago	Impago	
164	Juan Israel Guevara	Lagunetas 2	Impago	Impago	Impago	Impago
186	René Isabel Quinteros	Laguneta 1		Impago		
251	Aracely Del Carmen Mejía Arévalo	La bomba	Retraso	Impago	Impago	Impago
394	Elsia Yaneth Rivas	Laguneta 1	Impago	Impago		Impago
447	Wendy Noemi Hernandez Galdamez	Desvío a	Impago	Impago	Impago	Impago
1	Lidia Marielos Morales Solorzano	La ceiba		Impago		Impago
2	María Teresa Acebedo	Cangrejera	Impago	Impago	Retraso	
4	Jose Alfredo Ayala Quintero	Laguneta 1	Impago	Impago	Impago	Impago
7	Iglesia Cristo es la Verdad	Laguneta 1				Impago
8	Arturo Mejía	Cangrejera		Retraso		Impago
9	Jose Roberto Nuñez Orantes	Desvío a			Impago	
10	José Dolores Romero	Desvío a				

Imagen 46. Moras de cada socio/a en los últimos meses.

2. **Visualizar en un gráfico de barras la mora por mes.** De esta forma se podrá observar las tendencias en la mora. Se ha diferenciado entre moras por retraso y moras por impago. Si se señala en cualquier barra y en los diferentes colores se puede visualizar el número de socios/as que tienen mora.

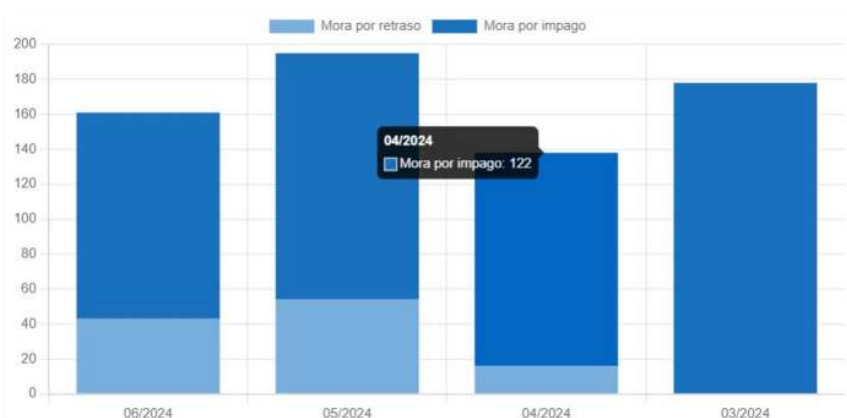


Imagen 47. Gráfica de las moras en los últimos meses..

GLOSARIO

A

Ahorro para mano de obra: Monto mensual fijo que correspondería al pago para la mano de obra por reparaciones.

AIGAR. Aplicación Innovadora para la Gestión de Agua Rural.

C

Consumo o consumo calculado. Volumen en metros cúbicos de agua que un socio/a gasta en un período de tiempo determinado. En este caso se calcula como lectura actual menos la lectura anterior.

Consumo máximo. Valor que establece un máximo del consumo mensual del socio/a.

Consumo reducción fija. Valor a descontar del consumo.

Contador. En este caso es lo mismo que medidor.

Comisión de pago. Monto mensual fijo que indica la comisión la entidad (banco u otros) a la que se paga el recibo.

Cuota Fija. Monto mensual fijo dentro de la tarifa que se paga siempre independientemente del consumo realizado.

Cuota variable: Monto mensual dentro de la tarifa que depende del consumo.

D

Descuento. Compensación de una parte de la deuda.

E

Estado del recibo “Anulada”. Recibo que ha sido eliminado y no ha sido entregado al socio/a. Estos recibos se consultarán en el menú de Recibos.

Estado del recibo “Cobrada”. Recibo que ha sido pagado por el usuario. Este tipo de recibos normalmente se consultan en meses pasados.

Estado del recibo. “No Cobrada”. Recibo que NO ha sido pagado por el usuario.

Estado del recibo “Nueva”. Recibo que se encuentra en estado de revisión y elaboración, pero que aún no se ha impreso el recibo. Estaríamos en las acciones entre el paso 2 y 3.

