



# ***CATEDRA DE ING. DE SOFTWARE***

## Ingeniería de Software I

Trabajo Práctico N°1:

Grupo Numero 06

Cliente: Secretaría de Agroquímicos

Integrantes:

Módulo: Trazabilidad de Envases

- Álvarez González, Ignacio Tomás
- Boeri, Benjamín

Fecha de Entrega:

Estado:

Observaciones:



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



## 1.1. Introducción

*Esta especificación tiene como objetivo analizar y documentar las necesidades funcionales que deberán ser soportadas por el sistema a desarrollar. Para ello, se identificarán los requisitos que ha de satisfacer el nuevo sistema mediante entrevistas, el estudio de los problemas de las unidades afectadas y sus necesidades actuales. Además de identificar los requisitos se deberán establecer prioridades, lo cual proporciona un punto de referencia para validar el sistema final que compruebe que se ajusta a las necesidades del usuario.*

## 1.2. Identificación de usuarios participantes

*Los objetivos de esta tarea son identificar a los responsables de cada una de las unidades y a los principales usuarios implicados. En la organización se identificaron los siguientes usuarios:*

- **Director de Oficina Agroquímicos (solicitante)**
- **Grupo de Inspectores:** Encargados de verificar físicamente que los datos del sistema sean correctos
- **Asesores Técnicos:** Ingenieros agrónomos encargados de la confección de recetas agronómicas para la posterior venta de productos.
- **Personal administrativo:** Son los encargados de realizar las cargas y borrados en el sistema.
- **Centros de distribución:** Son las personas físicas o jurídicas que adquieren productos a nivel nacional o internacional para su posterior venta.

*Es de destacar la necesidad de una participación activa de los usuarios del futuro sistema en las actividades de desarrollo del mismo, con objeto de conseguir la máxima adecuación del sistema a sus necesidades y facilitar el conocimiento paulatino, permitiendo una rápida implantación.*

## 1.3. Catálogo de Requisitos del Sistema

El objetivo de la especificación es definir en forma clara, precisa, completa y verificable todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir. Esta documentación está sujeta a revisiones por el grupo de usuarios que se recogerán por medio de sucesivas versiones del documento, hasta alcanzar su aprobación por parte de la dirección de **La Oficina de Agroquímicos**. Una vez aprobado, servirá de base al equipo para la construcción del nuevo sistema.

Esta especificación se ha realizado de acuerdo al estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications (IEEE/ANSI 830-1993)”, y se basa en las entrevistas y cuestionarios realizadas a los usuarios participantes y el estudio de la documentación existente.

### **1.3.1. Objetivos y Alcance del Sistema**

El principal objetivo es desarrollar una aplicación Web de uso masivo que permita a la secretaría de agroquímicos realizar sus funciones principales:

- Realizar el control de stock de agroquímicos de empresas comercializadoras locales como de consumidores finales.
- Realizar el seguimiento de envases de productos fitosanitarios.
- Emitir un comprobante por cada transacción que se realice con un envase entre todos los tipos de usuarios.
- Dinamizar el procedimiento administrativo para el registro y autorización de los sujetos comprendidos en la Ley Nacional 27279, Ley Provincial 6291/91 y el Decreto Reglamentario 299/3.

El sistema no se encarga de control, ni de gestión contable, ni detalles de cómo se realiza la compra de un producto fitosanitario. Se tratará que se limite al seguimiento de los envases durante su ciclo de vida.

### **1.3.2. Definiciones**

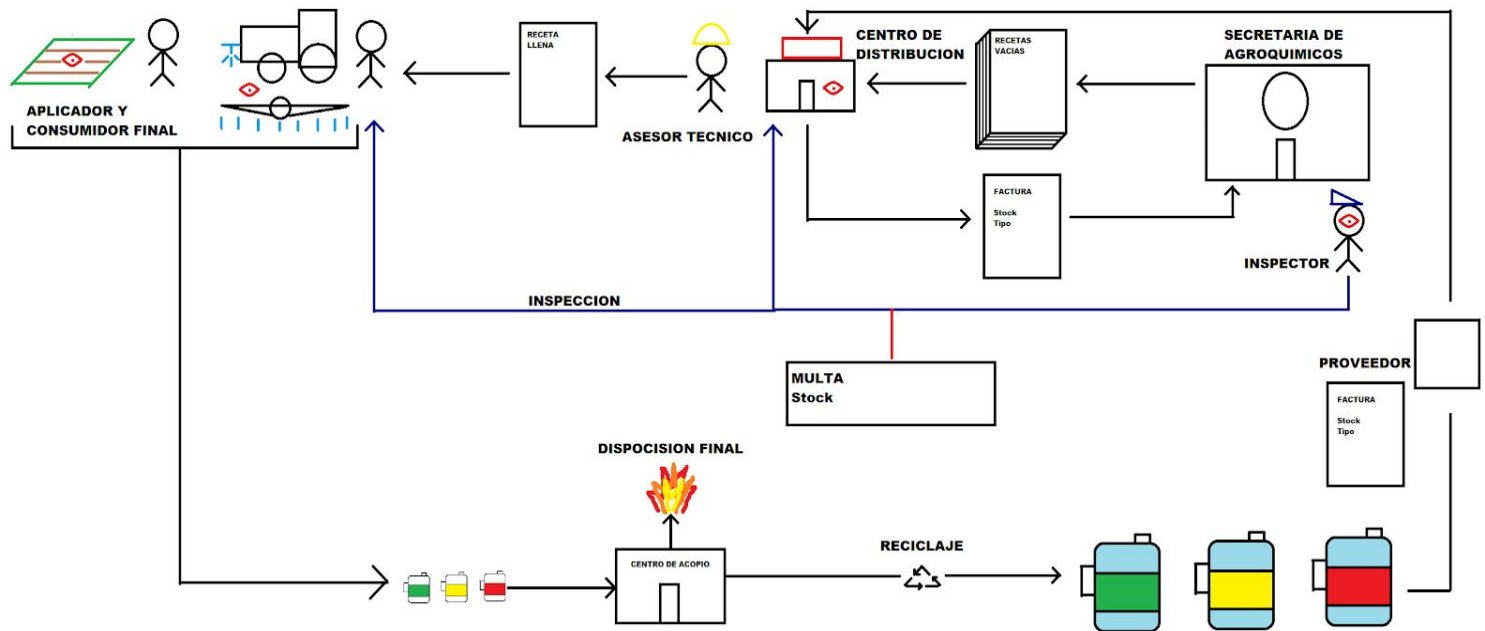
- *Inspector*: Persona que posee y verifica la veracidad de los datos del servidor con el mundo real, pudiendo labrar una multa en caso de irregularidades.
- *Envase*: Descarte del producto una vez aplicado.
- *Centro de Acopio*: Establecimiento en el cual se recicla o destruye el envase.
- *Consumidor final*: Son las personas físicas o jurídicas que utilizan el producto fitosanitario.
- *Centro de distribución*: Son los comercios locales los cuales venden productos y completan su correspondiente receta habilitante.

### **1.3.3. Descripción general**

*Esta sección nos presenta una descripción general del sistema con el fin de conocer las funciones que debe soportar, los datos asociados, las restricciones impuestas y cualquier otro factor que pueda influir en la construcción del mismo.*

A continuación se presenta un diagrama general en el que se muestra, a grandes rasgos, el ciclo de los envases desde que se lo pide hasta que se lo entrega, y qué ocurre después de su

posterior uso:



El proceso comienza con la adquisición de un producto agroquímico por parte de un centro de distribución local, este lo declara ante la secretaría de agroquímicos mediante la factura que le dio su proveedor con la compra. La secretaría le habilitará en el sistema un determinado número de recetas en blanco, y serán llenadas por el Asesor Técnico de cada centro al realizar una venta de productos a un consumidor final, quienes serán los responsables de aplicar el producto y de llevar el envase vacío al centro de acopio más cercano. El centro de acopio se encarga de separar los envases que pueden ser destruidos o reutilizados, y reingresados al mercado. Este será el ciclo ideal por el cual el sistema monitorea cada envase declarado desde su ingreso a la provincia hasta su destrucción y/o su reciclado.

Cada centro de distribución, así como cada consumidor final, podrá registrarse en el sistema mediante un usuario, los centros de distribución podrán dar de alta una receta nueva con cada venta que haga (a criterio del asesor técnico y limitado en número por la secretaría) y los consumidores finales tendrán cargada la receta correspondiente a su compra y podrán realizar transferencias entre usuarios de consumidores finales. El sistema genera un comprobante con los nombres de usuario origen y destino, los productos que se transfieren y las recetas asociadas a dichos productos. De forma que pueden darse estos casos:

- Se omitan declaraciones del centro de distribución ante la secretaría a través de la factura, dejando así un stock real distinto al del sistema.
- Se omita la generación de recetas a pesar de haberse realizado la venta de algún producto, dejando así un stock real distinto al del sistema y un faltante de recetas en

ambos usuarios (centro de distribución y consumidores finales) en el sistema.

- Se omitan declaraciones de transferencias entre consumidores finales, dejando así un stock real distinto al del sistema y un faltante de recetas en algunos usuarios (consumidores finales) en el sistema.

Cabe aclarar que el sistema toma como venta al alta de una receta por parte del centro de distribución.

La cuenta que tendrán los inspectores en el sistema puede labrar multas y asociarla al usuario infractor. En caso de algún incidente que haya comprometido la integridad del producto, y por consiguiente, del envase, tanto los usuarios de los centros de distribución como los consumidores finales tendrán la opción de dar de baja al producto, al igual que cuando los consumidores finales lo utilizan sin inconvenientes, cumpliendo así el ciclo de vida de la receta con su correspondiente envase. En ambos casos deben llevarse los envases al centro de acopio más cercano, informando en el sistema de forma que éste genere el correspondiente comprobante, de este modo se da de baja la receta. No será necesario un comprobante de cuándo el centro de acopio recicla el envase para reingresar al mercado. Solo se dará de baja del sistema, y dicho centro informará la cantidad de envases reciclados y destruidos al sistema de forma estadística. Esto ocurre así debido a que el envase puede reutilizarse como cualquier otro producto.

Puede darse el caso de que el consumidor final no necesite el producto por alguna razón, entonces tendrá la opción de informar la devolución al centro de distribución, para lo cual se sumará al stock de dicho centro, se borrará del stock del consumidor final y finalmente se dará de baja la receta.

Todo otro camino no será tenido en cuenta por indicación del cliente.

Ahora veremos las entidades y atributos que debemos tener en cuenta.

De los Centros de Distribución nos importa su nombre, localidad, domicilio para realizar las inspecciones, teléfono de contacto y su asesor técnico con su matrícula de ingeniero.

Del Consumidor Final nos importa: empresa/nombre, localidad, domicilio para realizar las inspecciones, teléfono de contacto.

Del Producto nos interesa saber: el nombre del producto, el color que indica su toxicidad, la capacidad de su envase y el material del que está construido el mismo y el estado actual (lleno, vacío, baja).

Del Inspector nos interesa: su nombre y su CUIL para identificarlo. También su domicilio y teléfono para contactarlo.

De la Receta nos interesa: un número identificador, la fecha en la que fue hecha, el usuario adquirente, el domicilio, localización del predio a tratar, además como campo de texto incluimos la superficie, el cultivo a tratar, el diagnóstico y recomendaciones técnicas que haga el asesor técnico

al emitirla y el nombre de dicho asesor técnico y el nombre del centro de distribución que realiza la venta.

Multa: se compone de un número de identificación, un campo de texto indicando la razón por la cual se realizó, el importe a pagar, el usuario al que se le hace y el inspector que la realiza, por último el estado en el que se encuentra (pagada o pendiente).

Del Centro de Acopio es importante saber: su localidad, el nombre, domicilio y teléfono.

Serán usuarios todas las siguientes entidades y cada una tendrá un usuario especial que lo habilita a realizar las funciones descritas en esta descripción, a saber: centros de distribución, consumidor final, centro de acopio e inspectores de la secretaría.

Dichos usuarios tendrán su respectiva cuenta. Es decir, nombre, contraseña y e-mail, por los cuales se registren en el sistema, guardándose la fecha en la que se registraron ya que deberán revalidar su inscripción anualmente y podrán realizar el correspondiente inicio de sesión vía web.

#### **1.3.4. Suposiciones y Dependencias**

Suposiciones: Se asume que los requisitos en este documento son estables una vez que sean aprobados por el Director de la secretaría de Agroquímicos. Cualquier petición de cambios en la especificación debe ser aprobada por todas las partes intervinientes y será gestionada por el equipo de desarrollo.

Dependencias: El sistema no depende de un sistema existente.

#### **1.3.5. Requisitos de Usuario y Tecnológicos**

De Usuario: Los usuarios serán personas mayores de 18 años, con dirección de correo electrónico y tendrán acceso mediante una aplicación web, con interfaces intuitivas, amigables de forma que sean capaces de usarla.

Tecnológicos: La aplicación se ejecutará sobre un esquema Cliente/Servidor Internet, con los procesos ejecutándose parte en el servidor web y de bases de datos, y la interfaz de usuario y procesos de interfaz ejecutándose en los clientes y éstos solicitando requerimientos al servidor. Los servidores serán dimensionados en base a los servicios web, de bases de datos y conexiones simultáneas; la aplicación debe estar disponible en un régimen de 24x7 y el número esperado de usuarios será de 10000 y 100 usuarios simultáneos.

### **1.3.6. Requisitos de Interfaces Externas**

- Interfaces de usuario:

La interfaz de usuario debe ser web responsive para tener un manejo fácil y dinámico de la información.

- Interfaces Hardware:

Pantalla 400 x 160 mínimo, teclado alfanumérico, y mouse o pantalla táctil.

- Interfaces software:

El software interactúa directamente con entidades específicas de la base de datos.

### **1.3.7. Requisitos de Rendimiento**

El tiempo de respuesta de la aplicación a cada función solicitada por el usuario no debe ser superior a los 5 segundos en una velocidad efectiva de conexión de 512 Kbps.

### **1.3.8. Requisitos de Desarrollo**

El ciclo de vida de nuestro software será el de Prototipado Evolutivo, debiendo orientarse hacia el desarrollo de un sistema flexible que permita incorporar de manera sencilla cambios y nuevas funcionalidades.

Este ciclo de vida nos es muy importante para nuestro sistema, dado el entorno con el que nos enfrentamos. Una empresa, y unos productos químicos, se van actualizando tarde o temprano, al mismo tiempo que surgen necesidades nuevas en cuanto a administración de datos. Así que, como conclusión en este punto, el ciclo de vida de Prototipado Evolutivo en el sistema resulta ideal para este problema.

### **1.3.9. Requisitos de Diseño**

#### **Seguridad:**

La seguridad de la comunicación será establecida por https.

Las claves de los usuarios en la Base de Datos se debe guardar de manera encriptada, mediante el denominado archivo HASH.

#### **Ajuste a estándares:**

El número de CUIT/CUIL se ajustará a la normativa vigente.

El formato de la RECETA agronómica se ajustara a la ley 27279 (Ley de presupuestos

mínimos)

Política de respaldo:

Back-Up transaccional todos los días a las 2:00 am más un Back-Up completo los días domingos de cada semana a las 2:00 am.

Bases de datos:

El Sistema Gestor de Bases de Datos debe ser relacional.

Política de borrado:

Si el Centro de Acopio informa que destruyó o recicla un envase, éste se pone en estado baja y se guardan los atributos del producto en un historial de forma que luego se habilite la carga nuevos atributos en caso de reciclaje o que queden guardados dichos atributos para saber qué tipo de producto fue destruido en dicho caso.

Si un usuario (consumidor final y/o centro de distribución) informa el envío del envase vacío hacia el centro de acopio, al sistema, la receta y el producto del mismo pasa a estado baja quedando en un historial tanto para los usuarios que dieron de alta como a los que tuvieron la receta y el producto en el sistema. No se eliminan ya que es información útil.

Si el usuario está inactivo durante un tiempo (un año desde su fecha de registro), o se da de baja, este quedará oculto en el sistema. No se eliminará el registro de su actividad, puesto que es información útil para la secretaría llevar un registro histórico de la misma.





# ***CATEDRA DE ING. DE SOFTWARE***

## Ingeniería de Software I

Trabajo Práctico N°2:

Grupo Numero 06

Cliente: Secretaría de Agroquímicos

Integrantes:

Módulo: Trazabilidad de Envases

- Álvarez González, Ignacio Tomás
- Boeri, Benjamín

Fecha de Entrega:

Estado:

Observaciones:



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
**facet**  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

## 2. Modelado de Casos de Uso

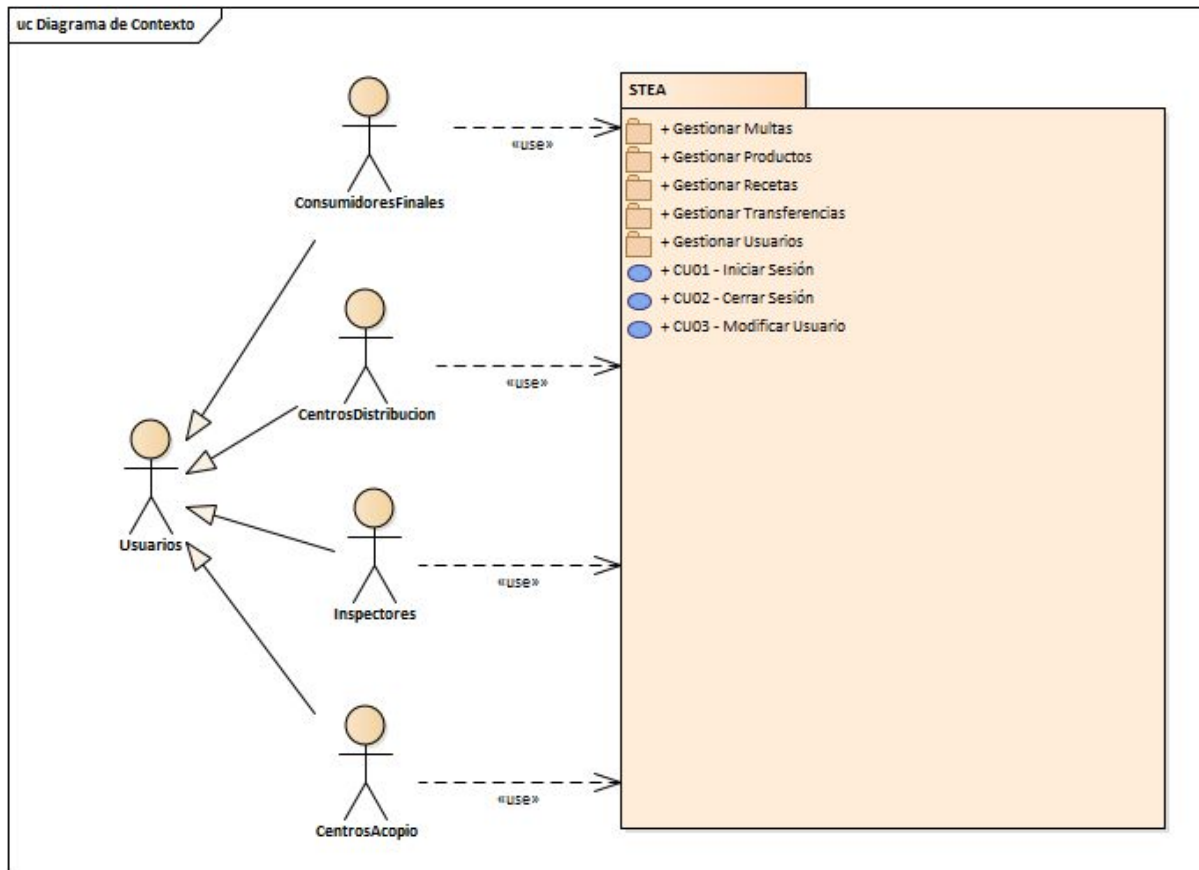
### 2.1. Introducción

*El Modelado de Casos de Uso permite mostrar la funcionalidad del sistema tal como la perciben los actores externos (caja negra). Un actor interactúa con el sistema, siendo el actor un usuario u otro sistema. Los diagramas de caso de uso se usan además para validar el sistema probando la vista de casos de uso con los usuarios. Los propósitos más importantes de los casos de uso son:*

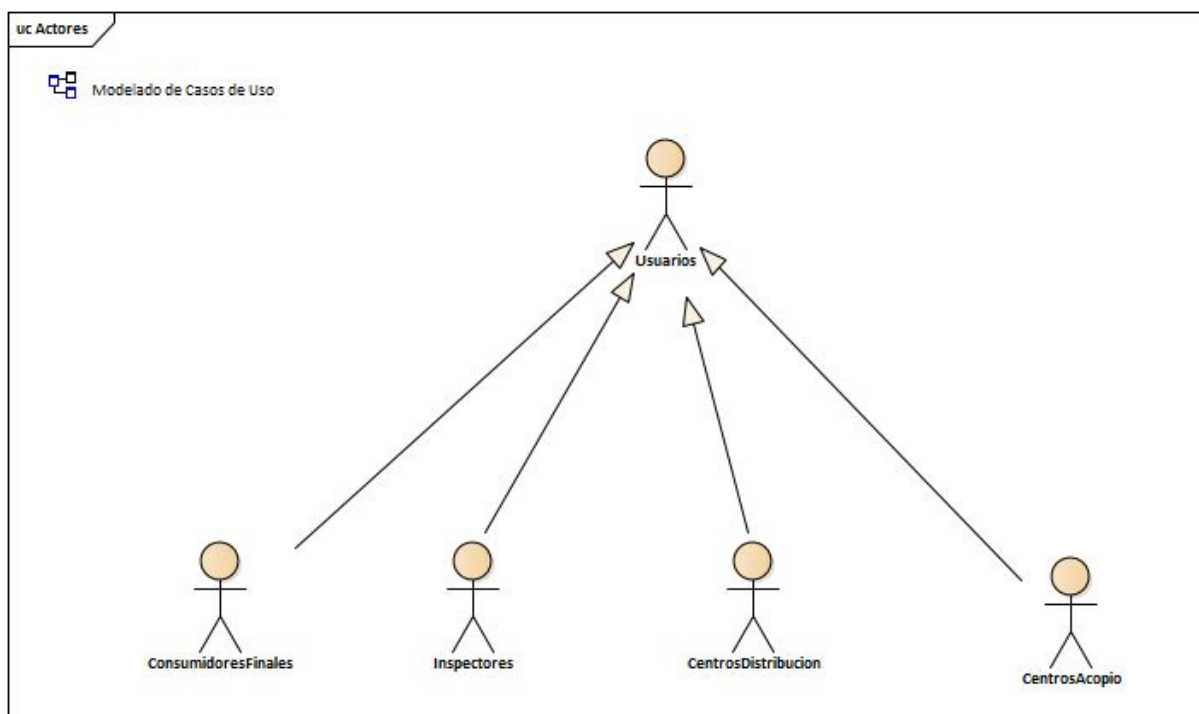
- *Decidir y describir los requisitos funcionales del sistema, que serán el acuerdo entre los clientes y los desarrolladores del sistema.*
- *Dar una descripción clara y consistente de lo que deberá hacer el sistema.*
- *Dar una base para realizar las pruebas del sistema para verificar que funciona correctamente y validarlo.*
- *Brindar la posibilidad de rastrear los requisitos funcionales hasta las clases reales y las operaciones.*
- *Para simplificar los cambios y extensiones del sistema modificando el modelo de casos de uso y luego contrastando los casos de uso afectados con el diseño y la implantación del sistema.*

## 2.2 Diagrama de Contexto

El Diagrama principal de casos de uso del sistema STEA se ve en la figura:



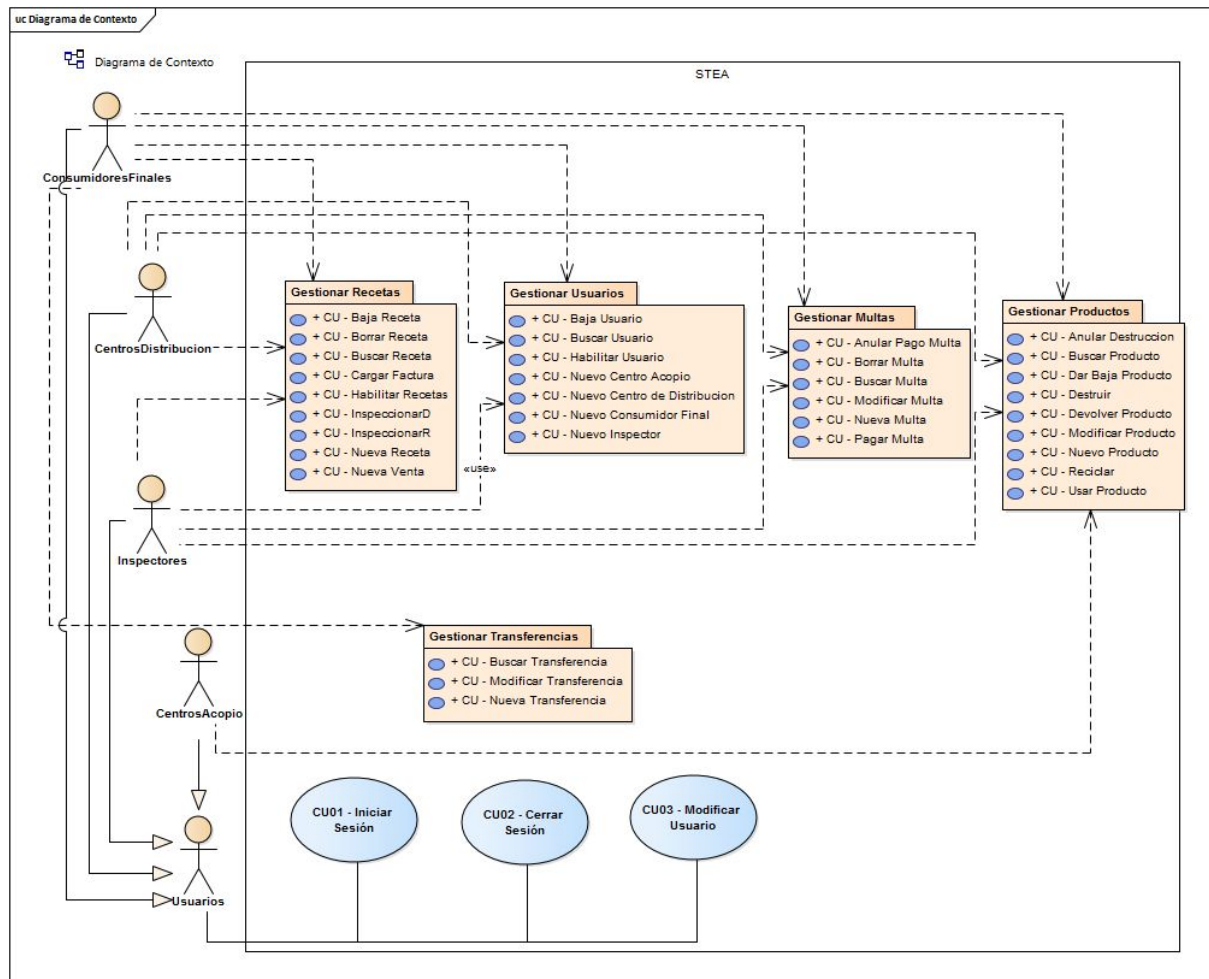
El Diagrama de Actores del Modelado de Casos de Uso puede verse en la página a continuación:



