



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

#### CARRERA DE SOFTWARE

---

**Periodo académico:** 15 de septiembre 2025 – 13 de febrero 2026

**Asignatura:** Aplicaciones Informáticas II                   **Paralelo:** Octavo “1”

**Profesor:** Ing. Julio Santillán

---

**Tema:** Historias de usuario

**Fecha de Entrega:** 14 de octubre de 2025

**Grupo:** Trabajo individual

**Estudiante(s):** Jeferson Charco (7321)

---

### Historias de usuario

#### 1. Historia de usuario 1: Autenticación y seguridad de acceso

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-01
<b>Título</b>	Autenticación y seguridad de acceso
<b>Descripción</b>	Como usuario registrado, quiero acceder al sistema mediante mi usuario y contraseña, para poder ingresar de forma segura y proteger mi información personal.
<b>Estimación</b>	10 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 1, 2, 3 y 4

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite ingresar usuario y contraseña válidos.

<b>2</b>	El sistema valida los datos con la base de datos antes de permitir el acceso.
<b>3</b>	Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error.
<b>4</b>	Después de 5 intentos fallidos, el sistema bloquea la cuenta temporalmente.
<b>5</b>	El usuario puede recuperar la contraseña a través de su correo electrónico registrado.
<b>6</b>	El sistema cifra las contraseñas antes de almacenarlas.

## 2. Historia de Usuario HU-02: Gestión de Usuarios

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-02
<b>Título</b>	Gestión de usuarios del sistema
<b>Descripción</b>	Como administrador, requiero crear, modificar y eliminar usuarios, para mantener actualizada la base de datos de miembros de la junta de agua.
<b>Estimación</b>	14 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 5, 6 y 7

Nº	Criterio de aceptación
<b>1</b>	El sistema permite registrar nuevos usuarios ingresando todos los datos requeridos.
<b>2</b>	El sistema valida que los campos obligatorios estén completos antes de guardar.
<b>3</b>	El administrador puede modificar la información de usuarios existentes.
<b>4</b>	El administrador puede eliminar usuarios que ya no pertenecen a la junta de agua.
<b>5</b>	El sistema confirma cada operación de modificación o eliminación.

## 3. Historia de Usuario HU-03: Consulta y Filtrado de Usuarios

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-03
<b>Título</b>	Consulta y filtrado de usuarios
<b>Descripción</b>	Como administrador o usuario autorizado, quiero consultar la lista de usuarios y filtrarlos por sector o medidor, para facilitar la gestión y búsqueda de información específica.

<b>Estimación</b>	3 horas
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Dependencias</b>	Requisito funcional 8, HU-02 (gestión de usuarios).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema muestra una lista completa de usuarios registrados.
2	El sistema permite filtrar la lista por sector o medidor asignado.
3	Los resultados del filtro se muestran en tiempo real o tras presionar el botón de búsqueda.
4	El usuario puede visualizar los datos básicos de cada registro en la lista.

#### 4. Historia de Usuario HU-04: Asignación de Roles y Permisos

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-04
<b>Título</b>	Asignación de roles y control de permisos
<b>Descripción</b>	Como administrador del sistema, quiero asignar roles a los usuarios (administrador, cobrador, lector de medidores y usuario común), para controlar los permisos y asegurar que cada usuario solo acceda a las funciones correspondientes del sistema a su rol.
<b>Estimación</b>	4 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisito funcional 9, HU-02 (gestión de usuarios).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite asignar un rol a cada usuario registrado.
2	Cada rol tiene permisos definidos para acceder o restringir funciones específicas.
3	Un usuario con rol de administrador puede cambiar el rol de otros usuarios.
4	Los usuarios visualizan únicamente las opciones permitidas por su rol.
5	El sistema guarda los cambios de rol en la base de datos correctamente.

## 5. Historia de Usuario HU-05: Gestión de Medidores

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-05
<b>Título</b>	Gestión integral de medidores
<b>Descripción</b>	Como administrador, quiero crear, consultar, actualizar y eliminar medidores, además de registrar su estado y ubicación geográfica, para mantener un control actualizado de los dispositivos instalados.
<b>Estimación</b>	16 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 10, 11, 12 y 13

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite crear medidores con un identificador único.
2	Cada medidor se asocia a un usuario y a un sector determinado.
3	El sistema permite actualizar o eliminar información de medidores existentes.
4	El sistema registra el estado del medidor (activo, inactivo o en mantenimiento).
5	El sistema almacena y muestra las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de cada medidor.
6	Se puede consultar medidores por usuario, sector o estado.