Estado del recibo “Pendiente de Cobro. Recibo ya emitido y entregado al socio/a a la espera del cobro en el banco.

I

Inasistencia a asambleas. Penalización con un monto fijo a las personas que no asisten a las asambleas (tanto ordinarias como extraordinarias).

J

Junta de Agua (JA). Juntas administradoras de Agua Potable y saneamiento son organizaciones comunitarias encargadas de la gestión y administración de los sistemas de agua rurales.

L

Lectura. Volumen total de agua en metros cúbicos registrado en un medidor de agua.

Lectura actual. Lectura de referencia del usuario tomada en un día concreto del mes actual.

Lectura anterior. Lectura de referencia del usuario tomada en un día concreto del mes anterior.

M

Medidor de agua. Es un aparato que permite contabilizar en metros cúbicos, el volumen de agua que pasa a través de él.

Mora o Recargo por mora. Penalización con valor fijo debido a pagos impuntuales.

GLOSARIO

N

Nuevo derecho: Cuota para nuevos socio/as y nuevas conexiones.

Número de recibo. Valor identificador único del recibo concreto. Tendrá siempre 12 números (SSSAAAAMMCC): SSSS es el número de socio/a; AAAA es el Año; MM es el Mes y CC es el número de control.

O

Orden ruta. Permite establecer la sucesión en el que será visitado cada socio/a para realizar la lectura.

Otros. Cualquier otro concepto que se añade a el recibo de manera puntual como el pago de un contador.

R

Recibo. Cuenta en la que se detalla el precio de diferentes conceptos que componen el servicio de agua. En esta aplicación se asume que el recibo es el documento emitido por la JA. Contablemente la JA solo puede emitir recibos.

Reconexión. Cuota por volver a activar a socio/as desconectados del sistema.

S

Saldo pendiente. Monto total del mes anterior que no fue pagado.

Sector. Entidad territorial definida informalmente en la que se divide los socio/as del sistema de agua. Normalmente son las comunidades, y si son grandes, una comunidad tendrá varios sectores.

Socio/a. Usuario del sistema de agua rural.

T

Tarifa. Precio unitario por el servicio de agua fijado por la Junta de Agua.

Tipo de socio/a. Conectado. Socio/a que consume agua con tarifa establecida por la JA.

Tipo de socio/a. Con Ajuste. Socio/a que consume agua, pero por algún motivo se ha decidido que se limite el consumo, bien añadiendo un consumo máximo o ajustando el consumo (consumo reducción fija).

Tipo de socio/a. Eliminado. Socio/a suprimido definitivamente del sistema.

Tipo de socio/a. Solo Mecha. Socio/as que no están conectados al sistema, por lo que no tienen consumo de agua, pero tienen una mecha activa.

Traspaso de derecho: Cuota para los usuarios que cambiaron de nombre.

ANEXOS

**1. DATOS DE LA CONFIGURACIÓN
DEL SISTEMA**

**2. MODELOS DE ARCHIVO DEL
BANCO**

3. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS

4. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

5. REQUISITOS

ANEXO 1. DATOS DE LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

La configuración de cada sistema es realizada por ASAPS con la información que entrega la Junta de Agua en las jornadas previas al primer uso de la app.

En la tabla se describe la información que se recopila con un ejemplo de un sistema:

Concepto	Descripción	Monto
<i>Cuota fija</i>	Valor de la cuota fija en dólares. Si hay una tarifa comercial también se añadirá	5,72\$
<i>Cuota variable</i>	Tramos por consumo. Valor en \$ por m ³ consumido. Tendrá un valor diferente dependiendo del consumo realizado. Normalmente se penalizan los consumos altos.	0\$ 0-14m ³ 0,75\$/m ³ 14,1-20 m ³ 2,5\$ /m ³ >20,1 m ³
<i>Comisión de pago</i>	Comisión del banco. Este valor forma parte de la cuota fija	0,56\$
<i>Ahorro para mano de obra</i>	Concepto poco utilizado en las Juntas de agua que forma parte de la cuota fija.	0,25\$
<i>Recargo por mora</i>	Valor en \$ como penalización si la persona socia no paga o paga después del día límite de pago.	1\$ si se paga del 11 al 31 del mes.
<i>Inasistencia a Asambleas</i>	Valor en \$ como penalización si la persona socia no asiste a la asamblea.	1 \$
<i>Jornada de Trabajo</i>	Valor en \$ como penalización si la persona socia no asiste a las jornadas de trabajo establecidas.	10\$
<i>Re-conexión</i>	Valor por la re-conexión al sistema	10\$
<i>Traspaso de derecho</i>	Valor por cambio de nombre de un derecho	8\$
<i>Nuevo derecho</i>	Costo del derecho a conexión del sistema. El valor total tiene opción a pagarlo a plazos.	400\$. 100\$ al inicio y cuotas variables de como mínimo 25\$/mes.