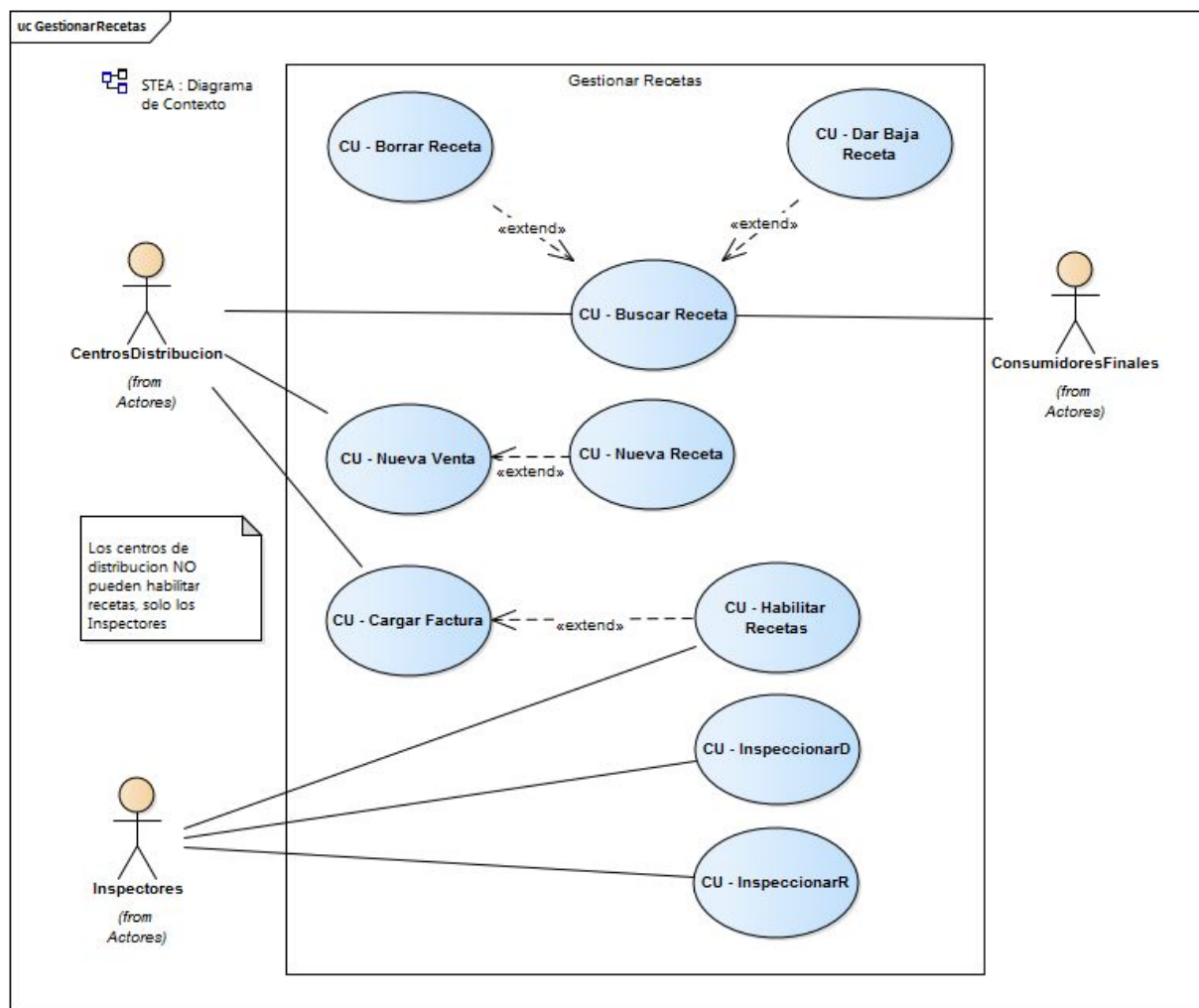
## 2.3 Descripción de Casos de Uso

La forma de descripción de los Casos de Uso en este documento será la de descomposición descendente de los paquetes, luego la Descripción Textual de cada Caso de Uso seguido por su Diagrama de Actividad (para este caso 8 ocho ya que es lo solicitado en la consigna del Trabajo Práctico).

## Diagrama de Subsistemas



## Paquete Gestionar Recetas:



De este paquete analizaremos los Casos de Uso:

- Nueva Venta
- Nueva Receta

Estos suponen funciones específicas, principales y no generales del sistema.

## Descripción textual CU - Nueva Venta

<b>CU</b>	<b>Nueva Venta</b>			
<b>Revisa</b> :		<b>Fecha</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 17/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los centros de distribución registrar una venta de determinados productos a un consumidor final.				
<b>Actores:</b> Centros Distribucion(primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Centros De Distribución:</b> quiere registrar la venta de productos de forma rápida y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El centro de distribución ejecutó con éxito el CU04 - Buscar productos.				
<b>Poscondiciones:</b> Se agrega una nueva venta en el sistema del centro de distribución.				
<b>Escenario Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El centro distribuidor elige la opción de nueva venta del menú.</li><li>2. El sistema muestra al centro distribuidor una ventana en la cual hay una lista con todos los productos que posee dicho centro.</li><li>3. El centro distribuidor selecciona los productos que forman parte de la venta.</li><li>4. El centro de distribución elige la opción buscar usuario de la ventana.</li><li>5. El sistema va al caso de uso CU - Buscar Usuario.</li><li>6. El centro de distribución selecciona el usuario al cual se realizará la venta.</li><li>7. El centro de distribución elige la opción crear receta de la ventana.</li><li>8. El sistema va al caso de uso CU - Nueva Receta.</li><li>9. El centro de distribución confirma todos los datos.</li><li>10. El sistema muestra un mensaje de venta exitosa.</li></ol>				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el centro distribuidor no posee el producto.</b> La secuencia A1 comienza en el punto 3 del escenario principal. <ol style="list-style-type: none"><li>4. El centro distribuidor debe cancelar la venta.</li></ol> El caso de uso termina.				

**A2: no se encuentra al usuario al que se desea realizar la venta.**

La secuencia A2 comienza en el punto 5 del escenario principal.

6. El centro distribuidor debe cancelar la venta.

El caso de uso termina.

**A3: el centro de distribución no tiene recetas habilitadas.**

La secuencia A3 comienza en el punto 7 del escenario principal.

4. El sistema comunica al centro distribuidor que no es posible crear más recetas.

El caso de uso termina.

**A4: el centro de distribución decide cancelar la venta.**

La secuencia A4 puede darse en cualquier punto del escenario principal.

El caso de uso termina.

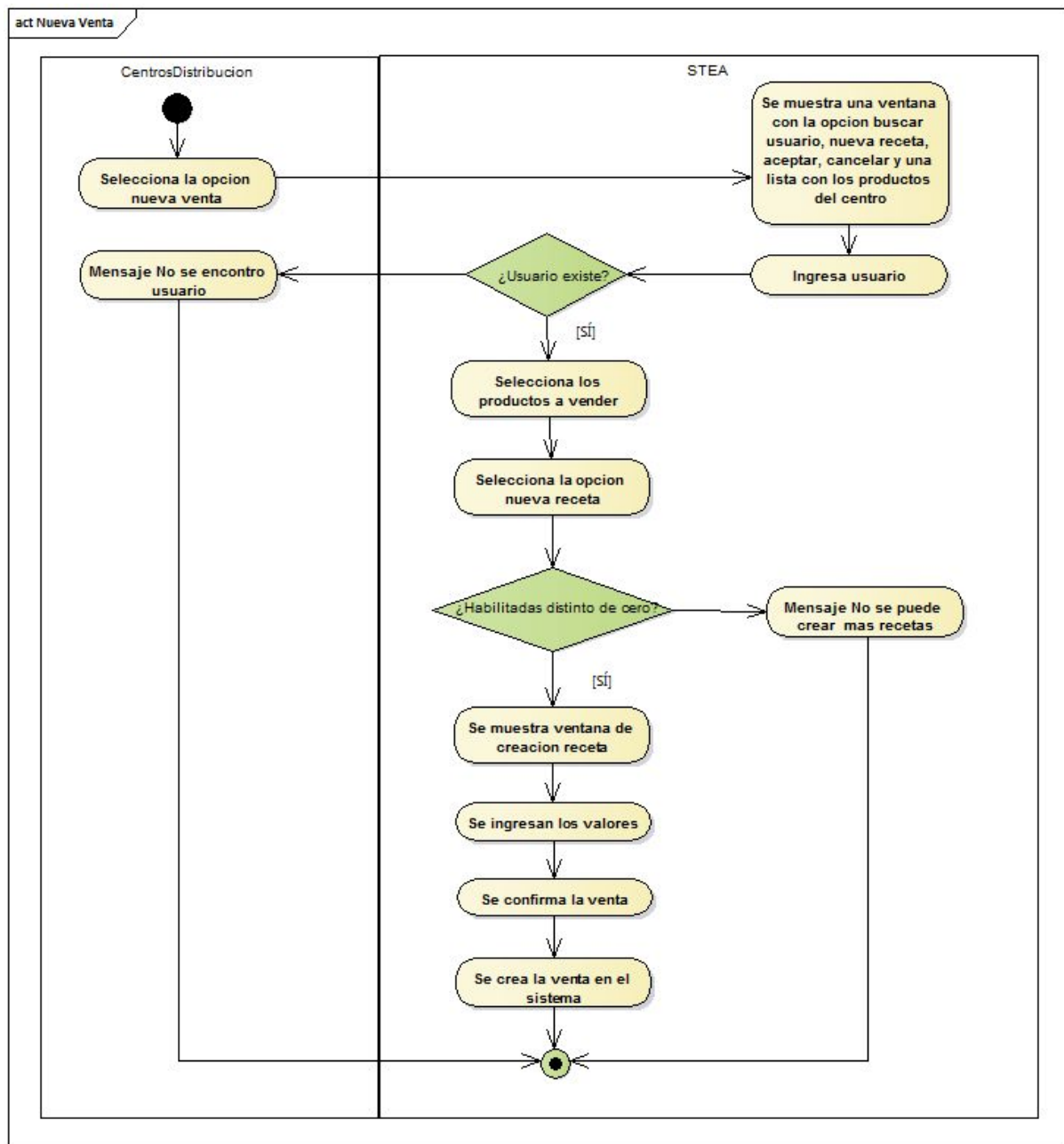


Diagrama de Actividad CU - Nueva Venta



## Descripción Textual CU - Nueva Receta

<b>CU</b>	<b>Nueva Receta</b>			
<b>Revisa:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 18/08/2020				
<b>Resumen:</b> El caso de uso permite al Centro de Distribución llenar una receta habilitada previamente por la Secretaría de Agroquímicos. Esta receta podrá ser creada mediante el ingreso de un usuario adquirente, su domicilio, la localización del predio a tratar, su superficie, el cultivo a tratar, el diagnóstico y recomendaciones técnicas que haga el Asesor Técnico, y el nombre de dicho Asesor Técnico, y el nombre del Centro de Distribución que realiza la venta.				
<b>Actores:</b> Centro de Distribución (primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Centro de Distribución:</b> quiere crear una receta de una manera segura, rápida, y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El Centro de Distribución ejecutó con éxito el CU - Nueva Venta, y eligió la opción de crear una nueva receta.				
<b>Poscondiciones:</b> Se creó una receta.				
<b>Escenario Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Centro de Distribución ejecuta el CU - Nueva Venta, y elige "Crear receta".</li> <li>2. STEA muestra una ventana con los campos que se deben llenar.</li> <li>3. El Centro de Distribución llena los campos de texto, y confirma la creación de la nueva receta.</li> <li>4. STEA crea una nueva receta para luego usarla en la venta que se está creando.</li> </ol>				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el Centro de Distribución sale sin confirmar la creación de la receta.</b> La secuencia A1 comienza en el punto 2 del escenario principal. 3. STEA termina el caso de uso. <b>A2: el Centro de Distribución no ingresó el usuario adquirente.</b> La secuencia A2 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó un usuario adquirente. Se vuelve al punto 2 del escenario principal. <b>A3: el Centro de Distribución no ingresó el domicilio del usuario.</b> La secuencia A3 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó el domicilio del usuario adquirente. Se vuelve al punto 2 del escenario principal. <b>A4: el Centro de Distribución no ingresó la localización del predio.</b> La secuencia A4 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó la localización del predio a tratar. Se vuelve al punto 2 del escenario principal.				

**A5: el Centro de Distribución no ingresó una superficie.**

La secuencia A5 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó la superficie del predio..

Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

**A6: el Centro de Distribución no ingresó qué cultivo tratará.**

La secuencia A6 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó el cultivo que se trata.

Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

**A7: el Centro de Distribución no ingresó el diagnóstico del Asesor Técnico.**

La secuencia A7 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó el diagnóstico del Asesor Técnico..

Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

**A8: el Centro de Distribución no ingresó el nombre del Asesor Técnico.**

La secuencia A8 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA muestra un error, informando que no se ingresó el nombre del Asesor Técnico.

Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

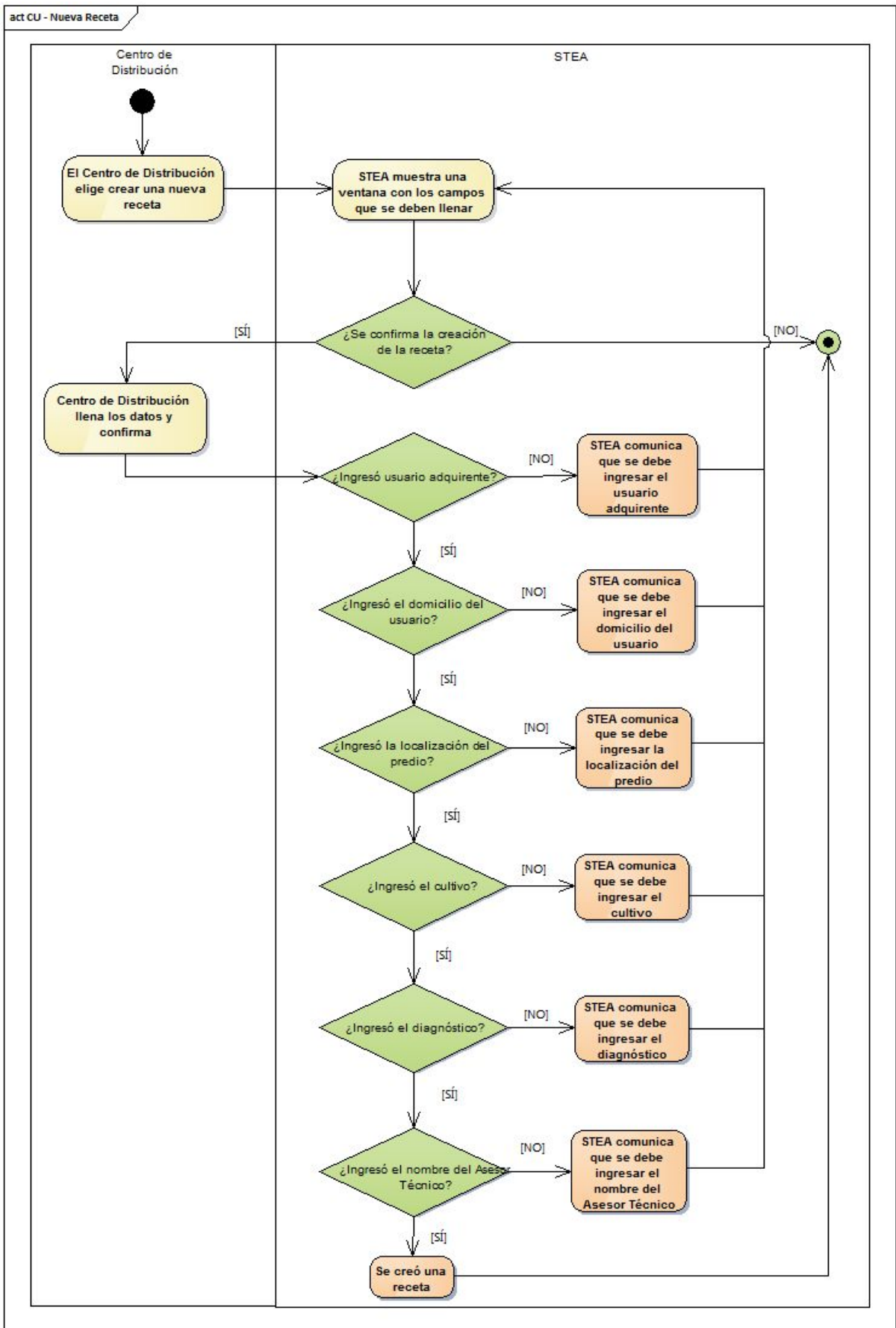
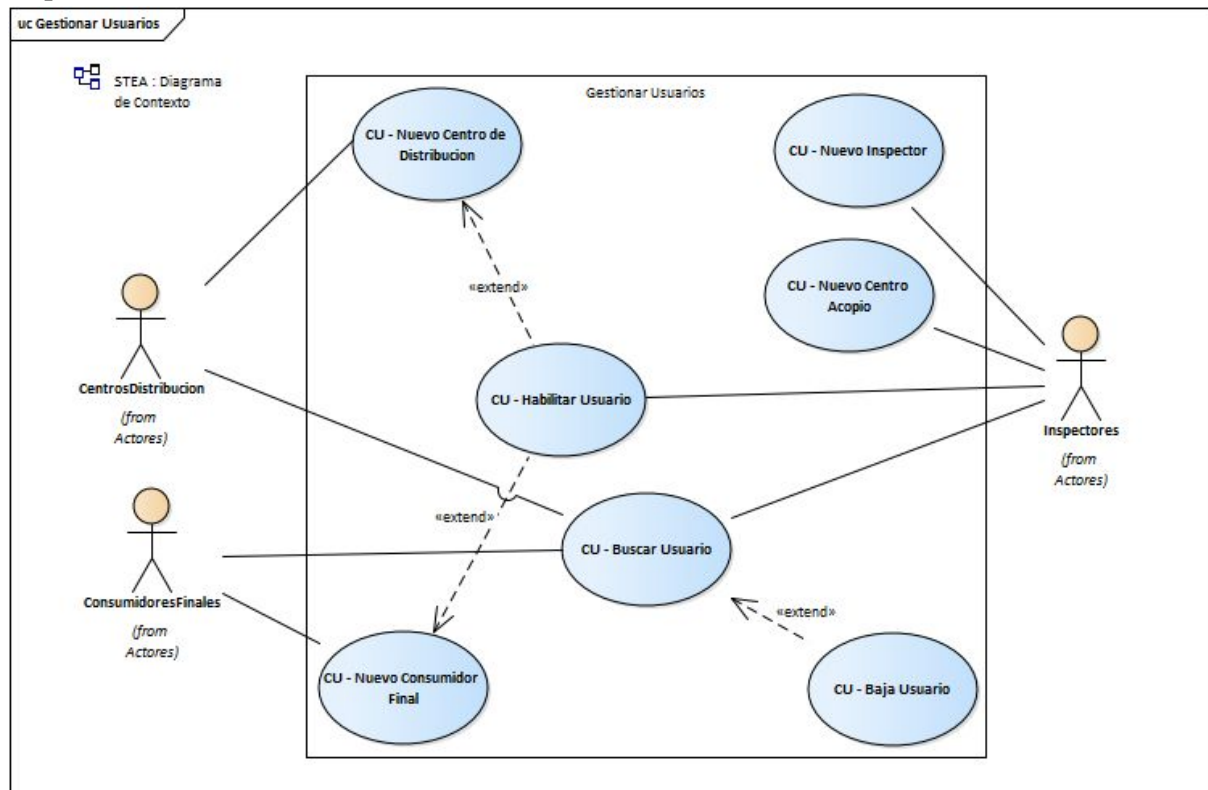


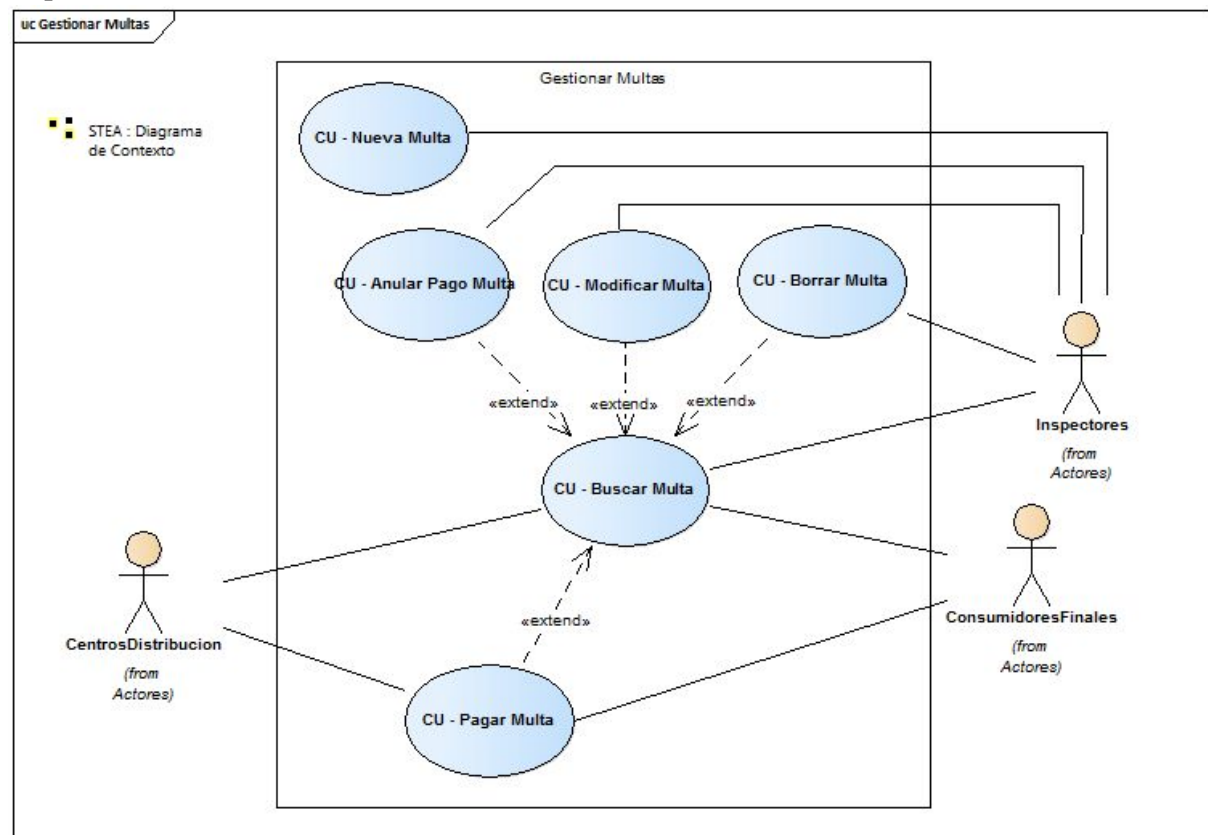
Diagrama de Actividad CU - Nueva Receta

## Paquete Gestionar Usuarios:



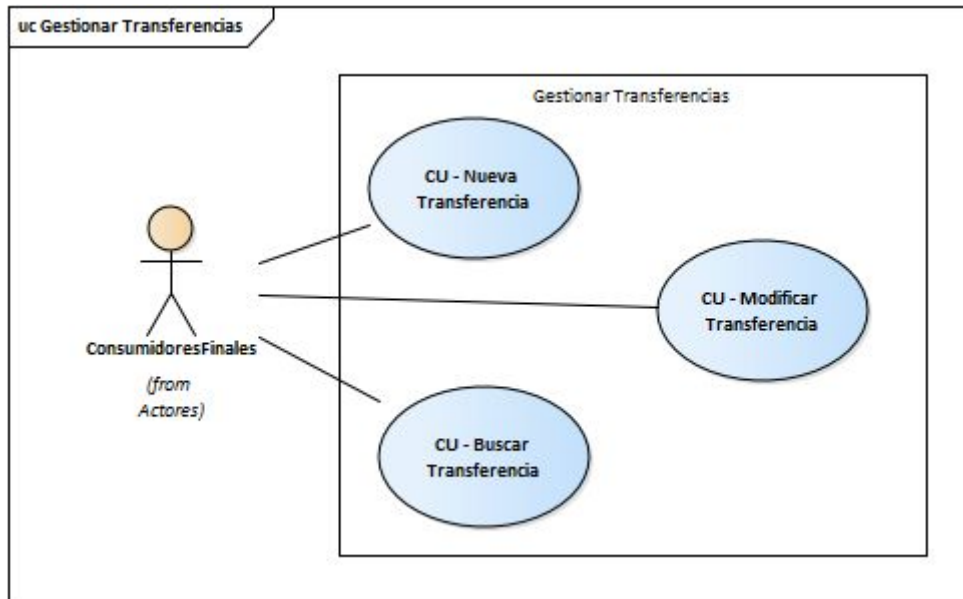
No analizamos ningún caso de uso de este paquete.

