**Documento basado en IEEE Std. 830**

Especificación de Requisitos de Software

Para

Desarrollo de Sistema de Timbrado CFDI v4.0

**Versión 1.0 propuesta**

**Organización:  
Hightek Desarrollo y Consultoría**

**Diciembre, 2023**

Índice

[**1. Introducción 1**](#_heading=h.1fob9te)

[1.1 Propósito 1](#_heading=h.3znysh7)

[1.2 Ámbito del Sistema 1](#_heading=h.2et92p0)

[1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 1](#_heading=h.tyjcwt)

[1.4 Referencias 1](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.5 Visión General del Documento 2](#_heading=h.1t3h5sf)

[**2. Descripción General 2**](#_heading=h.4d34og8)

[2.1 Perspectiva del producto 2](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.2 Funciones del producto 2](#_heading=h.17dp8vu)

[2.3 Características de los usuarios 3](#_heading=h.3rdcrjn)

[2.4 Restricciones 3](#_heading=h.26in1rg)

[2.5 Supuestos y dependencias 4](#_heading=h.lnxbz9)

[2.6 Requisitos futuros 4](#_heading=h.35nkun2)

[**3. Requisitos específicos 5**](#_heading=h.1ksv4uv)

[3.1 Requisitos funcionales 5](#_heading=h.44sinio)

[3.1.1 Requisitos funcionales del módulo Usuarios 5](#_heading=h.2jxsxqh)

[3.1.1.1 Caso de uso: Buscar usuarios 5](#_heading=)

[3.1.1.2 Caso de uso: Registrar usuario 5](#_heading=)

[3.1.1.3 Caso de uso: Editar usuario 6](#_heading=)

[3.1.1.4 Caso de uso: Eliminar usuario 6](#_heading=)

[3.1.2 Requisitos funcionales del módulo Clientes 7](#_heading=h.3j2qqm3)

[3.1.2.1 Caso de uso: Buscar clientes 7](#_heading=)

[3.1.2.2 Caso de uso: Registrar cliente 8](#_heading=)

[3.1.2.3 Caso de uso: Editar cliente 8](#_heading=)

[3.1.2.4 Caso de uso: Eliminar cliente 9](#_heading=)

[3.1.2.5 Caso de uso: Consultar cliente 9](#_heading=)

[3.1.3 Requisitos funcionales del módulo Impuestos 9](#_heading=h.1y810tw)

[3.1.3.1 Caso de uso: Buscar impuestos 9](#_heading=)

[3.1.3.2 Caso de uso: Registrar impuesto 10](#_heading=)

[3.1.3.3 Caso de uso: Editar impuesto 10](#_heading=)

[3.1.3.4 Caso de uso: Eliminar impuesto 11](#_heading=)

[3.1.4 Requisitos funcionales del módulo Conceptos 11](#_heading=h.4i7ojhp)

[3.1.4.1 Caso de uso: Buscar conceptos 11](#_heading=h.exjpgdrnd5ww)

[3.1.4.2 Caso de uso: Registrar concepto 12](#_heading=h.wcmpg59k6pvl)

[3.1.4.3 Caso de uso: Editar concepto 13](#_heading=h.iccj9yh3ka8m)

[3.1.4.4 Caso de uso: Eliminar concepto 13](#_heading=h.ghgjcz2rymfa)

[3.1.4.5 Caso de uso: Consultar concepto 14](#_heading=h.myadtoicbce7)

[3.1.5 Requisitos funcionales del módulo Facturas 14](#_heading=h.2xcytpi)

[3.1.5.1 Caso de uso: Buscar facturas 14](#_heading=)

[3.1.5.2 Caso de uso: Generar factura 14](#_heading=)

[3.1.5.3 Caso de uso: Editar factura 15](#_heading=)

[3.1.5.4 Caso de uso: Eliminar factura 15](#_heading=)

[3.1.5.5 Caso de uso: Consultar factura 16](#_heading=)

[3.1.5.6 Caso de uso: Timbrar factura 16](#_heading=h.xf2z62n4x58m)

[3.1.5.7 Caso de uso: Cancelar factura 17](#_heading=h.re9bzkjbtdxa)

[3.1.5.8 Caso de uso: Consultar estado de factura ante el SAT 17](#_heading=h.o9t4pjkbdnh7)

[3.1.6 Requisitos funcionales del módulo Series 17](#_heading=h.1ci93xb)

[3.1.6.1 Caso de uso: Consultar series 17](#_heading=h.ded7dqua9uke)

[3.1.6.2 Caso de uso: Registrar serie 18](#_heading=h.7unxs9lcrv92)

[3.1.6.3 Caso de uso: Editar serie 18](#_heading=h.7wnyajurrxx9)

[3.1.6.4 Caso de uso: Eliminar serie 19](#_heading=h.rodkddkg7dcr)