## 6. Historia de Usuario HU-06: Gestión de Sectores

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-06
<b>Título</b>	Gestión de sectores y sus relaciones
<b>Descripción</b>	Como administrador, quiero gestionar los sectores mediante el método CRUD (crear, actualizar, eliminar y buscar) y asignar usuarios y medidores a cada sector, para organizar la estructura geográfica y operativa del sistema de agua.
<b>Estimación</b>	12 horas
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 14, 15 y 16; HU-02 (gestión de usuarios) y HU-05 (gestión de medidores).
---------------------	---

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite crear, consultar, modificar y eliminar sectores.
2	Cada sector incluye nombre y descripción.
3	El sistema permite asignar usuarios y medidores a un sector.
4	Se puede consultar los sectores junto con los usuarios y medidores asociados.
5	Las relaciones entre sectores, usuarios y medidores se almacenan correctamente en la base de datos.

## 7. Historia de Usuario HU-07: Gestión de Tarifas

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-07
<b>Título</b>	Gestión y definición de tarifas
<b>Descripción</b>	Como <b>administrador</b> , quiero crear, modificar, eliminar y consultar tarifas, para definir los precios por m <sup>3</sup> de agua y tipos de servicio según el rango de consumo.
<b>Estimación</b>	14 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 17, 18 y 19

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite crear, leer, actualizar y eliminar tarifas.
2	Cada tarifa incluye nombre, detalle, precio por m <sup>3</sup> , límite y mínimo de consumo, tipo de tarifa y estado.
3	Se pueden definir tarifas según tipo de servicio y rango de consumo.
4	El sistema muestra las tarifas vigentes y permite consultar su historial.
5	Los cambios en las tarifas se registran con fecha de modificación.

## 8. Historia de Usuario HU-08: Gestión de Servicios Adicionales

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-08
<b>Título</b>	Registro y administración de servicios adicionales
<b>Descripción</b>	Como <b>administrador</b> , quiero registrar, modificar, eliminar y consultar servicios asociados al suministro de agua (como mantenimiento, recargos y reconexiones), para mantener actualizado el catálogo de servicios y sus costos.
<b>Estimación</b>	10 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 20, 21 y 22

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite crear nuevos servicios indicando su nombre y descripción.
2	Se pueden asignar costos a cada servicio registrado.
3	El administrador puede consultar, modificar o eliminar los servicios existentes.
4	Los servicios quedan asociados a las operaciones de facturación o mantenimiento según corresponda.

## 9. Historia de Usuario HU-09: Registro y Cálculo de Consumo

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-09
<b>Título</b>	Registro y cálculo del consumo mensual
<b>Descripción</b>	Como <b>lector</b> , quiero registrar lecturas de consumo manualmente o mediante importación de datos de Excel, para calcular automáticamente el consumo mensual de cada usuario según las lecturas registradas.
<b>Estimación</b>	16 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 23, 24, 25 y 26; HU-05 (gestión de medidores).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite ingresar lecturas de consumo de forma manual.
2	Se pueden importar lecturas desde un archivo Excel.
3	El sistema valida que las lecturas sean consistentes con las anteriores.
4	Cada lectura se asocia con el usuario, medidor y fecha correspondiente.
5	El sistema calcula automáticamente el consumo mensual.
6	Los resultados se almacenan y pueden visualizarse en reportes de consumo.

#### 10. Historia de Usuario HU-10: Registro y Control de Multas Comunitarias

Campo	Descripción
ID	HU-10
Título	Registro y control de multas comunitarias
Descripción	Como <b>administrador</b> , quiero registrar multas por inasistencia a mingas o reuniones y vincularlas al usuario correspondiente, para reflejar el valor de la multa en su estado de cuenta.
Estimación	8 horas
Prioridad	Media
Dependencias	Requisitos funcionales 43 y 44.

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite registrar diferentes tipos de multas.
2	Cada multa se vincula al usuario correspondiente.
3	El valor de la multa se refleja automáticamente en el estado de cuenta del usuario.
4	El sistema permite consultar y modificar el historial de multas por usuario.

#### 11. Historia de Usuario HU-11: Generación y Gestión de Facturas

Campo	Descripción
ID	HU-11
Título	Generación automática y administración de facturas

<b>Descripción</b>	Como <b>cobrador</b> , quiero generar facturas automáticamente a partir de las lecturas de consumo, tarifas aplicables, servicios y otros recargos, para emitir comprobantes con la información de usuario, sector, fechas y montos a pagar.
<b>Estimación</b>	16 horas
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 27, 28, 29 y 30; HU-07 (tarifas) y HU-09 (lecturas de consumo).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema genera facturas automáticamente en base a las lecturas de consumo y las tarifas vigentes.
2	Las facturas incluyen información del usuario, sector, fecha, lecturas y valores a pagar.
3	El sistema permite imprimir, enviar y descargar las facturas en formato PDF.
4	Se pueden consultar reportes de facturación por usuario, sector o período de tiempo.
5	El historial de pagos de cada usuario se actualiza automáticamente al registrar los cobros.
6	Las facturas quedan almacenadas en la base de datos con un número único de identificación.