Además, se recopila otra información sobre el último recibo en físico:

- Logo del sistema
- Día límite de pago
- Datos del banco: nombre y número de cuenta al que se realizará el pago del recibo.

ANEXO 2. MODELOS DE ARCHIVO DEL BANCO

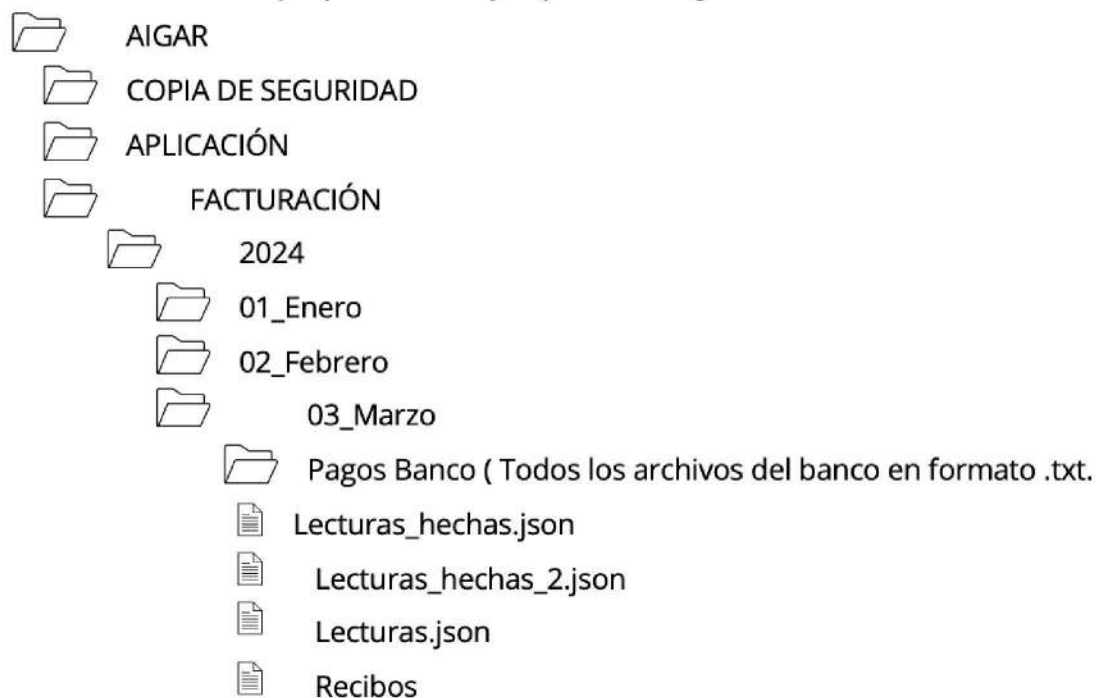
El archivo del Banco con los pagos de los socio/as debe tener los siguientes campos (5):

- **ID_RECIBO.** Numero de recibo de 12 dígitos.
- **FECHA.** Fecha de la transacción. Fecha que el cliente realiza el pago (ingresa el dinero en la cuenta de la JA). Tiene formato de fecha "dd/mm/aaaa".
- **TRNSCTN.** Monto. Cantidad de dinero que el cliente ingresa en la cuenta. Formato: "0000.00".
- **SUCURSAL.** Código de sucursal. Código de la sucursal bancaria donde se realiza el pago. Tres caracteres.
- **UBICACION.** Código de cliente/Colector. Código de la sucursal bancaria donde se realiza el pago. Dos caracteres.

```
038820240601;16/07/2024;30;550;201
048720240601;16/07/2024;7;550;201
047520240601;16/07/2024;7;550;201
046220240601;16/07/2024;7;550;201
043720240601;16/07/2024;9.5;550;201
038720240601;16/07/2024;7;550;201
034920240601;16/07/2024;15;550;201
```