## Paquete Gestionar Multas:



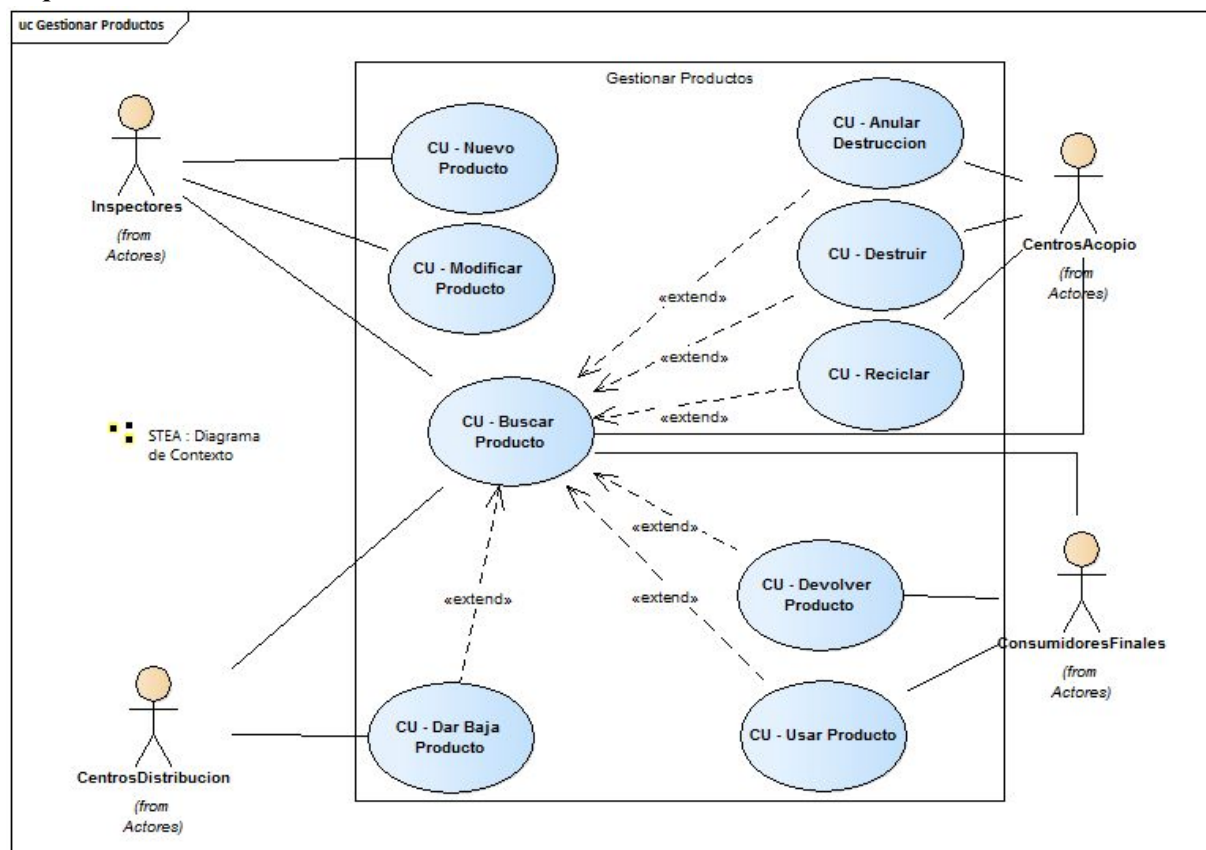
No analizamos ningún caso de uso de este paquete.

### Paquete Gestionar Transferencias:



No analizamos ningún caso de uso de este paquete.

### Paquete Gestionar Productos:



Al ser este paquete el principal de nuestro sistema decidimos analizar los Casos de Usos de gestión en el mismo.

## Descripción Textual CU - Nuevo Producto

<b>CU</b>	<b>Nuevo Producto</b>			
<b>Revisa:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 17/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los inspectores, que forman parte de la Secretaría de Agroquímicos, crear un nuevo producto con: el nombre del producto, el color que indica su toxicidad, su capacidad y el material con el que está hecho.				
<b>Actores:</b> Inspectores (primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Inspectores:</b> quiere cargar el producto al sistema de manera rápida y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El inspector realizó con éxito CU01 - Iniciar Sesión.				
<b>Poscondiciones:</b> Se crea un nuevo producto en el sistema.				
<b>Escenario Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inspector ejecuta el CU01 - Iniciar Sesión, y en su menú principal elige la opción de crear un nuevo producto.</li> <li>2. STEA muestra al inspector unos campos que llenar para que ingrese: nombre, color, capacidad y material del que está hecho el producto.</li> <li>3. El inspector confirma la creación.</li> <li>4. STEA da de alta el nuevo producto.</li> </ol>				
<b>Flujos Alternativos:</b> <p><b>A1: el inspector no confirma la creación del producto.</b>          La secuencia A1 comienza en el punto 2 del escenario principal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El inspector decide no confirmar la dada de alta de un producto.</li> </ol> El caso de uso termina.				
<p><b>A2: el inspector no ingresa el nombre del producto.</b>          La secuencia A2 comienza en el punto 3 del escenario principal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. STEA comunica al inspector que no ingresó el nombre del producto.</li> </ol> Se vuelve al punto 2 del escenario principal.				
<p><b>A3: el inspector no selecciona un color.</b>          La secuencia A3 comienza en el punto 3 del escenario principal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. STEA comunica al inspector que no seleccionó un color del producto.</li> </ol> Se vuelve al punto 2 del escenario principal.				

**A4: el inspector no especifica una capacidad.**

La secuencia A4 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA comunica al inspector que no especificó la capacidad que tiene el envase.  
Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

**A5: el inspector no escribe el material del que está hecho el producto.**

La secuencia A5 comienza en el punto 3 del escenario principal.

4. STEA comunica al inspector que no especificó el material del que está hecho el producto.  
Se vuelve al punto 2 del escenario principal.

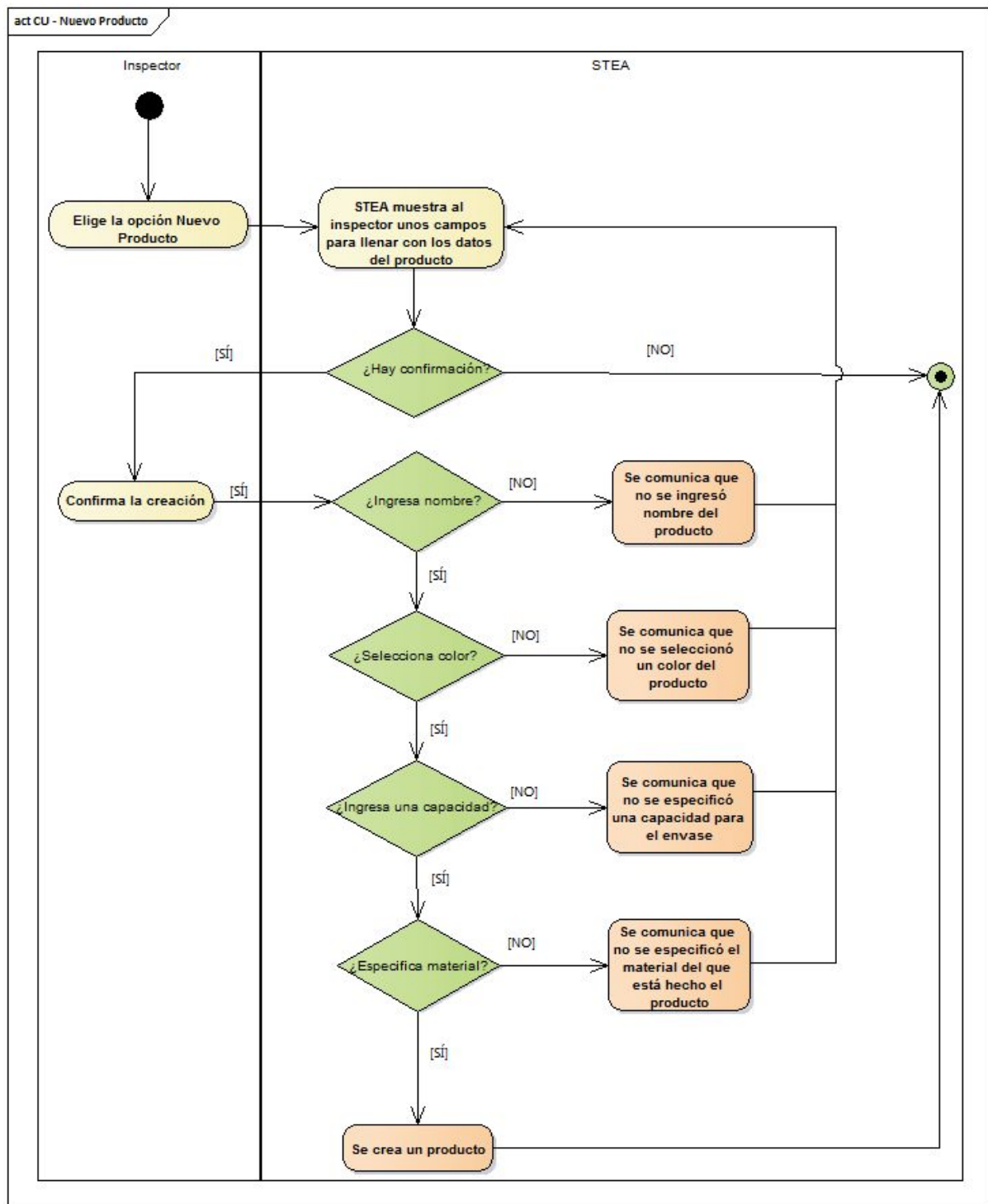


Diagrama de Actividad CU - Nuevo Producto



### Descripción Textual CU - Buscar Productos

<b>CU</b>	<b>Buscar Productos</b>			
<b>Revisa</b> :		<b>Fecha</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 07/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los Usuarios del sistema, ya sean Consumidores finales, Centros de distribución, Centros de acopio o Inspectores buscar un producto por su nombre, color, capacidad del envase, material del envase y estado dada una cadena de búsqueda en el campo correspondiente; busca aquellos productos donde la cadena coincida con el/los campo/s ingresados. Una vez encontrado el producto, se puede operar con él.				
<b>Actores:</b> Usuarios(primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Usuarios:</b> quiere encontrar el producto que necesita para operar de forma rápida y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El usuario ejecutó con éxito el CU01 - Iniciar Sesión.				
<b>Poscondiciones:</b> Se muestra una lista con los productos que satisfacen el criterio de búsqueda, permitiendo operar con ellos.				
<b>Escenario Principal:</b> 1. El usuario elige la opción de buscar productos del menú principal. 2. El sistema muestra al contador un formulario para que ingrese la cadena de búsqueda para el nombre y 3 listas desplegables para el color, la capacidad y el material del envase. 3. El usuario introduce la cadena de búsqueda o la opción que desea en cada lista desplegable. 4. El sistema muestra al usuario una lista con los productos que cumplen con el criterio de búsqueda con opción a operar con ellas.				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: no existen productos que cumplan con el criterio de búsqueda</b> <i>La secuencia A1 comienza en el punto 3 del escenario principal.</i> 4. El sistema comunica al usuario que no hay resultados. <i>El escenario vuelve al punto 2</i>				

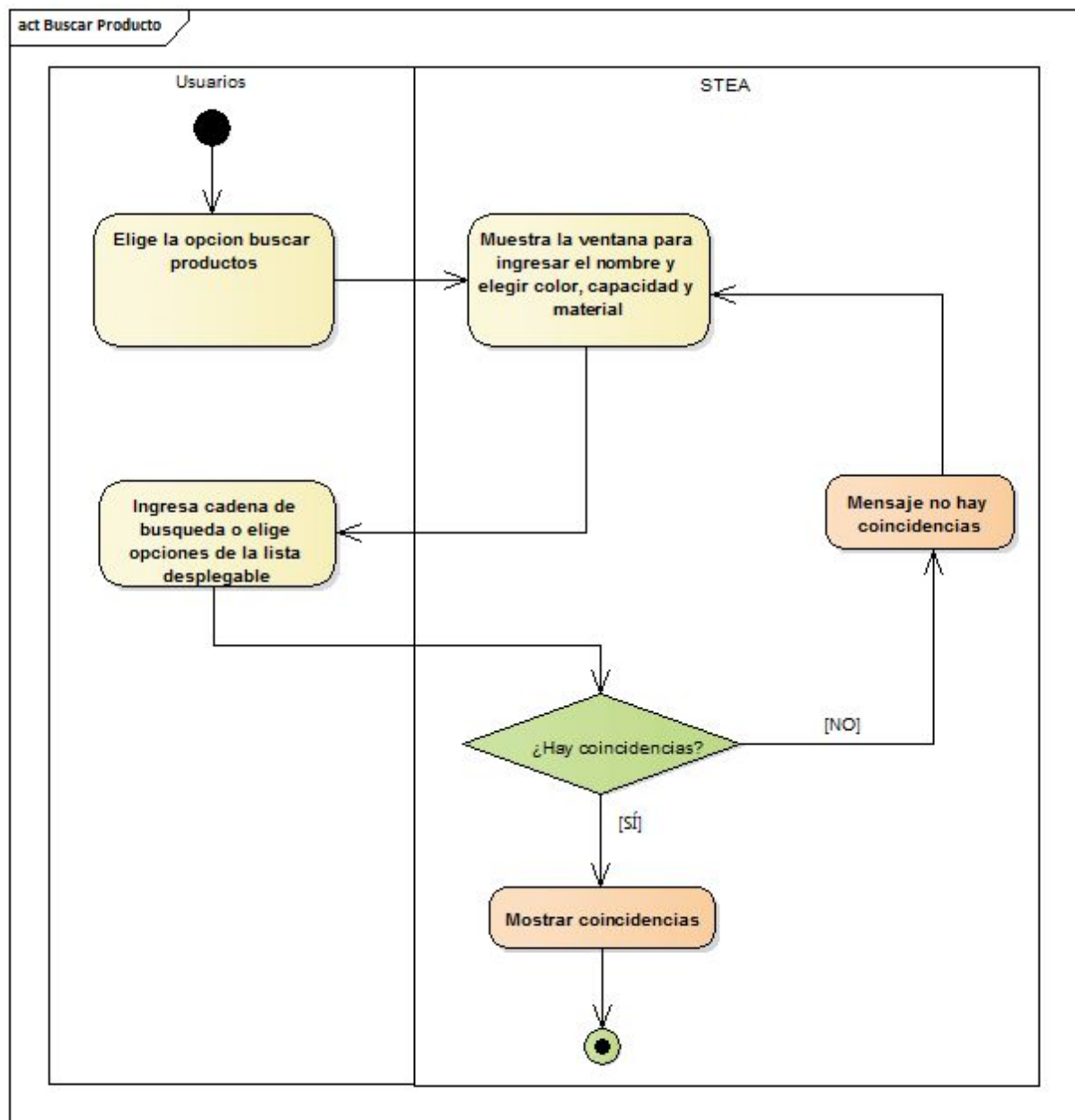
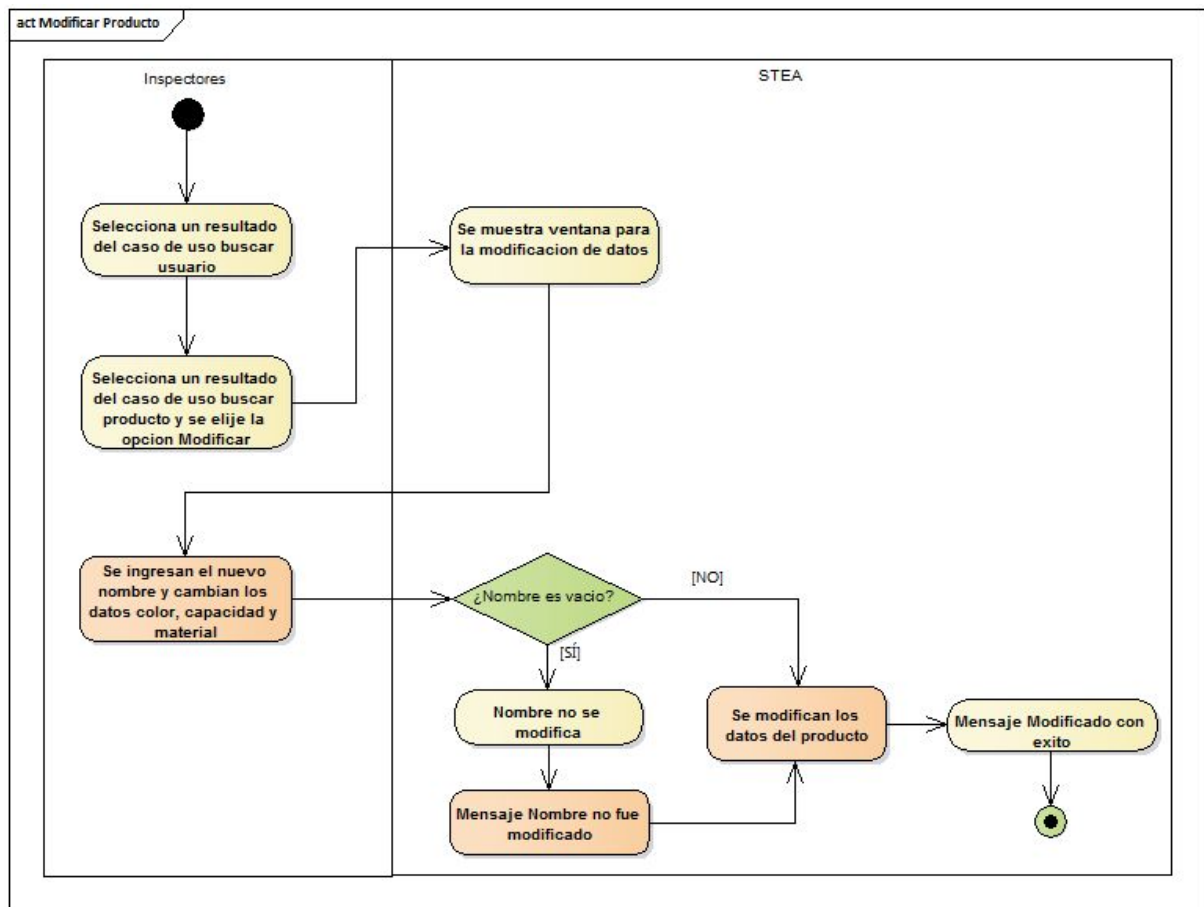


Diagrama de Actividad CU - Buscar Productos

**Descripción Textual CU - Modificar Producto**

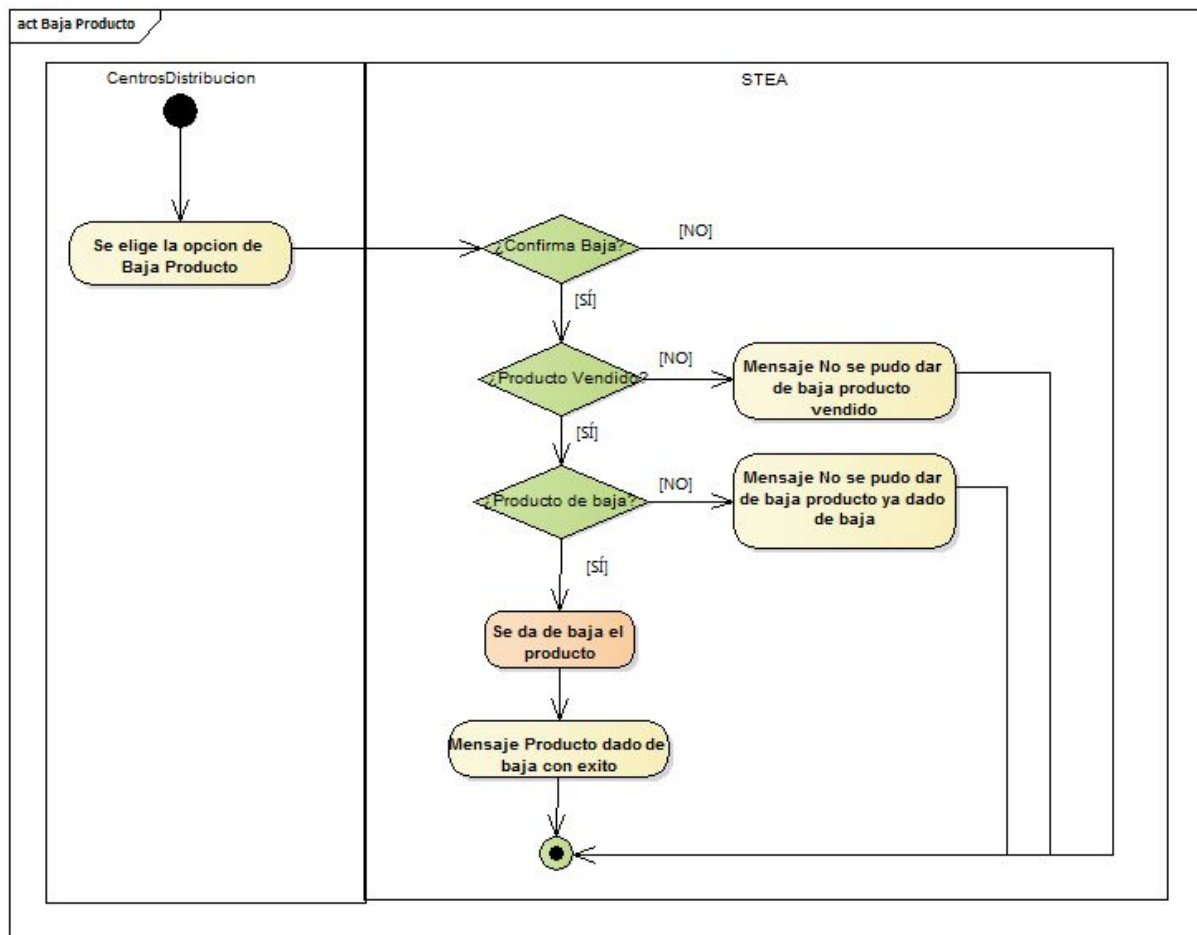
<b>CU</b>	<b>Modificar Producto</b>			
<b>Revisa:</b>		<b>Fecha</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 10/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite al inspector modificar los datos de los productos: nombre, color, capacidad y material del envase.				
<b>Actores:</b> Inspectores(primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Inspectores:</b> quiere modificar los datos del producto de forma rápida y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El Inspector ejecutó con éxito el CU04 – Buscar Producto y el producto que se modificara se encuentra en la lista. El Inspector ejecutó con éxito el CU05 - Buscar Usuario y el usuario al que se le modificara el producto se encuentra en la lista.				
<b>Poscondiciones:</b> Se modifican los datos del perfil del Centro de distribución.				
<b>Escenario Principal:</b> 1. El inspector ejecuta el CU05 – Buscar usuario y elige la opción al usuario al cual modificara el/los productos. 2. El inspector ejecuta el CU04 – Buscar producto y elige la opción de modificar el producto elegido. 3. El sistema muestra al inspector una ventana para que modifique el nombre, color, capacidad y material del envase. 4. El inspector introduce y cambia los datos que desea modificar. 5. El sistema modifica al producto y vuelve al CU05 – Buscar usuario.				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el inspector deja vacío el nombre</b> La secuencia A1 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. El sistema comunica al inspector que el campo nombre vacío hizo mantener el valor que poseían al comienzo ya que es un campo obligatorio. El caso de uso termina.				



**Diagrama de Actividad CU - Modificar Producto**

## Descripción Textual CU - Dar Baja Producto

CU	Baja Producto			
Revisa :		Fecha	Firma:	
Fecha de Creación: 11/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los centros de distribución dar de baja a un producto existente siempre y cuando no se haya vendido o esté dado de baja ya.				
<b>Actores:</b> Centros Distribucion(primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Centros De Distribución:</b> quiere dar de baja un producto de forma rápida y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El centro de distribución ejecutó con éxito el CU04 - Buscar productos, y el producto a dar de baja se encuentra en la lista de resultados.				
<b>Poscondiciones:</b> Se da de baja el producto.				
<b>Escenario Principal:</b> 1. El centro distribuidor ejecuta el CU04 - Buscar Productos y elige la opción dar de baja al producto elegido. 2. El sistema muestra al centro distribuidor una confirmación de la baja del producto. 3. El centro distribuidor confirma la baja. 4. El sistema da de baja al producto y vuelve al CU04 - Buscar Productos.				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el centro distribuidor no confirma la baja del producto.</b> La secuencia A1 comienza en el punto 2 del escenario principal. 3. El centro distribuidor decide no confirmar la baja del producto. El caso de uso termina. <b>A2: el producto se ha vendido.</b> La secuencia A2 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. El sistema comunica al centro distribuidor que el producto fue vendido. El caso de uso termina. <b>A3: el producto ya está dado de baja.</b> La secuencia A3 comienza en el punto 3 del escenario principal. 4. El sistema comunica al centro distribuidor que el producto ya está dado de baja. El caso de uso termina.				



