

**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE ALMACENAMIENTO  
DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL PARA CLASIFICAR Y  
LOCALIZAR GEOGRÁFICAMENTE EMPRESAS Y SUS SERVICIOS.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

**EDISON RAÚL SALAS QUINALUISA**  
**edisonsalases@gmail.com**

**DIRECTOR: ING. VILCA CHILQUINGA PAÚL FERNANDO**  
**pavich\_2500@yahoo.es**

**Quito, Mayo del 2014**



## **DECLARACIÓN**

Yo, Edison Raúl Salas Quinaluisa, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o certificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

Edison Raúl Salas Quinaluisa

## **CERTIFICACION**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Edison Raúl Salas Quinaluisa, bajo mi supervisión.

---

Ing. Paúl Vilca

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi abuela y mi madre por su cariño y apoyo incondicional, han sido los pilares fundamentales para la culminación de esta etapa de mi vida.

Un especial agradecimiento para todos mis tíos, que siempre estuvieron prestos a tenderme su mano y brindarme su apoyo y cariño cuando lo necesité.

A mis hermanos, su esfuerzo y alegría frente a situaciones difíciles, me han enseñado que las barreras más complicadas son posibles de vencer si se les hace frente con una actitud positiva.

A amigos, con quienes he pasado los algunos de los mejores y peores momentos de mi vida universitaria, su amistad me ha permitido disfrutar mucho mas de estos años.

Al Ing. Paul Vilca por su apoyo y sobre todo por su paciencia, brindados durante la elaboración de este proyecto de titulación.

## **DEDICATORIA**

A mi abuela y a mi madre que han sido mi soporte y mi razón de ser, su trabajo y dedicación son mi fuente de inspiración, sin ellas esta meta nunca se habría logrado.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	2
1.2. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	4
1.2.1. MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK (MSF) .....	4
1.2.1.1. PRINCIPIOS DE MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK.....	4
1.2.1.2. MODELOS DE MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK.....	4
1.2.1.3. DISCIPLINAS .....	5
1.2.2. SCRUM .....	5
1.2.2.1. DEFINICIÓN.....	5
1.2.2.2. CARACTERÍSTICAS.....	5
1.2.3. PROGRAMACION EXTREMA (EXTREME PROGRAMING).....	6
1.2.3.1. DEFINICION DE PROGRAMACION EXTREMA (XP) .....	6
1.2.3.2. VARIABLES DE XP .....	6
1.2.3.3. PRINCIPIOS DE XP .....	6
1.2.3.4. VALORES DE XP.....	6
1.2.3.5. PROCESO DE DESARROLLO XP.....	6
1.2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS METODOLOGÍAS DE DESARROLLO .....	7
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	9
1.3.1. FRAMEWORK DE DESARROLLO .....	9
1.3.1.1. MICROSOFT VISUAL STUDIO NET .....	9
1.3.2. GESTOR DE BASE DE DATOS .....	10
1.3.2.1. Microsoft SQL Server (MSSQL) .....	10
1.3.3. API DE CARTOGRAFÍA WEB.....	11
1.3.3.1. GOOGLE MAPS .....	11
1.3.4. TELERIK PARA ASP.NET MVC .....	11
1.3.5. SCRUMDESK.....	12
2. DESARROLLO DEL SISTEMA.....	13
2.1. ANALISIS DEL SISTEMA .....	13
2.1.1. DEFINICION DE ROLES DE SCRUM .....	13

2.1.2.	DEFINICIÓN DE COMPLETADO.....	13
2.1.3.	CREACION DE LA PILA DE PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG).....	14
2.1.4.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (DCU) .....	29
2.1.4.1.	DCU: Gestión Usuarios .....	29
2.1.4.2.	DCU: Gestión Empresas.....	29
2.1.4.3.	DCU: Gestión Sucursales .....	30
2.1.4.4.	DCU: Gestión Bienes Económicos .....	30
2.1.5.	DEFINICIONES DE CASOS DE USO .....	31
2.1.6.	DIAGRAMA DE CLASES.....	37
2.2.	DISEÑO DEL SISTEMA. ....	38
2.2.1.	CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL SISTEMA .....	38
2.2.2.	MODELO LÓGICO DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA .....	39
2.2.3.	MODELO FÍSICO DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA .....	40
2.2.4.	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	41
2.2.5.	REPRESENTACION DE LA ARQUITECTURA EN 3 CAPAS .....	42
2.2.6.	DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.....	43
2.2.7.	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES (DA).....	43
2.2.7.1.	DA: Registrar Usuario .....	43
2.2.7.2.	DA: Login Usuario .....	44
2.2.7.3.	DA: Editar Usuario .....	44
2.2.7.4.	DA: Eliminar Usuario .....	45
2.2.7.5.	DA: Recuperar contraseña .....	45
2.2.7.6.	DA: Listar Empresas.....	46
2.2.7.7.	DA: Ingresar Empresa .....	46
2.2.7.8.	DA: Editar Empresa.....	47
2.2.7.9.	DA: Eliminar Empresa .....	47
2.2.7.10.	DA: Buscar Empresa .....	48
2.2.7.11.	DA: Autorizar Empresa .....	48
2.2.7.12.	DA: Listar Sucursal .....	49
2.2.7.13.	DA: Ingresar Sucursal.....	49
2.2.7.14.	DA: Editar Sucursal .....	50
2.2.7.15.	DA: Eliminar Sucursal .....	50



2.2.7.16.	DA: Buscar Sucursales .....	51
2.2.7.17.	DA: Listar Bien Económico.....	51
2.2.7.18.	DA: Insertar Bien Económico.....	52
2.2.7.19.	DA: Editar Bien Económico.....	52
2.2.7.20.	DA: Eliminar Bien Económico .....	53
2.2.7.21.	DA: Buscar Bien Económico.....	53
2.2.8.	DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO.....	54
2.2.8.1.	PS001 - Página Principal .....	54
2.2.8.2.	PS002 - Registro Usuario .....	55
2.2.8.3.	PS003 - Presentación de resultados de búsqueda .....	55
2.2.8.4.	PS004 - Administración de Empresas .....	56
2.2.8.5.	PS005 - Formulario para Agregar/Editar empresa .....	56
2.3.	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	57
2.3.1.	ESTÁNDAR DE PROGRAMACIÓN .....	57
2.3.1.1.	DECLARACION DE VARIABLES.....	57
2.3.1.2.	DEFINICIÓN DE CONTROLES.....	57
2.3.2.	ESTANDAR DE BASE DE DATOS.....	58
2.3.2.1.	NORMAS GENERALES .....	58
2.3.2.2.	NOMENCLATURAS DE BASE DE DATOS .....	58
2.3.2.3.	NOTACIÓN DE CONSTRAINTS.....	58
2.3.2.4.	NOTACIÓN DE TRIGGERS.....	59
2.3.3.	HISTORIA DE USUARIO INICIAL (HU0) .....	59
2.3.4.	RESUMEN DE EJECUCION DE LOS SPRINTS.....	60
2.3.4.1.	SPRINT 1 .....	60
2.3.4.2.	SPRINT 2 .....	63
2.3.4.3.	SPRINT 3 .....	67
2.3.4.4.	SPRINT 4 .....	69
2.3.4.5.	SPRINT 5 .....	74
2.3.4.6.	SPRINT 6 .....	76
2.3.4.7.	SPRINT 7 .....	80
2.3.4.8.	SPRINT 8 .....	85
2.3.5.	CASOS DE PRUEBA.....	89

2.3.5.1.    ESTADO DE PRUEBAS REALIZADAS.....	93
2.4.    EVALUACIÓN DEL SISTEMA. ....	96
2.4.1.    ESTADO DEL SISTEMA.....	96
2.4.2.    PERFILES DE LOS EVALUADORES .....	96
2.4.3.    CRITERIOS DE EVALUACION.....	96
2.4.4.    TEST DE EVALUACIÓN.....	97
3.    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	100
3.1.    CONCLUSIONES .....	100
3.2.    RECOMENDACIONES .....	101

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Proceso de desarrollo de XP.....	7
Figura 2.1: Roles de SCRUM asignados al proyecto.....	13
Figura 2.2: Modelo Historia de Usuario de ScrumDesk.....	15
Figura 2.3: DCU: Gestión Usuarios.....	29
Figura 2.4: DCU: Gestión Empresas.....	29
Figura 2.5: DCU: Gestión Sucursales.....	30
Figura 2.6: DCU: Gestión Bienes Económicos.....	30
Figura 2.7: Diagrama de clases del sistema.....	37
Figura 2.8: Modelo lógico de la base de datos del sistema.....	39
Figura 2.9: Modelo físico de la base de datos del sistema.....	40
Figura 2.10: Diagrama de Arquitectura del sistema.....	41
Figura 2.11: Representación de la arquitectura en 3 capas.....	42
Figura 2.12: Diagrama de componentes del sistema.....	43
Figura 2.13: DA: Registrar Usuario.....	43
Figura 2.14: DA: Login Usuario.....	44
Figura 2.15: DA: Editar Usuario.....	44
Figura 2.16: DA: Eliminar Usuario.....	45
Figura 2.17: DA: Recuperar Contraseña.....	45
Figura 2.18: DA: Listar Empresa.....	46
Figura 2.19: DA: Ingresar Empresa.....	46
Figura 2.20: DA: Editar Empresa.....	47
Figura 2.21: DA: Eliminar Empresa.....	47
Figura 2.22: DA: Buscar Empresa.....	48
Figura 2.23: DA: Autorizar Empresa.....	48
Figura 2.24: DA: Listar Sucursal.....	49
Figura 2.25: DA: Ingresar Sucursal.....	49
Figura 2.26: DA: Editar Sucursal.....	50
Figura 2.27: DA: Eliminar Sucursal.....	50
Figura 2.28: DA: Buscar Sucursales.....	51
Figura 2.29: DA: Listar Bien Económico.....	51
Figura 2.30: DA: Insertar Bien Económico.....	52
Figura 2.31: DA: Editar Bien Económico.....	52
Figura 2.32: DA: Eliminar Bien Económico.....	53
Figura 2.33: DA: Buscar Bien Económico.....	53
Figura 2.34: PS001: Página Principal.....	54
Figura 2.35: PS002: Registro Usuario.....	55
Figura 2.36: PS003: Presentación de resultados de búsqueda.....	55
Figura 2.37: PS004: Administración de Empresas.....	56
Figura 2.38: PS005: Formulario para Agregar/Editar empresa.....	56
Figura 2.39: Tablón de tareas de ScrumDesk referente al Sprint 1.....	59

Figura 2.40: Burn Down referente al Sprint 1. ....	62
Figura 2.41: Idea agregada en la retrospectiva del Sprint 1. ....	63
Figura 2.42: Burn Down referente al Sprint 2 finalizado. ....	66
Figura 2.43: Burn Down referente al Sprint 3 finalizado. ....	69
Figura 2.44: Burn Down referente al Sprint 4 finalizado. ....	72
Figura 2.45: Idea agregada en la retrospectiva del Sprint 4. ....	73
Figura 2.46: Burn Down referente al Sprint 5 finalizado. ....	76
Figura 2.47: Burn Down referente al Sprint 6 finalizado. ....	79
Figura 2.48: Burn Down referente al Sprint 7 finalizado. ....	82
Figura 2.49: Burn Down referente al Sprint 8 finalizado. ....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Tabla Comparativa para la Selección de la Metodología de Desarrollo.....	8
Tabla 2.1: Product Backlog Inicial del Sistema.....	28
Tabla 2.2: Definición de caso de uso: Listar Empresas.....	31
Tabla 2.3: Definición de caso de uso: Buscar Empresas .....	32
Tabla 2.4: Definición de caso de uso: Listar Sucursales .....	33
Tabla 2.5: Definición de caso de uso: Buscar Sucursales.....	34
Tabla 2.6: Definición de caso de uso: Listar Bienes Económicos.....	35
Tabla 2.7: Definición de caso de uso: Buscar Bienes Económicos .....	36
Tabla 2.8: Definición de Nombres de Controles.....	57
Tabla 2.9: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 1.....	62
Tabla 2.10: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 2.....	65
Tabla 2.11: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 3.....	68
Tabla 2.12: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 4.....	72
Tabla 2.13: Historia de Usuario Agregada en el Sprint 4.....	73
Tabla 2.14: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 5.....	75
Tabla 2.15: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 6.....	78
Tabla 2.16: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 7.....	82
Tabla 2.17: Historias de Usuario Agregadas en el Sprint 7 .....	85
Tabla 2.18: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 8.....	88
Tabla 2.19: Caso de prueba: Registrar usuario.....	89
Tabla 2.20: Caso de prueba: Listar empresas .....	90
Tabla 2.21: Caso de prueba: Buscar empresas .....	90
Tabla 2.22: Caso de prueba: Listar sucursales .....	91
Tabla 2.23: Caso de prueba: Buscar sucursales.....	91
Tabla 2.24: Caso de prueba: Listar bienes económicos.....	92
Tabla 2.25: Caso de prueba: Buscar bien económico .....	92
Tabla 2.26: Estado de pruebas realizadas .....	94
Tabla 2.27: Evaluación: Preguntas generales sobre el sistema .....	97
Tabla 2.28: Evaluación: Preguntas específicas sobre usabilidad .....	99

## **INTRODUCCION**

Todas las empresas y las personas, cualquiera que sea su actividad principal están relacionadas con otras empresas y en cierta medida dependen de ellas para cumplir para sus actividades cotidianas. De esta relación surge la necesidad de buscar proveedores de bienes y servicios que puedan solventar sus necesidades.

La búsqueda y selección de una empresa proveedora de bienes y servicios a menudo se torna en una tarea complicada debido a la falta de información de la que disponen y a la que pueden acceder los clientes sobre dichas empresas. Los medios de publicidad más frecuentes solo son accesibles para las empresas grandes, y no siempre son la mejor opción para todos los casos; para empresas pequeñas o que acaban de iniciar sus actividades y que no puedan contratar publicidad es muy difícil dar a conocer sus productos.

Con este sistema, se busca dar a conocer información básica de posibles proveedores, así como su ubicación geográfica. Las empresas podrán publicar su información y la de sus sucursales, incluida su ubicación geográfica, para que los potenciales clientes puedan contactarse con ellas y saber dónde se encuentra su establecimiento.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La búsqueda de empresas que provean bienes y servicios es una actividad usual, que la realiza todas las personas sin distinción alguna, para los cuales tener información de los posibles proveedores es muy importante, debido a que nos permite tener varias opciones entre las cuales poder comparar y posteriormente elegir la más idónea para sus necesidades. En este escenario puede surgir un problema, cuando no se encuentra una empresa que provea el servicio o bien que necesitamos.

Existen varias formas de buscar información sobre empresas proveedoras de bienes y servicios, los principales son los repositorios que guardan información sobre empresas, en los que podemos buscar los servicios que necesitamos rápidamente, a continuación se mencionan algunos repositorios:

- Páginas amarillas.
- Publicaciones e informes de bancos y cooperativas.
- Publicaciones de asociaciones empresariales y profesionales.
- Publicaciones de cámaras de comercio.

Estos repositorios de información contienen datos sobre las empresas que estén suscritas a este servicio, por lo tanto no se puede esperar un listado completo, debido a que no todas las empresas están suscritas. Los períodos de tiempo en los que se actualizan los datos en los repositorios, son de un período de mediano y largo plazo, lo que ocasiona no tener información actualizada en forma inmediata y oportuna.

También se menciona las formas de publicidad más comunes:

- Prensa en general.
- Publicaciones especializadas.
- Radio y televisión.
- Ferias y exposiciones comerciales especializadas.

- Volantes y anuncios.
- Publicidad en páginas web.

La mayoría de la publicidad tiene la particularidad de servir únicamente para la empresa que la contrata y no necesariamente proporcionar al cliente información relacionada con sus necesidades inmediatas. Es decir el tipo de información que se proporciona es parcial, pero es la forma más fácil en que las empresas llegan hacia los clientes.

Una de las características importantes que tienen las empresas de servicios para competir es su ubicación física, de esta forma facilitan el acceso de los clientes de sectores cercanos a sus instalaciones físicas., Para las empresas que cuentan con varias sucursales o que prestan servicios diferenciados en cada una de ellas, se les dificulta realizar una difusión completa de los detalles de cada sucursal y servicio por el costo en publicidad que esto significa, motivo por el cual su publicidad se enfoca en la marca y servicios que brinda en general, y a la sucursal mayor o matriz.

Al ver este tipo de publicidad los clientes son capaces de identificar la empresa pero no pueden reconocer cual es la ubicación física exacta, de la sucursal más cercana a ellos o al servicio específico que están buscando, es decir, no tienen una opción válida para escoger.

Por otro lado, empresas que aún no pueden gastar en publicidad, por su bajo presupuesto, para su negocio no son tomadas en cuenta por la mayoría de los clientes. Para estas pequeñas y medianas empresas la única manera de darse a conocer es por la opinión que sus clientes anteriores puedan difundir, haciendo que les sea difícil captar rápidamente una clientela que les permita tener estabilidad en su actividad comercial. De igual manera los clientes que podrían beneficiarse de los servicios que brindan estas empresas toman otras opciones incluso si no les resultan tan adecuadas, por la falta de información.

Ya sea una persona buscando un restaurante cercano o una gran empresa buscando un servicio de mantenimiento, el hecho de tener información básica de las empresas que brindan este servicio le da al cliente opciones entre las cuales elegir, por

esta razón se requiere de un método fácil y rápido que permita ubicar estas opciones, de modo que no solo nos guíemos por la cantidad de publicidad que tenga, por costumbre o por recomendaciones, sino que tengamos las herramientas necesarias para escoger la que más le conviene al cliente.

## **1.2. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO.**

### **1.2.1. MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK (MSF)**

“Microsoft Solution Framework es una metodología para el desarrollo de software para la planificación, desarrollo y gestión de proyectos tecnológicos. Se centra en el modelo de procesos y de equipo dejando los demás aspectos en segundo plano” (Jonathan de la Barra, 2010).