ANEXO 3. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS

Puesto que se trabaja con muchos archivos durante el proceso de facturación es importante generar una estructura de carpetas y subcarpetas que permitan ordenar todos los documentos. La estructura propuesta con ejemplos es la siguiente:



ANEXO 4. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

AIGAR- LECTURAS:

1. Actualizar los datos de la app. Los datos no están actualizados o en caudal actual hay números.

Esto significa que el proceso para actualizar datos no fue correcto.

→ SOLUCIONES:

- Asegurarse que la carpeta que se copia al CELULAR se llama **"lecturas.json"**.
- El archivo **"lecturas.json"** es el del mes que se está realizando la facturación. Para exportar socios consultar el apartado 2.5.3.

En el archivo: Este equipo → MARCA CELULAR → Almacenamiento interno compartido → Android → data → es.icarto.aigarLecturas → files

No hay otros archivos. Si hay archivos como lecturas_hechas, se tendrán que borrar.

AIGAR -WEB. IMPORTADOR DE PAGOS.

2. Cuando se revisan los pagos en la lista de socios aparece Null y no aparece el listado de los socios.

Pueden ocurrir dos cosas:

- La información de los pagos del banco no tenga el formato adecuado. Es importante consultar el anexo 2 para revisar que tiene todos los campos y el formato es adecuado. Pero lo más probable es que la fecha no tenga el formato adecuado. → **SOLUCIÓN: Añadir el formato de fecha correcta como: 16/07/2024**
- La codificación del recibo no es adecuada y da un error. → **SOLUCIÓN: Revisar que la codificación del recibo es** (SSSSAAAAMMCC) siendo:
 - SSSS: Número de socio/a.
 - AAAA: Año.
 - MM: Mes.
 - CC: Número de control. Será 01 a menos que se creen nuevas versiones.

3. ERRORES comunes en el PASO 2. REVISAR PAGOS.

- La codificación no tiene los 12 dígitos.
 - **SOLUCIÓN:** Se añadirán el código correspondiente: (SSSSAAAAMMCC) siendo:
 - SSSS: Número de socio/a.
 - AAAA: Año.
 - MM: Mes.
 - CC: Número de control. Será 01 a menos que se creen nuevas versiones.

- “No existe recibo para este mes”. Varias opciones:

- El recibo no es de este mes. Por ejemplo, en junio hay un recibo con la siguiente codificación: 014920240501. Este es el caso de socios que pagan un recibo anterior.

➔ **SOLUCIÓN:** Se añadirá el mes correcto.

- El recibo tiene codificación incorrecta en los dos últimos dígitos. Es el caso de recibos que se han corregido pero el socio ha pagado por error la primera. O en el banco se han equivocado en la codificación. Dos casos con ejemplos:

- Recibo: 014920240601. ➔ **SOLUCIÓN:** 014920240602.
- Recibo: 014920240602. ➔ **SOLUCIÓN:** 014920240601.

En cualquiera de estos casos, es mejor ir a la página inicial y buscar al socio para revisar el número de recibo correcto.

4. ERRORES comunes en el PASO 3. REVISAR PAGOS.

- “El recibo tiene varios pagos”. Habría que comprobar que el socio/a no pagó recibos de diferentes meses. Si no es así, este es un típico error del banco en la codificación de los recibos.

Socio/a	Sector	Nº recibo	Consumo	Pago en plazo	Pago con mora	Total recibo	Estado	Alertas
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	23 ml	37 \$	0 \$	30 \$	Cobrada	El recibo tiene varios pagos
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	23 ml	37 \$	0 \$	30 \$	Cobrada	El recibo tiene varios pagos

➔ **SOLUCIÓN:** Encontrar el recibo que pertenece al socio, de tal forma que se identifique el recibo que tenga el error. Y luego identificar a quien pertenece ese recibo. Los pasos serían los siguientes:

- Ir al paso previo. Paso 2. Revisar pagos y filtrar el número de socio que tiene

Buscar

388

Mostrar

Todos

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Fecha	Monto
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	16/07/2024	30 \$
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	17/07/2024	7 \$

recibos duplicados.