[3.1.7 Requisitos funcionales del módulo Emisores certificados 19](#_heading=)

[3.1.7.1 Caso de uso: Consultar emisor certificado 19](#_heading=)

[3.1.7.2 Caso de uso: Registrar emisor certificado 20](#_heading=)

[3.1.7.3 Caso de uso: Editar emisor certificado 20](#_heading=)

[3.2 Atributos de calidad 22](#_heading=h.3whwml4)

[3.2.1 Requisitos de seguridad 22](#_heading=h.2bn6wsx)

[3.2.2 Requisitos de usabilidad 22](#_heading=h.1pxezwc)

[3.2.3 Requisitos de mantenibilidad 22](#_heading=h.3as4poj)

**Historial de revisiones**

| **Nombre** | **Fecha** | **Motivo de los cambios** | **Versión** |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipo de desarrollo | 5 de septiembre del 2023 | 1er borrador completo | 1.0 Propuesta |
| Equipo de desarrollo | 25 de septiembre del 2023 | 2do borrador completo | 2.0 Propuesta |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Introducción

## Propósito

El presente documento presenta de forma organizada los requisitos que son indispensables para desarrollar el software para la gestión de timbrados CFDI en su versión 4.0 para la empresa Hightek Desarrollo y Consultoría en Tecnología de la Información. Esto para todos aquellos stakeholders que participan activa e inactivamente en el desarrollo del mismo.

## Ámbito del Sistema

Para el presente software, el cual tiene como nombre SFEC4, se tiene planeado realizar las siguientes gestiones

* Usuarios (miembros de la empresa)
* Clientes
* Facturas (sellado, creación y cancelación)
* Conceptos
* Impuestos
* Emisores
* Series

Para el SFEC4 no se contempla la realización del timbrado, debido que esto solo se puede realizar mediante servicios de terceros aprobados por el SAT.

Los objetivos del SFEC4 son:

* Realizar los CFDIs de la empresa
* Certificar y sellar CFDIs
* Envío de CFDIs para su timbrado
* Poder acceder a los datos almacenados de los CFDIs

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Cómo se estructura y acrónimos utilizados en todo el documento

| Identificador | Descripción |
| --- | --- |
| SFEC4 | Sistema de Facturación Electrónica de CFDI versión 4.0 |
| CFDI | Comprobante Fiscal Digital por Internet |
| SAT | Servicio de Administración Tributaria |
| S[Número] | Etiqueta para los supuestos |
| RF-X | Etiqueta para los requisitos funcionales. |
| RNF-X | Etiqueta para los requisitos no funcionales. |
| AC[Número] | Etiqueta para los atributos de calidad |

*Tabla 1- Acrónimos del documento*

## Referencias

SAT (s.f). *Formato de Factura (Anexo 20).* Recuperado el 10 de octubre de 2023 de:

[Trámites y Servicios (sat.gob.mx)](http://omawww.sat.gob.mx/tramitesyservicios/Paginas/anexo_20.htm)

Sangabriel, A., Negrete, E. (2023) *Diccionario de Datos v2.*

[*Diccionario de Datos v2.xlsx*](https://uvmx-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/zs19014040_estudiantes_uv_mx/EUAlk7AXPNRLtTt-VSDd1oUBgsLHk5OOB0z2wnKWvwRkiw?e=4atLzI)

Sangabriel, A., Negrete, E. (2023) *Especificación de Diseño de Software*

[*Especificación de diseño de software.docx*](https://uvmx-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/zs19014040_estudiantes_uv_mx/EYNpVPT1px9BsmCKlEP7-TkBrzCNPKjRtmfLgouL4umeSQ?e=hK0UCe)

## Visión General del Documento

En las secciones siguientes del documento, se encontrará una descripción general que incluye los factores del producto y sus requisitos. Además, se detallarán los requisitos específicos a nivel de diseño que se evaluarán durante las pruebas para determinar su satisfacción.

# Descripción General

## Perspectiva del producto

El SFEC4 es un nuevo software que tiene como objetivo generar los CFDIs a partir del conjunto de datos provistos por la empresa Hightek. El origen de este software recae en que la empresa gestiona y utiliza los CFDIs y sus datos (clientes, conceptos, impuestos, etc.) mediante software de terceros, haciendo que se generen costos para la empresa, por ello han planteado realizar un software personal para generar sus CFDIs, ahorrando costos y tiempo.