Este modelo fue desarrollado por Microsoft Consulting Services en base a la unión de los modelos espiral y cascada, introduce el concepto de framework y se basa en herramientas tecnológicas de Microsoft pero está dirigido hacia cualquier plataforma.

#### **1.2.1.1. PRINCIPIOS DE MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK**

MSF está basado en principios y conceptos que enfocan los esfuerzos de las personas involucradas en el proyecto hacia el cumplimiento de los objetivos y entregar una solución de calidad.

Los principios nos muestran la propuesta del modelo, planificando todo de antemano con una visión que permita reconocer los riesgos y evitar que se conviertan en problemas, planificando el tiempo, recursos y el dinero, utilizando puntos de control y fomentando la colaboración entre el cliente y el equipo de desarrollo.

#### **1.2.1.2. MODELOS DE MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK**

*El modelo de equipos de MSF:* divide las funciones y responsabilidades en roles, además proporciona herramientas para definir las iteraciones.

*El modelo de gobernanza de MSF:* utiliza puntos de control para planear y supervisar el proceso y cumplimiento de los objetivos.



### **1.2.1.3. DISCIPLINAS**

Las disciplinas son áreas de conocimiento que describen el comportamiento y las prácticas recomendadas de cada una de las funciones del modelo de equipo de MSF.

## **1.2.2. SCRUM**

### **1.2.2.1. DEFINICIÓN**

SCRUM es un modelo ágil de desarrollo de software basado en la colaboración de grupos de trabajo pequeños, que utilizan un conjunto de prácticas simples, cuyo objetivo es obtener la máxima productividad a corto plazo.

### **1.2.2.2. CARACTERÍSTICAS**

- Se enfatiza el uso de buenas prácticas de gestión y transfiere toda la responsabilidad de las prácticas de implementación al equipo de desarrollo.
- Se establecen roles, prácticas y artefactos explicados de forma simple.
- Se realizan entregas iterativas, incrementales y regulares del producto final, es decir que se puede inspeccionar un producto funcional al final de cada iteración.
- Los objetivos están priorizados por el equipo, según el beneficio o valor que aportan cliente.
- La auto-organización de los equipos de trabajo está orientada a promover la motivación, el compromiso y la responsabilidad.
- Permite que los miembros del equipo aporten su conocimiento y tomen decisiones de acuerdo a su experiencia, especialmente al establecer plazos controlar los riesgos del proyecto, y asegurar la calidad del producto.
- Las tareas son identificadas auto-gestionadas y auto-asignadas por los miembros del equipo, de este modo se logra su compromiso para el cumplimiento de metas y objetivos.
- Se basa en el conjunto de valores y principios del desarrollo ágil.

## **1.2.3. PROGRAMACION EXTREMA (EXTREME PROGRAMING)**

### **1.2.3.1. DEFINICION DE PROGRAMACION EXTREMA (XP)**

XP es un enfoque pragmático para el desarrollo de software que hace hincapié en cumplir los objetivos del negocio, toma un enfoque incremental para obtener resultados desde el inicio, usando pruebas y revisión continúan (Margaret Rouse, 2010).

### **1.2.3.2. VARIABLES DE XP**

XP maneja 4 variables: costo, tiempo, calidad y alcance, que funcionan como medidas limitantes entre sí, por lo que no simplemente se puede modificar una de ellas sin que las otras se vean afectadas.

### **1.2.3.3. PRINCIPIOS DE XP**

XP está basado en una serie de principios que indican las directrices de cómo se debe manejar el proyecto en cada una de sus fases y el comportamiento de los miembros del equipo.

### **1.2.3.4. VALORES DE XP**

En un principio XP contaba de 4 valores: simplicidad, comunicación, retroalimentación (feedback) y coraje, en la segunda edición del libro Extreme Programming Explained se añadió un quinto valor, el respeto. Estos valores buscan definir la forma en que se va a afrontar el proyecto especialmente en la fase de codificación.

### **1.2.3.5. PROCESO DE DESARROLLO XP**

El proceso de desarrollo, como muestra la figura 1.1, engloba los conceptos de variables, principios y valores propuestos por XP, enfocados al flujo de actividades que realizan los miembros del equipo de trabajo.

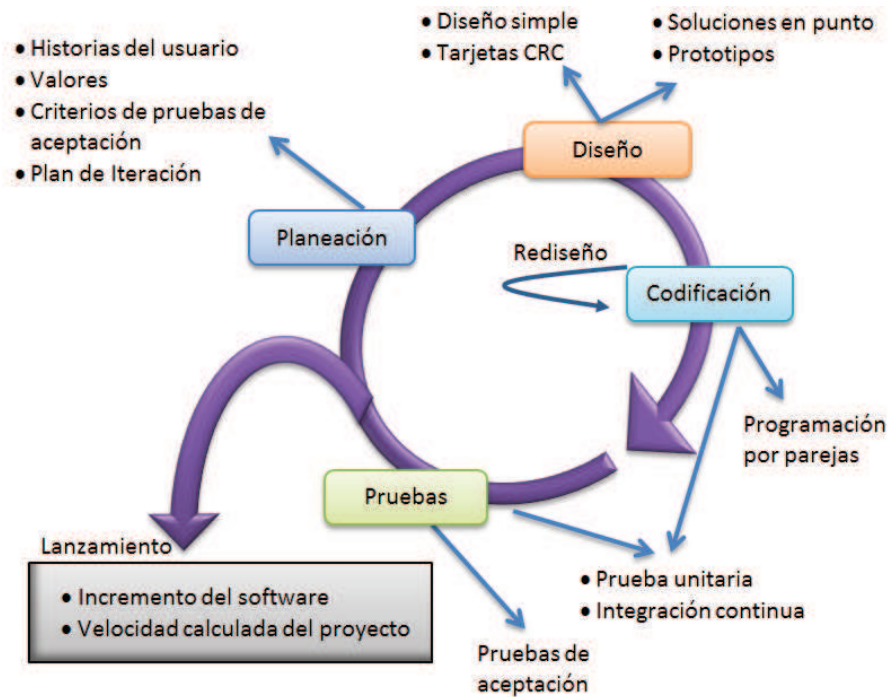


Figura 1.1: Proceso de desarrollo de XP.

Fuente: <http://hjaspe.blogspot.com/2012/08/ingenieria-del-software-la-ingenieria.html>

#### 1.2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS METODOLOGÍAS DE DESARROLLO

Luego de haber definido las metodologías de desarrollo de software Microsoft Solution Framework (MSF), SCRUM y Programación Extrema (XP) se ha elaborado un cuadro comparativo para realizar la selección de la metodología.

Para calificar según los diferentes criterios se utilizara la escala propuesto por el equipo de desarrollo:

- 1: poco, lento, bajo, nunca.
- 2: bastante, a menudo, medio.
- 3: mucho, rápido, alto, siempre.

El equipo de desarrollo en base a la experiencia y al conocimiento estableció los siguientes criterios:

<b>Criterio</b>	<b>MSF</b>	<b>XP</b>	<b>SCRUM</b>
Complejidad del proyecto	2	2	2
Conocimiento y experiencia del equipo	1	2	2
Documentación requerida	1	2	2
Entendimiento de los artefactos y documentos a elaborar	2	2	3
Velocidad para obtener funcionalidad del sistema	1	2	3
Facilidad de uso con un equipo de trabajo reducido	2	2	3
Capacidad de afrontar cambios de requerimientos	1	3	3
$\Sigma$	10	15	18

Tabla 1.1: Tabla Comparativa para la Selección de la Metodología de Desarrollo.

**Fuente:** Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

Al analizar los resultados de la tabla 1.1, se ha elegido SCRUM como metodología de desarrollo por las siguientes razones:

- **Equipo reducido**

SCRUM está enfocado a un equipo de trabajo en el que es necesario el apoyo mutuo de sus integrantes, incluso con 2 miembros (como es el caso de este proyecto) es posible manejar todas las actividades que indica la metodología.

- **Requisitos cambiantes**

Durante el desarrollo del proyecto se prevé que cambien los requerimientos de acuerdo a las observaciones del cliente, especialmente en lo que a la presentación de la información se refiere.

- **Entregas constantes**

Al ser una metodología ágil se prevén entregas constantes de funcionalidad y la consecuente retroalimentación al equipo.

- **Investigación sobre herramientas**

El equipo de desarrollo carece de experiencia sobre algunas de las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo del sistema (API de cartografía Web), por lo que durante la implementación se consumirá un tiempo considerable en investigar su funcionamiento, por lo tanto es preferible la selección de una metodología ágil que evite la excesiva documentación y que permita adaptarse a las situaciones cambiantes durante el desarrollo.

- **Experiencia del equipo de desarrollo**

Es la razón fundamental para la elección de SCRUM sobre XP y MSF, los miembros del equipo de trabajo cuentan con experiencia en el desarrollo de aplicaciones utilizando de la metodología SCRUM con MVC.

### ***1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.***

En base al conocimiento y experiencia del equipo de desarrollo se establecido el uso de las siguientes herramientas:

#### **1.3.1. FRAMEWORK DE DESARROLLO**

El equipo de desarrollo por su experiencia y conocimiento sobre el framework de desarrollo ha decidido el uso de la tecnología .NET y el entorno desarrollo Microsoft Visual Studio NET.

##### ***1.3.1.1. MICROSOFT VISUAL STUDIO NET***

Es un entorno integrado de desarrollo (IDE) creado por Microsoft en 1991 con la finalidad de permitir el desarrollo de aplicaciones web, aplicaciones de escritorio y móviles, además de servicios web.

Visual Studio permite manejar varios lenguajes de programación dentro del mismo IDE, entre los más difundidos están Visual Basic, Visual C#, Visual C++.

Microsoft ha defendido desde su lanzamiento que Visual C# y Visual Basic .net son igualmente potentes y esto se puede notar en que ambos se traducen a un mismo lenguaje intermedio prácticamente de la misma forma, para este caso se ha

seleccionado Visual C#, por ser el lenguaje en el que el equipo de desarrollo tiene mayor experiencia.

#### **1.3.1.1.1. VISUAL C#**

Visual C# es un lenguaje que en varios aspectos simplifica la creación de código, que a lo largo de sus diferentes versiones elimina aspectos no esenciales, pero añade elementos que han probado ser de valor para sus usuarios (tipos de datos, operadores de para recorrer listas, etc.).

Para este sistema se utilizara la versión de Visual Studio 2012 y la correspondiente versión de C# 5.0.

### **1.3.2. GESTOR DE BASE DE DATOS**

#### **1.3.2.1. Microsoft SQL Server (MSSQL)**

SQL server incluye características como soporte a tipos de datos XML, funciones y vistas de administración dinámica, búsquedas de texto completo y el manejo de bases de datos reflejadas o espejo. Además provee un entorno gráfico de administración y permite que se trabaje en modo cliente-servidor, es decir mediante terminales que solo acceden a la información almacenada en el servidor.

La razón principal para haber seleccionado Microsoft SQL Server sobre otros gestores de base de datos se debe a la experiencia del equipo de desarrollo, además cumple con las siguientes características:

- Escalabilidad
- Seguridad
- Soporte transaccional
- Entorno grafico de administración
- Experiencia del equipo de desarrollo.

### **1.3.3. API DE CARTOGRAFÍA WEB**

#### **1.3.3.1. GOOGLE MAPS**

Google Maps provee mapas desplazables, que contienen información geográfica detallada de regiones, ciudades y otras ubicaciones alrededor del mundo, además permite facilidades en la visualización y navegación a través de los mapas mediante el uso tanto del mouse como del teclado. Al igual que la mayoría de las aplicaciones de Google está basado en el uso de JavaScript y XML para la carga del mapa, así como para el acercar y alejar la imagen.

Utiliza el sistema de coordenadas geográficas mundial WGS84 (sistema geodésico mundial), avalado por la agencia de inteligencia geoespacial.

Otros sistemas de geolocalización como Nokia Here, Yahoo! Maps y Bing Maps, no poseen una definición de zonas y ubicaciones geográficas, trazado de vías y mapas satelitales comparables con Google Maps, especialmente en lo que respecta a Ecuador y Latinoamérica.

##### **1.3.3.1.1. API DE GOOGLE MAPS**

Para el desarrollo del sistema producto del proyecto de titulación se utilizara la versión 3.0 del API de JavaScript de Google Maps (versión gratuita), esta versión nos permite una interacción fácil con los componentes del proyecto web MVC como Telerik, además permite que el manejo de los mapas sea independiente de otras tecnología para usarse dentro del proyecto, este no es el caso de otras versiones como el API de Flash para Google Maps.

### **1.3.4. TELERIK PARA ASP.NET MVC**

Telerik desarrollo sus controles de interfaz gráfica de usuario con el objetivo de proveer herramientas para la creación de aplicaciones con una interfaz de características interactivas muy fácil de desarrollar, usar y mantener. Telerik provee componentes con versiones dedicadas para ASP.NET AJAX, ASP.NET MVC, Windows Presentation Foundation (WPF), Windows Forms, etc.

Los componentes mencionados de Telerik tienen 2 opciones de licencia, la primera es la versión comercial que permite integración en versiones comerciales, distribución como parte de su aplicación, soporte y mantenimiento, acceso a las nuevas versiones del producto entre otros beneficios contractuales. La segunda Telerik Open Source GPL (Licencia Pública General), destinada para aplicaciones de código abierto que tengan una licencia compatible con GNU GPL v3.0.

Para este sistema se utilizara la versión GPL de las extensiones de Telerik ASP.NET MVC 4.0. La razón de esta decisión es que Telerik brinda facilidades del uso de la interfaz gráfica en combinación con el patrón de diseño MVC, además nos da la posibilidad de interactuar de manera simple con la API de Google Maps gracias a que ambas basan su funcionamiento en el uso de JavaScript y JQuery.

### **1.3.5. SCRUMDESK**

ScrumDesk fue desarrollado en 2008 como una herramienta de gestión de proyectos que utilizan la metodología SCRUM, permite trabajar tanto en línea así como una aplicación instalada localmente, es una herramienta ágil e intuitiva capaz de identificar brechas, y siempre basada en buenas prácticas.

ScrumDesk provee 3 tipos de licencias:

- Versión de prueba para solo 1 usuario (gratuita).
- Versión de uso para un máximo de 5 usuarios (gratuita).
- Versión comercial.

Para el presente proyecto se va a utilizar ScrumDesk para realizar la gestión de las actividades, los miembros del equipo y los artefactos que intervienen en la metodología SCRUM. La versión utilizada será la de uso, para 5 personas, debido a que permite que se utilice las herramientas colaborativas, para utilizar un acercamiento más directo hacia el trabajo con un equipo más amplio y regular en la metodología.



## 2. DESARROLLO DEL SISTEMA.

### 2.1. ANALISIS DEL SISTEMA

#### 2.1.1. DEFINICION DE ROLES DE SCRUM

Previo a la definición de requerimientos es necesario asignar la responsabilidad de un rol específico a los miembros del equipo de trabajo. En este proyecto participan únicamente 2 personas, y el equipo de desarrollo lo conforma un solo integrante. La asignación de roles se hará como muestra la figura 2.1:



Figura 2.1: Roles de SCRUM asignados al proyecto.  
Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.1.2. DEFINICIÓN DE COMPLETADO

Una determinada tarea será establecida como completada cuando:

1. El código se haya escrito y probado como unidad.
2. El código fuente haya sido agregado al sistema.
3. Se hayan realizado pruebas de integración con los componentes comprometidos con la funcionalidad indicada.
4. El miembro del equipo responsable de la funcionalidad indicada haya cambiado el estado la tarea respectiva dentro de la herramienta ScrumDesk.

Las tareas referentes a las reuniones de SCRUM, que serán incluidas dentro de la pila de producto y serán consideradas como completadas cuando:

1. Se haya completado la reunión.
2. Se haya cambiado el estado de la tarea respectiva dentro de la herramienta ScrumDesk.

Una historia de usuario será establecida como completada si:

1. Cada una de las tareas involucradas esta ubicadas en estado completado en la herramienta ScrumDesk.
2. Es parte de una pila de sprint de un sprint finalizado.

Un sprint será establecido como completado cuando:

1. Finalice la ejecución del sprint ya sea por cumplimiento del periodo establecido o por decisión del equipo desarrollo.
2. Todas las historias de usuario incluidas en el sprint hayan sido completadas.

En caso que una de las historias de usuario del sprint no esté completada, el sprint no podrá ser establecido como completado aun cuando haya sido finalizado. La historia de usuario no completada de un sprint finalizado pasara al siguiente sprint con alta prioridad, una vez esta historia haya sido completada el sprint podrá pasar a estado completado.

Cuando un sprint sea establecido como completado será considerado para ser parte de una publicación (release).

### **2.1.3. CREACION DE LA PILA DE PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG)**

Para la creación de la pila de producto en primer lugar se debe crear una lista que contenga una descripción corta de las expectativas y necesidades que se quieren resolver mediante el sistema según los diferentes roles, todos los roles puedes intervenir pero es decisión del dueño del producto incluir su requerimiento.

Cada ítem de la lista generada debe tener asignado un valor de importancia para el negocio, además de una estimación de tiempo y esfuerzo, es decir que los ítems de la lista pasaran a ser historias de usuario.

La lista de historias de usuario resultante del proceso de estimación debe ser priorizada y ordenada, para esto se ve a introducir cada uno de los ítems a la aplicación

ScrumDesk en forma de historias de usuario, como se muestra en la figura 2.2, y asignarles información sobre:

1. El título de la historia de usuario
2. Una breve descripción de acuerdo a la lista de expectativas creada en el paso previo.
3. El estado en el que se encuentra la Historia:
  - Pendiente: el desarrollo aún no ha iniciado.
  - En progreso: la historia de usuario está en desarrollo
  - Resuelto:
  - Completado
4. El miembro del equipo de desarrollo al que fue asignada la historia.
5. El número equivalente a la importancia de la historia, asignado por el equipo de desarrollo.
6. El esfuerzo estimado para realizar la actividad.
7. La categoría de la historia de usuario.
8. La duración estimada en horas para el cumplimiento de la historia de usuario.