- Identificar el monto del recibo de la persona socia. Dos opciones:
 - En el paso 3, identificar el Total de recibo.
 - En Inicio, buscar el socio e identificar el valor del recibo del mes correspondiente.

- Una vez encontrado el recibo correcto (en verde en la imagen anterior); se identificará el recibo que tiene el código incorrecto y, por tanto, el número de socio incorrecto (en rojo en la imagen anterior).
- Modificar el código del recibo incorrecto, en rojo. La solución es contactar al banco para identificar el error, pero esto tarda, por tanto, lo más fácil es identificarlo. Habrá dos opciones:
 - Identificar el recibo. Para ello lo más fácil es ir a inicio y buscar los recibos que tengan este monto. Si el monto solo lo tienen 4 recibos, se contactará a los 4 para saber quiénes han pagado. Una vez encontrado el número de socio que se ha comprobado que ha pagado, pero no aparece en el listado de pago, se procederá a la modificación del código del recibo. Para ello, se irá al paso 2, y se modificará el código de recibo añadiendo el número de socio correcto. Por ejemplo, en este caso el código 038820240601 se modificará por 031720240601, actualizando

Socio/a	Sector	Nº Recibo	Fecha	Monto
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	038820240601	16/07/2024	30 \$
388 - Miguel Antonio Alfaro	La bomba	031720240601	17/07/2024	7 \$

automáticamente el nombre y número de socio.

- No se puede identificar el recibo. Por ejemplo, si el monto es la tarifa fija, ya no es posible saber que socio fue el error. De esta forma, lo más fácil es quitar la fila errónea clicando el botón “Eliminar”. En este caso, habrá una persona que pagó y constará en el recibo como no pagada. Esta persona se identificará con la JA y se tendrá que modificar el recibo.

5. ALERTAS comunes en el PASO 3. REVISAR PAGOS.

- “El pago no cubre el total”. Si el importe (incluyendo posibles pagos anteriores) es menor que el total del recibo. Son casos de personas que pagaron recibos de meses anteriores. En este caso, no hay que realizar nada. En el recibo del mes en curso aparecerá como no pagado y se cobrará una mora por no pagar todo el valor.
- “El pago supera al total”. Si el importe (incluyendo posibles pagos anteriores) es mayor que el total del recibo. Son casos de personas que entregaron un recibo diferente. En este caso, no hay que realizar nada. En el recibo del mes en curso aparecerá un descuento con el valor que pagó de más.

6. ERRORES comunes en el PASO 3. REVISAR LECTURAS.

- Lectura no tiene un formato correcto
 ➔ **SOLUCIÓN:** Modificar la lectura.
- “El caudal anterior es menor que el caudal actual”. Los consumos son negativos.

➔ **SOLUCIÓN:** Modificar el caudal actual para que sea mayor que el caudal anterior.

A continuación, se describen las causas más comunes:

- Error en escribir la lectura actual. Es el error más común. Por este motivo, en los primeros meses de uso de AIGAR es importante que este proceso se realice con las personas fontaneras.
➔ **SOLUCIÓN:** Preguntar a las personas fontaneras y/o consultar el medidor.
- Lectura anterior incorrecta. Es el caso de los primeros meses en los que se usa la aplicación. Esto es debido a que en un inicio se añadió de forma errónea el caudal.
➔ **SOLUCIÓN:** Poner la lectura actual igual a la lectura anterior. Esto se hará en los siguientes meses hasta que la lectura actual supere a la anterior.
- Medidor estropeado, “camina hacia atrás”. Es el caso de medidores dañados o que han sido instalados al revés. También puede haber casos que el propio usuario lo haya modificado.
➔ **SOLUCIÓN:** Poner la lectura actual igual a la lectura anterior; o añadir a la lectura actual + el consumo medio. Además, habrá que cambiar el medidor.
- Cambio de medidor. Se ha realizado un cambio de medidor, pero no se ha notificado en AIGAR lecturas.
➔ **SOLUCIÓN:** En el campo Cambio de medidor, modificar a “Si”. Añadir el número de medidor actual.