**Diagrama de Actividad CU - Dar Baja Producto**

## Descripción Textual CU - Destruir

<b>CU</b>	<b>Destruir</b>			
<b>Revisa:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 18/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los centros de acopio destruir un producto mediante su número de identificación. El número de identificación queda libre para ser usado por otro producto.				
<b>Actores:</b> Centro de Acopio (primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Centro de Acopio:</b> quiere dar de baja un producto de manera rápida, y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El Centro de Acopio ejecutó con éxito el CU - Buscar Producto, y el producto se encuentra disponible en la lista de productos.				
<b>Poscondiciones:</b> El producto se borró.				
<b>Escenario Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Centro de Acopio ejecuta el CU - Buscar Producto eligiendo la opción Buscar Producto</li><li>2. STEA muestra un campo que recibe una cadena de texto para la búsqueda por número de identificación.</li><li>3. El Centro de Acopio ingresa el número de identificación del producto que quiere destruir.</li><li>4. STEA muestra el producto.</li><li>5. El Centro de Acopio confirma la dada de baja.</li></ol>				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el producto no está registrado en el sistema.</b> La secuencia A1 comienza en el punto 3 del escenario principal. <ol style="list-style-type: none"><li>4. STEA presenta un mensaje informando que el producto con el número de identificación ingresado no se encuentra en el sistema.</li></ol> Se vuelve al punto 2 del escenario principal.  <b>A2: el Centro de Acopio no confirma la destrucción del producto.</b> La secuencia A2 comienza en el punto 4 del escenario principal. <ol style="list-style-type: none"><li>5. el Centro de Acopio decide no confirmar la destrucción del producto.</li></ol> El caso de uso termina.				

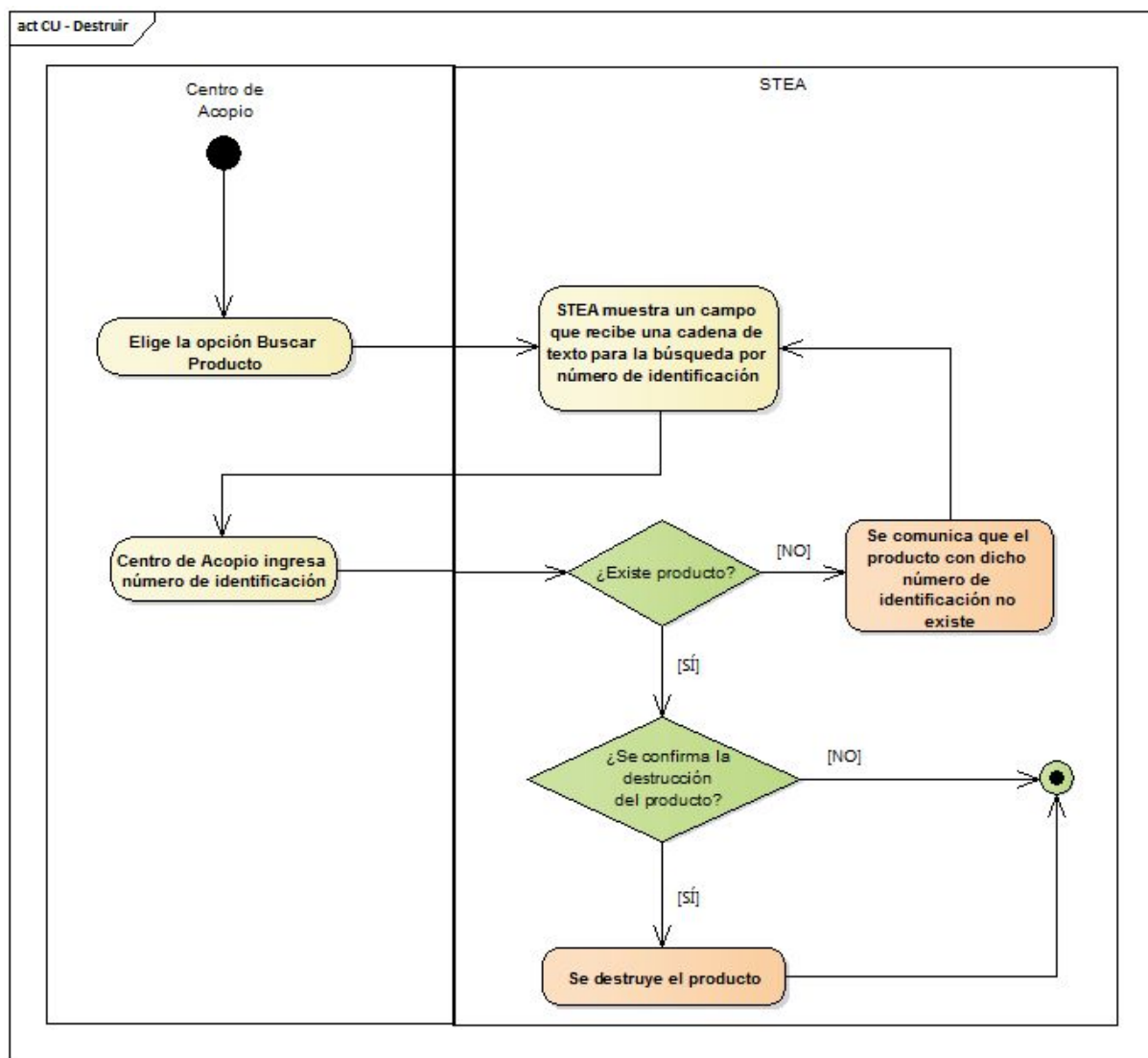


Diagrama de Actividad CU - Destruir



## Descripción Textual CU - Reciclar

<b>CU</b>	<b>Reciclar</b>			
<b>Revisa:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Firma:</b>
<b>Fecha de Creación:</b> 18/08/2020				
<b>Resumen:</b> Este caso de uso permite a los centros de acopio reciclar un producto, dándolo de baja mediante su número de identificación. El producto ya no aparece en la lista de productos, pero su número de identificación sigue ocupado. El producto con dicho número de identificación es susceptible a modificaciones ahora.				
<b>Actores:</b> Centro de Acopio (primario)				
<b>Personal involucrado y metas:</b> <b>Centro de Acopio:</b> quiere dar de baja un producto de manera rápida, segura, y confiable.				
<b>Precondiciones:</b> El Centro de Acopio ejecutó con éxito el CU - Buscar Producto, y el producto se encuentra disponible en la lista de productos.				
<b>Poscondiciones:</b> El producto se dio de baja.				
<b>Escenario Principal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Centro de Acopio ejecuta el CU - Buscar Producto.</li><li>2. STEA muestra un campo que recibe una cadena de texto para la búsqueda por número de identificación.</li><li>3. El Centro de Acopio ingresa el número de identificación del producto que quiere reciclar.</li><li>4. STEA muestra el producto.</li><li>5. El Centro de Acopio confirma la dada de baja.</li></ol>				
<b>Flujos Alternativos:</b> <b>A1: el producto no está registrado en el sistema.</b> La secuencia A1 comienza en el punto 3 del escenario principal. <ol style="list-style-type: none"><li>4. STEA presenta un mensaje informando que el producto con el número de identificación ingresado no se encuentra en el sistema.</li></ol> Se vuelve al punto 2 del escenario principal. <b>A2: el Centro de Acopio no confirma la destrucción del producto.</b> La secuencia A2 comienza en el punto 4 del escenario principal. <ol style="list-style-type: none"><li>5. el Centro de Acopio decide no confirmar la destrucción del producto.</li></ol> El caso de uso termina.				

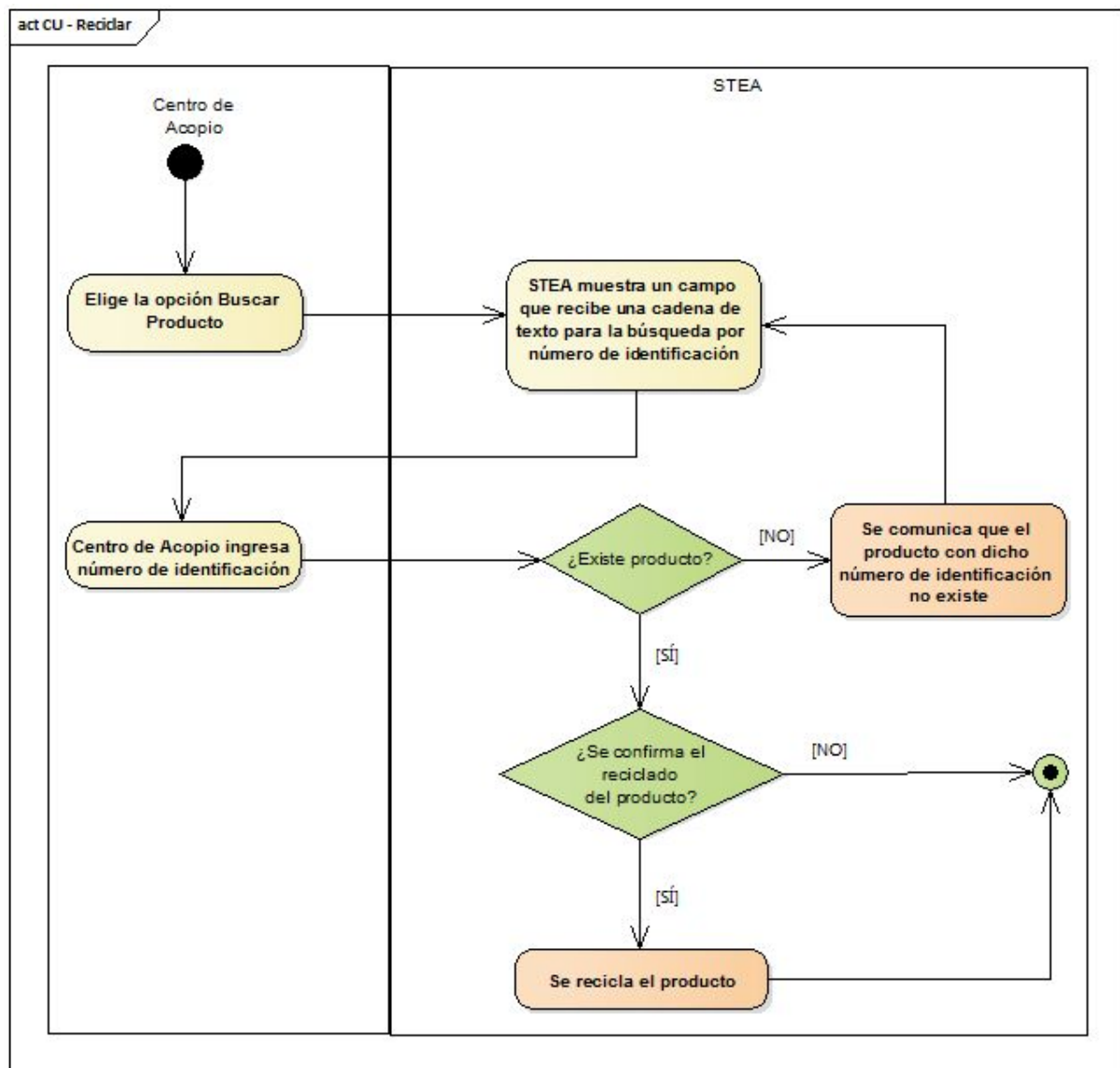


Diagrama de Actividad CU - Reciclar



# ***CATEDRA DE ING. DE SOFTWARE***

## Ingeniería de Software I

Trabajo Práctico N°3:

Grupo Número 06

Cliente: Secretaría de Agroquímicos

Integrantes:

Módulo: Trazabilidad de Envases

- Álvarez González, Ignacio Tomás
- Boeri, Benjamín

Fecha de Entrega:

Estado:

Observaciones:



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
**facet**  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

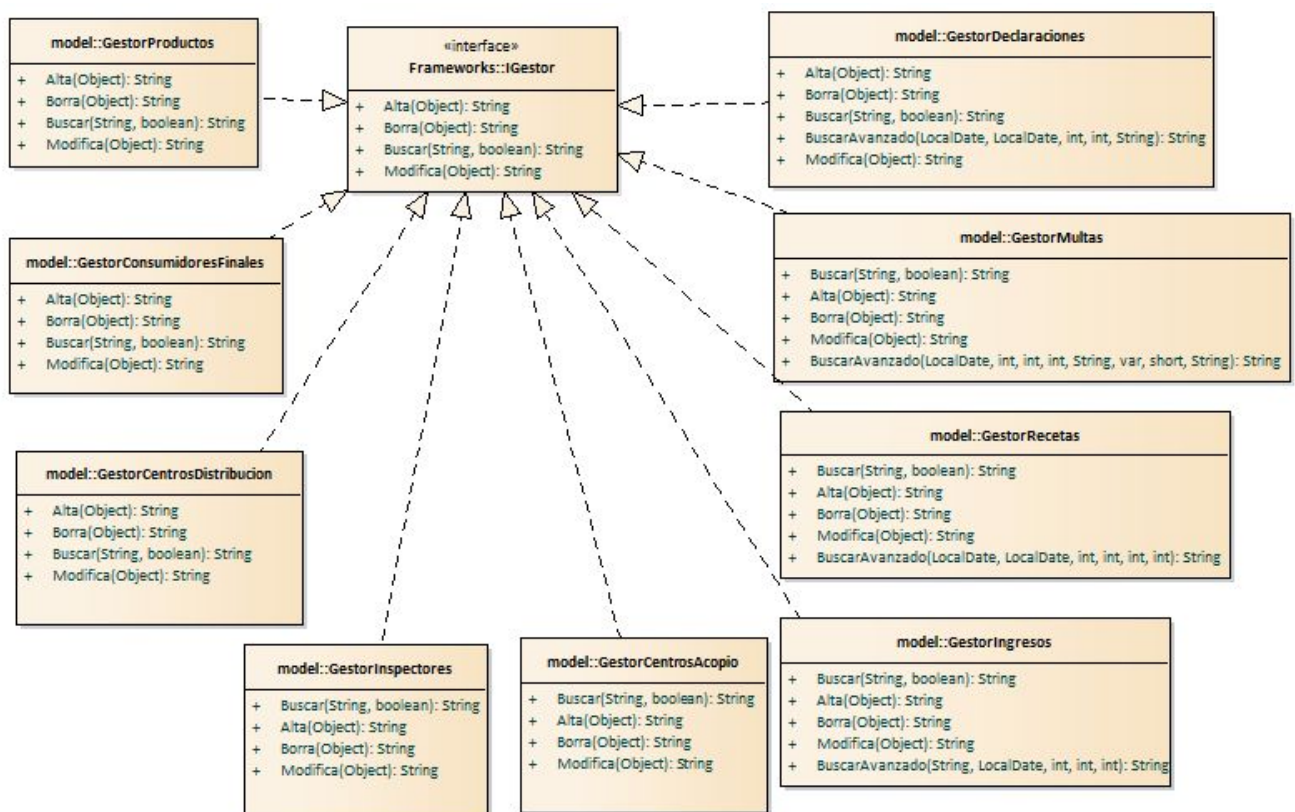
### 3. Modelado de Casos de Uso

#### 3.1. Introducción

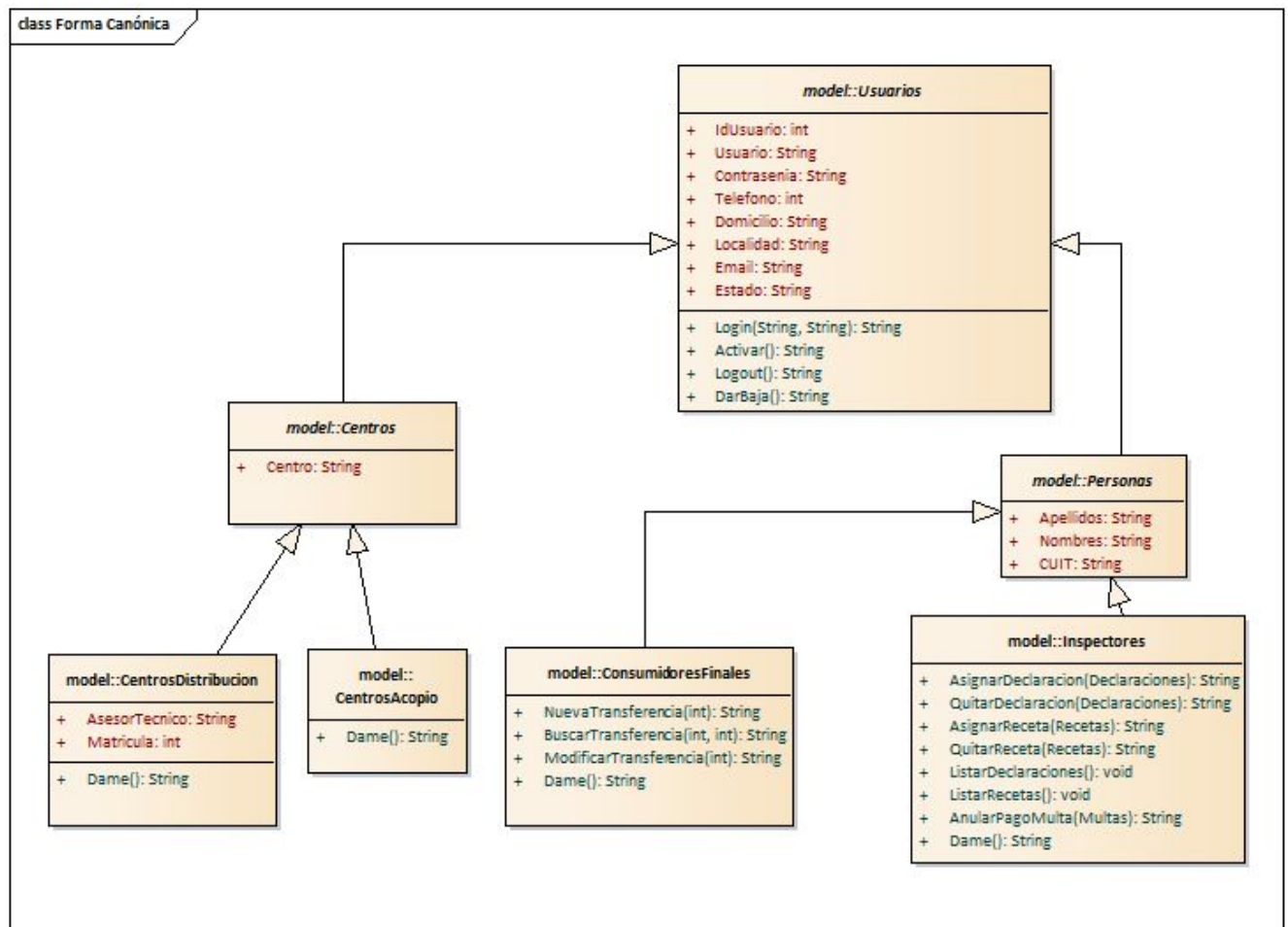
En el Modelado de Clases se pretende capturar la estructura estática de un producto de software mostrando las abstracciones clave del dominio del problema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre las mismas. Dentro del modelado de clases aparecen los **Diagramas de Clases** (Vista Canónica y Diagrama de Clases del Sistema), las **Fichas Técnicas de Clases**, los **Diagramas de Secuencia**, que vinculan los procesos colaborativos de los objetos con los Casos de Uso a través del Comportamiento Emergente, y los **Diagramas de Transición de Estados de las Clases**.

#### 3.2. Diagramas de Clases

A continuación se muestran la Vista Canónica y el Diagrama de Clases de Negocio (posteriormente capa o paquete model) de la aplicación. En la **Vista Canónica** se muestran las clases y las relaciones de herencia, agregación y metaclass:

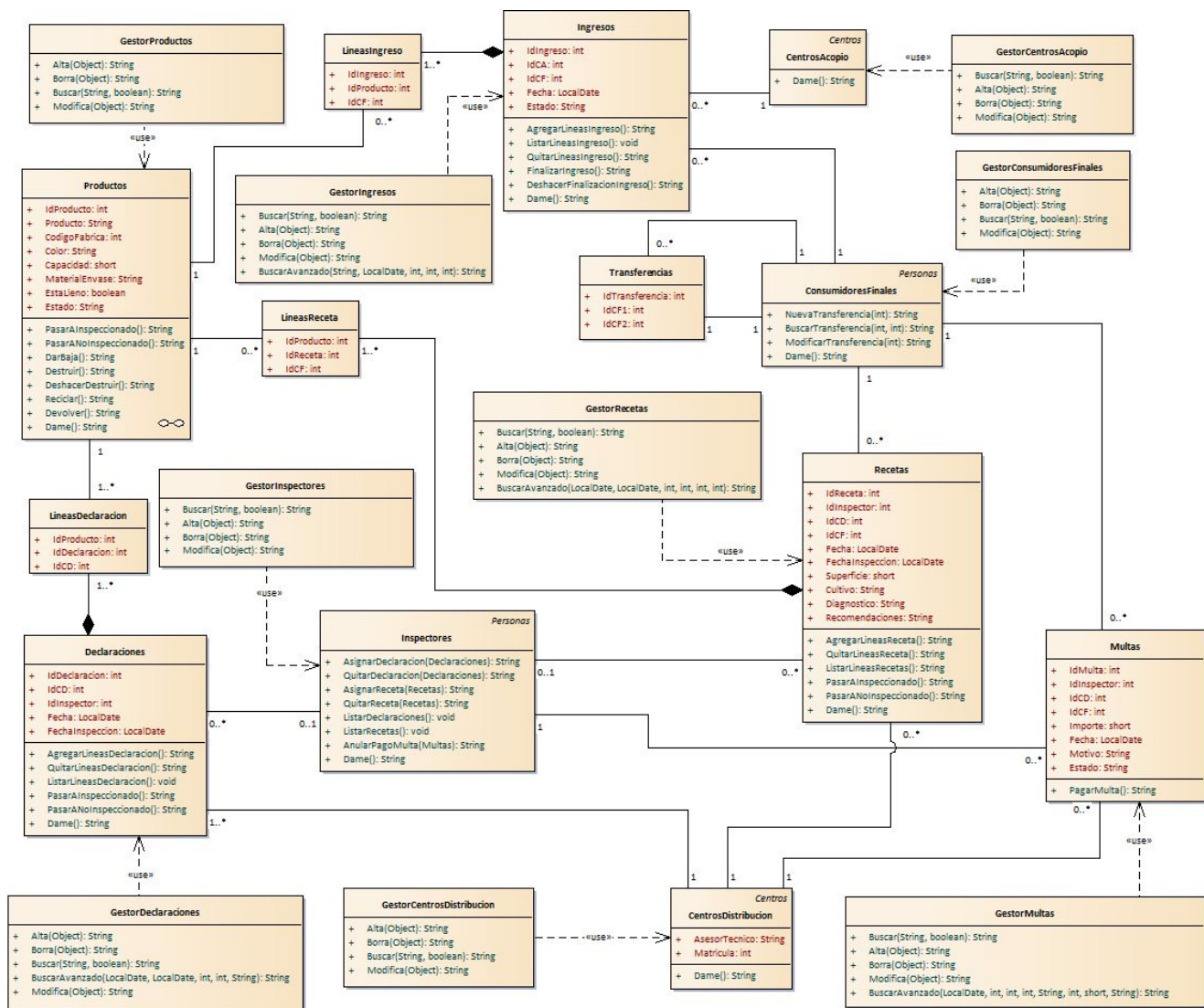


Se puede observar la Metaclase o Interface IGestor, implementada por las clases GestorProductos, GestorConsumidoresFinales, GestorCentrosDistribucion, GestorInspectores, GestorCentrosAcopio, GestorIngresos, GestorRecetas, GestorMultas, y GestorDeclaraciones. El árbol de herencia, donde se visualizan comportamientos comunes entre entidades, se presenta como sigue:



Las vistas se crean para reducir la complejidad del Modelado de Clases, permitiendo visualizar una parte de la complejidad del modelo total, enfatizando algún aspecto, y ocultando otros.