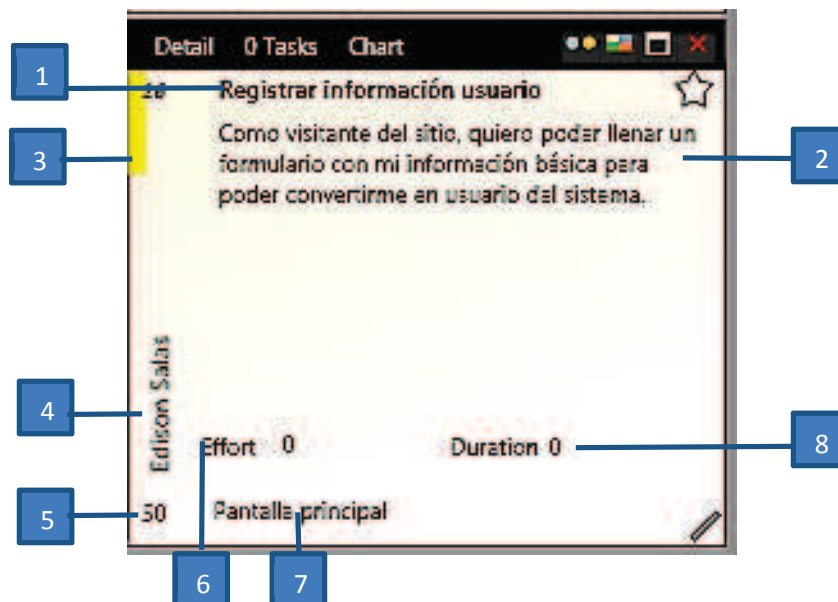


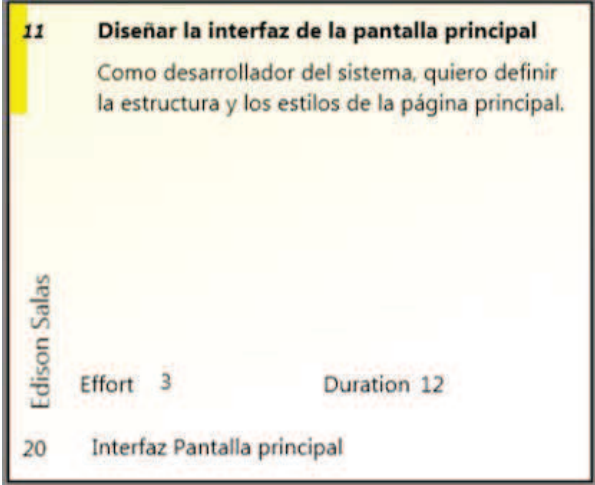
Figura 2.2: Modelo Historia de Usuario de ScrumDesk.  
Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

Nota: ScrumDesk establece el estado resuelto, como de una tarea realizada pero que requiere algún requisito extra para pasar al estado completado (pruebas de integración, revisión por parte del dueño del producto, etc.).

La estimación de los tiempos para las historias de usuario se hará considerando que no se cuenta con un equipo multidisciplinario de personas, por lo tanto se prevé dar plazos de tiempo adecuados para la realización de las tareas en caso que el equipo de desarrollo requiera un análisis más exhaustivo de los temas que se van a tratar en la historia de usuario.

#### 2.1.3.1.1. Pila de producto (Product Backlog)

A continuación en la tabla 2.1, se listan las historias de usuario incluidas dentro de la versión inicial de la pila de producto en el sistema ScrumDesk, una vez que los elementos de la lista han sido estimados, priorizados y ordenados:

Identificador	Historia de Usuario
HU01	

HU02	<div data-bbox="564 295 1155 779"> <p><b>12 Realizar búsquedas</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero realizar búsquedas de empresas y poder ver su información sin necesidad de estar registrado en el sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 100                      Duration 30</p> <p>90    Gestión de Empresas</p> </div>
HU03	<div data-bbox="564 828 1142 1290"> <p><b>13 Mostrar información sucursales</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero ver la información de las sucursales de las empresas que son resultado de una búsqueda, sin necesidad de estar registrado en el sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8                              Duration 16</p> <p>40    Gestión de Sucursales</p> </div>
HU04	<div data-bbox="549 1339 1171 1845"> <p><b>14 Mostrar búsquedas recomendadas</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero que el sistema me muestre una lista con ejemplos de búsquedas recomendadas.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                              Duration 8</p> <p>20    Pantalla principal</p> </div>

HU05	<div data-bbox="555 297 1166 792"> <p><b>15</b> <b>Mostrar el mapa de sucursales (Busqueda)</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero que se presente una opción para poder ver todas las ubicaciones de las sucursales de una empresa en un mismo mapa.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 100                      Duration 34</p> <p>90    Gestión de Sucursales</p> </div>
HU06	<div data-bbox="555 842 1166 1346"> <p><b>16</b> <b>Registrar información usuario</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero poder llenar un formulario con mi información básica para poder convertirme en usuario del sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 20                      Duration 16</p> <p>70    Pantalla principal</p> </div>
HU07	<div data-bbox="555 1402 1166 1906"> <p><b>17</b> <b>Validar información usuario</b></p> <p>Como desarrollador del sistema, quiero los campos del formulario de registro de usuarios sean validados al momento que el visitante ingresa su información..</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 3                      Duration 8</p> <p>20</p> </div>

HU08	<div data-bbox="550 297 1169 801"> <p><b>18</b>    <b>Editar información usuario</b></p> <p>Como usuario del sistema, quisiera poder editar mi información en el sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 20                      Duration 14</p> <p>60    Gestión de Usuarios</p> </div>
HU09	<div data-bbox="550 853 1169 1357"> <p><b>19</b>    <b>Ingresar al sistema - perfil usuario</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder ingresar al sistema usando mi nombre de usuario y contraseña.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 20                      Duration 10</p> <p>60    Gestión de Usuarios</p> </div>
HU10	<div data-bbox="550 1413 1169 1917"> <p><b>20</b>    <b>Eliminar información usuario</b></p> <p>Como usuario del sistema, quisiera poder eliminar permanentemente mi información del sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 8</p> <p>50    Gestión de Usuarios</p> </div>


HU11	<div data-bbox="550 293 1166 797"> <p><b>21 Eliminar relaciones con el usuario</b></p> <p>Como desarrollador del sistema, quisiera que cuando un usuario elimine su información del sistema también todas las empresas y sucursales que tenga asociado el usuario.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 5                      Duration 8</p> <p>20    Gestión de Usuarios</p> </div>
HU12	<div data-bbox="550 853 1166 1357"> <p><b>22 Recuperar la contraseña usuario</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero que exista la opción de que el sistema recupere mi contraseña en caso de que no la recuerde.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 40                      Duration 20</p> <p>20    Gestión de Usuarios</p> </div>
HU13	<div data-bbox="550 1413 1166 1917"> <p><b>24 Registrar información empresa</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder llenar un formulario para registrar la información básica de mi(s) empresa(s) al sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 15</p> <p>80    Gestión de Empresas</p> </div>





HU14	<div data-bbox="549 293 1166 801" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>25 Validar información empresa</b></p> <p>Como desarrollador del sistema, quiero que los campos del formulario de registro de empresas sean validados al momento que el usuario ingresa la información.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 3                      Duration 6</p> <p>20    Gestión de Empresas</p> </div>
HU15	<div data-bbox="549 853 1166 1361" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>26 Mostar mapa sucursales (Gestión)</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero tener la opción de ver todas las ubicaciones de las sucursales pertenecientes a una misma empresa en un solo mapa.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 40                      Duration 24</p> <p>50    Gestión de Empresas</p> </div>
HU16	<div data-bbox="549 1413 1166 1921" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>27 Editar información empresa</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder modificar la información de mi(s) empresa(s).</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 20                      Duration 14</p> <p>60    Gestión de Empresas</p> </div>


HU17	<div data-bbox="544 293 1177 808"> <p><b>28 Eliminar información empresa</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder eliminar la información de mi(s) empresa(s).</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 8</p> <p>50      Gestión de Empresas</p> </div>
HU18	<div data-bbox="552 860 1169 1361"> <p><b>29 Eliminar relaciones con la empresa</b></p> <p>Como desarrollador del sistema quisiera que cuando un usuario elimine una empresa se eliminen también todas las sucursales que tenga asociada dicha empresa.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 5                      Duration 8</p> <p>20      Gestión de Empresas</p> </div>

HU19	<div data-bbox="545 295 1171 808"> <p><b>31 Registrar información sucursal</b></p> <p>Como usuario del sistema quiero poder llenar un formulario para registrar la información de la(s) sucursales(s) de mi empresa al sistema, esa información debe incluir su ubicación geográfica.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 15</p> <p>80      Gestión de Sucursales</p> </div>
HU20	<div data-bbox="545 857 1171 1370"> <p><b>32 Identificar ubicación geográfica sucursal</b></p> <p>Como usuario del sistema al momento de registrar la información de una sucursal de mi empresa quiero poder definir su ubicación geográfica en un mapa.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 100                      Duration 30</p> <p>90      Gestión de Sucursales</p> </div>
HU21	<div data-bbox="545 1415 1171 1928"> <p><b>33 Validar información sucursal</b></p> <p>Como desarrollador del sistema quiero que los campos del formulario de registro de sucursales sean validados al momento que el usuario ingresa la información.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 3                              Duration 8</p> <p>50      Gestión de Sucursales</p> </div>

HU22	<div data-bbox="550 293 1166 797"> <p><b>35 Editar información sucursal</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder modificar la información de mi(s) sucursal(es).</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 8</p> <p>50      Gestión de Sucursales</p> </div>
HU23	<div data-bbox="550 853 1166 1357"> <p><b>36 Eliminar información sucursal</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder eliminar la información de mi(s) sucursal(es).</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 8</p> <p>50      Gestión de Sucursales</p> </div>
HU24	<div data-bbox="550 1413 1166 1917"> <p><b>38 Ingresar al sistema-perfil administrador</b></p> <p>Como administrador del sistema quiero poder ingresar al sistema usando mi usuario y contraseña. </p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 2                      Duration 8</p> <p>60      Gestión Administrativa</p> </div>

HU25	<div data-bbox="550 295 1166 799"> <p><b>39 Acceder a administración de empresas</b></p> <p>Como administrador del sistema quiero que en la pantalla principal se presente un enlace que me permita ver una lista con todas las empresas registradas en el sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 1                      Duration 1</p> <p>40    Gestión Administrativa</p> </div>
HU26	<div data-bbox="550 851 1166 1355"> <p><b>40 Gestionar estado empresas</b></p> <p>Como administrador del sistema quiero poder autorizar o denegar la presentación de las empresas registradas en el sistema para que sean presentadas en las búsquedas.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8                      Duration 16</p> <p>20    Gestión Administrativa</p> </div>
HU27	<div data-bbox="550 1406 1166 1910"> <p><b>41 Borrar información empresa (gestion empres</b></p> <p>Como administrador del sistema quiero tener la opción de borrar registros de empresas del sistema.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 5                      Duration 8</p> <p>30    Gestión Administrativa</p> </div>

HU28	<div data-bbox="550 297 1168 801"> <p><b>42 Eliminar relaciones con la empresa (gestion e</b></p> <p>Como desarrollador del sistema quisiera que cuando un administrador elimine una empresa se eliminen también todas las sucursales que tenga asociada dicha empresa.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 3                      Duration 8</p> <p>20      Gestión Administrativa</p> </div>
HU29	<div data-bbox="550 851 1168 1355"> <p><b>290 Registrar Información Bienes Económicos</b></p> <p>Como usuario del sistema necesito poder ingresar la información de los bienes economicos disponibles en una sucursal </p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 15</p> <p>70</p> </div>
HU31	<div data-bbox="550 1408 1168 1912"> <p><b>294 Mostrar Información Bienes Económicos</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero ver la información de bienes económicos en los resultados de las empresas que son resultado de una búsqueda y de las sucursales respectivas, sin necesidad de estar registrado en el sistema </p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 18</p> <p>70</p> </div>

HU32	<div data-bbox="549 293 1169 797"> <p><b>298 Editar información Bienes Económicos</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder modificar la información de los bienes económicos asignados a una sucursal. </p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8                      Duration 9</p> <p>50</p> </div>
HU33	<div data-bbox="549 846 1169 1350"> <p><b>301 Eliminar información Bienes Económicos</b></p> <p>Como usuario del sistema, quiero poder eliminar la información de los bienes económicos asignados a una sucursal</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 6</p> <p>50</p> </div>
HU34	<div data-bbox="549 1406 1169 1910"> <p><b>189 Planificación de Sprint</b></p> <p>El equipo trabajo necesita planificar las actividades que van a formar parte del siguiente Sprint</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13                      Duration 4</p> <p>70</p> </div>

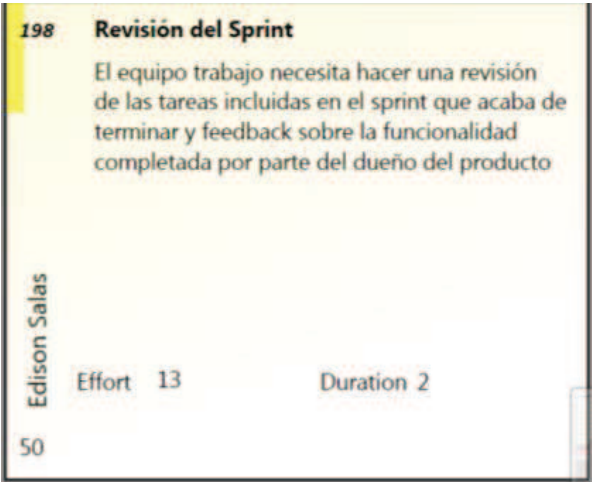
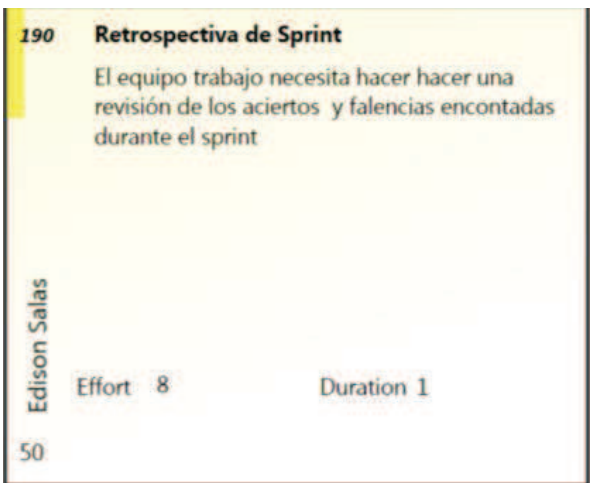
HU35	 <p><b>198 Revisión del Sprint</b></p> <p>El equipo trabajo necesita hacer una revisión de las tareas incluidas en el sprint que acaba de terminar y feedback sobre la funcionalidad completada por parte del dueño del producto</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13      Duration 2</p> <p>50</p>
HU36	 <p><b>190 Retrospectiva de Sprint</b></p> <p>El equipo trabajo necesita hacer hacer una revisión de los aciertos y falencias encontradas durante el sprint</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8      Duration 1</p> <p>50</p>

Tabla 2.1: Product Backlog Inicial del Sistema

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

Las ultimas 3 historias de usuario cuyos identificadores son HU34, HU35 y HU36, han sido agregados como requerimientos del equipo de desarrollo. Estas actividades hacen referencia a las reuniones de la metodología de SCRUM, y se irán realizando periódicamente dentro de cada uno de los Sprint.