## Funciones del producto

Las funciones con las que cuenta el producto son:

1. **Gestión de emisor:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] modificar al emisor
2. **Gestión de clientes:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y eliminar clientes.
   * El [USUARIO] podrá buscar clientes por nombre y RFC.
3. **Gestión de conceptos:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y eliminar conceptos.
   * El [USUARIO] podrá buscar clientes por nombre y RFC.
4. **Gestión de facturas:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y cancelar facturas.
   * El [USUARIO] podrá buscar facturas por su id, estatus y fecha.
5. **Gestión de impuestos:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y eliminar impuestos.
6. **Gestión de series:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y eliminar series.
7. **Gestión de usuarios:**
   * El sistema permitirá al [USUARIO] agregar, modificar y eliminar usuarios.
   * El [USUARIO] podrá buscar usuarios por nombre y RFC.

## Características de los usuarios

| Clases de Usuario | Descripción |
| --- | --- |
| Administrador | El Administrador es el usuario más importante del SFEC4. Este usuario puede realizar todas las funciones que realizan los otros usuarios, sin embargo, solamente él puede gestionar los Usuarios del sistema. |
| Responsable | El Responsable puede realizar todas las funciones del sistema, a excepción del registro o modificación de los Usuarios. |
| Facturador | El Facturador es aquel que se encarga de realizar todos los CFDIs de la empresa. Este usuario solo puede gestionar los CFDIs. |
| Consultor | El Consultor solo puede realizar las consultas de todo el sistema, sin realizar ninguna modificación o agregar nuevos datos. |

*Tabla 2 - Clases de Usuario*

## Restricciones

Las restricciones para el SFEC4 son las siguientes:

* De políticas de la empresa:
  + Todos los datos deben almacenarse en servidores de la empresa, no se permite almacenamiento en la nube publica
  + El producto debe cumplir con las políticas de privacidad y seguridad de la empresa, lo que incluye la encriptación de datos sensibles
  + Los CFDIs (incluyendo campos), deben estar de acuerdo con las políticas que se expresan en el Anexo 20 del SAT
* De funciones de auditorías:
  + El sistema debe registrar los cambios en los datos, incluyendo sus fechas
* De funciones de control:
  + Se deben de respetar las acciones que puede realizar cada tipo de usuario
* De lenguajes de programación:
  + BackEnd
    - Se debe realizar el servidor y base de datos con Java 8 y SQL
  + FrontEnd
    - Se debe de utilizar JavaScript y TypeScript

## Supuestos y dependencias

S-1: El SFEC4 no realizará el timbrado de los CFDIs

S-2: Se espera la integración futura del SFEC4 con un sistema de gestión de ventas, cuya función es diferente a la del sistema actual, sin embargo, puede llegar a consumir algunos servicios

## Requisitos futuros

Los requisitos futuros que se esperan para el SFEC4 son los siguientes:

* Integración con sistema de gestión de ventas
* En caso de cambios a los campos del Anexo 20, estos deben de actualizarse en la base de datos
* Gestión de sucursales

# Requisitos específicos

## Requisitos funcionales

### Requisitos funcionales del módulo Usuarios

#### [Caso de uso: Buscar usuarios](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3rdcrjn)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Usuarios” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [U01-U05 y U07-U09] de los últimos 10 **usuarios** actualizados**,** mostrándolos en la vista *A010ConsultarUsuarios* con filtros de búsqueda para filtrar **usuarios** a partir de los datos [U01-U05 y U07].
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Buscar” de la vista *A010ConsultarUsuarios,* si cuenta con una sesión activa, si hay contenido en el campo de búsqueda y al menos un criterio de filtro seleccionado, el sistema debe mostrar una lista con la información [U01-U05 y U07-U09] de los últimos 10 **usuarios** ordenados de forma descendente por última fecha de actualización.
3. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Buscar” de la vista *A010ConsultarUsuarios,* si cuenta con una sesión activa, y no hay ningún filtro seleccionado, el sistema debe mostrar los últimos 10 **usuarios** ordenados de forma descendente por última fecha de actualización.
4. Si el sistema no encuentra coincidencias de **usuarios** registrados respecto a los filtros de búsqueda, debe mostrar un Toast indicando que no se encontraron coincidencias.
5. Si al seleccionar la opción “Buscar” de la vista *A010ConsultarUsuarios*, el campo de búsqueda no contiene información, el sistema debe mostrar un Toast indicando el contenido requerido para realizar la búsqueda.
6. Si el sistema falla al cargar los **usuarios** que correspondan a los criterios de búsqueda seleccionados, el sistema debe mostrar un Toast de error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista.