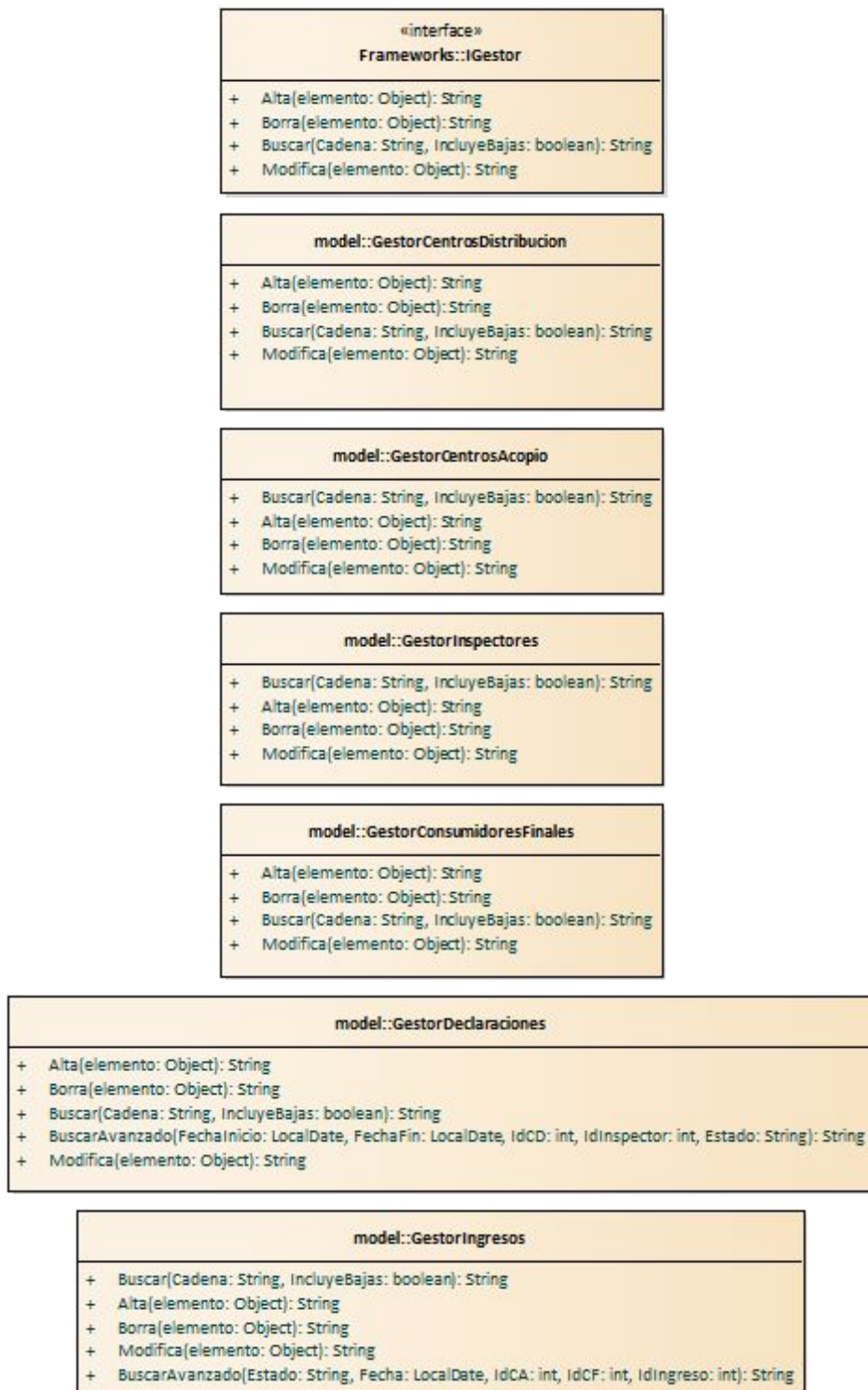
El Diagrama de Clases de Negocio de STEA puede verse en la figura de la página a continuación:





### 3.3. Fichas Técnicas de Clases

Del diagrama del apartado anterior, se muestran a continuación las fichas técnicas de cada clase e interface:



<i>model::GestorMultas</i>
+ Buscar(Cadena: String, IncluyeBajas: boolean): String + Alta(elemento: Object): String + Borra(elemento: Object): String + Modifica(elemento: Object): String + BuscarAvanzado(Fecha: LocalDate, IdCF: int, IdCD: int, IdInspector: int, Estado: String, IdMulta: int, Importe: short, Motivo: String): String

<i>model::GestorProductos</i>
+ Alta(elemento: Object): String + Borra(elemento: Object): String + Buscar(Cadena: String, IncluyeBajas: boolean): String + Modifica(elemento: Object): String

<i>model::GestorRecetas</i>
+ Buscar(Cadena: String, IncluyeBajas: boolean): String + Alta(elemento: Object): String + Borra(elemento: Object): String + Modifica(elemento: Object): String + BuscarAvanzado(Fecha: LocalDate, FechaInspeccion: LocalDate, IdCD: int, IdCF: int, IdInspector: int, IdReceta: int): String

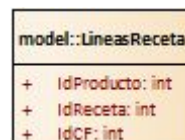
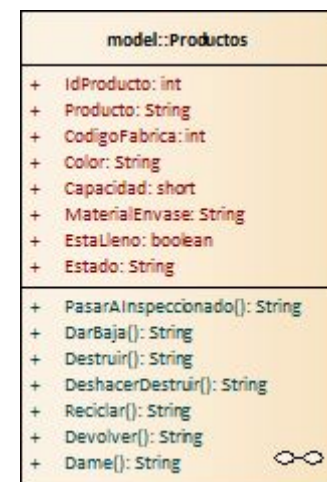
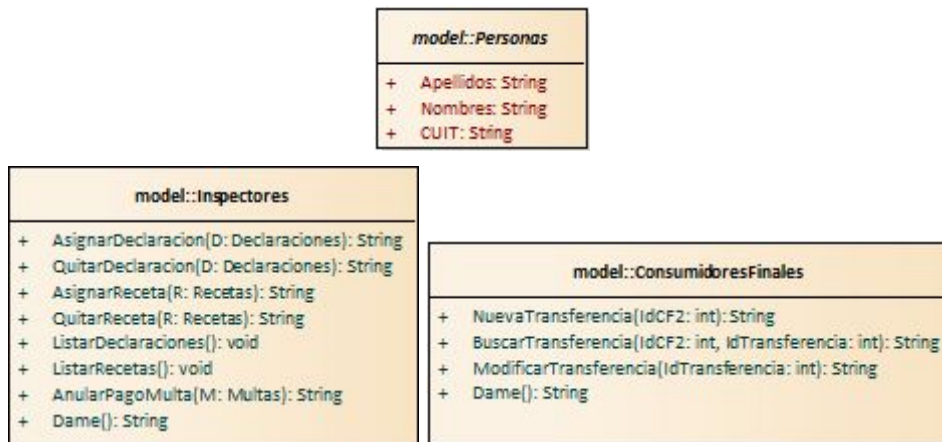
<i>model::Usuarios</i>
+ IdUsuario: int + Usuario: String + Contraseña: String + Telefono: int + Domicilio: String + Localidad: String + Email: String + Estado: String
+ Login(Email: String, Contraseña: String): String + Activar(): String + Logout(): String + DarBaja(): String

<i>model::Centros</i>
+ Centro: String

<i>model::CentrosDistribucion</i>
+ AsesorTecnico: String + Matricula: int
+ Dame(): String

<i>model::CentrosAcopio</i>
+ Dame(): String





model::Declaraciones
+ IdDeclaracion: int + IdCD: int + IdInspector: int + Fecha: LocalDate + FechaInspeccion: LocalDate + Factura: String
+ AgregarLineasDeclaracion(): String + QuitarLineasDeclaracion(): String + ListarLineasDeclaracion(): void + PasarAInspeccionado(): String + CargarFactura(String): String + Dame(): String

model::LineasDeclaracion
+ IdProducto: int + IdDeclaracion: int + IdCD: int

model::Ingresos
+ IdIngreso: int + IdCA: int + IdCF: int + Fecha: LocalDate + Estado: String
+ AgregarLineasIngreso(): String + ListarLineasIngreso(): void + QuitarLineasIngreso(): String + FinalizarIngreso(): String + Dame(): String

model:: LineasIngreso
+ IdIngreso: int + IdProducto: int + IdCF: int

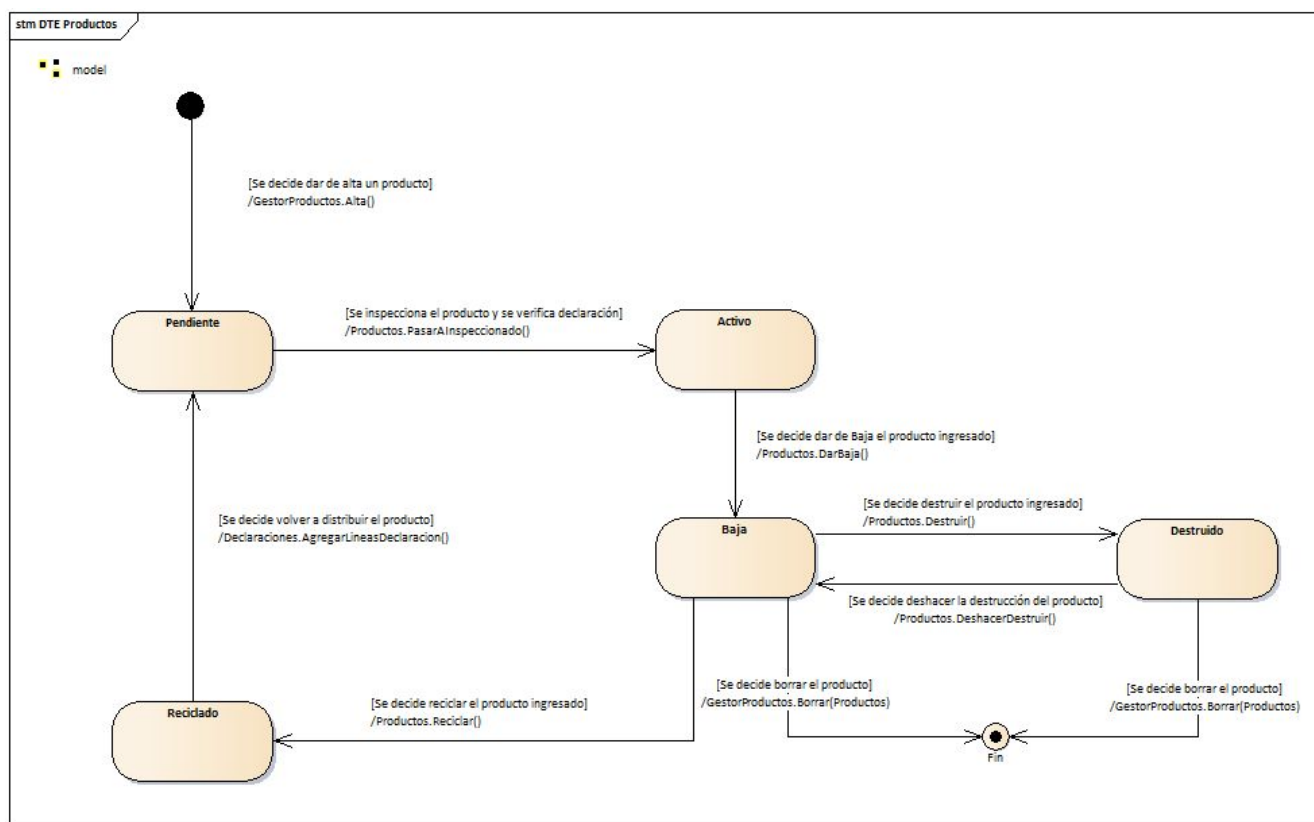
model::Multas
+ IdMulta: int + IdInspector: int + IdCD: int + IdCF: int + Importe: short + Fecha: LocalDate + Motivo: String + Estado: String
+ PagarMulta(): String

model::Transferencias
+ IdTransferencia: int + IdCF1: int + IdCF2: int

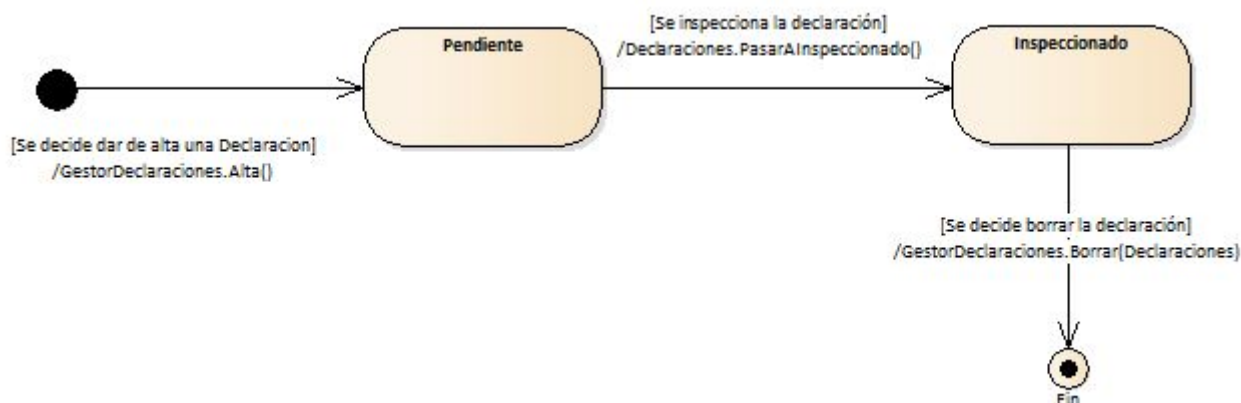
### 3.4. Diagramas de Transición de Estados de Clases

Los Diagramas de Transición de Estados de Clases (DTE) muestran el comportamiento dinámico de las instancias de una clase de acuerdo a sus cambios de estado y pasos de mensaje. Solamente se detallan aquellos DTE no triviales:

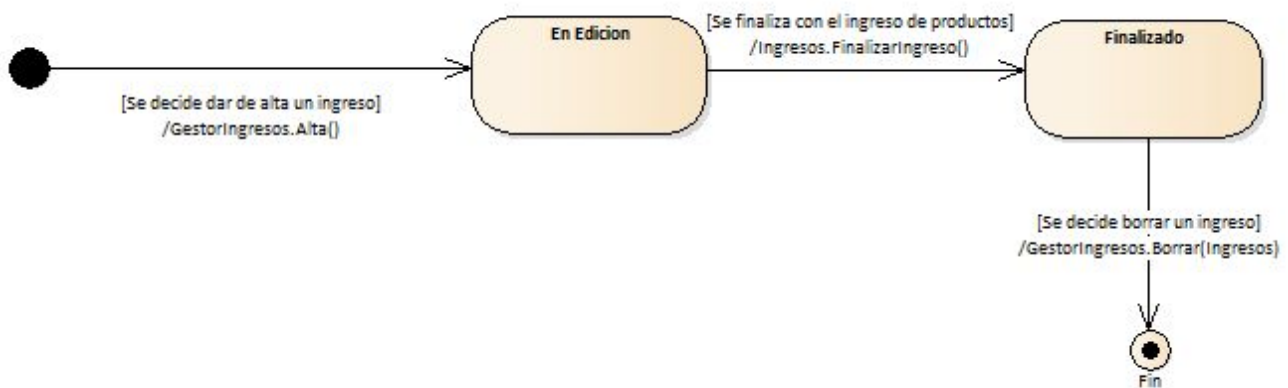
#### DTE Clase Productos



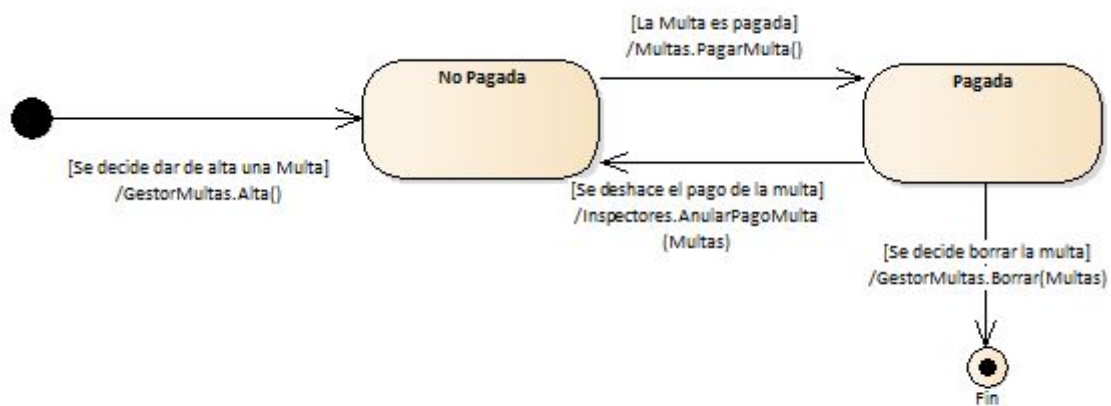
#### DTE Clase Declaraciones



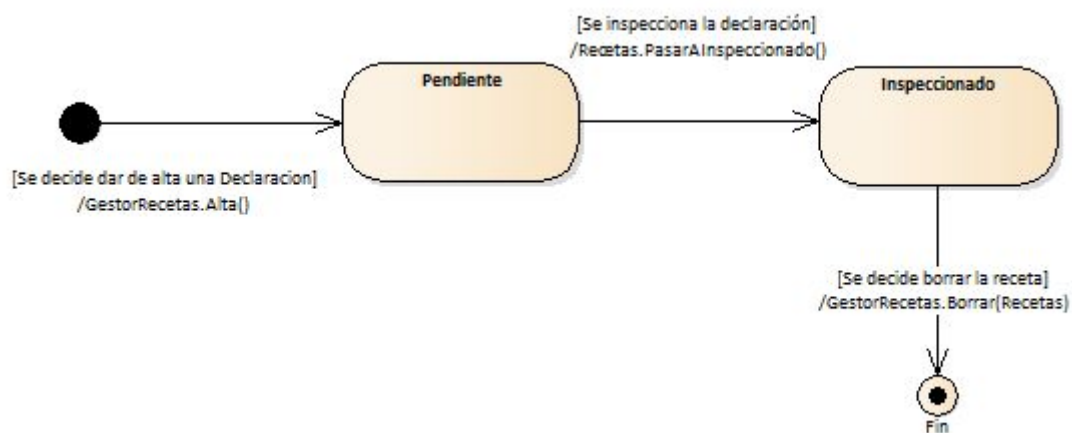
### DTE Clase Ingresos



### DTE Clase Multas



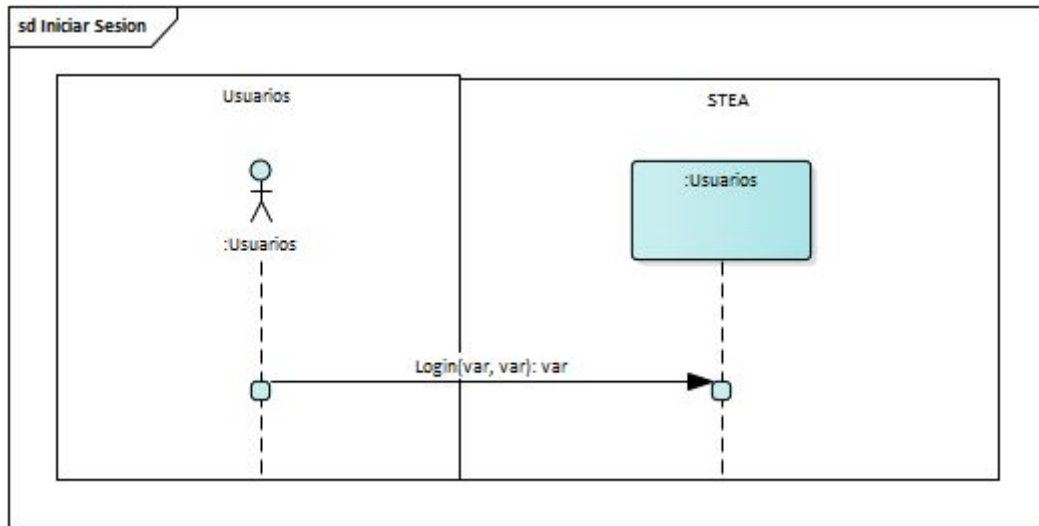
### DTE Clase Recetas



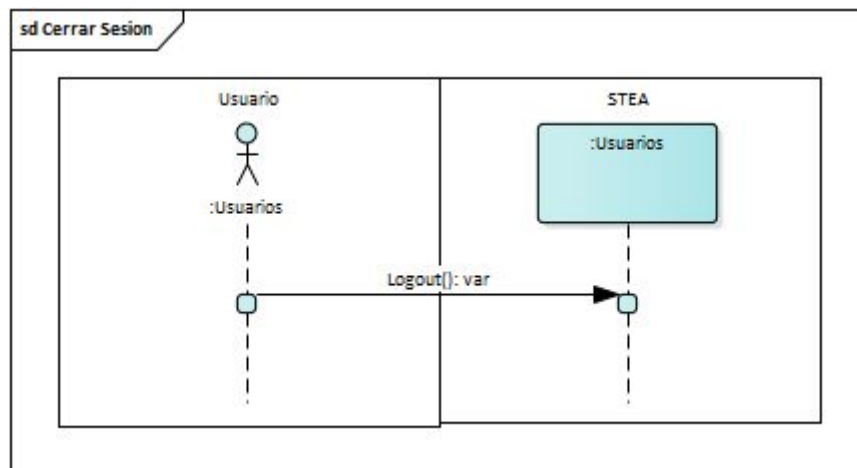
### 3.5. Diagramas de Secuencia

Los *Diagramas de Secuencia* muestran el comportamiento colaborativo de los objetos, que se pasan mensajes entre sí para lograr el *Comportamiento Emergente*, que en este apartado corresponden a cada caso de uso descrito en el apartado 2.3 de este documento.

#### CU - Iniciar Sesión

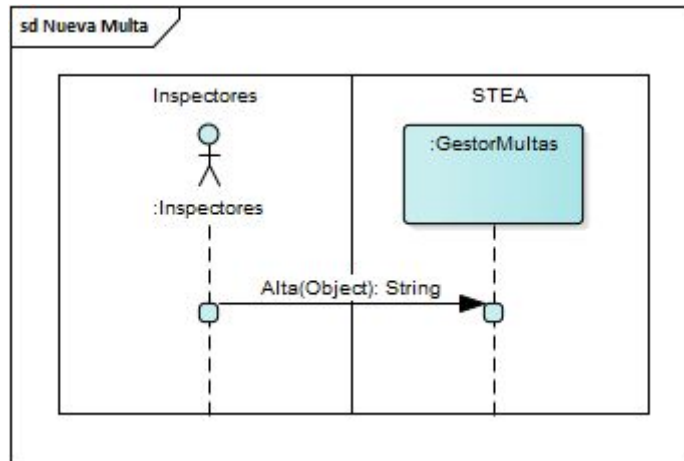


#### CU - Cerrar Sesión

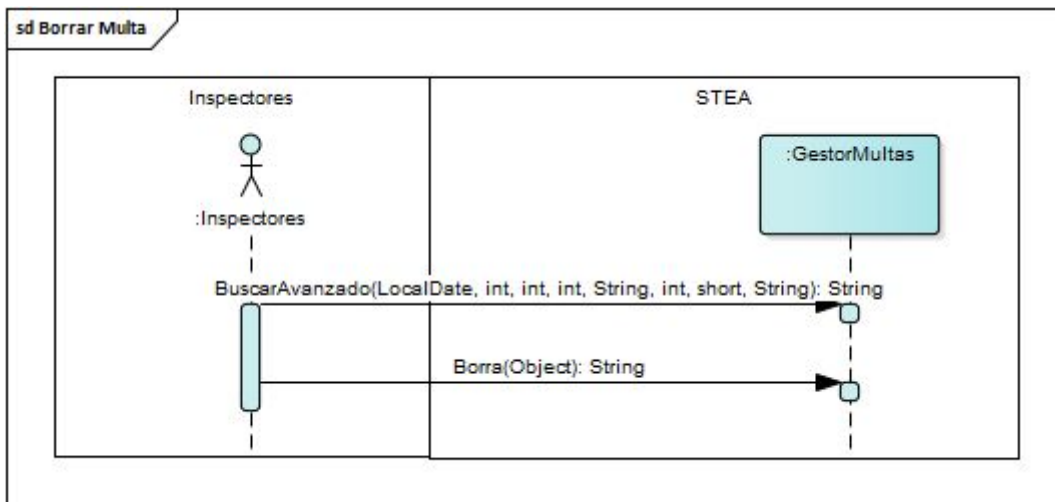


El conjunto de diagramas que sigue corresponde al Gestor de Multas.