## 2.1.4. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (DCU)

### 2.1.4.1. DCU: Gestión Usuarios

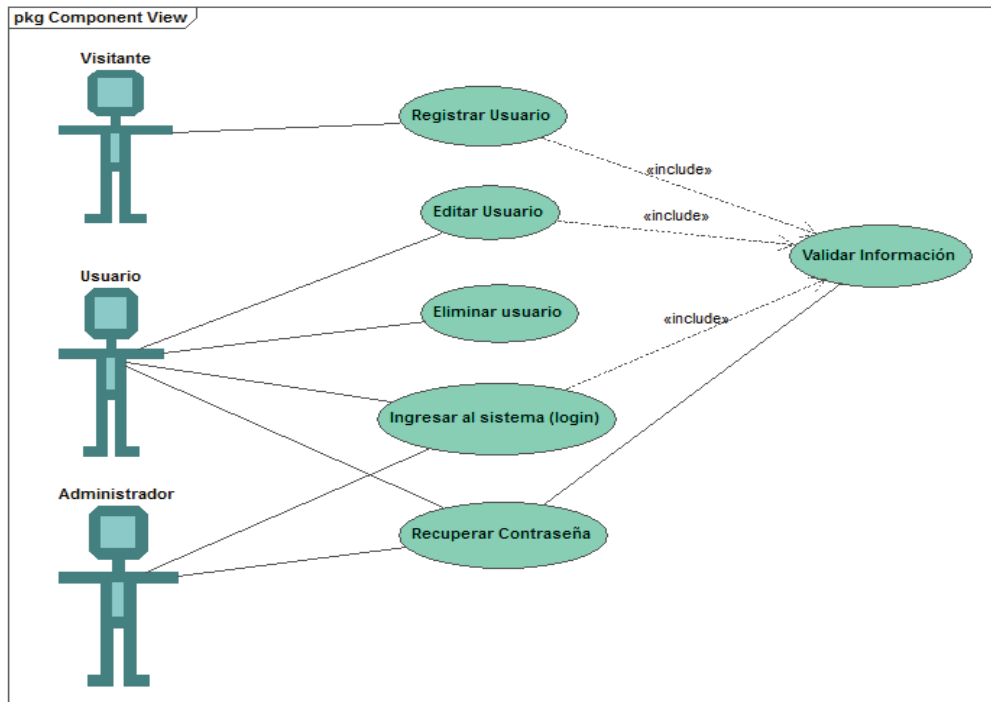


Figura 2.3: DCU: Gestión Usuarios

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.1.4.2. DCU: Gestión Empresas

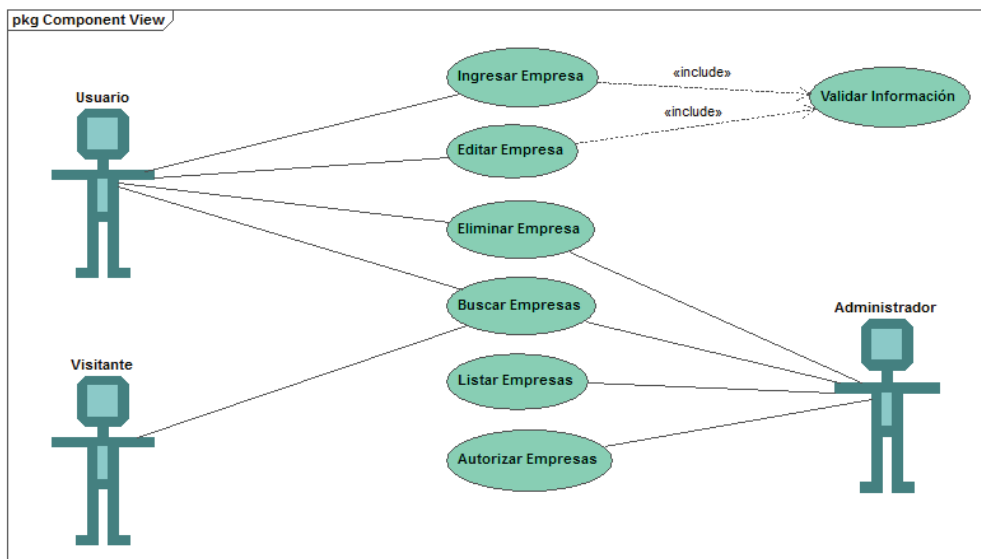


Figura 2.4: DCU: Gestión Empresas

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.1.4.3. DCU: Gestión Sucursales

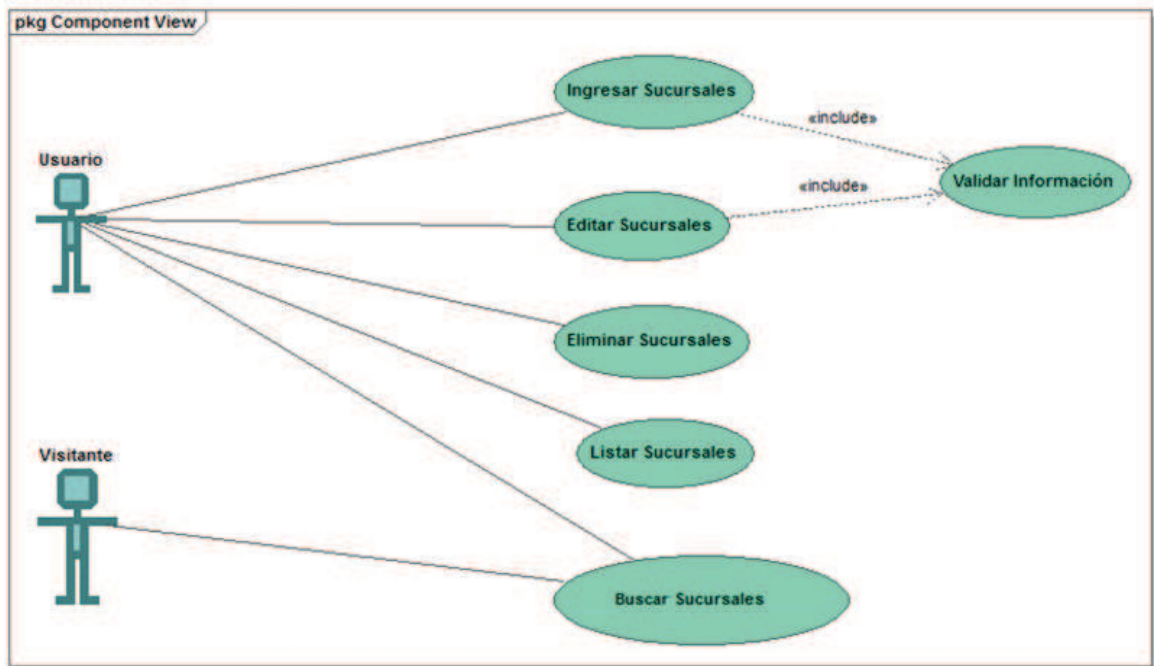


Figura 2.5: DCU: Gestión Sucursales

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.1.4.4. DCU: Gestión Bienes Económicos

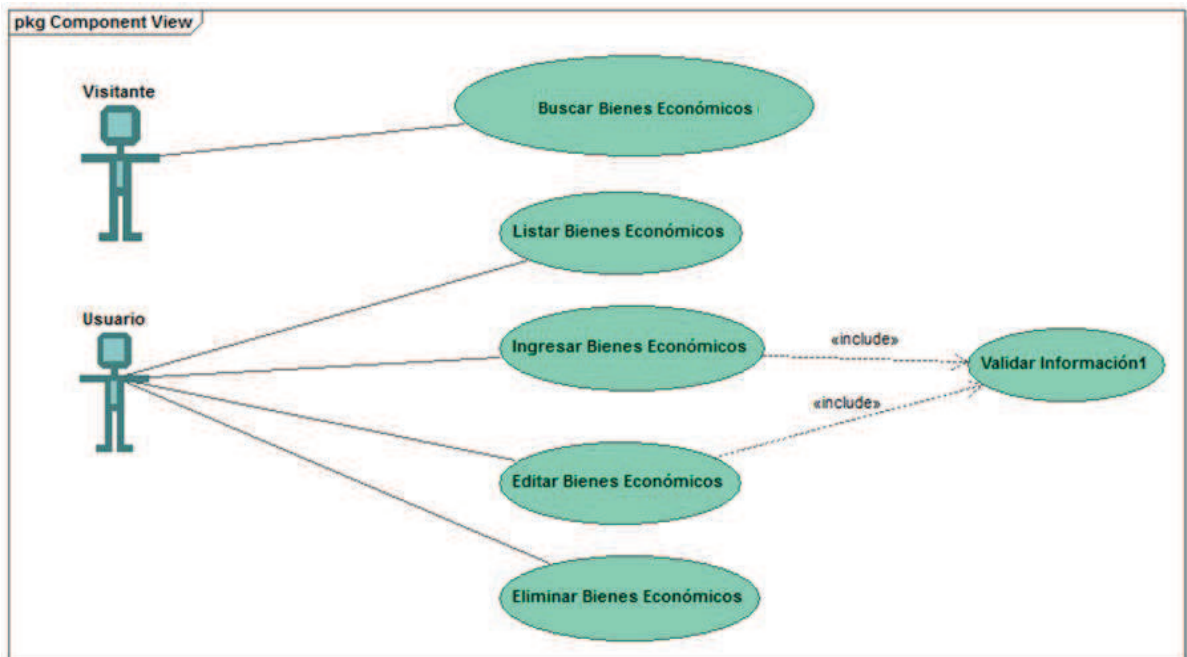


Figura 2.6: DCU: Gestión Bienes Económicos

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.1.5. DEFINICIONES DE CASOS DE USO

A continuación se indican las definiciones de casos de uso de búsqueda y presentación de información, consideradas como las principales para el desarrollo del sistema, el resto de las definiciones de casos de uso se encuentran incluidas en el anexo II.

<b>Nombre</b>	<b>Listar Empresas</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de empresas registradas por un usuario en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal. 2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con el usuario.
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de empresas.

Tabla 2.2: Definición de caso de uso: Listar Empresas

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar Empresas</b>
<b>Descripción</b>	Permite buscar la información de las empresas que cumplen con los criterios de búsqueda.
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (Opcional)El visitante del sitio ingresa los criterios de búsqueda: palabras clave y filtros.</li> <li>2. El visitante del sitio presiona el botón “Buscar”.</li> <li>3. El sistema muestra una grilla cuyos registros son las empresas registradas y autorizadas en el sistema que cumplen con los criterios de búsqueda.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	(FA1) Si en 3, el sistema no encuentra empresas que coincidan con los registros de búsqueda presentara una grilla vacía.
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con las empresas que coinciden con los criterios de búsqueda

Tabla 2.3: Definición de caso de uso: Buscar Empresas

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Listar Sucursales</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de sucursales que tiene una empresa en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”.</li> <li>4. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de sucursales de una empresa.

Tabla 2.4: Definición de caso de uso: Listar Sucursales

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar Sucursales</b>
<b>Descripción</b>	Permite mostrar las sucursales asociadas a una empresa resultado de una búsqueda.
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El visitante del sistema ingresa los criterios de búsqueda y presiona el botón “Buscar”.</li> <li>2. El sistema presenta la lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda.</li> <li>3. El usuario selecciona una de las empresas listadas y presiona el botón “Ver Sucursales”.</li> <li>4. El sistema presenta la lista de sucursales que corresponden a la empresa seleccionada en el paso 3.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con las sucursales que coinciden con los criterios de búsqueda.

Tabla 2.5: Definición de caso de uso: Buscar Sucursales

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Listar Bienes Económicos</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de los bienes económicos que tiene una sucursal en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema.  El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”.</li> <li>4. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa.</li> <li>5. El usuario elige uno de los registros de sucursales y elige la opción “Bienes Económicos”.</li> <li>6. El sistema despliega una lista con los bienes económicos que tiene la sucursal.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de bienes económicos.

Tabla 2.6: Definición de caso de uso: Listar Bienes Económicos

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar Bienes Económicos</b>
<b>Descripción</b>	Permite presentar la ubicación geográfica de una sucursal por medio de un mapa
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El visitante del sistema ingresa los criterios de búsqueda y presiona el botón “Buscar”.</li> <li>2. El sistema presenta la lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda.</li> <li>3. El usuario selecciona una de las empresas listadas y presiona el botón “Ver Sucursales”</li> <li>4. El sistema presenta la lista de sucursales que corresponden a la empresa seleccionada en el paso 3.</li> <li>5. El usuario selecciona la opción para ver todos los bienes económicos asociados a la sucursal seleccionada.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con los bienes económicos asociados al elemento seleccionado.

Tabla 2.7: Definición de caso de uso: Buscar Bienes Económicos

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas



### 2.1.1.6. DIAGRAMA DE CLASES



Figura 2.7: Diagrama de clases del sistema  
Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

## **2.2. DISEÑO DEL SISTEMA.**

### **2.2.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL SISTEMA**

- La Duración estimada del proyecto (en la pila de producto), es de alrededor de 425 horas (según el tiempo estimado en la pila de producto), a esto se le sumaran 7 horas por cada sprint para realizar las reuniones de SCRUM.
- La duración de los Sprint es de 2 semanas, y la dedicación del equipo de desarrollo será de alrededor de 60 horas por Sprint.
- De acuerdo a los factores mencionados se ha elaborado la siguiente función que nos permitirá calcular el número de Sprint necesarios:

$$425 + 7X = 60 X$$

$$X = 8.01 \approx 8 \text{ Sprint}$$

En donde: x es el número de sprint que se tomara como referencia para la realización del proyecto.

- Cada Sprint contara con las reuniones establecidas por la metodología SCRUM, sin embargo se omitirá la reunión diaria debido a que el equipo de desarrollo está formado por 1 solo miembro.
- Los Sprint no estarán definidos en base a módulos, sino que dependerán de las estimaciones hechas para las historias de usuario, principalmente por el valor de importancia asignado.
- Se ha establecido que existan 2 publicaciones, la primera al final del penúltimo Sprint programado y la segunda al final del último Sprint (cierre del desarrollo). Esta decisión se ha tomado debido a que todas las personas involucradas en el desarrollo del proyecto, estarán incluidas dentro de las reuniones de revisión de Sprint, y estarán constantemente informadas del estado del mismo.

## 2.2.2. MODELO LÓGICO DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA

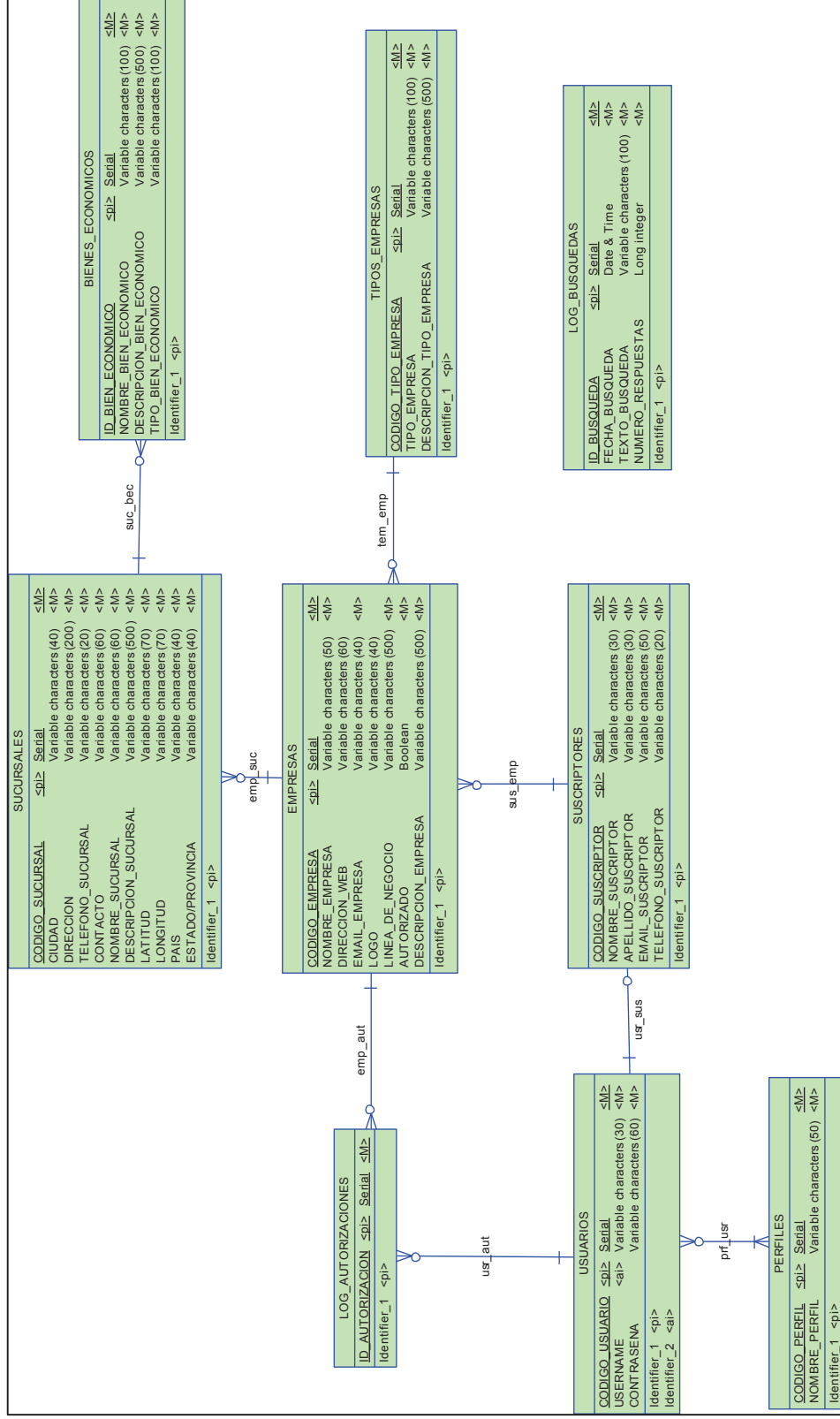


Figura 2.8: Modelo lógico de la base de datos del sistema  
Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.3. MODELO FÍSICO DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA

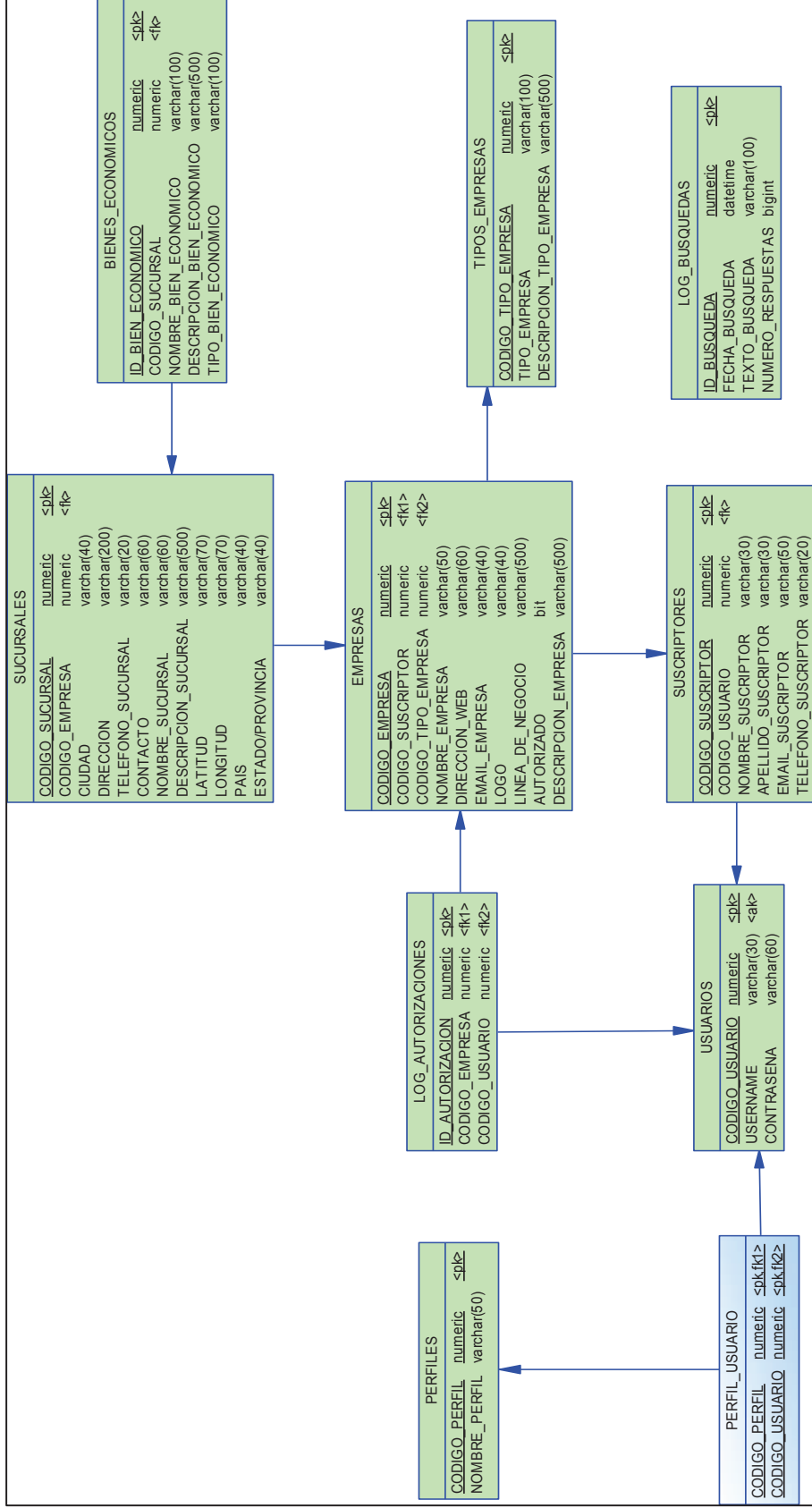


Figura 2.9: Modelo físico de la base de datos del sistema

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

## 2.2.4. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Para este proyecto se utilizará el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador):