#### [Caso de uso: Registrar usuario](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.26in1rg)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Registrar” de la vista *A010ConsultarUsuarios*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A010RegistrarUsuario,* con los campos correspondientes a la información del **usuario** [U01-U07].
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Registrar” de la vista *A010RegistrarUsuario*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [U01-U07] son válidos con base al diccionario de datos, el sistema debe registrar la información del **usuario** en la base de datos, indicando con un Toast el resultado de la operación.
3. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona alguna otra sección del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A010RegistrarUsuario*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista seleccionada.
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A010RegistrarUsuario*, si los campos [U01-U07] son inválidos de acuerdo con las reglas del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A010RegistrarUsuario*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar usuario](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.lnxbz9)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Editar usuario” de la vista *A010ConsultarUsuarios*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *EditarUsuarioView,* con un formulario que contenga los datos [U01-U07] habilitados para edición correspondientes al **usuario** seleccionado.
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Actualizar” de la vista *EditarUsuarioView*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [U01-U07] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información del **usuario** en la base de datos.
3. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona alguna otra sección del menú de navegación que no se encuentre en la vista *EditarUsuarioView*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista seleccionada.
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *EditarUsuarioView*, si los campos [U01-U07] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *EditarUsuarioView*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Eliminar usuario](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.35nkun2)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione más de un **usuario** en la vista *A010ConsultarUsuarios*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varios **usuarios**.
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Eliminar” de la vista *A010ConsultarUsuarios*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación del o los **usuarios** seleccionados**.**
3. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa y el o los **usuarios** seleccionados no tienen relaciones con otros datos de la base de datos, el sistema debe eliminar el o los **usuarios** seleccionados.
4. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Donde existan **usuarios** con relaciones con otros datos de la base de datos, que se encuentren siendo eliminados, el sistema debe cambiar su estatus a “Inactivo”, informando el motivo por el cual no se pudo realizar la eliminación de sus datos.
6. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

### Requisitos funcionales del módulo Clientes

#### [Caso de uso: Buscar clientes](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3whwml4)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Clientes” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *ClientesView* con los siguientes filtros de búsqueda en menús desplegables: [C02, C03, C04, C10, C13, C15].
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Buscar” de la vista *ClientesView,* si cuenta con una sesión activa ysi hay contenido en el campo de búsqueda y al menos un criterio de filtro seleccionado, el sistema debe mostrar una lista con la información [C01-C15] de los últimos 10 **clientes** ordenados de forma descendente por última fecha de actualización.
3. Si el sistema no encuentra coincidencias respecto a los filtros de búsqueda, debe mostrar un Toast indicando que no se encontraron coincidencias en los registros.
4. Si al seleccionar la opción “Buscar” de la vista *ClientesView*, el campo de búsqueda no contiene información, el sistema debe mostrar un Toast indicando el contenido requerido para realizar la búsqueda.
5. Si el ADMINISTRADOR desmarca todas las casillas del filtro de búsqueda en la vista *ClientesView,* el sistema debe marcar la casilla “Todos” sin posibilidad de desmarcarla.
6. Si el sistema falla al cargar la información de los **clientes** que correspondan a los criterios de búsqueda seleccionados, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista*.*

#### [Caso de uso: Registrar cliente](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3as4poj)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Registrar” de la vista *ClientesView*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A007RegistrarCliente,* con un formulario que permita ingresar los datos correspondientes al **cliente** [C01-C12].
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCliente*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [C01-U12] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe registrar la información del **cliente** en la base de datos, indicando con un Toast el éxito de la operación.
3. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A007RegistrarCliente*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCliente*, si los campos [C01-C12] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCliente*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar cliente](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.1pxezwc)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Editar” de la vista *ClientesView*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A007EditarCliente,* con los campos correspondientes a la información del **cliente** [C01-C15].
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCliente*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [C01-C15] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información del **cliente** en la base de datos.
3. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A007EditarCliente*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista *ClientesView.*
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCliente*, si los campos [C01-C15] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCliente*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a alguna otra vista**.**

#### [Caso de uso: Eliminar cliente](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.2p2csry)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione más de un **cliente** en la vista *ClientesView*, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varios **clientes**.
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Eliminar” de la vista *ClientesView*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación delo los **clientes** seleccionados**.**
3. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe eliminar el o los **clientes** seleccionados.
4. Cuando el ADMINISTRADOR selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Consultar cliente](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.49x2ik5)

1. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione un **cliente** en la vista *ClientesView*, el sistema debe mostrar la opción de “Consultar” en la barra de opciones de la vista *ClientesView*.
2. Cuando el ADMINISTRADOR seleccione la opción “Consultar” del menú de opciones de la vista *ClientesView*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A007ConsultarCliente* con los datos [C01-C15] correspondientes al **cliente** seleccionado.
3. Si al seleccionar la opción “Consultar” de la vista *ClientesView*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al ADMINISTRADOR a otra vista**.**