## 12. Historia de Usuario HU-12: Módulo de Reportes y Análisis Estadístico

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-12
<b>Título</b>	Módulo de reportes y gráficos estadísticos
<b>Descripción</b>	Como <b>administrador</b> , quiero acceder a un módulo de reportes que me permita visualizar y exportar información del sistema, para analizar consumos, facturación, usuarios y recaudación mediante gráficos y reportes descargables.
<b>Estimación</b>	14 horas

<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 31, 32 y 33; HU-05 (medidores), HU-09 (consumo) y HU-11 (facturación).

Nº	Criterio de aceptación
1	El módulo de reportes muestra información sobre consumo, medidores, usuarios, sectores, facturas y contabilidad.
2	El usuario puede filtrar los reportes por período de tiempo o categoría.
3	El sistema permite exportar los reportes en formato PDF o Excel.
4	El sistema genera gráficos estadísticos de consumo y recaudación.
5	Los reportes muestran datos actualizados y coherentes con la base de datos principal.

### 13. Historia de Usuario HU-13: Visualización Geográfica de Medidores

Campo	Descripción
<b>ID</b>	HU-13
<b>Título</b>	Visualización de medidores en mapa interactivo
<b>Descripción</b>	Como <b>usuario del sistema (administrador, cobrador, lector o usuario común)</b> , quiero visualizar la ubicación de los medidores en un mapa interactivo, para identificar fácilmente la localización y estado de cada medidor, además de mostrarme la información correspondiente.
<b>Estimación</b>	16 horas
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Dependencias</b>	Requisitos funcionales 34, 35, 36 y 37.

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema muestra en un mapa interactivo la ubicación de todos los medidores registrados.
2	El mapa es accesible para todos los perfiles de usuario.
3	El sistema permite buscar medidores por nombre de usuario.

4	Al seleccionar un medidor en el mapa, se muestra su información (estado, usuario, sector, coordenadas).
5	Cuando el administrador modifica la ubicación de un medidor, el mapa se actualiza dinámicamente.
6	El mapa puede utilizar cualquiera tecnología que me permita gestionar la ubicación geográfica y mantiene precisión geográfica en la representación.

#### 14. Historia de Usuario HU-14: Gestión de Pagos por Transferencia Bancaria

Campo	Descripción
ID	HU-14
Título	Registro y validación de pagos por transferencia
Descripción	Como <b>usuario</b> , quiero registrar mis pagos por transferencia bancaria y subir el comprobante, para que el administrador pueda validar el pago y actualizar el estado de mi factura a “Pagada”.
Estimación	12 horas
Prioridad	Alta
Dependencias	Requisitos funcionales 38, 39, 40 y 41; HU-11 (facturación y pagos).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite registrar pagos por transferencia bancaria.
2	El usuario puede subir un comprobante de pago (imagen o archivo PDF).
3	El administrador puede revisar y aprobar o rechazar los pagos cargados.
4	El sistema actualiza automáticamente el estado de la factura a “Pagada” cuando se aprueba la transferencia.
5	Si el pago es rechazado, se notifica al usuario y el estado de la factura se mantiene como “Pendiente”.
6	Los comprobantes de pago quedan almacenados y asociados al usuario y factura correspondiente.

#### 15. Historia de Usuario HU-15: Generación de factura por traspaso de medidor

Campo	Descripción
ID	HU-15
Título	Generar factura por traspaso de usuario del medidor
Descripción	Como <b>administrador</b> , quiero que se genere automáticamente una factura al realizar un traspaso o modificación de usuario de un medidor, para mantener actualizado el historial de facturación y asegurar el cobro correcto según el nuevo titular.
Estimación	8 horas
Prioridad	Media
Dependencias	Requisito funcional 42.

Nº	Criterio de aceptación
1	Cuando el administrador realiza un traspaso de medidor a otro usuario, el sistema genera automáticamente una factura correspondiente.
2	La factura generada contiene los datos del nuevo usuario, el medidor, el consumo registrado y las fechas de traspaso.
3	El sistema actualiza el historial de facturación con el registro del nuevo titular.
4	No se duplican facturas para el mismo periodo en el traspaso.
5	Se notifica al nuevo usuario sobre la emisión de la factura.

#### 16. Historia de Usuario HU-16: Anulación o modificación de multas

Campo	Descripción
ID	HU-16
Título	Anular o modificar multas registradas
Descripción	Como <b>administrador</b> , quiero anular o modificar una multa registrada en caso de error o justificación válida, para mantener la información correcta y evitar cobros indebidos.
Estimación	8 horas
Prioridad	Alta
Dependencias	Requisito funcional 45; HU-10 (registro de multas).

Nº	Criterio de aceptación
1	El sistema permite al administrador buscar una multa específica y seleccionar la opción de anulación o modificación.
2	Al anular una multa, esta se marca como “Anulada” y no se considera en los reportes de facturación.
3	Al modificar una multa, se actualizan sus datos (monto, motivo, observaciones) y se registra el historial del cambio.
4	El sistema solicita una justificación obligatoria antes de anular o modificar una multa.
5	Se registra el usuario y la fecha que realizaron la anulación o modificación.