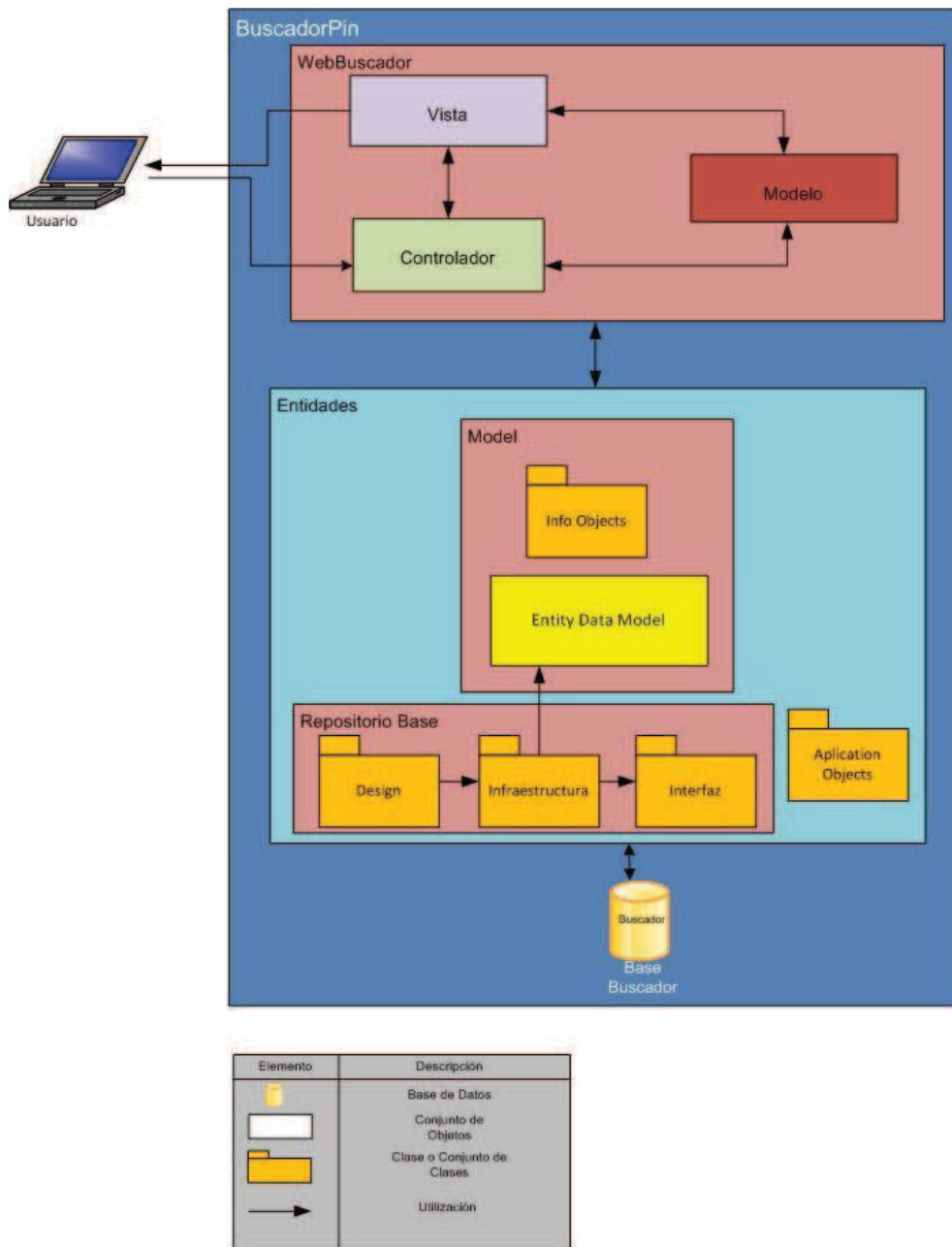


Figura 2.10: Diagrama de Arquitectura del sistema.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

## 2.2.5. REPRESENTACION DE LA ARQUITECTURA EN 3 CAPAS

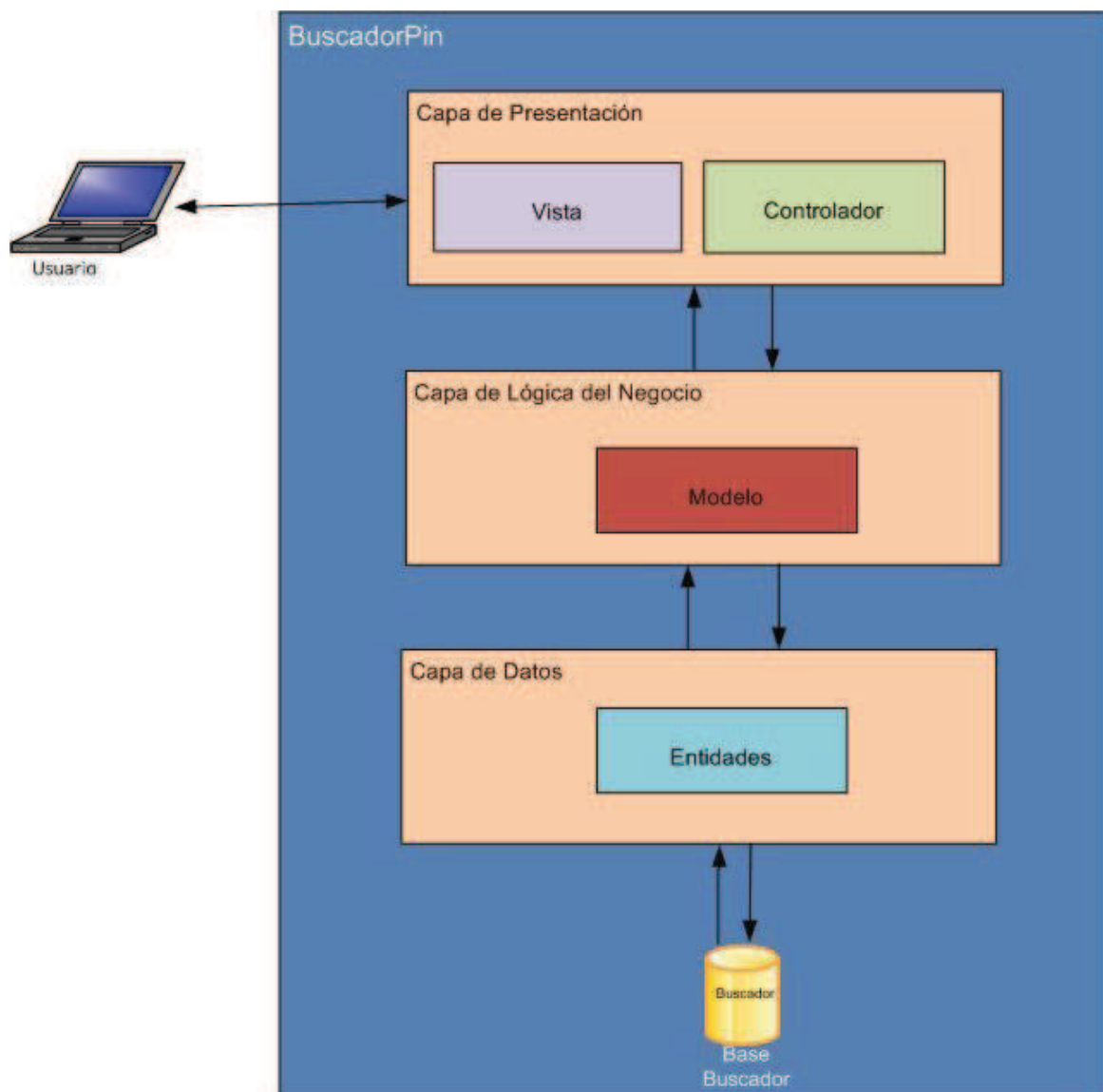


Figura 2.11: Representación de la arquitectura en 3 capas.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.6. DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA

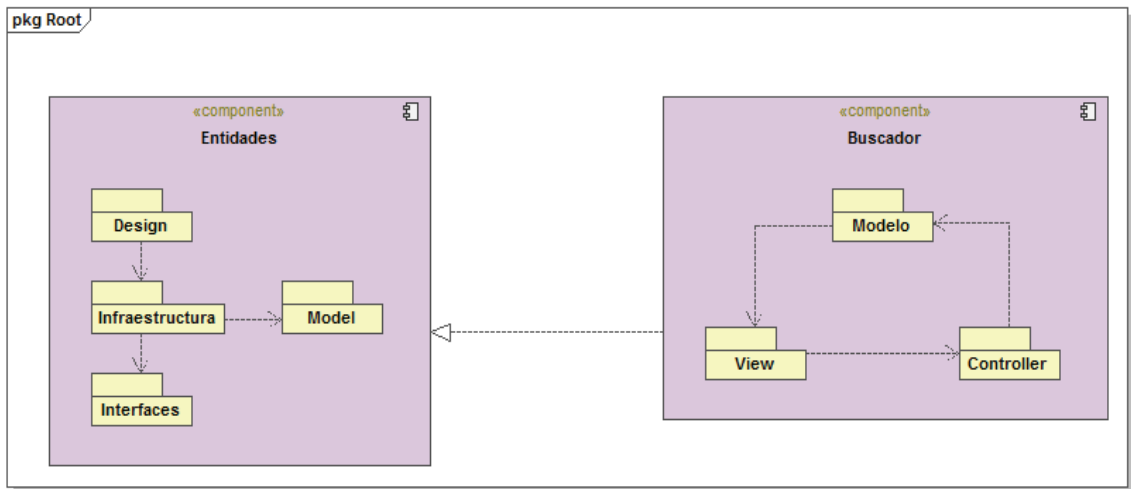


Figura 2.12: Diagrama de componentes del sistema.  
 Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES (DA)

#### 2.2.7.1. DA: Registrar Usuario

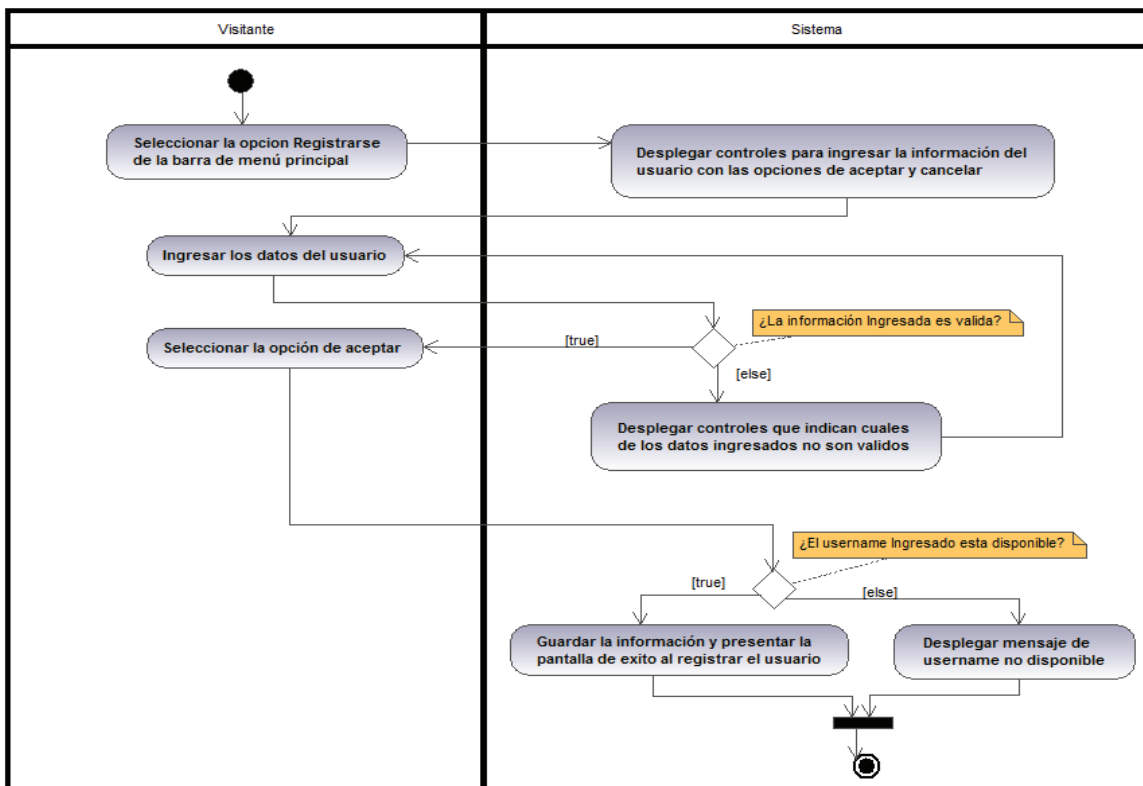


Figura 2.13: DA: Registrar Usuario.  
 Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.2. DA: Login Usuario

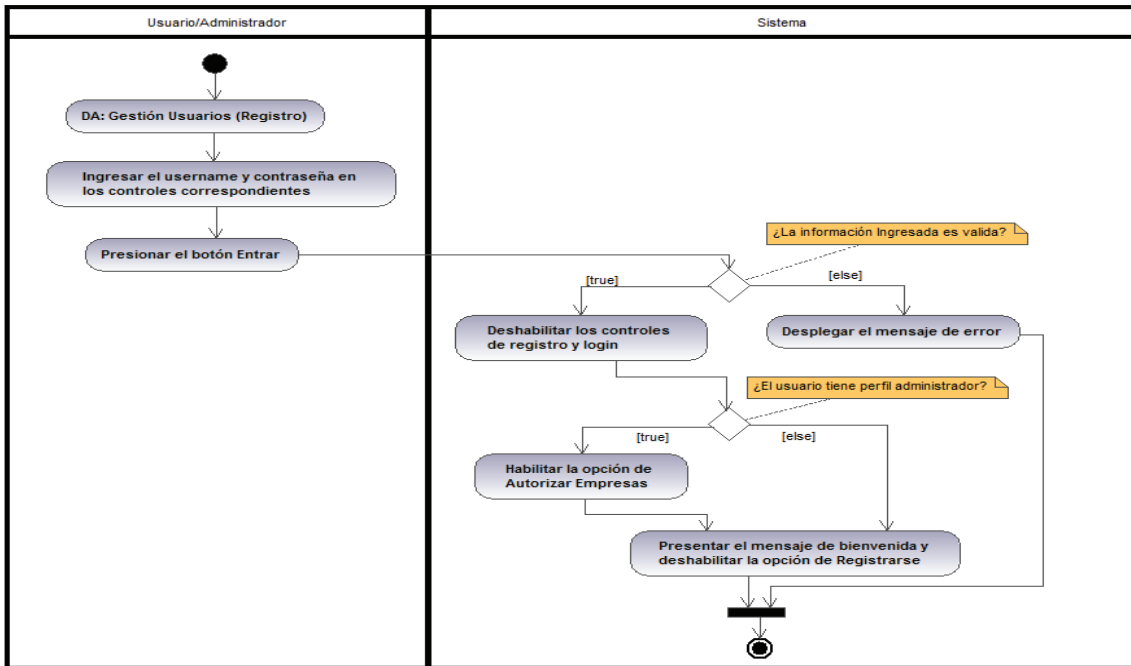


Figura 2.14: DA: Login Usuario.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.3. DA: Editar Usuario