### [Requisitos funcionales del módulo Impuestos](#_heading=h.49x2ik5)

#### [Caso de uso: Buscar impuestos](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.41mghml)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Impuestos” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A011ConsultarImpuestos* con los siguientes filtros de búsqueda en menús desplegables: [IS01, IS02, IS05].
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Buscar” de la vista *A011ConsultarImpuestos,* si hay contenido en el campo de búsqueda y al menos un criterio de filtro seleccionado, el sistema debe mostrar una lista con la información [IS01-IS07] de los últimos 10 **impuestos** ordenados de forma descendente por el dato [IS06].
3. Si el sistema no encuentra coincidencias respecto a los filtros de búsqueda, debe mostrar un Toast indicando que no se encontraron coincidencias en los registros.
4. Si al seleccionar la opción “Buscar” de la vista *ClientesView*, el campo de búsqueda no contiene información, el sistema debe mostrar un Toast indicando el contenido requerido para realizar la búsqueda.
5. Si el sistema falla al cargar la información de los **impuestos** que correspondan a los criterios de búsqueda seleccionados, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista*.*

#### [Caso de uso: Registrar impuesto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.2grqrue)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A011ConsultarImpuestos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A011RegistrarImpuesto,* con un formulario que permita ingresar los datos [IS01-IS04] correspondientes a la información del **impuesto.**
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A011RegistrarImpuesto*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [IS01-IS04] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe registrar la información del **impuesto** en la base de datos, indicando con un Toast el éxito de la operación.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A011RegistrarImpuesto*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A011RegistrarImpuesto*, si los campos [IS01-IS04] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A011RegistrarImpuesto*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar impuesto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.vx1227)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Editar” de la vista *A011ConsultarImpuestos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [IS01-IS07] correspondientes al **impuesto** seleccionado, mostrando los datos en un formulario de la vista *A011EditarImpuesto,* con los campos habilitados para edición.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Actualizar” de la vista *A011EditarImpuesto*, si cuenta con una sesión activa y si los campos [IS01-IS07] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información del **impuesto** en la base de datos.
3. Cuando el RESPONSABLE seleccione alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A011ConsultarImpuestos*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A011EditarImpuesto*, si los campos [IS01-IS07] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A011EditarImpuesto*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Eliminar impuesto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3fwokq0)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione más de un **impuesto** en la vista *A011ConsultarImpuestos*, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varios **impuestos**.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Eliminar” de la vista *A011ConsultarImpuestos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación delo los **impuestos** seleccionados**.**
3. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe eliminar el o los **impuestos** seleccionados.
4. Cuando el RESPONSABLE selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

### [Requisitos funcionales del módulo](#_heading=h.2p2csry) Conceptos

#### [Caso de uso: Buscar conceptos](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.4f1mdlm)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Conceptos” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A008ConsultarConceptos* con los siguientes filtros de búsqueda en menús desplegables: [P05, P01, P03, P10].
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Buscar” de la vista *A008ConsultarConceptos,* si hay contenido en el campo de búsqueda y al menos un criterio de filtro seleccionado, el sistema debe mostrar una lista con la información [P01-P11] de los últimos 10 **conceptos** ordenados de forma descendente por última fecha de actualización.
3. Si el sistema no encuentra coincidencias respecto a los filtros de búsqueda, debe mostrar un Toast indicando que no se encontraron coincidencias en los registros.
4. Si al seleccionar la opción “Buscar” de la vista *A008ConsultarConceptos*, el campo de búsqueda no contiene información, el sistema debe mostrar un Toast indicando el contenido requerido para realizar la búsqueda.
5. Si el sistema falla al cargar la información de los **conceptos** que correspondan a los criterios de búsqueda seleccionados, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista*.*

#### [Caso de uso: Registrar concepto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.2u6wntf)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A008ConsultarConceptos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A008RegistrarConcepto,* con un formulario que permita ingresar los datos correspondientes a la información del **concepto** [P02-P08].
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A008RegistrarConcepto*, si los campos [P02-P08] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe registrar la información del **concepto** en la base de datos, indicando con un Toast el éxito de la operación.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A008RegistrarConcepto*, el sistema debe redireccionar al ADMINISTRADOR a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A008RegistrarConcepto*, si los campos [P02-P08] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A008RegistrarConcepto*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar concepto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.19c6y18)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Editar” de la vista *A008ConsultarConceptos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [P01-P11] del **concepto** seleccionado y mostrarlos en un formulario en la vista *A008EditarConcepto,* con los campos habilitados para edición.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Actualizar” de la vista *A008EditarConcepto*, si los campos [P01-P11] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información del **cliente** en la base de datos, indicndo el resultado exitoso de la operación.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A008EditarConcepto*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A008EditarConcepto*, si los campos [P01-P08] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A008EditarConcepto*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error y redirigir al RESPONSABLE a la vista *Login***.**