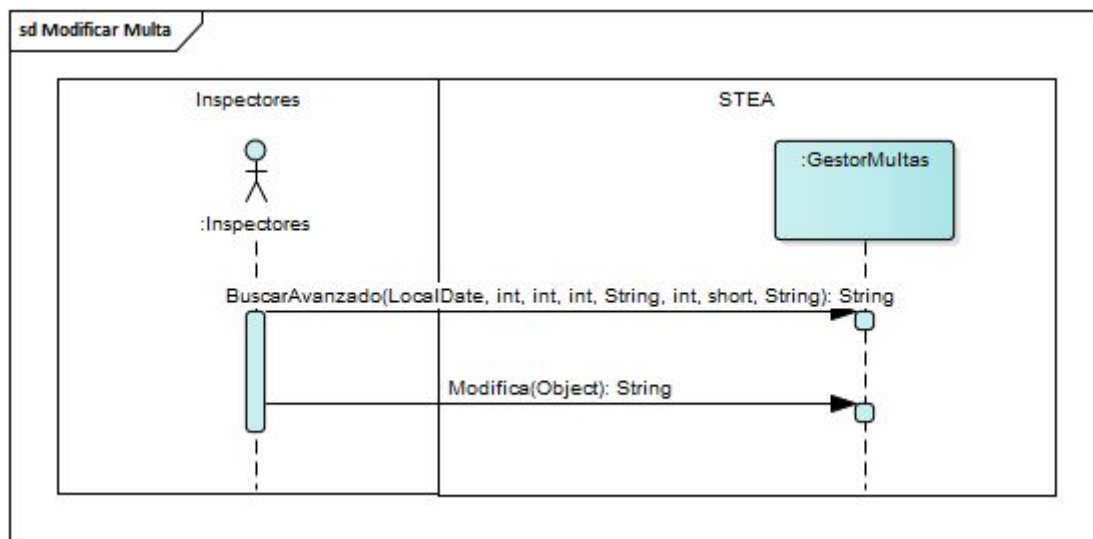
### CU - Nueva Multa



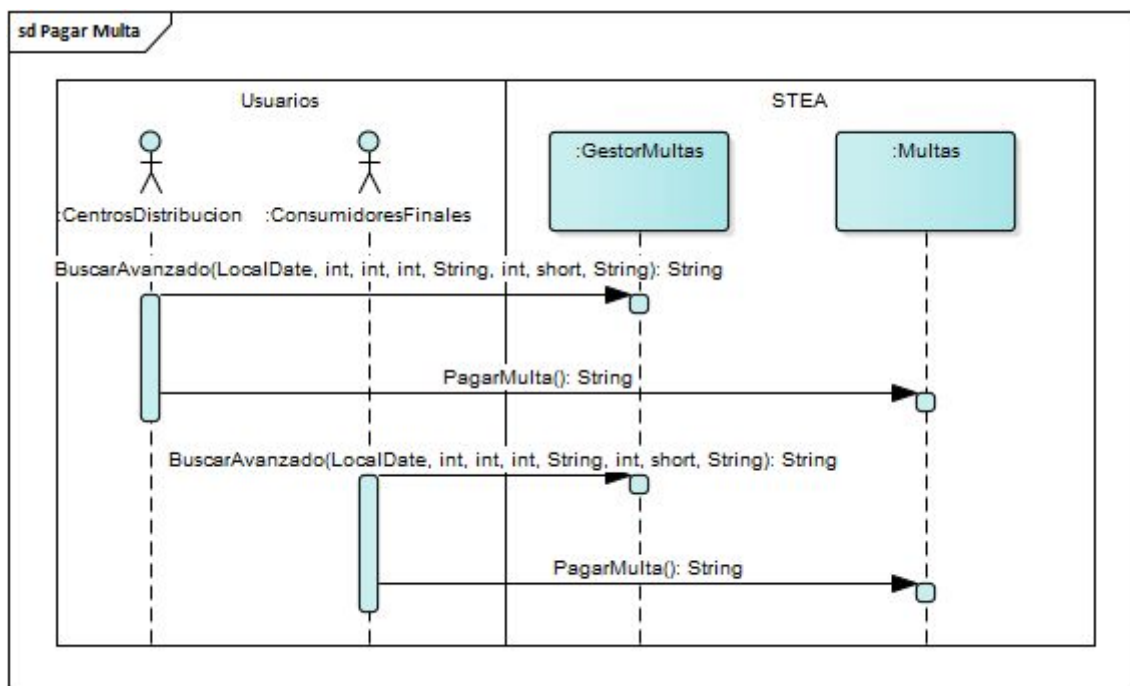
### CU - Borrar Multa



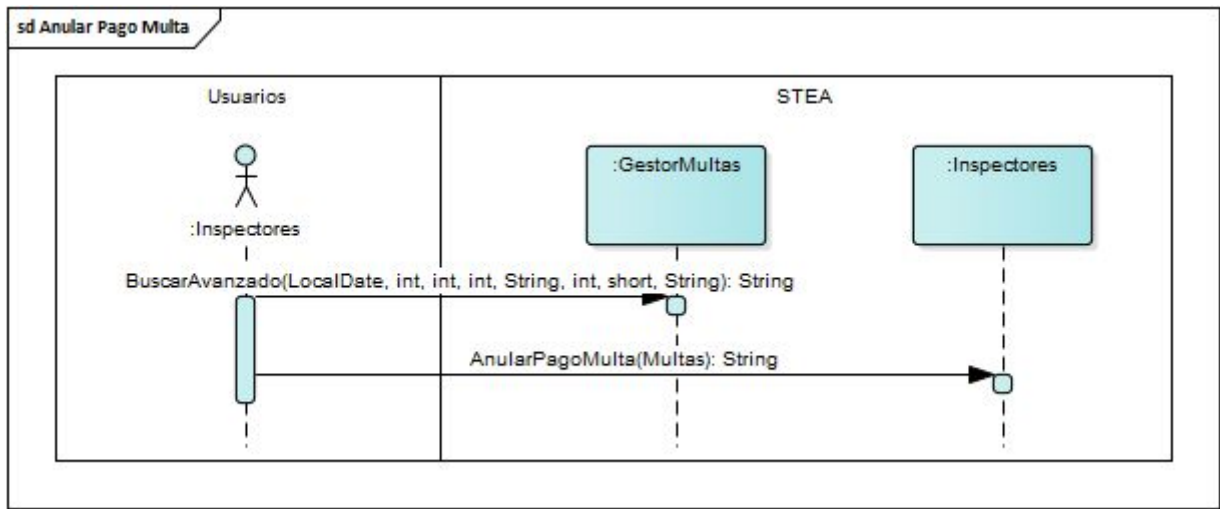
## CU - Modificar Multa



## CU - Pagar Multa

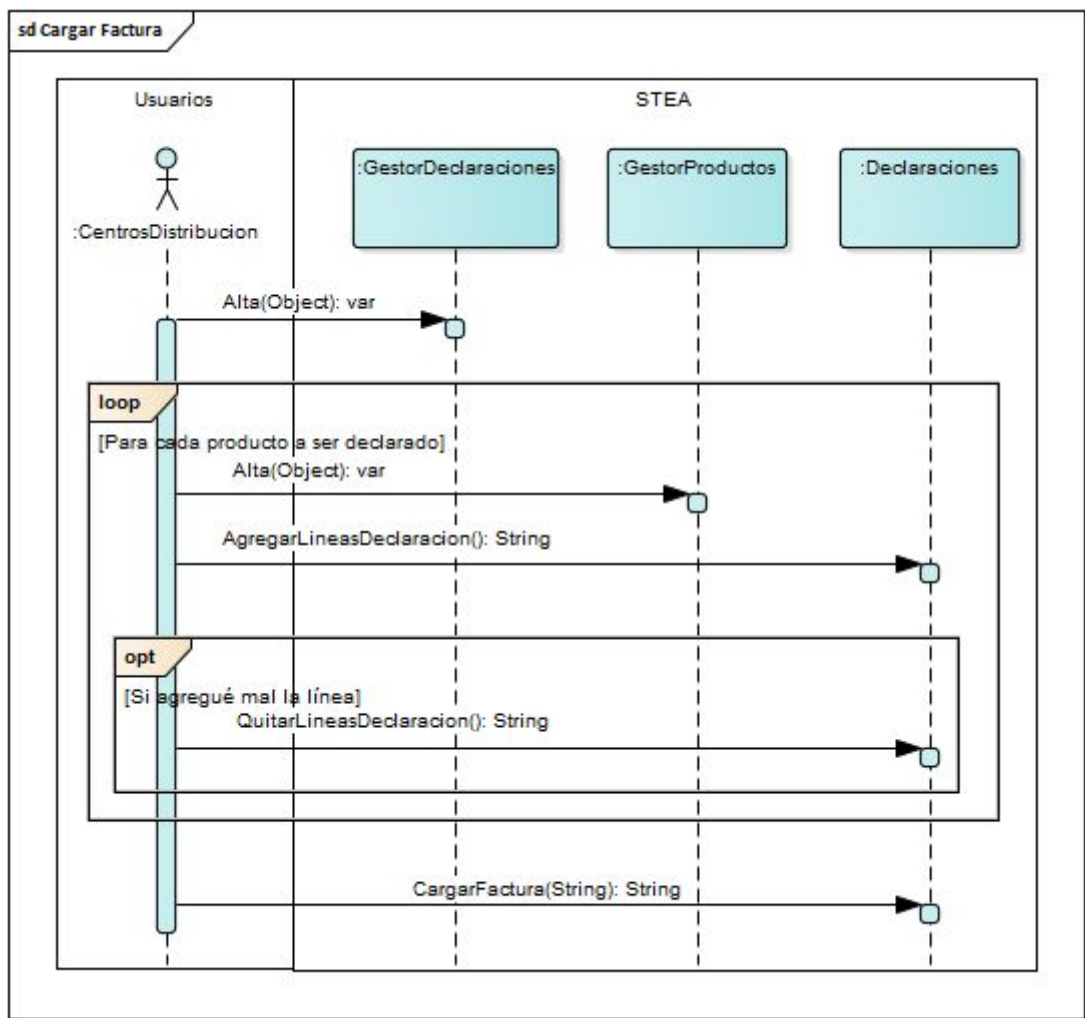


## CU - Anular Pago Multa



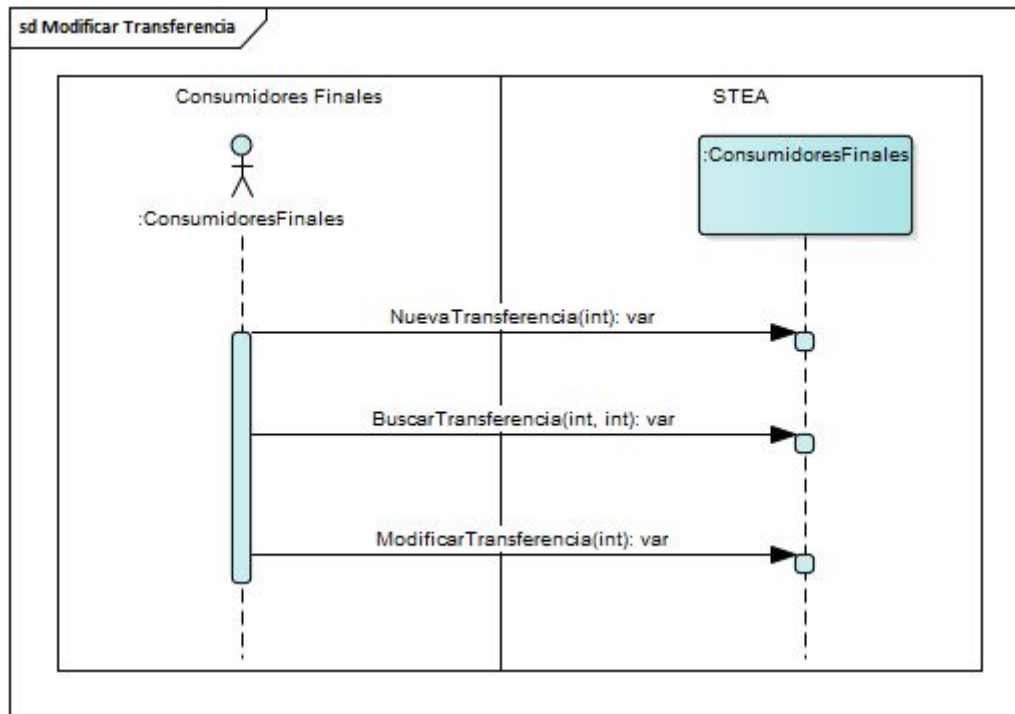
Hasta aquí los diagramas de secuencia relacionados con el GestorMultas.  
Todos los otros gestores se manejan igual.