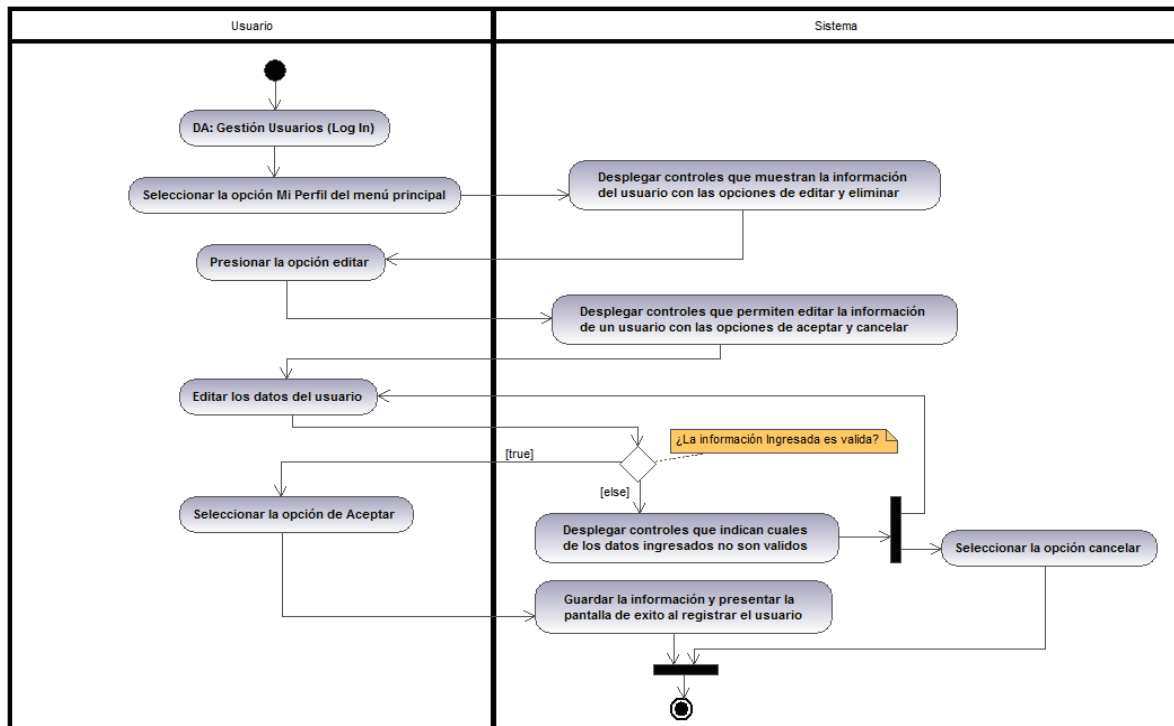


Figura 2.15: DA: Editar Usuario.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas



### 2.2.7.4. DA: Eliminar Usuario

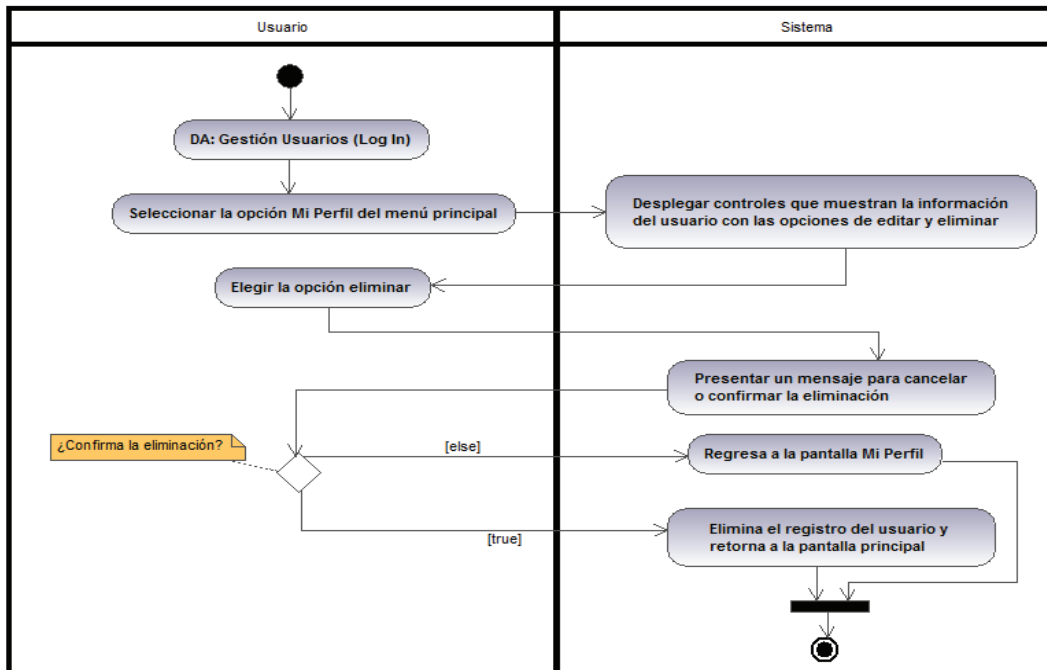


Figura 2.16: DA: Eliminar Usuario.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.5. DA: Recuperar contraseña

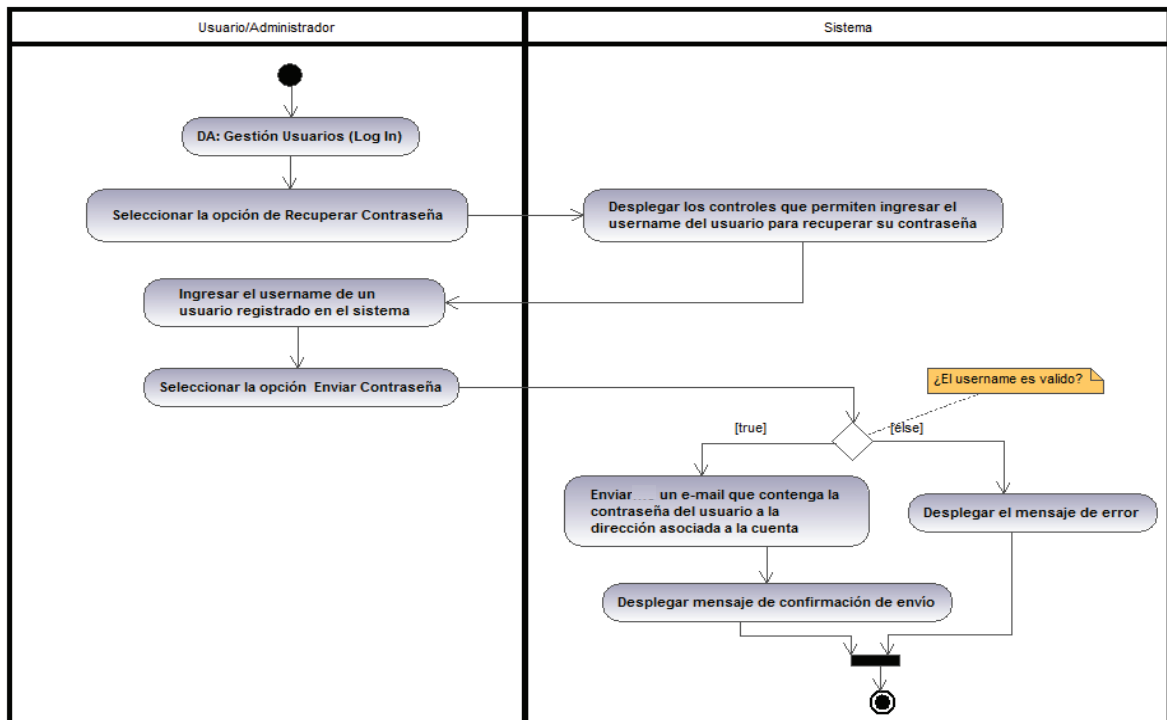


Figura 2.17: DA: Recuperar Contraseña.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.6. DA: Listar Empresas

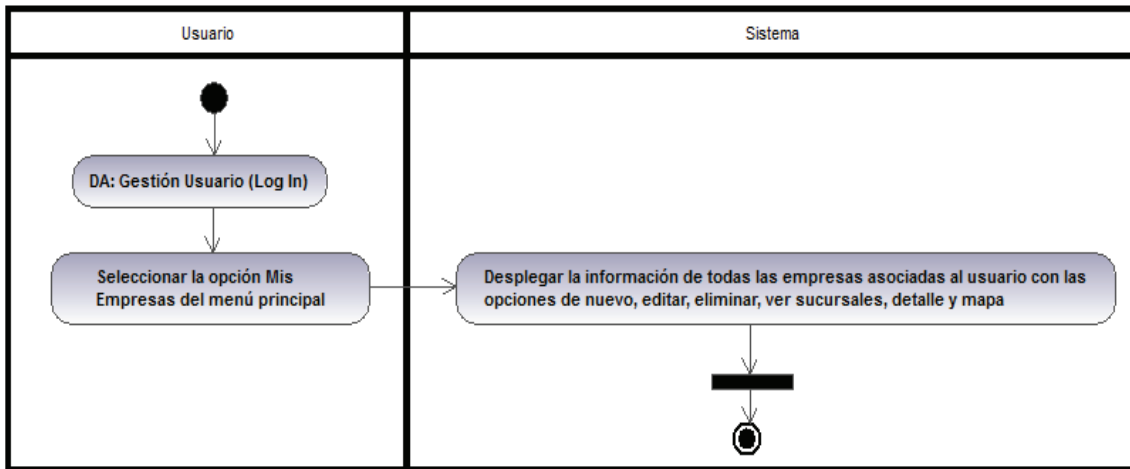


Figura 2.18: DA: Listar Empresa.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.7. DA: Ingresar Empresa

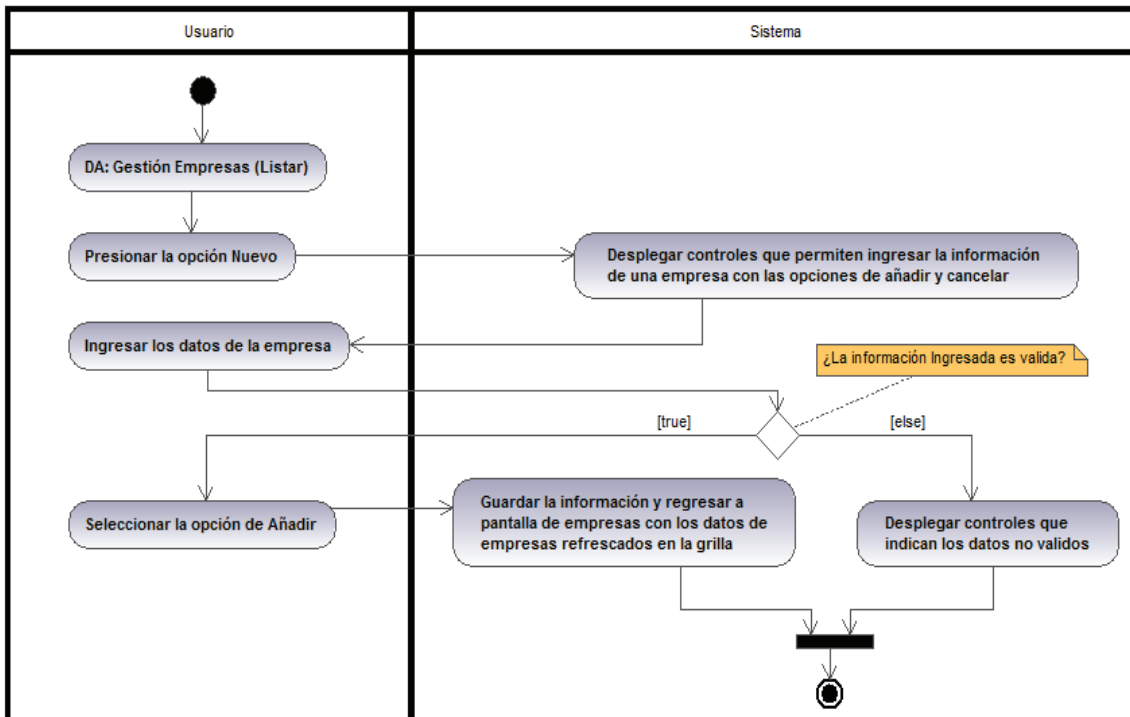


Figura 2.19: DA: Ingresar Empresa.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.8. DA: Editar Empresa

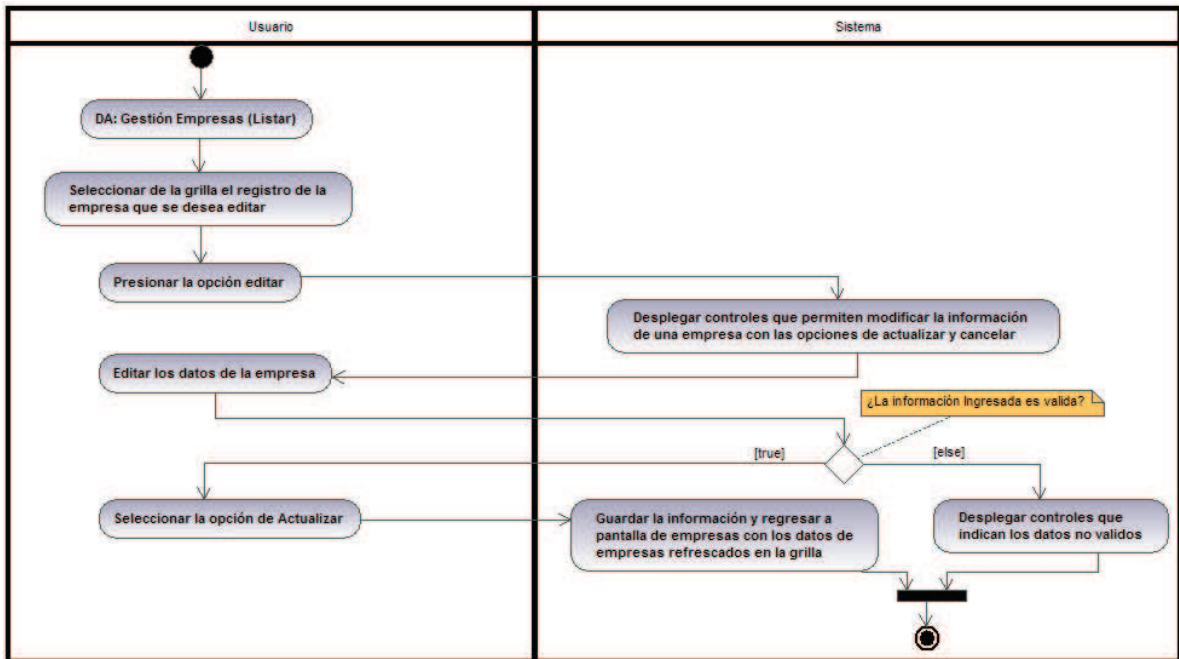


Figura 2.20: DA: Editar Empresa.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

2.2.7.9. DA: Eliminar Empresa

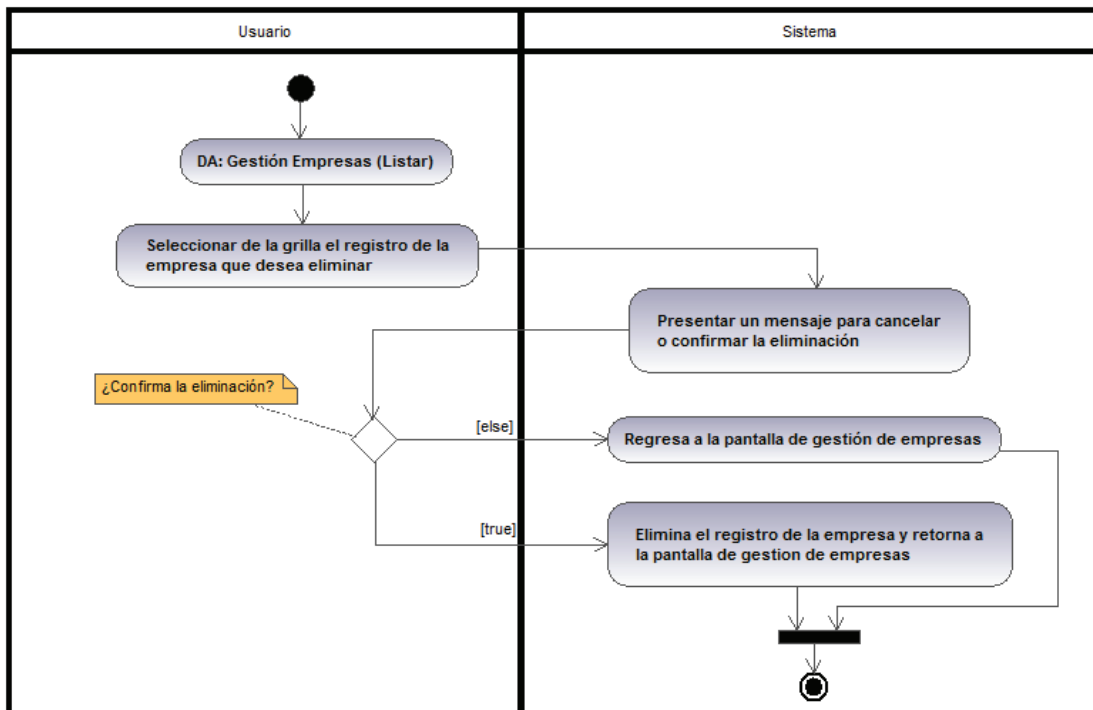


Figura 2.21: DA: Eliminar Empresa.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

**2.2.7.10. DA: Buscar Empresa**

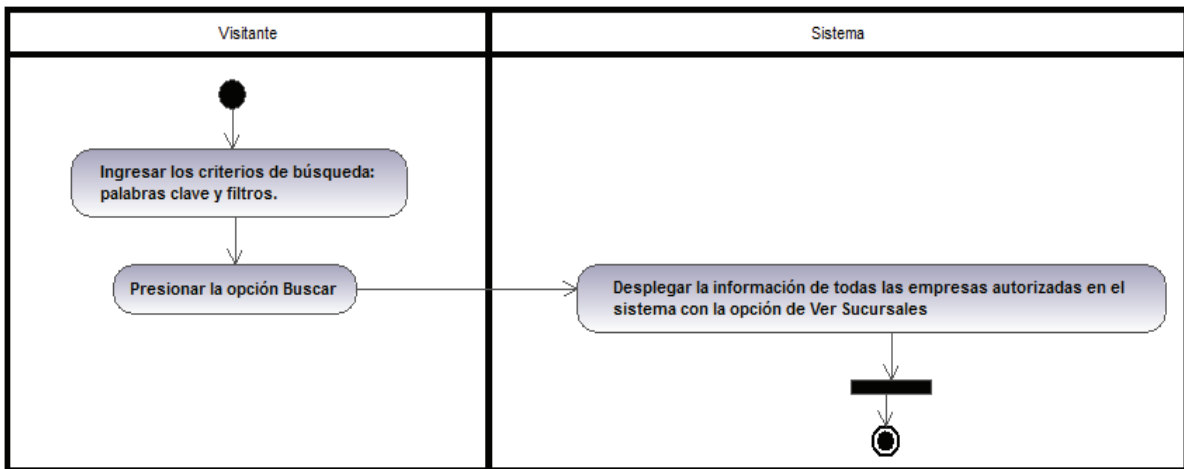


Figura 2.22: DA: Buscar Empresa.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