#### [Caso de uso: Eliminar concepto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.28h4qwu)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione más de un **concepto** en la vista *A008ConsultarConceptos*, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varios **conceptos**.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Eliminar” de la vista *A008ConsultarConceptos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación delo los **conceptos** seleccionados**.**
3. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe eliminar el o los **conceptos** seleccionados.
4. Cuando el RESPONSABLE selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Consultar concepto](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3tbugp1)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione un **concepto** en la vista *A008ConsultarConceptos*, el sistema debe mostrar la opción de “Consultar” en la barra de opciones de la vista *A008ConsultarConceptos*.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Consultar” del menú de opciones de la vista *A008ConsultarConceptos*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [P01-P11] de la base de datos del sistema correspondientes al **concepto** seleccionado y mostrarlos en la vista *A008ConsultarConcepto*.
3. Si al seleccionar la opción “Consultar” de la vista *A008ConsultarConcepto*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

### [Requisitos funcionales del módulo](#_heading=h.2p2csry) Facturas

#### [Caso de uso: Buscar facturas](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.44sinio)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Facturas” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *E012ConsultarFacturas* con los siguientes filtros de búsqueda en menús desplegables: [F03, F05, F07, F16, F18, F21] y las últimas 10 **facturas** en orden descendente por el dato [F05].
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Buscar” de la vista *E012ConsultarFacturas,* si hay contenido en el campo de búsqueda y al menos un criterio de filtro seleccionado, el sistema debe mostrar una lista con la información [F01-F25] de las últimas 10 **facturas** ordenados de forma descendente por el dato [F05].
3. Si el sistema no encuentra coincidencias respecto a los filtros de búsqueda, debe mostrar un Toast indicando que no se encontraron coincidencias.
4. Si al seleccionar la opción “Buscar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, el campo de búsqueda no contiene información, el sistema debe mostrar un Toast indicando el contenido requerido para realizar la búsqueda.
5. Si el sistema falla al mostrar las **facturas** que correspondan a los criterios de búsqueda seleccionados, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista.

#### [Caso de uso: Generar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.2jxsxqh)

1. Cuando el FACTURADOR selecciona la opción “Generar factura” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe registrar una nueva **factura** con los datos [F01-F25] con datos por defecto, al igual que los nodos de **emisor** y **receptor**, mostrándose en la vista *EditarCFDI* en sus paneles correspondientes [C01-C15].
2. Si al seleccionar la opción “Generar factura” de la vista *E012ConsultarFacturas*, no existe un **emisor certificado** registrado en el sistema o no se encuentran los datos de catálogos del SATs, el sistema debe mostrar una advertencia indicando el motivo por el cual no pudo ser generada la **factura.**
3. Si al seleccionar la opción “Generar factura” de la vista *E012ConsultarFacturas*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.z337ya)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Editar” del menú de opciones de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos registrados de la factura [F01-F25], incluyendo nodos de **emisor, receptor** y opcionalmente, **conceptos, impuestos** e **información global** en caso de haber sido registrados, mostrando los datos en cada panel correspondiente de la vista *EditarCFDI*.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Guardar cambios” de algún panel correspondiente al algún nodo de la **factura** de la vista *EditarCFDI*, si los datos correspondientes al nodo de la factura [**emisor, receptor, conceptos, impuestos, información global, información general**] son válidos con base al diccionario de dato, el sistema debe actualizar el nodo correspondiente de la **factura** en la base de datos.
3. Cuando el FACTURADOR seleccione alguna otra opción del menú de navegación que no se encuentre en la vista *EditarCFDI*, el sistema debe redireccionar al FACTURADOR a la vista seleccionada.
4. Si al seleccionar la opción “Guardar cambios” de la vista *EditarCFDI*, si los campos de la **factura** o de alguno de sus nodos son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Guardar cambios” de algún panel correspondiente a algun nodo de la **factura** de la vista *EditarCFDI*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Eliminar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.1y810tw)

1. Cuando el FACTURADOR selecciona más de una **factura** en la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varias **facturas**.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Eliminar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación delo las facturasseleccionadas**.**
3. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa y la o las **facturas** seleccionadas cuentan con *estatus* “Borrador”, el sistema debe eliminar la o las **facturas** seleccionadas.
4. Cuando el FACTURADOR selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Consultar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3j2qqm3)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione una **factura** cuyo estatus sea “Borrador” en la vista *E012ConsultarFacturas*, el sistema debe mostrar la opción de “Timbrar” en la barra de opciones de la vista *E012ConsultarFacturas*.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Consultar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar la información de la **factura** [F01-F25], **emisor** [E01-E05]**, receptor** [R01-R08] y los nodos registrados de la **factura** como los **conceptos** e **impuestos** por cada **concepto,** mostrándola en la vista *E012ConsultarFactura*.
3. Si al seleccionar la opción “Consultar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrarun Toast informando del error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Timbrar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.4i7ojhp)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione una **factura** en la vista *E012ConsultarFacturas*, si el FACTURADOR cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la opción de “Timbrar” en la barra de opciones de la vista *E012ConsultarFacturas*.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Timrbar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar la información de la **factura** [F01-F25], **emisor** [E01-E05]**, receptor** [R01-R08] y los nodos registrados de la **factura** como los **conceptos** e **impuestos** por cada **concepto y** otros nodos opcionales**,** generar un archivo XML de la factura, registrar la ruta donde se generó el archivo e invocar a los servicios de Finkok para el timbre del archivo XML, donde la respuesta del servicio externó deberá utilizarse para actualizar el folio de la **factura**
3. Si al seleccionar la opción “Timbrar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrarun Toast informando del error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**
4. Si al seleccionar la opción “Timbrar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, el servicio de Finkok regresa invalidaciones, el sistema debe mostrarun Toast informando de dichas invalidaciones**.**