## CU - Cargar Factura

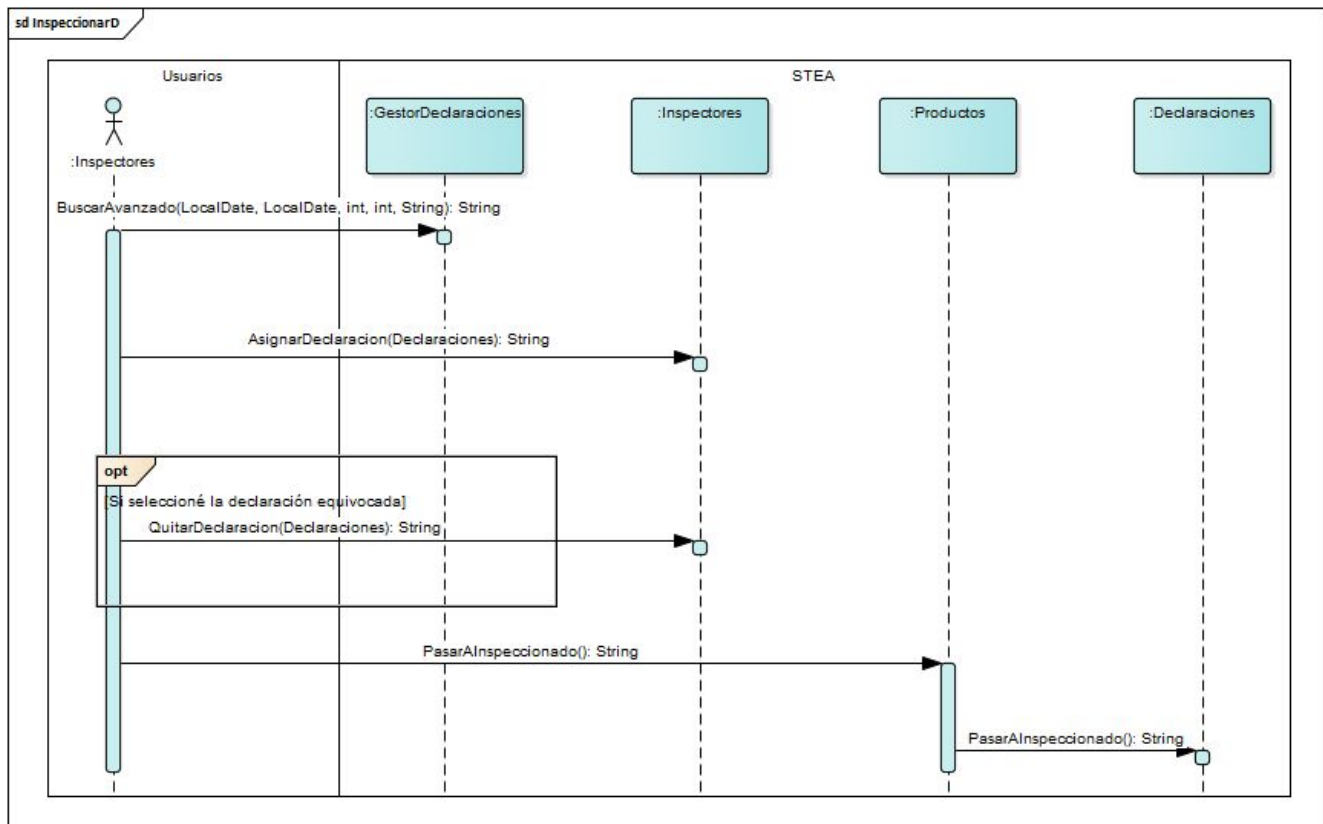




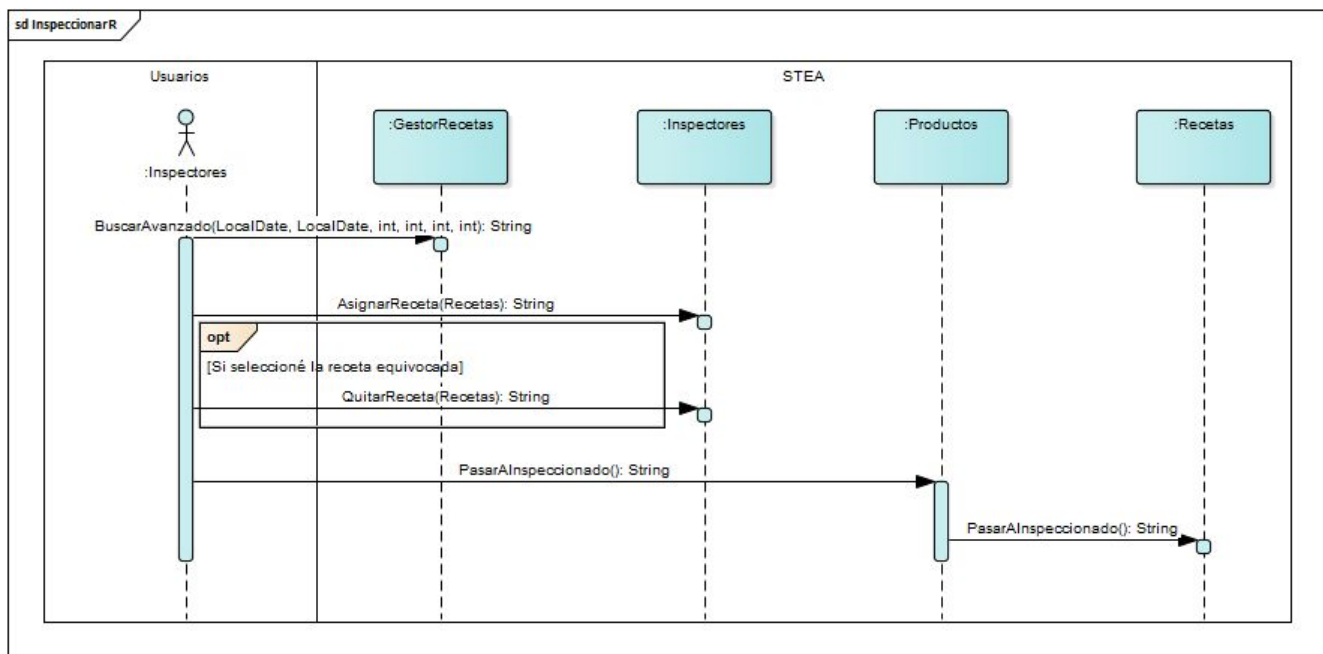
## CU - Modificar Transferencia



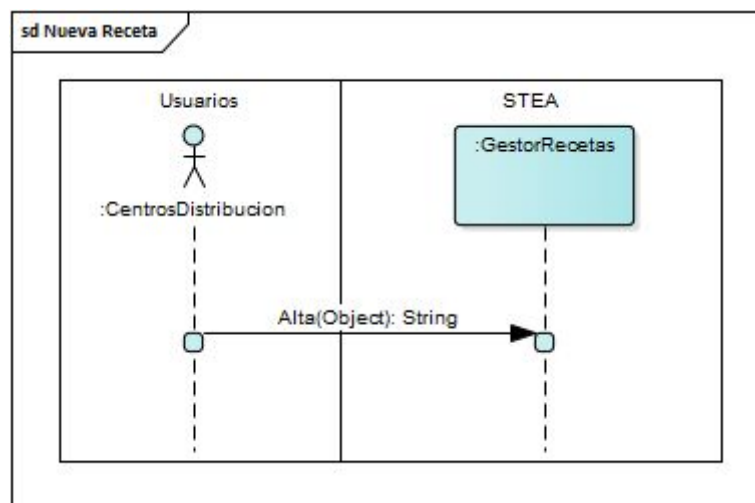
## CU - InspeccionarD



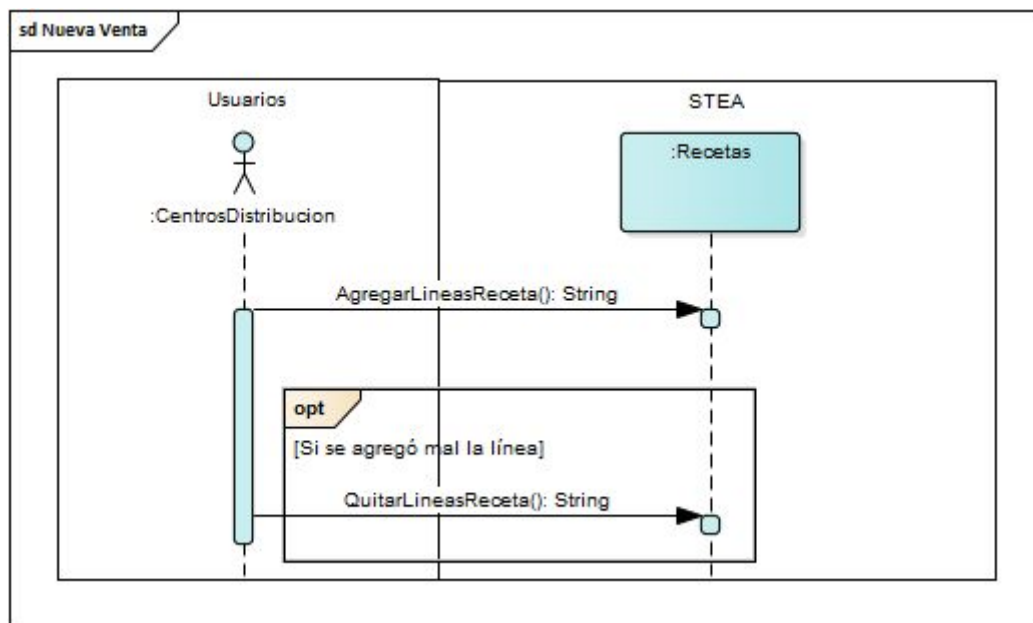
## CU - InspeccionarR



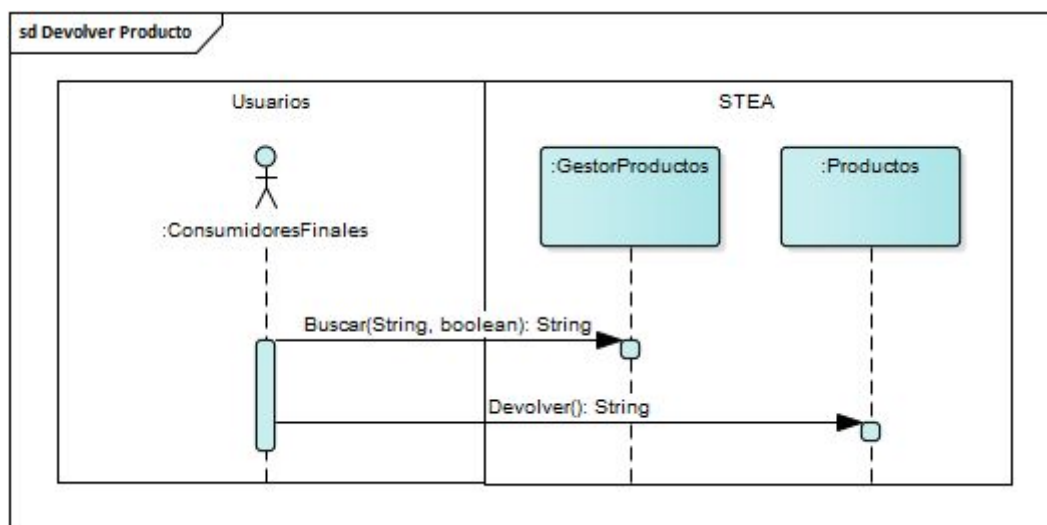
## CU - Nueva Receta



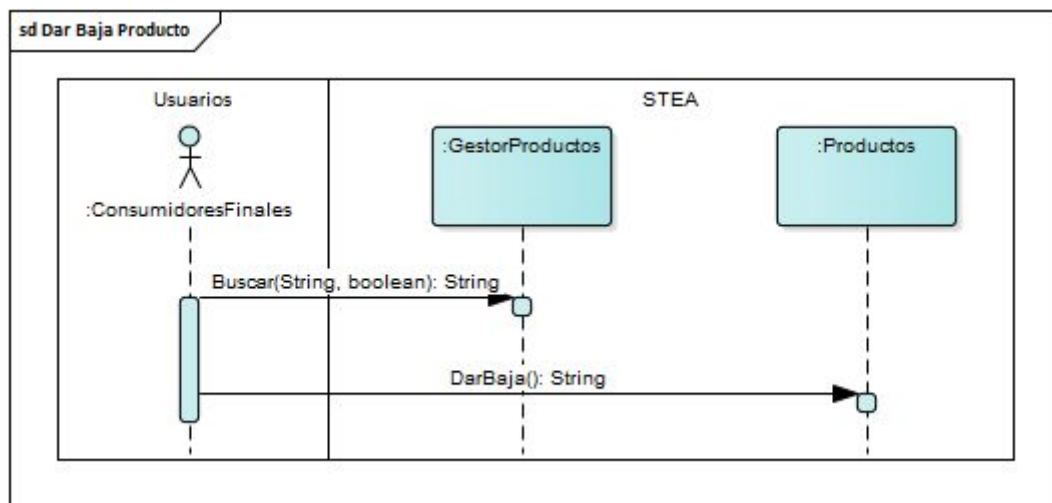
## CU - Nueva Venta



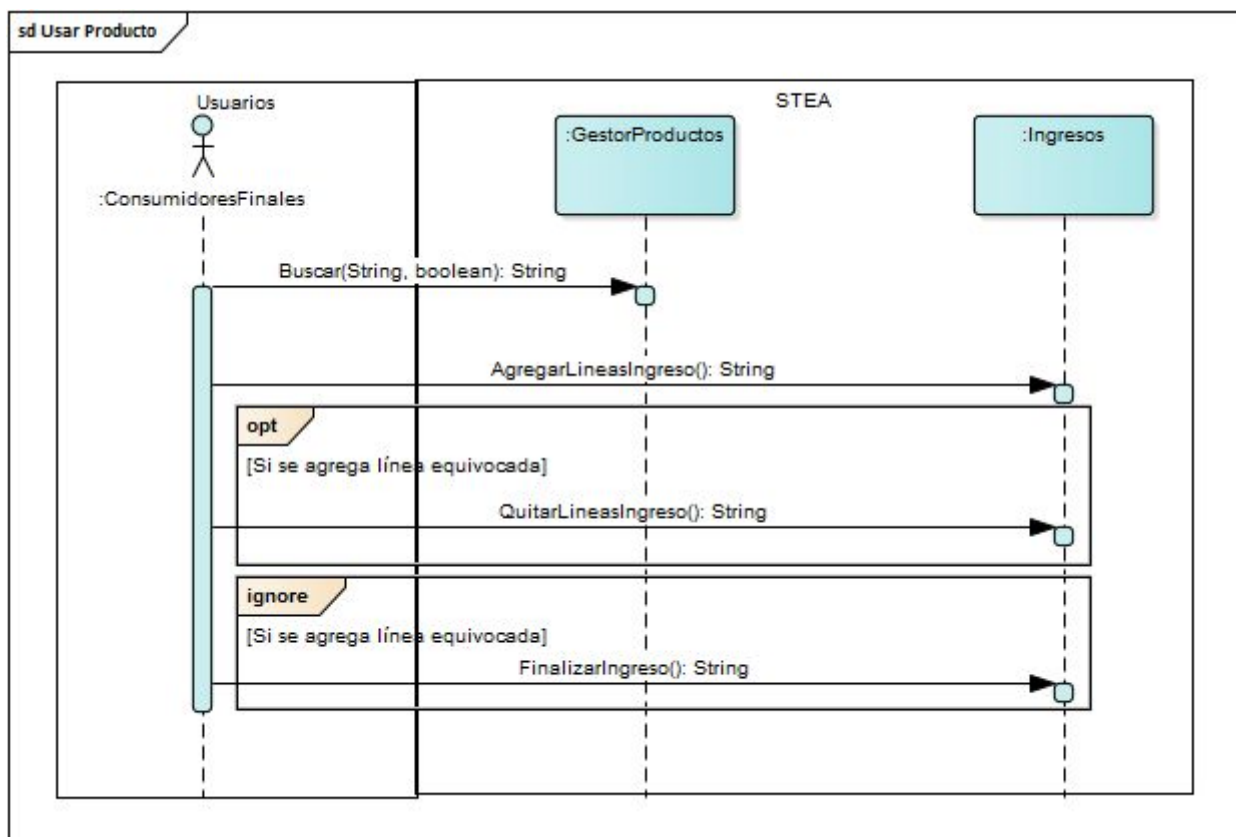
## CU - Devolver Producto



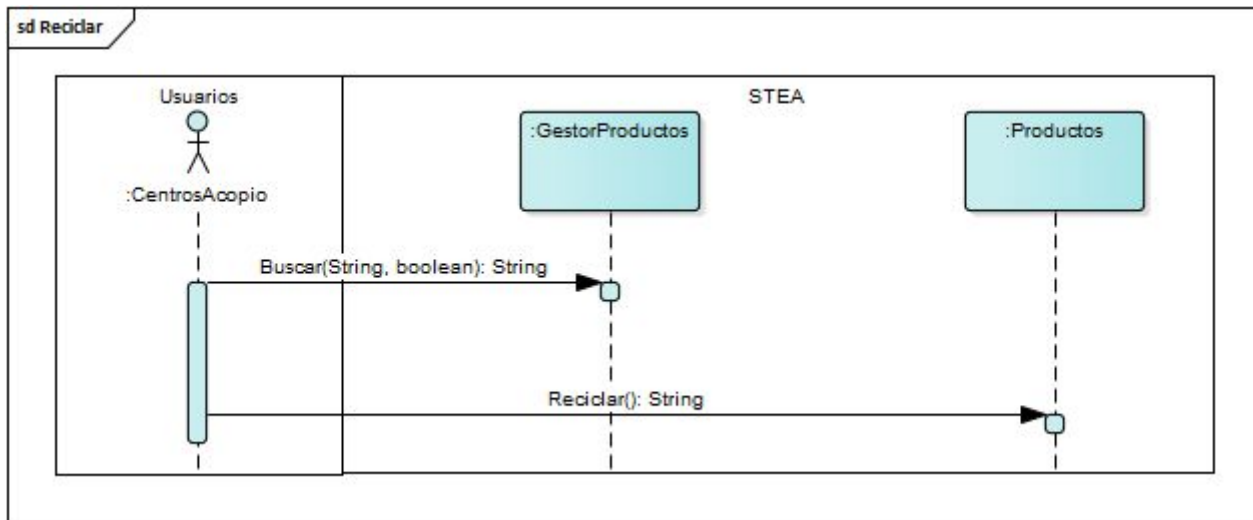
## CU - Dar Baja Producto



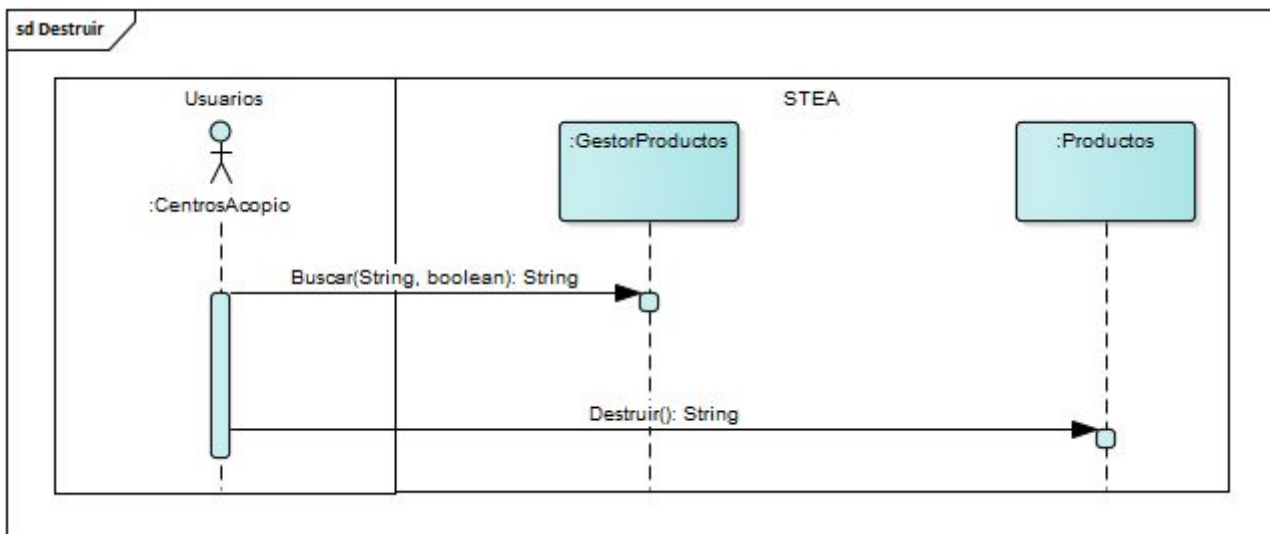
## CU - Usar Producto



## CU - Reciclar



## CU - Destruir





# ***CATEDRA DE ING. DE SOFTWARE***

## Ingeniería de Software I

Trabajo Práctico N°4:

Grupo Numero 06

Cliente: Secretaría de Agroquímicos

Integrantes:

Módulo: Trazabilidad de Envases

- Álvarez González, Ignacio Tomás
- Boeri, Benjamín

Fecha de Entrega:

Estado:

Observaciones:



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
**facet**  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

## **1. Identificación de Roles.**

En esta etapa se pretende identificar los roles que cumplen los usuarios finales en el sistema, teniendo en cuenta las funciones que realizan y describiendo las restricciones a los datos de cada uno.

### **Rol Inspector:**

Restricciones:

- Solo puede gestionar su propia cuenta y las Recetas y Declaraciones que se asigne el mismo
- No puede ver la contraseña de otros usuarios

### **Rol Centro Distribución:**

Restricciones:

- Solo puede gestionar su propia cuenta y sus propios Productos, Recetas y Declaraciones
- No puede ver la contraseña de otros usuarios

### **Rol Consumidor Final:**

Restricciones:

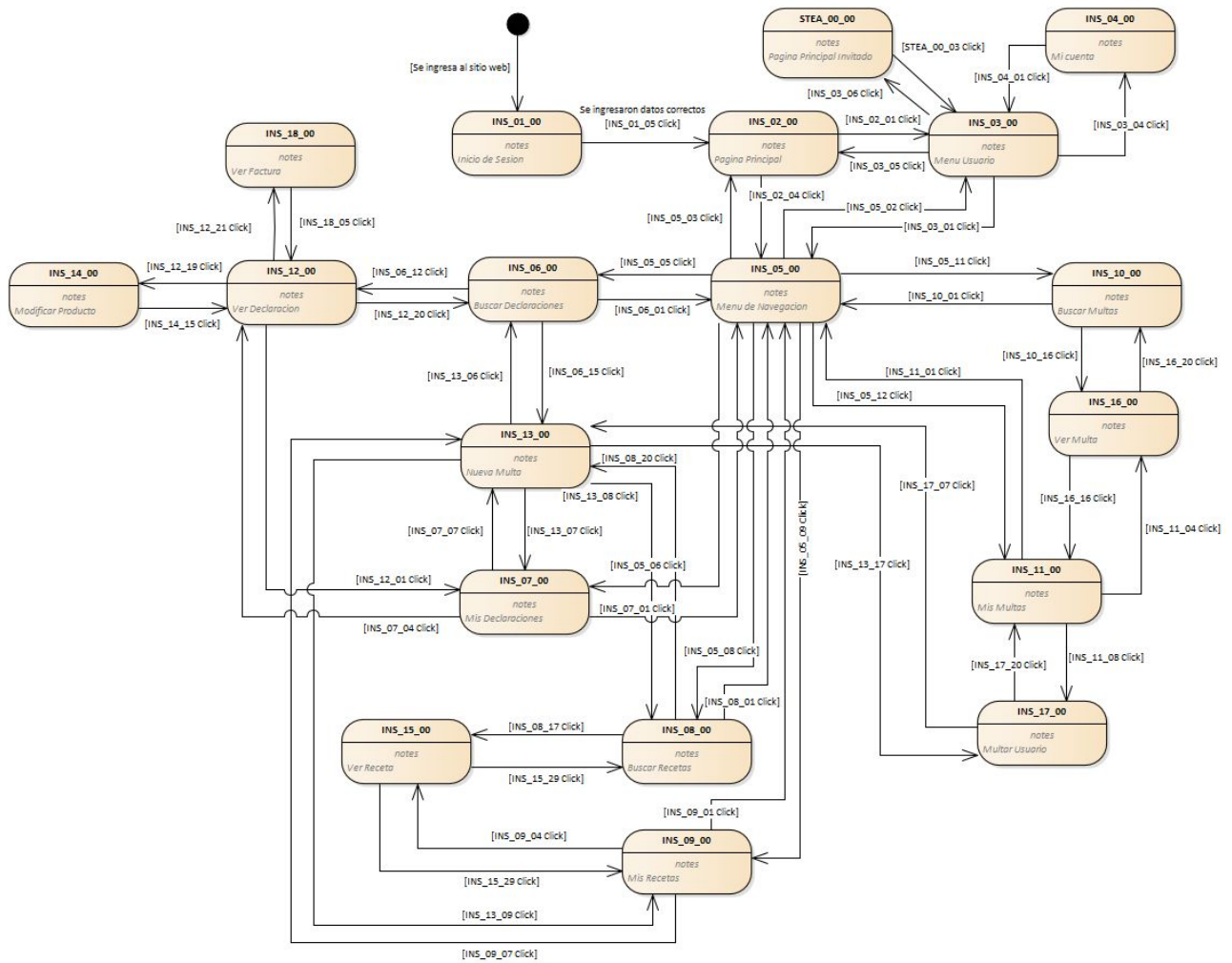
- Solo puede gestionar su propia cuenta y a Productos, Recetas, y Transferencias que lo involucren.
- No puede ver la contraseña de otros usuarios.

### **Rol Centro Acopio:**

Restricciones:

- Solo puede gestionar su propia cuenta y a los productos que lo involucren.
- No puede ver la contraseña de otros usuarios.

### Guión Inspector:



Separamos la tabla de transición en: **columnas 1 a 10**, y **columnas 11 a 19**.



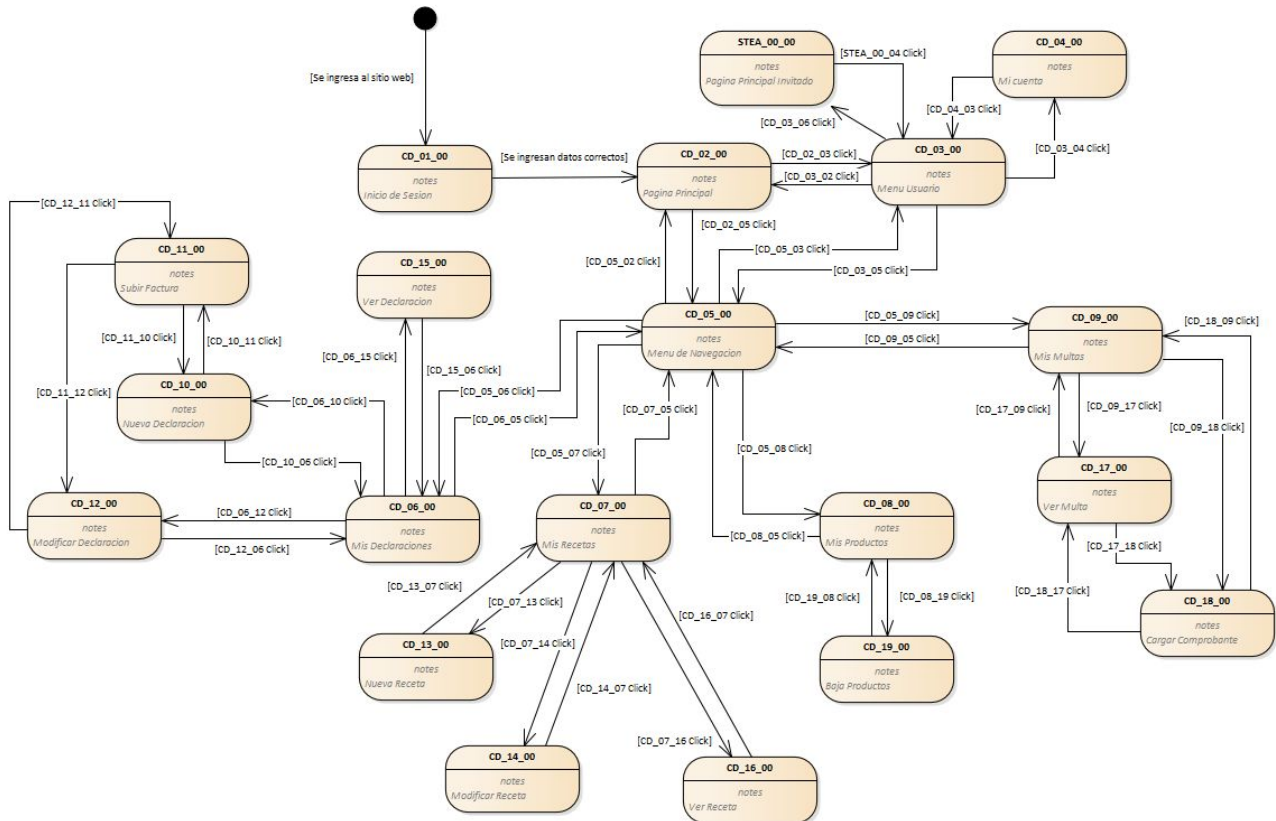
### Columnas 1 a 10

	INS_01_00	INS_02_00	INS_03_00	INS_04_00	INS_05_00	INS_06_00	INS_07_00	INS_08_00	INS_09_00	INS_10_00
INS_01_00	-----	INS_01_05	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_02_00	-----	-----	INS_02_01	-----	INS_02_04	-----	-----	-----	-----	-----
INS_03_00	-----	INS_03_05	-----	INS_03_03	INS_03_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_04_00	-----	-----	INS_03_04	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_05_00	-----	INS_05_03	INS_05_02	-----	-----	INS_05_07	INS_05_06	INS_05_08	INS_05_09	INS_05_11
INS_06_00	-----	-----	-----	-----	INS_06_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_07_00	-----	-----	-----	-----	INS_07_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_08_00	-----	-----	-----	-----	INS_08_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_09_00	-----	-----	-----	-----	INS_09_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_10_00	-----	-----	-----	-----	INS_10_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_11_00	-----	-----	-----	-----	INS_11_01	-----	-----	-----	-----	-----
INS_12_00	-----	-----	-----	-----	-----	INS_12_20	-----	-----	-----	-----
INS_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	INS_13_06	INS_13_07	INS_13_08	INS_13_09	-----
INS_14_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_15_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	INS_15_29	INS_15_29	-----
INS_16_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	INS_16_20
INS_17_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_18_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STEAM_00_00	-----	-----	STEAM_00_03	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Columnas 11 a 19

	INS_11_00	INS_12_00	INS_13_00	INS_14_00	INS_15_00	INS_16_00	INS_17_00	INS_18_00	STEAM_00_00
INS_01_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_02_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_03_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	INS_03_04
INS_04_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_05_00	INS_05_12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_06_00	-----	INS_06_12	INS_06_15	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_07_00	-----	INS_07_04	INS_07_07	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_08_00	-----	-----	INS_08_20	-----	INS_08_17	-----	-----	-----	-----
INS_09_00	-----	-----	INS_09_07	-----	INS_09_04	-----	-----	-----	-----
INS_10_00	-----	-----	-----	-----	-----	INS_10_16	-----	-----	-----
INS_11_00	-----	-----	-----	-----	-----	INS_11_04	INS_11_08	-----	-----
INS_12_00	-----	-----	-----	INS_12_19	-----	-----	-----	INS_12_21	-----
INS_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	INS_13_17	-----	-----
INS_14_00	-----	INS_14_15	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_15_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_16_00	INS_16_16	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_17_00	INS_17_20	-----	INS_17_07	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INS_18_00	-----	INS_18_05	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STEAM_00_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## Guión Centro Distribución:



Separamos la tabla de transición en: **columnas 1 a 10**, y **columnas 11 a 20**.

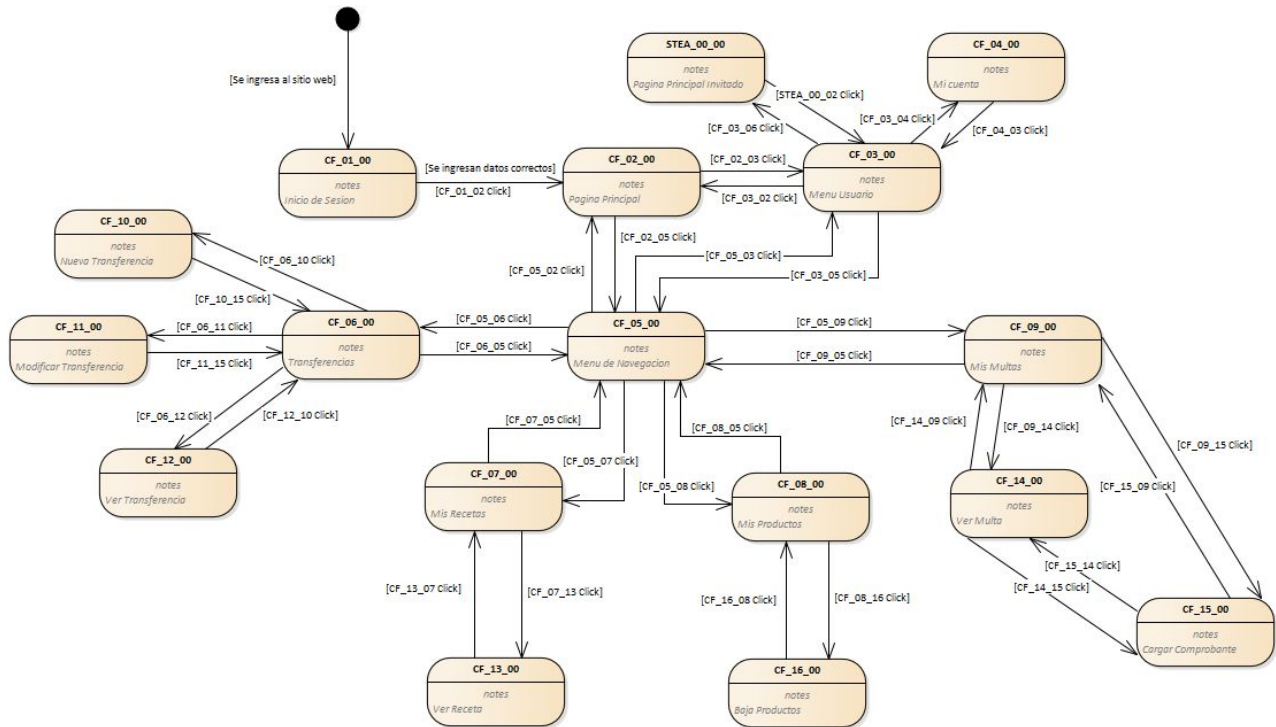
### Columna 1 a 10

	CD_01_00	CD_02_00	CD_03_00	CD_04_00	CD_05_00	CD_06_00	CD_07_00	CD_08_00	CD_09_00	CD_10_00
CD_01_00	-----	CD_01_02	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_02_00	-----	-----	CD_02_03	-----	CD_02_05	-----	-----	-----	-----	-----
CD_03_00	-----	CD_03_02	-----	CD_03_04	CD_03_05	-----	-----	-----	-----	-----
CD_04_00	-----	-----	CD_04_03	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_05_00	-----	CD_05_02	CD_05_03	-----	-----	CD_05_06	CD_05_07	CD_05_08	CD_05_09	-----
CD_06_00	-----	-----	-----	-----	CD_06_05	-----	-----	-----	-----	CD_06_10
CD_07_00	-----	-----	-----	-----	CD_07_05	-----	-----	-----	-----	-----
CD_08_00	-----	-----	-----	-----	CD_08_05	-----	-----	-----	-----	-----
CD_09_00	-----	-----	-----	-----	CD_09_05	-----	-----	-----	-----	-----
CD_10_00	-----	-----	-----	-----	-----	CD_10_06	-----	-----	-----	-----
CD_11_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_11_10
CD_12_00	-----	-----	-----	-----	-----	CD_12_06	-----	-----	-----	-----
CD_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_13_07	-----	-----	-----
CD_14_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_14_07	-----	-----	-----
CD_15_00	-----	-----	-----	-----	-----	CD_15_06	-----	-----	-----	-----
CD_16_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_16_07	-----	-----	-----
CD_17_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_17_09	-----
CD_18_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_18_09	-----
CD_19_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_19_08	-----	-----
STEA_00_00	-----	-----	STEA_00_04	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Columna 11 a 20

	CD_11_00	CD_12_00	CD_13_00	CD_14_00	CD_15_00	CD_16_00	CD_17_00	CD_18_00	CD_19_00	STEA_00_00
CD_01_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_02_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_03_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_03_06
CD_04_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_05_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_06_00	-----	CD_06_12	-----	-----	CD_06_15	-----	-----	-----	-----	-----
CD_07_00	-----	-----	CD_07_13	CD_07_14	-----	CD_07_16	-----	-----	-----	-----
CD_08_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_08_19	-----
CD_09_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_09_17	CD_09_18	-----	-----
CD_10_00	CD_10_11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_11_00	CD_11_12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_12_00	CD_12_11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_14_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_15_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_16_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CD_17_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_17_18	-----	-----
CD_18_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CD_18_17	-----	-----	-----
CD_19_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STEA_00_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## Guión Consumidor Final:



Separamos la tabla de transición en: **columnas 1 a 10**, y **columnas 11 a 17**.