**2.2.7.11. DA: Autorizar Empresa**

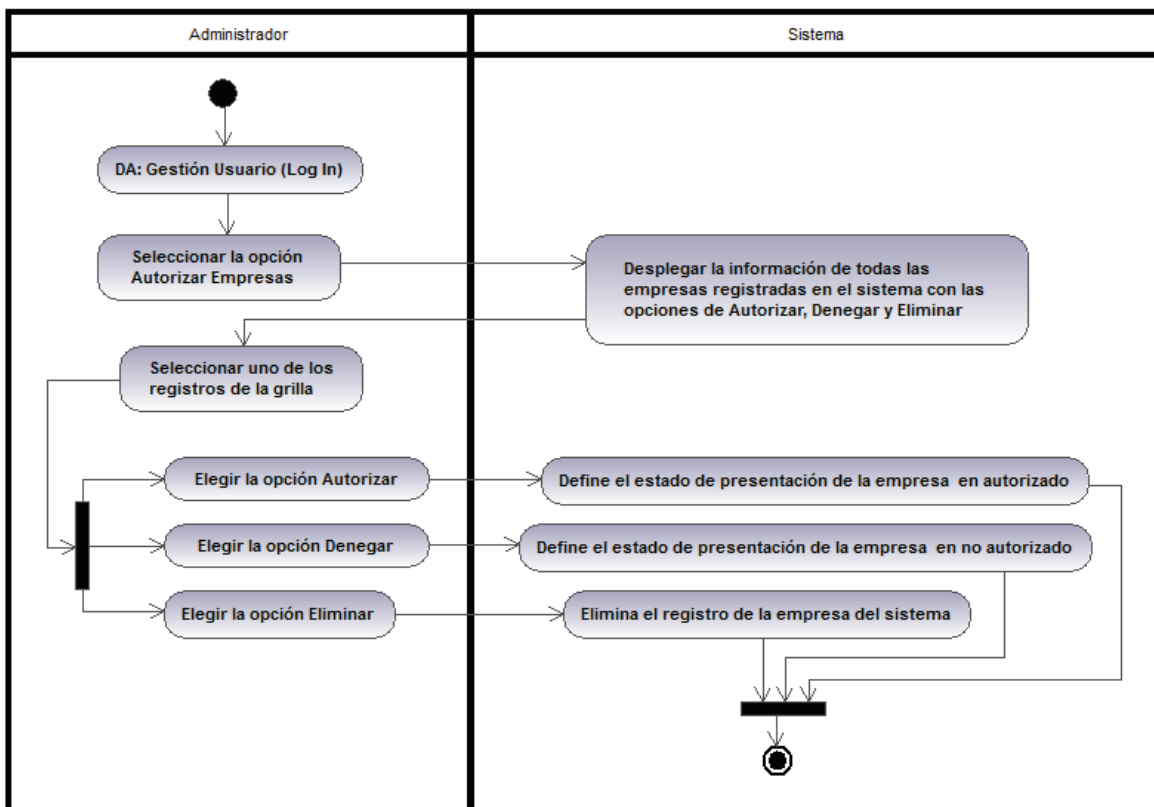
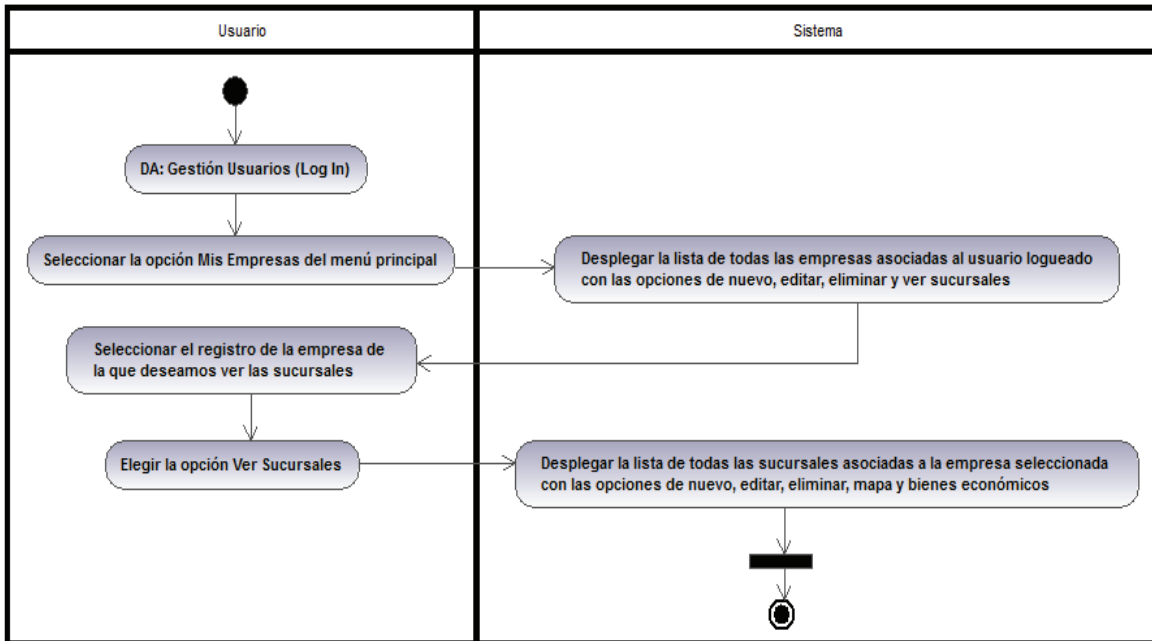


Figura 2.23: DA: Autorizar Empresa.

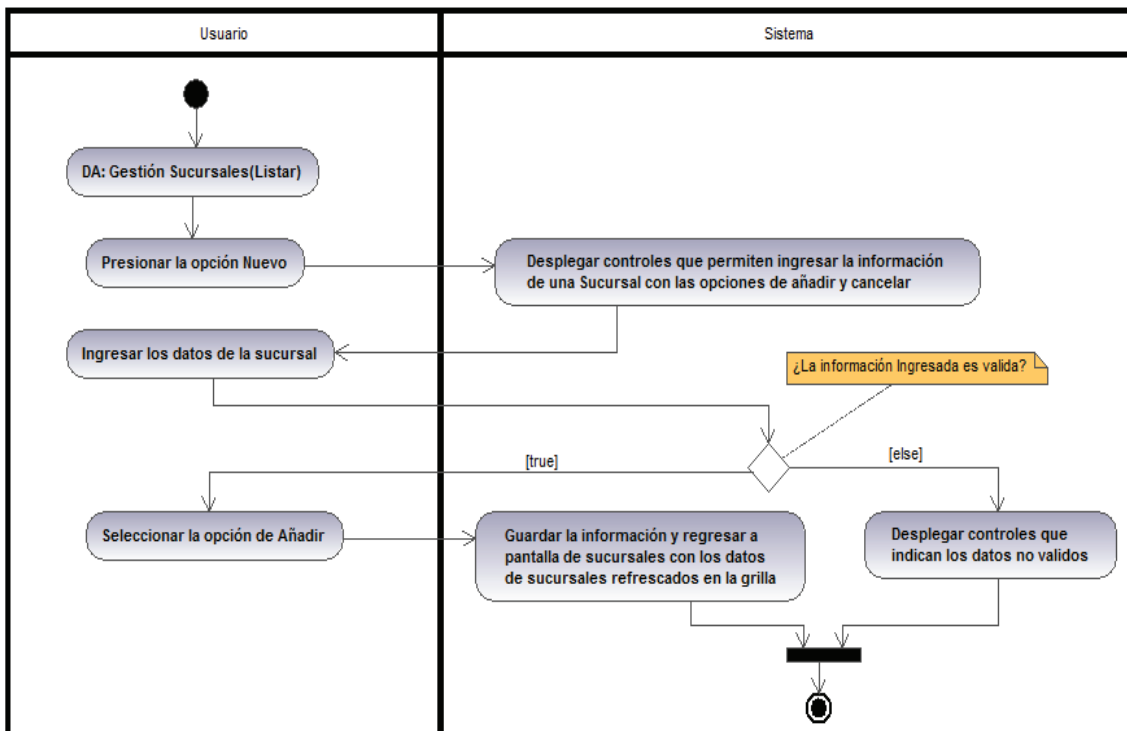
Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

**2.2.7.12. DA: Listar Sucursal**



**Figura 2.24: DA: Listar Sucursal.**  
**Fuente:** Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

**2.2.7.13. DA: Ingresar Sucursal**



**Figura 2.25: DA: Ingresar Sucursal.**  
**Fuente:** Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

**2.2.7.14. DA: Editar Sucursal**

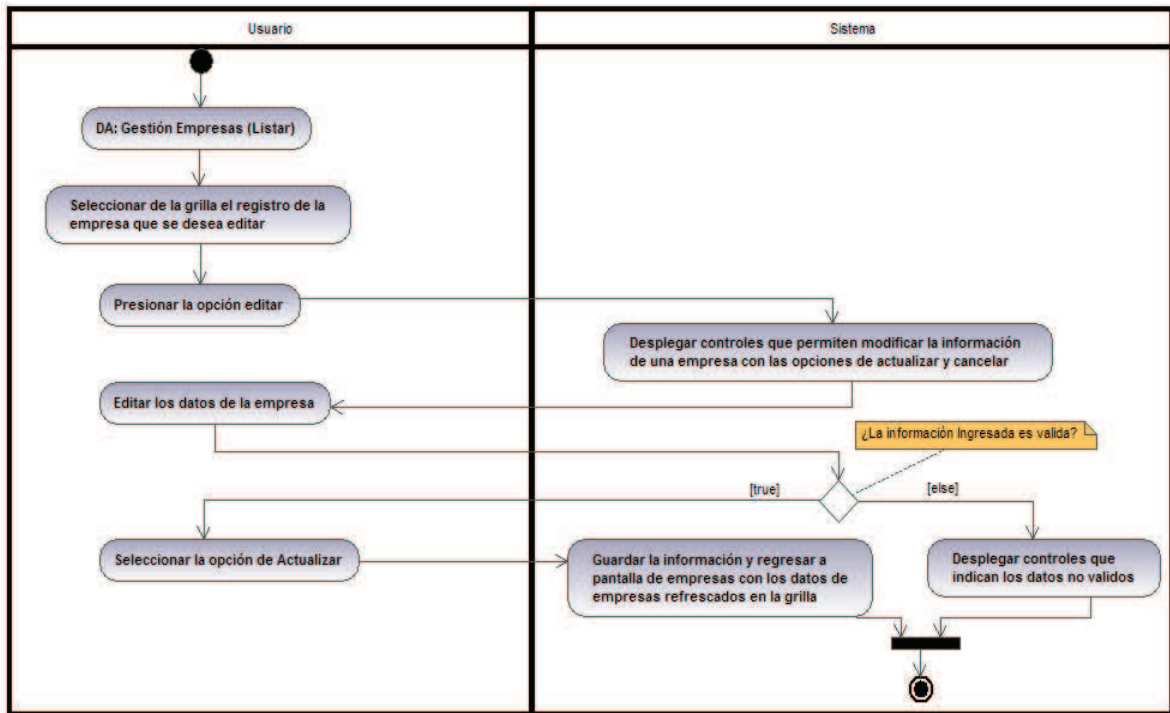


Figura 2.26: DA: Editar Sucursal.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

**2.2.7.15. DA: Eliminar Sucursal**

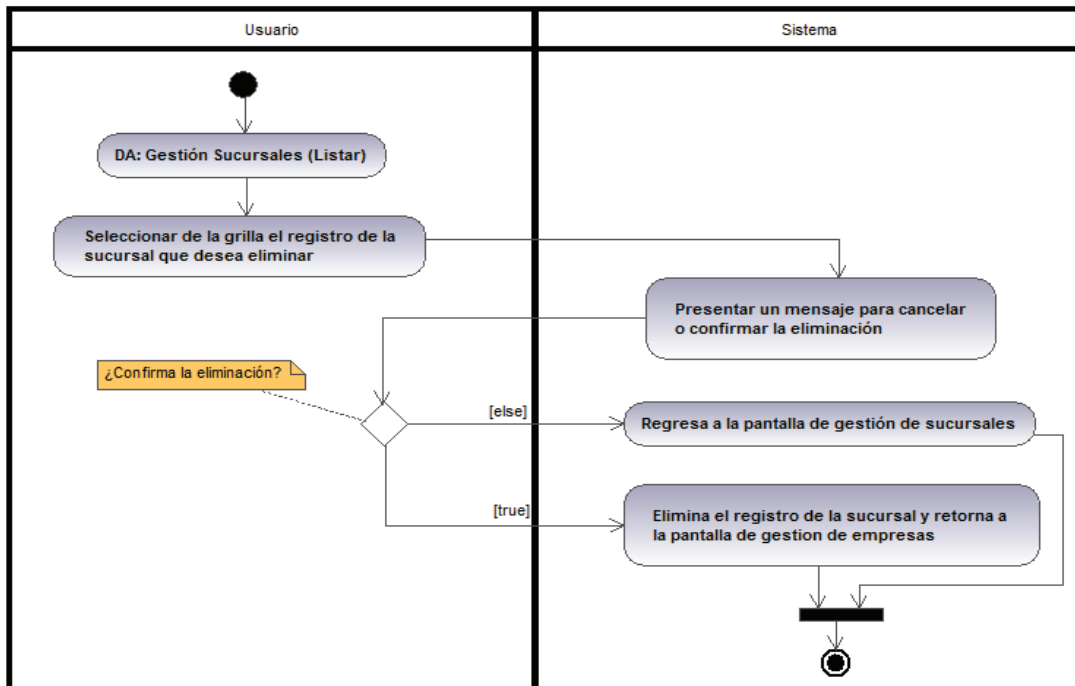


Figura 2.27: DA: Eliminar Sucursal.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.16. DA: Buscar Sucursales

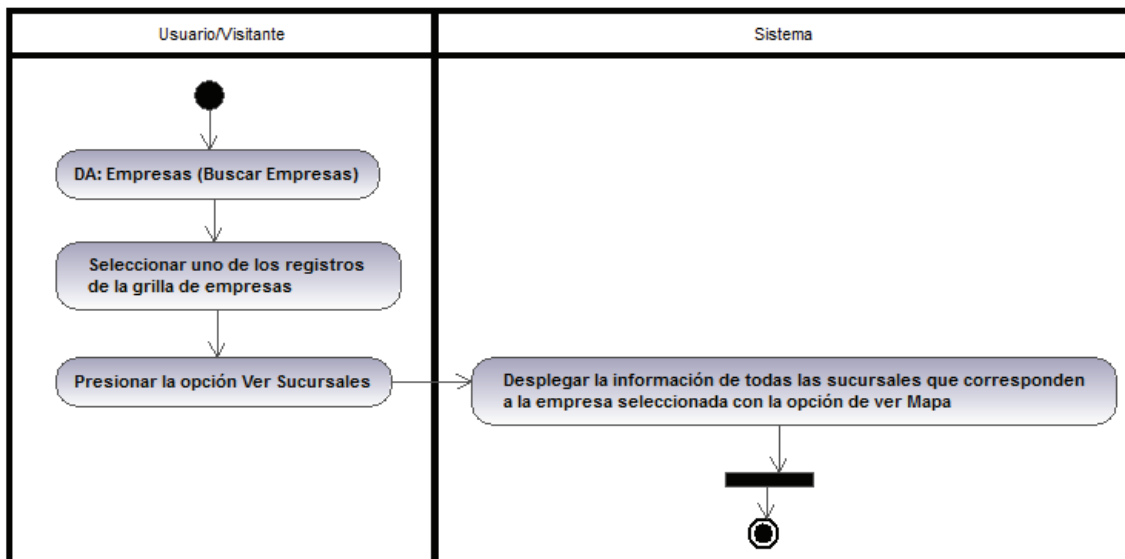


Figura 2.28: DA: Buscar Sucursales.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.17. DA: Listar Bien Económico

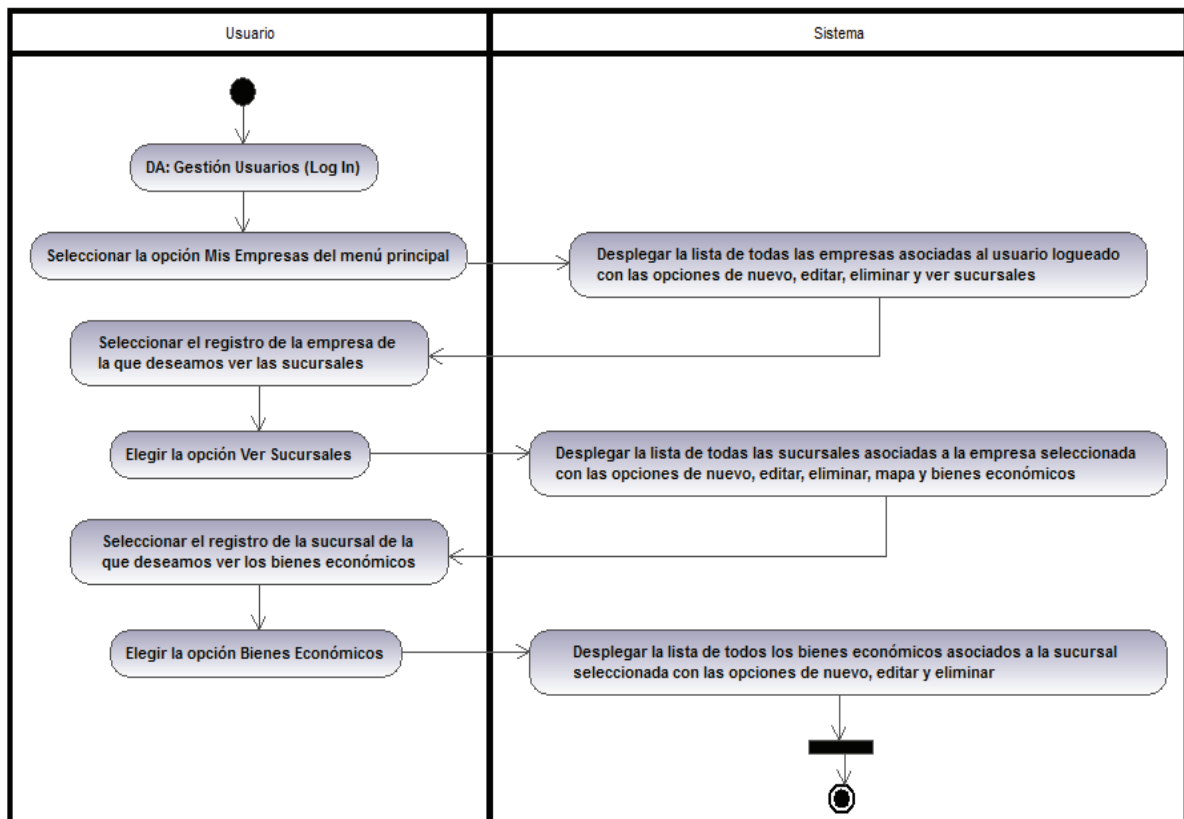


Figura 2.29: DA: Listar Bien Económico.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.18. DA: Insertar Bien Económico