#### [Caso de uso: Cancelar factura](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.2xcytpi)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione una **factura** en la vista *E012ConsultarFacturas*, si el FACTURADOR cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la opción “Cancelar” en la barra de opciones de la vista *E012ConsultarFacturas*.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Cancelar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar la información de la **factura** [F01-F25] de las **facturas** seleccionadas e invocar al servicio de cancelación a los servicios de Finkok, mostrando en un Toast la respuesta del servicio.
3. Si al seleccionar la opción “Cancelar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrarun Toast informando del error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**
4. Si al seleccionar la opción “Cancelar” de la vista *E012ConsultarFacturas*, el servicio de Finkok regresa invalidaciones, el sistema debe mostrarun Toast informando de dichas invalidaciones**.**

#### [Caso de uso: Consultar estado de factura ante el SAT](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.7wfyr1yj53f5)

1. Cuando el FACTURADOR seleccione una **factura** en la vista *E012ConsultarFacturas*, si el FACTURADOR cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la opción “Consultar estatus ante el SAT” en la barra de opciones de la vista *E012ConsultarFacturas*.
2. Cuando el FACTURADOR seleccione la opción “Consultar estatus ante el SAT” de la vista *E012ConsultarFacturas*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar lo datos [F01-F25] de la **factura** seleccionada, invocar al servicio de consulta de Finkok con el *folio* de la **factura** recuperada como parámetro y mostrar el resultado en un mensaje flotante en la vista *E012ConsultarFacturas.*
3. Si al seleccionar la opción “Consultar estatus ante el SAT” de la vista *E012ConsultarFacturas*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrarun Toast informando del error sin redirigir al FACTURADOR a otra vista**.**

### [Requisitos funcionales del módulo](#_heading=h.2p2csry) Series

### [Caso de uso: Consultar series](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.3o7alnk)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Series” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [S01-S03] de todas las **series** registradas, mostrándose en la vista *A010ConsultarSeries* en formato tabular.
2. Si no se encuentran **series** registradas en la recarga de datos, el sistema debe mostrar un texto en la vista *A010ConsultarSeries* indicando que no hay registros.
3. Si el sistema falla al cargar la información de las **series**, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista*.*

### [Caso de uso: Registrar serie](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.23ckvvd)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A010ConsultarSeries*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A010RegistrarSerie,* con un formulario que permita ingresar el dato [S01] correspondientes a la **serie**.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A010RegistrarSerie*, si el campo [S01] es válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe registrar la información de la **serie** en la base de datos, indicando con un Toast el éxito de la operación.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A010ConsultarSeries*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A010ConsultarSeries*, si el campo [S01] es inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcar el campo en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A010RegistrarSerie*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

### [Caso de uso: Editar serie](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.ihv636)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Editar” de algún registro de la tabla mostrada en la vista *A010ConsultarSeries*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar la vista *A010EditarSerie,* con los campos correspondientes a la información de la **serie** [S01-S03].
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Actualizar” de la vista *A010EditarSerie* , si el campos [C01] es válido de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información de la **serie** en la base de datos.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona la opción “Cancelar” de la vista *A010EditarSerie*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista *A010ConsultarSeries.*
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A010EditarSerie*, si el campo [S01] es inválido de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlo en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A010EditarSerie*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

### [Caso de uso: Eliminar serie](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.32hioqz)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione más de una **serie** en la vista *A010ConsultarSeries*, el sistema debe mostrar la opción de “Eliminar” en el menú de acciones, permitiendo eliminar varias **series**.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Eliminar” de la vista *A010ConsultarSeries*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo de confirmación de la eliminación de la o las **series** seleccionadas**.**
3. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe eliminar la o las **series** seleccionadas.
4. Cuando el RESPONSABLE selecciona la opción “Cancelar” del cuadro de diálogo de confirmación de eliminación, el sistema debe cerrar el cuadro de diálogo.
5. Si al seleccionar la opción “Aceptar” del cuadro de diálogo de confirmación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