### Columnas 1 a 10

	CF_01_00	CF_02_00	CF_03_00	CF_04_00	CF_05_00	CF_06_00	CF_07_00	CF_08_00	CF_09_00	CF_10_00
CF_01_00	-----	CF_01_02	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_02_00	-----	-----	CF_02_03	-----	CF_02_05	-----	-----	-----	-----	-----
CF_03_00	-----	-----	-----	CF_03_04	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_04_00	-----	-----	CF_04_03	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_05_00	-----	CF_05_02	-----	-----	-----	CF_05_06	CF_05_07	CF_05_08	CF_05_09	-----
CF_06_00	-----	-----	-----	-----	CF_06_05	-----	-----	-----	-----	CF_06_10
CF_07_00	-----	-----	-----	-----	CF_07_05	-----	-----	-----	-----	-----
CF_08_00	-----	-----	-----	-----	CF_08_05	-----	-----	-----	-----	-----
CF_09_00	-----	-----	-----	-----	CF_09_05	-----	-----	-----	-----	-----
CF_10_00	-----	-----	-----	-----	-----	CF_10_06	-----	-----	-----	-----
CF_11_00	-----	-----	-----	-----	-----	CF_11_06	-----	-----	-----	-----
CF_12_00	-----	-----	-----	-----	-----	CF_12_06	-----	-----	-----	-----
CF_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CF_13_07	-----	-----	-----
CF_14_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CF_14_09	-----
CF_15_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CF_15_09	-----
CF_16_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CF_16_08	-----	-----
STEAM_00_00	-----	-----	STEAM_00_02	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Columnas 11 a 17

	CF_11_00	CF_12_00	CF_13_00	CF_14_00	CF_15_00	CF_16_00	STEAM_00_00
CF_01_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_02_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_03_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CF_03_06
CF_04_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_05_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_06_00	CF_06_11	CF_06_12	-----	-----	-----	-----	-----
CF_07_00	-----	-----	CF_07_13	-----	-----	-----	-----
CF_08_00	-----	-----	-----	-----	-----	CF_08_16	-----
CF_09_00	-----	-----	-----	CF_09_14	CF_09_15	-----	-----
CF_10_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_11_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_12_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_13_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CF_14_00	-----	-----	-----	-----	CF_14_15	-----	-----
CF_15_00	-----	-----	-----	CF_15_14	-----	-----	-----
CF_16_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
STEAM_00_00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## Guión Centro de Acopio:

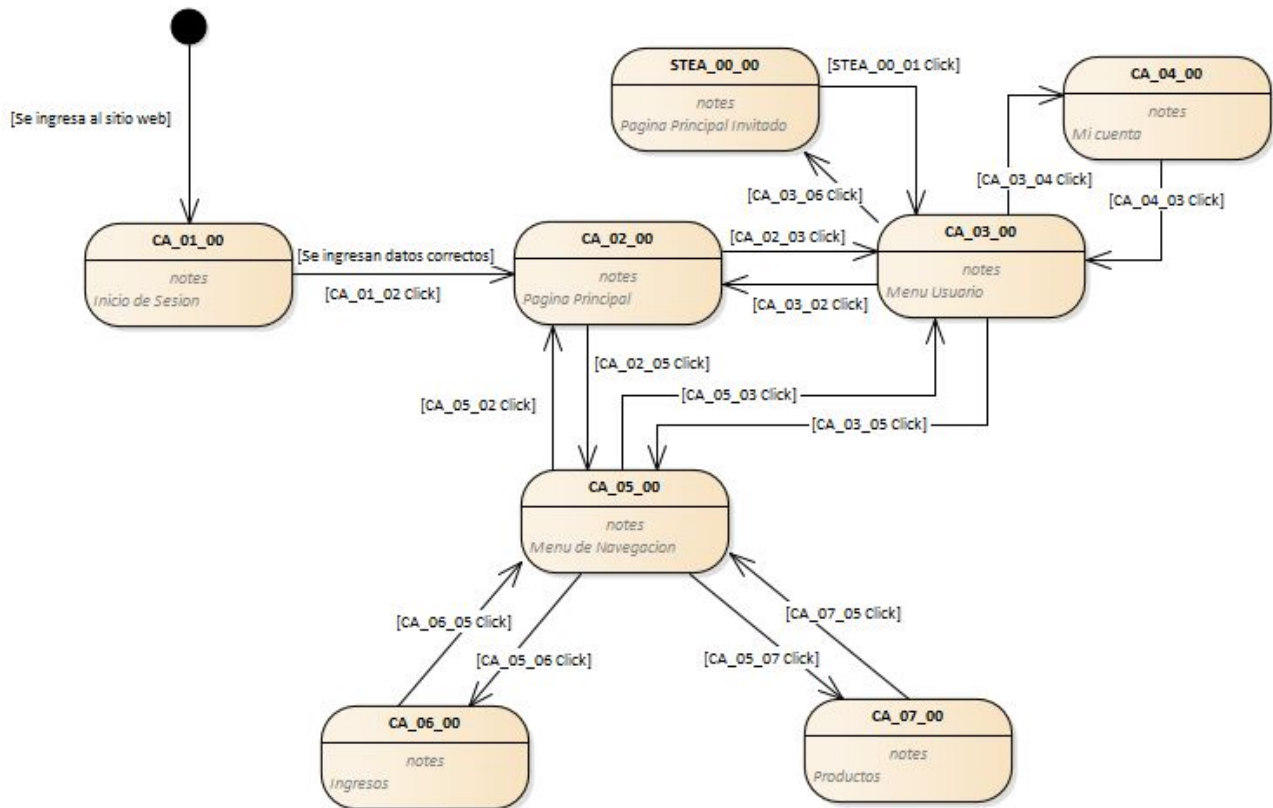


Tabla de transición de estados:

	CA_01_00	CA_02_00	CA_03_00	CA_04_00	CA_05_00	CA_06_00	CA_07_00	STEA_00_00
CA_01_00	-----	CA_01_02	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CA_02_00	-----	-----	CA_02_03	-----	CA_02_05	-----	-----	-----
CA_03_00	-----	CA_03_02	-----	CA_03_04	CA_03_05	-----	-----	CA_03_06
CA_04_00	-----	-----	CA_04_03	-----	-----	-----	-----	-----
CA_05_00	-----	CA_05_02	CA_05_03	-----	-----	CA_05_06	CA_05_07	-----
CA_06_00	-----	-----	-----	-----	CA_06_05	-----	-----	-----
CA_07_00	-----	-----	-----	-----	CA_07_05	-----	-----	-----
STEA_00_00	-----	-----	STEA_00_01	-----	-----	-----	-----	-----

## Descripción Funcional de Escenarios

### Escenario INS\_05\_00 Menu de Navegacion.



En este escenario está el Menú de Navegación que se despliega con INS\_05\_01. En cualquier momento se puede ir al Menú de Usuario (escenario INS\_03\_00) mediante INS\_05\_02. Con INS\_05\_03 se volvería a la página principal (escenario INS\_02\_00).

INS\_05\_04 despliega las opciones de Declaraciones. INS\_05\_05 lleva al escenario INS\_06\_00, e INS\_05\_06 lleva al escenario INS\_07\_00.

INS\_05\_07 despliega las opciones de Recetas. INS\_05\_08 lleva al escenario INS\_08\_00, y a INS\_05\_09, que lleva al escenario INS\_09\_00.

INS\_05\_10 despliega a INS\_05\_11 que lleva al escenario INS\_10\_00, y a INS\_05\_12, que lleva a INS\_11\_00.

## Escenario INS\_06\_00 Buscar Declaraciones

A Web Page

← → ↻

**Menu** Inspector

Menu / Declaraciones / Buscar Declaraciones <sup>1</sup>

### Buscar Declaraciones <sup>3</sup>

Desde <sup>4</sup>  <sup>5</sup>  <sup>6</sup>  <sup>7</sup>  <sup>8</sup>  <sup>9</sup>

<sup>10</sup>

Asignacion <sup>11</sup>

Asignada

No asignada

Inspeccion <sup>17</sup>

Inspeccionado

No inspeccionado

<sup>18</sup>

**Declaraciones <sup>2</sup>**

ID	Fecha	Centro Distribucion	Estado	Inspector	Acciones
001	21/09/2020	Agroquímica Albo	No inspeccionado	-	
004	20/09/2020	El galpon	No inspeccionado	Ing. Agr. Juan Cruz	
008	18/08/2020	Boeri Hermanos	Inspeccionado	Ing. Agr. Jose Paz	
016	29/08/2020	Boeri Hermanos	No inspeccionado	Ing. Agr. Jose Paz	

<sup>12</sup> <sup>13</sup> <sup>14</sup> <sup>15</sup>

Se observa en este escenario primero la etiqueta INS\_08\_01 que indica el escenario en el que estamos parados, y también al clickar sobre ella se transiciona al escenario INS\_05\_00. La etiqueta INS\_08\_02 indica al usuario la función principal del escenario.

La etiqueta INS\_08\_03 informa qué dato debo ingresar en INS\_08\_04 o INS\_08\_05 los cuales son: un campo de fecha y un calendario interactivo respectivamente.

La etiqueta INS\_08\_06 también informa qué dato debo ingresar en INS\_08\_07 o INS\_08\_08 los cuales también son un campo de fecha y un calendario interactivo.

Hay dos listas desplegables INS\_08\_09 e INS\_08\_10 donde se puede indicar si la Declaración está asignada a un inspector o no, y si la Declaración está inspeccionada o no.

Hay un campo de texto INS\_08\_11 para ingresar el nombre del Centro de Distribución que realizó la Receta, y otro INS\_08\_12 para ingresar el nombre del Consumidor Final adquirente de la receta.

El botón INS\_08\_13 genera los resultados de la búsqueda.

Los calendarios interactivos INS\_08\_14 e INS\_08\_15 corresponden a los ya mencionados en la descripción de los elementos INS\_08\_03 a INS\_08\_08.

La tabla INS\_08\_16 mostrará las recetas con los filtros seleccionados en los campos ya descritos. Se podrá ver en detalle cada receta con el botón INS\_08\_17 (que lleva al escenario INS\_15\_00), asignarlas con el botón INS\_08\_18, pasarlas a inspeccionado con INS\_08\_19, y generar multas concernientes a dicha receta con INS\_08\_20.

Un inspector puede ver cualquier receta, asignarse recetas que no están asignadas, pasar a inspeccionado recetas asignadas a él, y generar multas de recetas asignadas a él, y generar multas de recetas asignadas a él e inspeccionadas.



## Escenario INS\_07\_00 Mis Declaraciones

A Web Page

https://steatucuman.com.ar

Menu Inspector

1 Menu / Declaraciones / Mis Declaraciones

Declaraciones asignadas:2

Declaraciones 3

ID	Fecha	Centro Distribucion	Estado	Acciones
008	18/08/2020	Boeri Hermanos	Inspeccionado	 4 5 6 7 8
016	29/08/2020	Boeri Hermanos	No inspeccionado	 4 5 6 7 8

En este escenario se tiene la etiqueta INS\_07\_01, que indica que estoy en Mis Declaraciones, y al mismo tiempo sirve para volver al escenario INS\_05\_00.

La etiqueta INS\_07\_02 informa qué muestra la tabla INS\_07\_03, que son las declaraciones que el inspector tiene asignadas.

El inspector puede: ver las declaraciones en detalle con el botón INS\_07\_04 (el cual hace una transición al escenario INS\_12\_00), quitar la asignación con INS\_07\_05, pasarla a inspeccionada con el botón INS\_07\_06, generar una multa al Centro de Distribución que generó la Declaración con INS\_07\_07 (transicionando al escenario INS\_13\_00), y dar de baja la Declaración con INS\_07\_08.

El inspector puede ver todas las declaraciones, no puede quitar la asignación de una declaración que esté inspeccionada, puede generar una multa antes o después de pasar a inspeccionado, y solo puede dar de baja declaraciones inspeccionadas.

## Escenario INS\_08\_00 Buscar Recetas

The screenshot shows a web application titled 'A Web Page' with the URL 'https://steatucuman.com.ar'. The main header is green with a 'Menu' button and a user profile icon labeled 'Inspector'. The main content area is divided into several sections:

- 1 Menu / Buscar Recetas**: The main navigation path.
- 2 Buscar Recetas**: The main action button.
- 3 Desde**: A date picker for the start date.
- 4**: A calendar icon for the start date.
- 5**: A date picker for the end date.
- 6 Hasta**: A date picker for the end date.
- 7**: A calendar icon for the end date.
- 8**: A date picker for the end date.
- 9 Asignacion**: A dropdown menu with options 'Asignada' and 'No asignada'.
- 10 Inspeccion**: A dropdown menu with options 'Inspeccionado' and 'No inspeccionado'.
- 11 Q Centro de Distribucion**: A text input field for the distribution center.
- 12 Q Consumidor**: A text input field for the consumer.
- 13 Buscar**: A green button to execute the search.
- 14**: A calendar icon for the start date.
- 15**: A calendar icon for the end date.
- 16 Recetas**: A table showing the search results.
- 17 18 19 20**: Action buttons for each row in the table.

ID	Fecha	Centro Distribucion	Consumidor	Estado	Inspector	Acciones
001	21/09/2020	Agroquímica Albo	Juan Perez	No inspeccionado	-	17 18 19 20
004	20/09/2020	El galpon	Mario Torres	No inspeccionado	Ing. Agr. Juan Cruz	17 18 19 20
008	18/08/2020	Boeri Hermanos	Maria Vega	Inspeccionado	Ing. Agr. Jose Paz	17 18 19 20
016	29/08/2020	Boeri Hermanos	Luis Rojas	No inspeccionado	Ing. Agr. Jose Paz	17 18 19 20

Se observa en este escenario primero la etiqueta INS\_08\_01 que indica en qué escenario estamos parados, y también al clicar sobre ella, se transiciona al escenario INS\_05\_00. La etiqueta INS\_08\_02 indica al usuario la función principal del escenario. La etiqueta INS\_08\_03 informa qué dato debo ingresar en INS\_08\_04 o INS\_08\_05 los cuales son: un campo de fecha y un calendario interactivo respectivamente.

La etiqueta INS\_08\_06 también informa qué dato debo ingresar en INS\_08\_07 o INS\_08\_08 los cuales también son un campo de fecha y un calendario interactivo.

Hay dos listas desplegables INS\_08\_09 e INS\_08\_10 donde se puede indicar si la Declaración está asignada a un inspector o no, y si la Declaración está inspeccionada o no.

Hay un campo de texto INS\_08\_11 para ingresar el nombre del Centro de Distribución que realizó la Receta, y otro INS\_08\_12 para ingresar el nombre del Consumidor Final adquirente de la receta.

El botón INS\_08\_13 genera los resultados de la búsqueda.

Los calendarios interactivos INS\_08\_14 e INS\_08\_15 corresponden a los ya mencionados en la descripción de los elementos INS\_08\_03 a INS\_08\_08.

La tabla INS\_08\_16 mostrará las recetas con los filtros seleccionados en los campos ya descritos.

Se podrá ver en detalle cada receta con el botón INS\_08\_17 (que lleva al escenario INS\_15\_00), asignarlas con el botón INS\_08\_18, pasarlas a inspeccionado con INS\_08\_19, y generar multas concernientes a dicha receta con INS\_08\_20.

Un inspector puede ver cualquier receta, asignarse recetas que no están asignadas, pasar a inspeccionado recetas asignadas a él, y generar multas de recetas asignadas a él, y generar multas de recetas asignadas a él e inspeccionadas.

## Escenario INS\_09\_00 Mis Recetas

ID	Fecha	Centro Distribucion	Consumidor	Estado	Acciones
008	18/08/2020	Boeri Hermanos	Maria Vega	Inspeccionado	
016	29/08/2020	Boeri Hermanos	Luis Rojas	No inspeccionado	

En este escenario se observa la etiqueta INS\_09\_01 que indica en qué escenario nos encontramos. La etiqueta INS\_09\_02 indica al usuario la función principal del escenario.

La tabla INS\_09\_03 muestra las declaraciones asignadas al inspector logueado. Y en cada declaración hay unos botones que se describen en los siguientes párrafos.

El botón INS\_09\_04 permite visualizar en detalle la receta, transicionando al escenario INS\_15\_00.

El botón INS\_09\_05 quita la asignación al inspector.

Para pasar a inspeccionada la receta, se debe clickar el botón INS\_09\_06.

Para generar una multa al Centro de Distribución que generó la Receta, o al Consumidor Final que la adquirió, se debe clickar el botón INS\_09\_07 (transicionando al escenario INS\_13\_00).

Y para dar de baja la Receta, se debe presionar INS\_09\_08.

El inspector puede ver todas las recetas, no puede quitar la asignación de una receta que esté inspeccionada, no puede pasar de inspeccionado a no inspeccionado, puede generar una multa antes o después de pasarla a inspeccionado y solo puede dar de baja recetas inspeccionadas.

## Escenario INS\_12\_00 Ver Declaración

1 Menu / Declaraciones / Declaracion

Declaracion 001 2

3 SUBSECRETARIA DE ASUNTOS AGRARIOS Y ALIMENTOS  
DIRECCION DE AGRICULTURA

DECLARACION JURADA N° 008 4

5 Centro Distribuidor: 6 Boeri Hermanos 7 Fecha: 18/08/2020 8  
9 Domicilio: 10 Don Bosco 2579 11 Inspector: - 12  
13 Localidad 14 Monteros 15 Fecha de Inspeccion: - 16  
17 Productos:

18	Nombre	Codigo Fabrica	Toxicidad	Capacidad	Envase	Acciones
	Aceite Grhesa	018315204569		200 cm3	Plastico	
	Amistar 50 WG	25471594723		2000 cm3	Plastico	
	Euparen WP 50	25478145782		1000 cm3	Metal	

19 20

Ver Factura 21

Volver 22

En este escenario se muestran todos los datos que conforman una declaración hecha por un Centro de Distribución. Se distinguen en la ventana las etiquetas: INS\_12\_01, que indica el escenario en el que nos encontramos, y si se clickea se vuelve al escenario INS\_05\_00; INS\_12\_02, que es una tabla de datos de la declaración que está siendo consultada; INS\_12\_03, que hace de encabezado formal de la declaración; e INS\_12\_04, que indica el id de la declaración.

La etiqueta INS\_12\_05 indica el nombre del dato del campo INS\_12\_06, y lo mismo para los pares INS\_12\_07 e INS\_12\_08, INS\_12\_09 e INS\_12\_10, INS\_12\_11 e INS\_12\_12, INS\_12\_13 e INS\_12\_14, y INS\_12\_15 e INS\_12\_16.

La etiqueta INS\_12\_17 indica qué hay en la tabla INS\_12\_18, los cuales son los productos que declara el Centro de Distribución. Con cada uno, el inspector puede asignarlos a los mismos, cargando y asociando al centro en la base de datos dichos productos con INS\_12\_19, o bien, si el inspector considera que hay algún error en los datos del producto que fueron cargados, modificarlos con INS\_12\_20, transicionando al escenario INS\_14\_00.

Por último, hay dos botones: INS\_12\_21 para ver la factura que cargó el Centro, e INS\_12\_22 para volver al escenario que llamó a este.

## Escenario INS\_15\_00 Ver Receta

A Web Page

https://steatucuman.com.ar

Menu
Inspector

1 Menu / Recetas / Receta

Receta 008 2

3 SUBSECRETARIA DE ASUNTOS AGRARIOS Y ALIMENTOS  
DIRECCION DE AGRICULTURA  
Ley Provincial N° 6291/91 de Agroquímicos y Decreto Reglamentario N° 299/3 (S.A.)  
RECETA AGRONOMICA  
N° 008 4

5 Adquirente: 6 Maria Vega  
7 Domicilio: 8 Don Bosco 2579  
9 Localizacion del Predio a tratar: 10 Monteros  
11 Superficie: 12 1000 m2  
13 Cultivo a tratar: 14 Soja  
15 Diagnostico: 16 Plaga Cochinilla  
17 Tratamiento: 18 Insecticida Acaricida Aceite Grhesa 200 cm3  
19 Recomendaciones Tecnicas: 20 Diluir 50 cm3 de producto en en 1 Lt de agua para aplicar en 10 m2.  
21 Asesor: 22 Ing. Agr. Ignacio Gonzalez  
23 Matricula: 24 238974568

25 Domicilio: 9 de Julio 564 26  
27 Fecha: 18/08/2020 28

Volver 29

En este escenario se muestran todos los datos que conforman una receta hecha por un Centro de Distribución, y que está cargada y asociada en la base de datos de un consumidor final. Se distinguen en la ventana las etiquetas: INS\_15\_01, la cual indica el escenario en el que nos encontramos; INS\_15\_02 que denota una tabla con datos de una receta; INS\_15\_03, la cual hace de encabezado formal de la declaración; e INS\_15\_04, la que indica el id de la receta. A esto le siguen los siguientes pares: INS\_15\_05 e INS\_15\_06, INS\_15\_07 e INS\_15\_08, INS\_15\_09 e INS\_15\_10, INS\_15\_11 e INS\_15\_12, INS\_15\_13 e INS\_15\_14, INS\_15\_15 e INS\_15\_16, INS\_15\_17 e INS\_15\_18, INS\_15\_19 e INS\_15\_20, INS\_15\_21 e INS\_15\_22, INS\_15\_23 e INS\_15\_24, INS\_15\_25 e INS\_15\_26, y finalmente INS\_15\_27 e INS\_15\_28. Todos estos pares se componen por: el nombre del dato, y el dato en sí.

Para terminar, está el botón INS\_12\_29, que sirve para volver al escenario que llamó a este.

## **Ficha Técnica de Estándar de Objeto: INS\_08\_00 – Buscar Recetas**

### ***Estándar de Etiquetas***

Tipo de letra

Nombre = "Lato"

Tamaño = 13

Subrayado = 0 'Falso

Itálica = 0 'Falso

Color = #000000 “Negro”

### ***Estándar de Mascaras de Texto***

Tipo de letra

Nombre = "Lato"

Tamaño = 13

Subrayado = 0 'Falso

Itálica = 0 'Falso

Color = #000000 “Negro”

### ***Estándar de Cuadros de Texto***

Tipo de letra

Nombre = "Lato"

Tamaño = 13

Subrayado = 0 'Falso

Itálica = 0 'Falso

Color = #000000 “Negro”

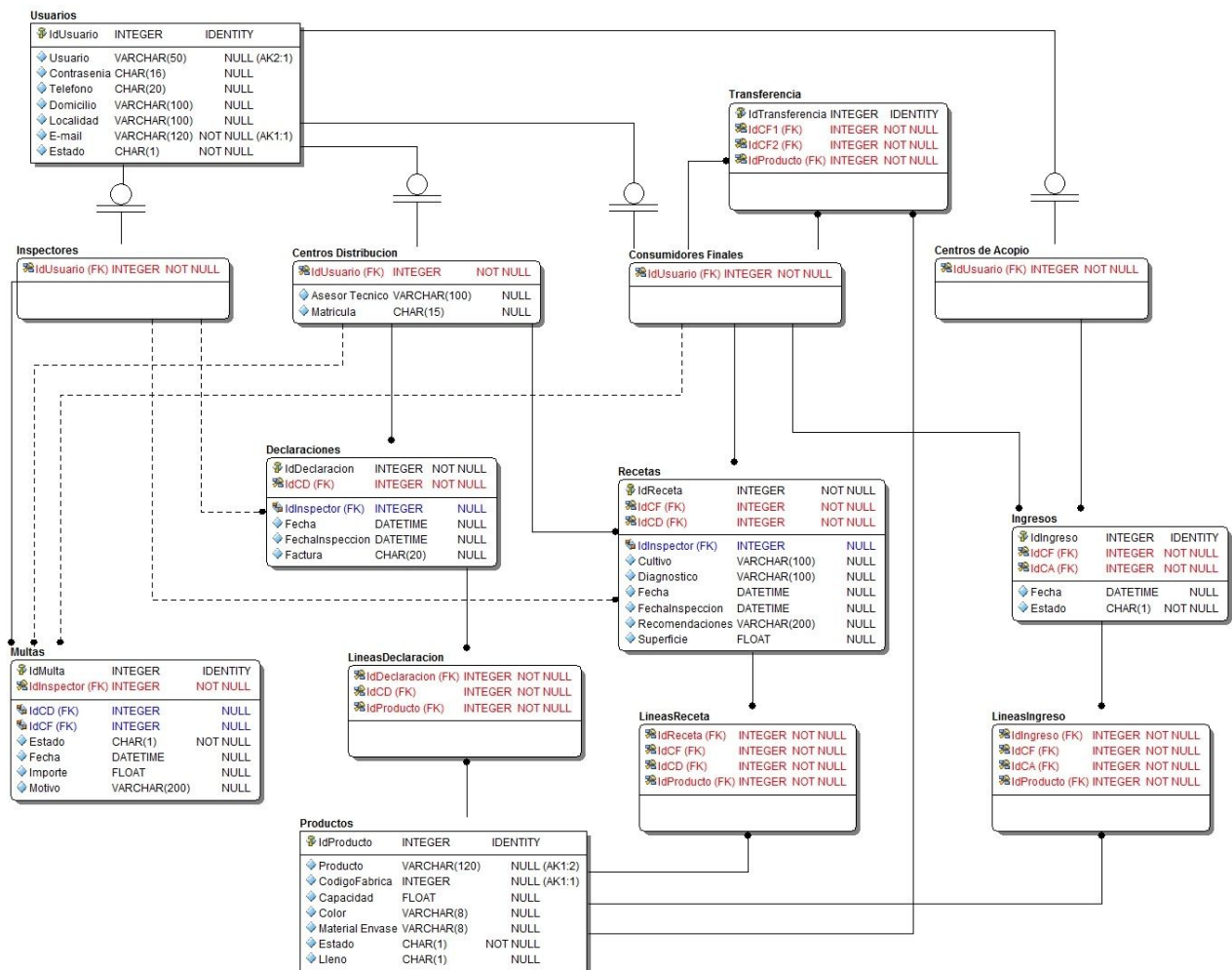
## **Plataforma y Arquitectura Física del Sistema**

### ***Plataforma:*** Cliente-Servidor-Internet

La arquitectura del sistema será de servidor de base de datos, con el sistema gestor de base de datos y la aplicación ejecutándose en la misma computadora. Tanto la lógica de negocios como la lógica de interfaz residirán en la aplicación, facilitando el mantenimiento. Esta arquitectura presenta las siguientes ventajas:

- Rápida y fácil implantación.
- Bajo costo inicial.
- Acceso simple y dinámico a datos.

## Modelo Lógico Relacional



## Ficha Técnica de Métodos de Objeto

<b>Método:</b>	AsignarDeclaracion(Declaraciones)		
<b>Entrada:</b>	Declaración	<b>Salida:</b>	Resultado de la operación
Conectarse a base de datos			
Cargar el IdInspector en la declaración			

<b>Método:</b>	QuitarDeclaracion(Declaraciones)		
<b>Entrada:</b>	Declaración	<b>Salida:</b>	Resultado de la operación
Conectarse a base de datos			
Cargar NULL en IdInspector de la declaración			

<b>Método:</b>	PasarAInspeccionado()		
<b>Entrada:</b>	-	<b>Salida:</b>	Resultado de la operación
Conectarse a base de datos Cargar FechaInspeccion en la declaración			

<b>Método:</b>	NuevaTransferencia(ConsumidoresFinales)		
<b>Entrada:</b>	IdCF2	<b>Salida:</b>	Resultado de la operación
Conectarse a base de datos Cargar el objeto en la lista de tipo Transferencias de este consumidor final.			

<b>Método:</b>	BuscarTransferencia(ConsumidoresFinales, Transferencias)		
<b>Entrada:</b>	IdCF2, IdTransferencia	<b>Salida:</b>	Transferencias
Conectarse a base de datos Buscar IdTransferencia de la lista de tipo Transferencias de este consumidor final Comprobar que IdTransferencia esté asociada a IdCF2 Devolver IdTransferencia			