7. CONSUMOS ALTOS. PASO 3. REVISAR LECTURAS.

- Cambio de medidor. Por error, en AIGAR- Lecturas se ha indicado un cambio de medidor, y por este motivo la aplicación puso automáticamente el caudal anterior a 0, resultando un consumo alto.
➔ **SOLUCIÓN:** En el campo Cambio de medidor, modificar a “No”. Automáticamente, la lectura anterior se actualizará.
- Error en escribir la lectura actual. Por ejemplo, añadir un número de más a la lectura. Se pueden deducir, si se revisa el caudal anterior.
➔ **SOLUCIÓN:** Preguntar a las personas fontaneras y/o consultar el medidor.

8. Imprimir Recibos No está habilitada. (Después de importar lecturas).

Significará que hay socios que no tienen lectura. Estos son los casos más comunes:

- No se pudo acceder a la vivienda. Si no es posible acceder a revisar el medidor las personas fontaneras deberán calcular la lectura actual.

→ **SOLUCIÓN:** Dos opciones:

- Lectura Actual = lectura anterior
- Lectura Actual = lectura anterior + consumo promedio habitual.
- No tiene consumo. Son viviendas que pagan la tarifa pero no consumen agua.

→ **SOLUCIÓN:** Dos opciones:

- Lectura Actual = 0 m³
- Lectura Actual = lectura anterior

9. Cuando se hace una modificación en cascada/grupo la aplicación no añade ningún valor.

Esto significa que alguna de las penalizaciones tiene valor 0 en la configuración inicial.

→ **SOLUCIÓN:** Acudir a ASAPS para que modifique la configuración inicial añadiendo el valor de la penalización.

10. Después de imprimir no aparece la opción de Actualizar datos.

Esto es debido a que no se ha impreso todos los recibos, debido a :

- No se ha seleccionado todas las comunidades.
- Se ha hecho una modificación del recibo y no se ha impreso.
- Se ha añadido un nuevo socio y no se ha impreso el primer recibo.

→ **SOLUCIÓN:** Imprimir los recibos correspondientes. Si se está seguro que se ha impreso todo, lo más fácil es imprimir todos los recibos. Este documento posteriormente se puede borrar.

ANEXO 5. REQUISITOS

Requisitos tecnológicos

Para poder instalar las dos aplicaciones es necesario los siguientes equipos:

AIGAR

- Computadora de escritorio o laptop con las siguientes características:
 - Windows 7 o superior de 64 bits.
 - 300MB de espacio libre en disco.
 - 4GB de RAM.

AIGAR-LECTURAS

- Celular con las siguientes características:
 - Sistema Operativo Android 4.0 o superior.
 - Smartphone de cualquier marca con una antigüedad (de fabricación) menor a 5 años.

Requisitos del usuario del sistema de agua

La aplicación AIGAR y AIGAR-lecturas se puede implementar en la mayoría de las Juntas de Agua que gestionan sistemas de Agua rural. Pero es importante comentar que estas deben tener previamente unos procesos administrativos establecidos. Aunque cabe destacar, que esta aplicación ayudará a que las Juntas de Agua puedan ir avanzando en los procesos para posteriormente implementar la aplicación.

A continuación, se describen los requisitos que deberían tener las Juntas de Agua y el sistema de agua.

- Requisitos técnicos del sistema de agua:
 - Contadores (medidores de caudal).
- Requisitos del gestor del sistema de agua:
 - Procesos establecidos de gestión administrativa.
 - Personal contratado (operador y administrativo).
 - Tarifas adecuadas y poca morosidad que permita tener ahorros mensuales.
 - Instrumentos de gestión: catastro usuarios u otros registros.
 - Gestión bancaria (pagos y gestiones a través de un banco).
 - Catastro único de usuarios.
 - Computadora para la instalación de AIGAR.
 - Smartphone para la instalación de AIGAR-Lecturas.



Financiado por:



Ejecutado por:



Ingeniería
Sense Fronteras



ACUA



ASAPS



icarto