### Requisitos funcionales del módulo Emisores certificados

#### [Caso de uso: Consultar emisor certificado](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.37m2jsg)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Certificado” del menú de navegación de la aplicación, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [EC01-EC11] del **emisor certificado** registrado y mostrarlos en la vista *A005CertificadoView*.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Certificado” del menú de navegación de la aplicación, si no existe ningún **emisor certificado** registrado, el sistema debe mostrar un cuadro de diálogo indicando la ausencia de certificados y preguntando si desea registrar uno nuevo o no.
3. Si al seleccionar la opción “Certificado” del menú de navegación de la aplicación, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a otra vista**.**

#### [Caso de uso: Registrar emisor certificado](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.1mrcu09)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Sí” del cuadro de diálogo de confirmación tras intentar consultar un **emisor certificado** inexistente, el sistema debe mostrar la vista *A007RegistrarCertificado,* con un formulario que permita capturar los datos [EC01-EC08 y E11] correspondientes a la información del **emisor certificado**.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCertificado*, si los campos [EC01-EC08 y E11] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe registrar la información del **emisor certificado** en la base de datos.
3. Cuando el RESPONSABLE seleccione alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A007RegistrarCertificado*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCertificado*, si los campos [EC01-EC08 y E11] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Registrar” de la vista *A007RegistrarCertificado*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a alguna otra vista**.**

#### [Caso de uso: Editar emisor certificado](https://docs.google.com/document/d/1eaTiy6uLcdotFKclpP_AFe606Zheedz5/edit#heading=h.46r0co2)

1. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Editar” de la vista *A010ConsultarUsuarios*, si cuenta con una sesión activa, el sistema debe recuperar los datos [EC01-EC11] correspondientes al **emisor certificado** y mostrarla en la vista *A005CertificadoView,* con los campos habilitados para edición.
2. Cuando el RESPONSABLE seleccione la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCertificado*, si los campos [EC01-EC11] son válidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe actualizar la información del **emisor certificado** en la base de datos.
3. Cuando el RESPONSABLE selecciona alguna otra pestaña del menú de navegación que no se encuentre en la vista *A007EditarCertificado*, el sistema debe redireccionar al RESPONSABLE a la vista seleccionada*.*
4. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCertificado*, si los campos [EC01-EC11] son inválidos de acuerdo con las reglas de negocio del diccionario de datos, el sistema debe enmarcarlos en color rojo indicando el motivo de la invalidación**.**
5. Si al seleccionar la opción “Actualizar” de la vista *A007EditarCertificado*, ocurre un error imprevisto en el servidor, el sistema debe mostrar un Toast indicando el error sin redirigir al RESPONSABLE a alguna otra vista**.**

## Atributos de calidad

### [Requisitos](#_heading=h.2p2csry) de seguridad

1. El sistema debe contar con manejo de roles y permisos en base de datos.
2. La información sensible persistida en la base de datos del sistema debe estar encriptada con el algoritmo AES.
3. El servidor debe contar con capa de autenticación mediante el uso del JWT Authentication.

**Apéndice C: Matriz de trazabilidad**

| ***Módulo*** | ***ID Requisito*** | ***Casos de uso asociados*** |
| --- | --- | --- |
| ***Usuarios*** | RF-1 | CU – Buscar usuario |
|  | RF-2 | CU – Buscar usuarios |
|  | RF-3 | CU – Registrar usuario |
|  | RF-4 | CU – Editar usuario |
|  | RF-5 | CU –Eliminar usuario |
| ***Clientes*** | RF-7 | CU – Buscar cliente |
|  | RF-8 | CU – Consultar cliente |
|  | RF-9 | CU – Registrar cliente |
|  | RF-10 | CU – Editar cliente |
|  | RF-11 | CU – Eliminar cliente |
| ***Impuestos*** | RF-12 | CU – Buscar impuestos |
|  | RF-13 | CU – Registrar impuesto |
|  | RF-14 | CU – Editar impuesto |
|  | RF-15 | CU – Buscar impuestos |
| ***Conceptos*** | RF-16 | CU – Buscar conceptos |
|  | RF-17 | CU – Consultar concepto |
|  | RF-18 | CU – Registrar concepto |
|  | RF-19 | CU – Editar concepto |
|  | RF-20 | CU – Eliminar concepto |
| ***Facturas*** | RF-21 | CU – Buscar facturas |
|  | RF-22 | CU – Consultar factura |
|  | RF-23 | CU – Generar factura |
|  | RF-24 | CU – Timbrar factura |
|  | RF-25 | CU – Cancelar factura |
|  | RF-26 | CU – Editar factura |
|  | RF-27 | CU –Eliminar factura |
| ***Series*** | RF-28 | CU – Buscar series |
|  | RF-29 | CU – Registrar serie |
|  | RF-30 | CU – Editar serie |
|  | RF-31 | CU – Buscar series |