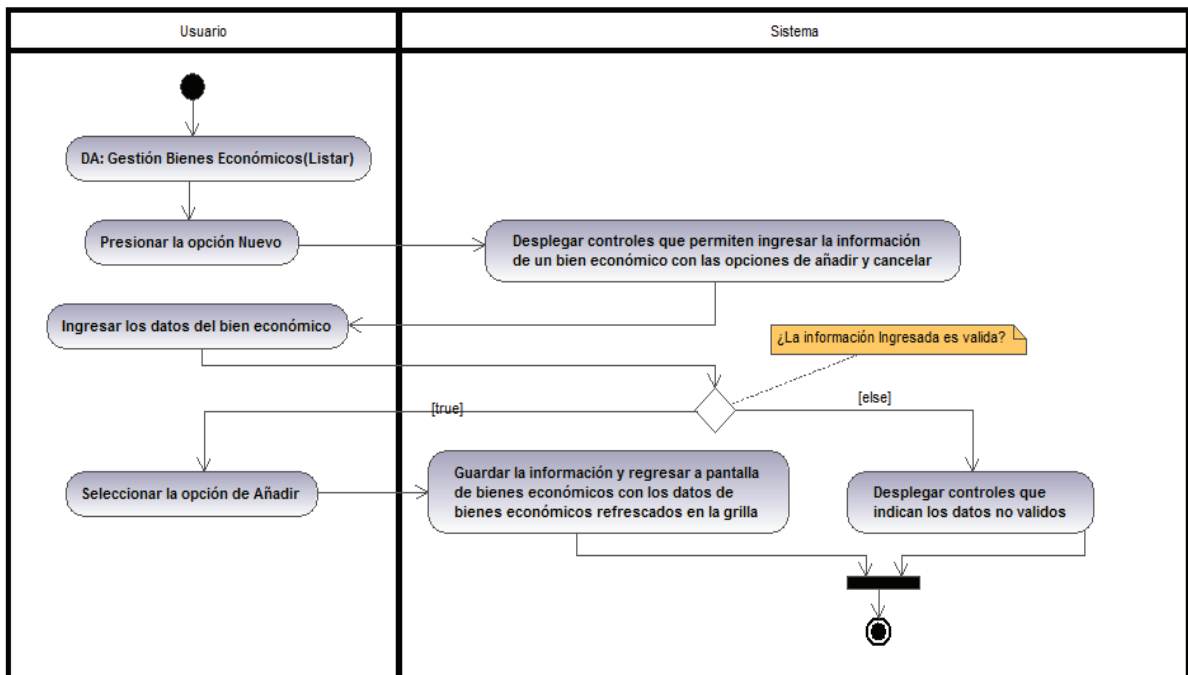


Figura 2.30: DA: Insertar Bien Económico.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.19. DA: Editar Bien Económico

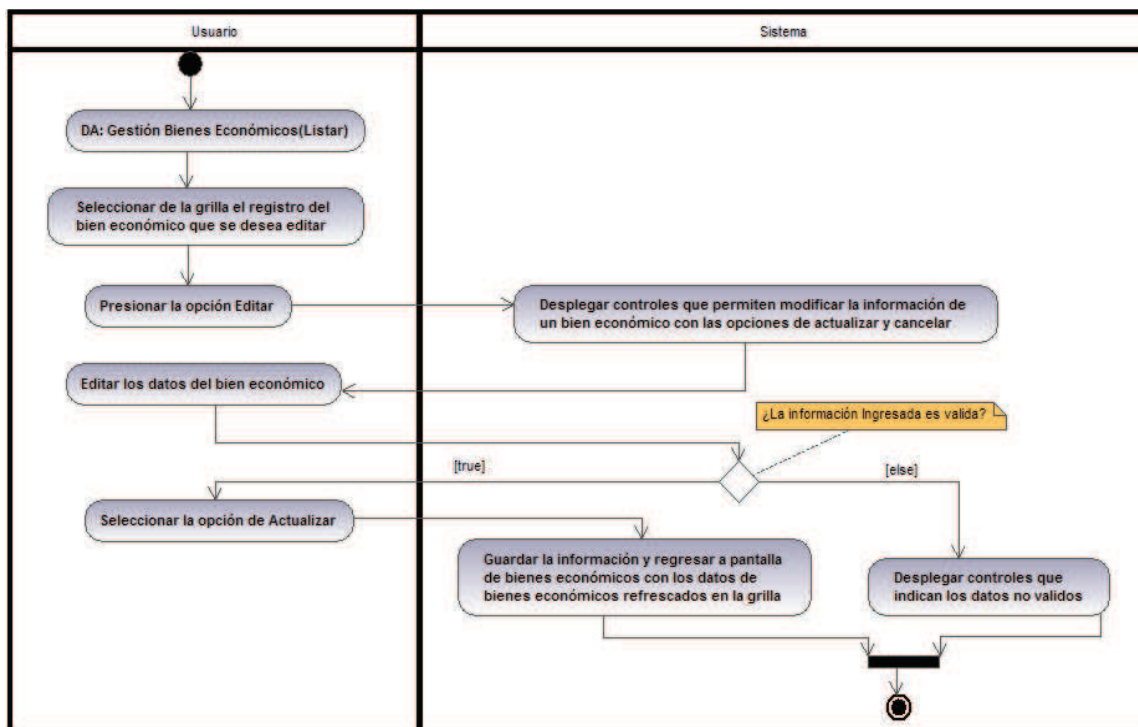


Figura 2.31: DA: Editar Bien Económico.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas



### 2.2.7.20. DA: Eliminar Bien Económico

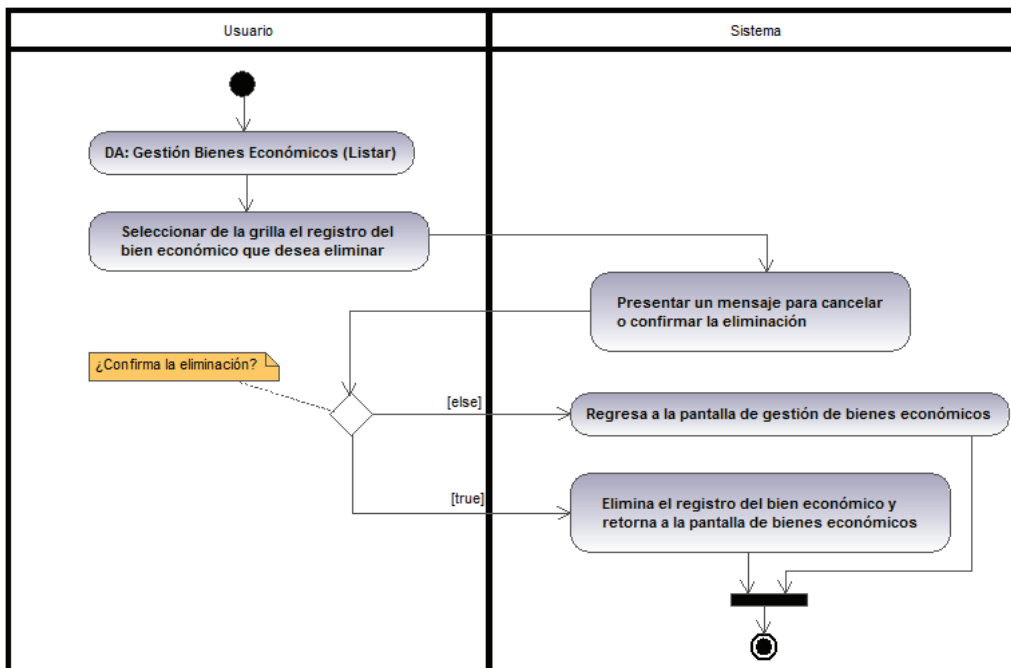


Figura 2.32: DA: Eliminar Bien Económico.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.2.7.21. DA: Buscar Bien Económico

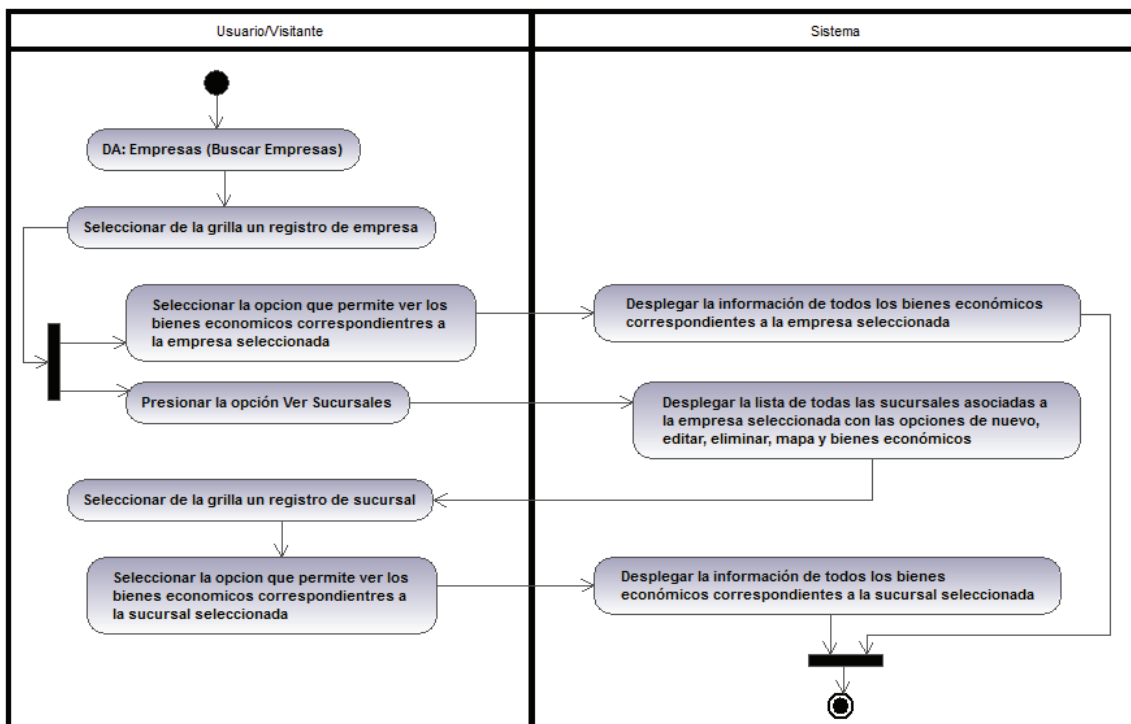


Figura 2.33: DA: Buscar Bien Económico.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

## 2.2.8. DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO

A continuación se presenta el esquema de interfaces diseñado para el sistema en desarrollo:

### 2.2.8.1. PS001 - Página Principal

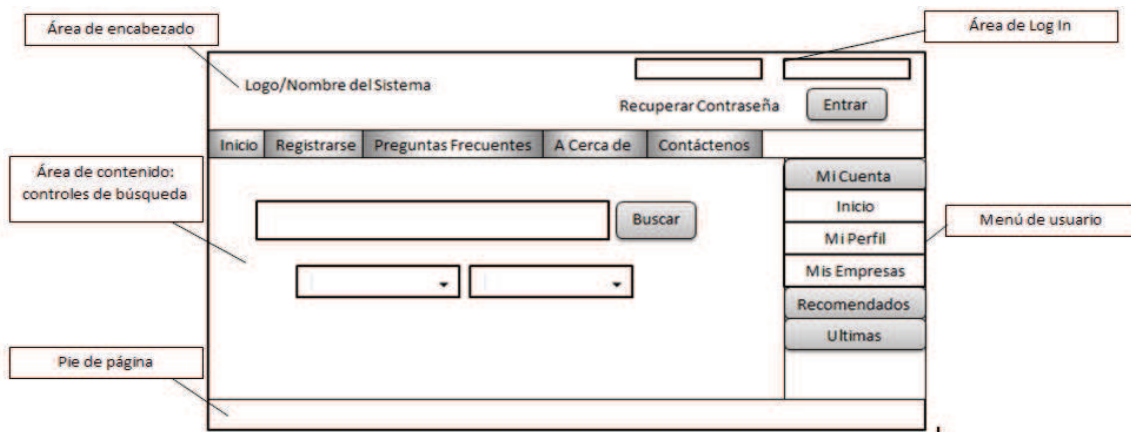


Figura 2.34: PS001: Página Principal

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

La pantalla principal del sistema (Figura 2.34) está dividida en 5 áreas:

1. El área de encabezado contiene el logo, el nombre del sistema y el menú principal de la aplicación.
2. El área de Log in contiene dos campos de texto que permiten el ingreso de las el username y la contraseña, esta sección será visible únicamente cuando el usuario no está logueado en el sistema.
3. El área de contenido, que en la pantalla principal presenta los controles de búsqueda.
4. El área de menús de usuario en la que se presentan listas desplegables cuyas opciones nos permiten acceder al área administrativa para un usuario del sistema.
5. Finalmente el área del pie de página en la que se incluirán opciones relacionadas con navegabilidad y derechos de autor.

En las pantallas indicadas a continuación la única modificación se produce en el área de contenido por lo que únicamente se realizara una descripción de sus componentes

### 2.2.8.2. PS002 - Registro Usuario

The screenshot shows a web page for user registration. At the top, there is a header area with the system logo/name, a search bar, and a login button. Below the header is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Registrarse', 'Preguntas Frecuentes', 'A Cerca de', and 'Contáctenos'. The main content area is a registration form with fields for 'Nombre', 'Apellido', 'Username', 'Contraseña', 'Teléfono', 'e-mail', and 'Confirmar Contraseña'. There are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons at the bottom of the form. On the right side, there is a sidebar with links for 'Mi Cuenta', 'Inicio', 'MI Perfil', 'Mis Empresas', 'Recomendados', and 'Ultimas'. The footer area is at the bottom of the page.

Figura 2.35: PS002: Registro Usuario

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

El área de contenido de la pantalla de registro de usuario (Figura 2.35) está formada por el formulario de registro que presenta los campos que el visitante del sitio debe llenar para registrarse en el sistema

### 2.2.8.3. PS003 - Presentación de resultados de búsqueda

The screenshot shows a web page for search results. At the top, there is a header area with the system logo/name, a search bar, and a login button. Below the header is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Registrarse', 'Preguntas Frecuentes', 'A Cerca de', and 'Contáctenos'. The main content area is a search results page with a search bar, a 'Buscar' button, and a dropdown menu. Below the search bar is a 'Ver Sucursales' button. The results are displayed in a table with columns for 'Empresa', 'Negocio', 'Web', and 'e-mail'. Each row has 'Detalles' and 'Mapa' buttons. On the right side, there is a sidebar with links for 'Mi Cuenta', 'Inicio', 'MI Perfil', 'Mis Empresas', 'Recomendados', and 'Ultimas'. The footer area is at the bottom of the page.

Figura 2.36: PS003: Presentación de resultados de búsqueda

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

El área de contenido de la pantalla de presentación de resultados de búsqueda (Figura 2.36) está formada por los controles de búsqueda y de la grilla de empresas resultantes de la búsqueda.

#### 2.2.8.4. PS004 - Administración de Empresas

Área de encabezado

Área de contenido: Administración de Empresas

Pie de página

Figura 2.37: PS004: Administración de Empresas

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

El área de contenido de la pantalla de administración de empresas (Figura 2.37) está formada por una grilla que muestra la información de todas las empresas correspondientes al usuario activo.

#### 2.2.8.5. PS005 - Formulario para Agregar/Editar empresa

Nombre Empresa

Tipo Empresa

Línea de negocio

Descripción

Dirección web

e-mail

Logo

Aceptar

Cancelar

Figura 2.38: PS005: Formulario para Agregar/Editar empresa

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

Los formularios correspondientes a las funciones para agregar o editar datos de una grilla serán presentados en forma de ventanas pop-up (Figura 2.38) y estarán formados por los campos modificables y los controles que permitan aceptar o cancelar la acción.

## 2.3. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.

### 2.3.1. ESTÁNDAR DE PROGRAMACIÓN

#### 2.3.1.1. DECLARACION DE VARIABLES

##### 2.3.1.1.1. Descripción de la Variables.

Nombre que se le asignara a la variable para que se le identifique y deberá de estar asociada al motivo para la cual se le declara. La primera letra de todas las palabras deberá ser mayúscula a excepción de la primera.

**Ejemplos:** codigoSuscriptor, tipoEmpresa, valorBuscar, listaEmpresas

#### 2.3.1.2. DEFINICIÓN DE CONTROLES

##### 2.3.1.2.1. Nombre descriptivo del Control

Formado por la descripción de la función que lleva a cabo el control, debe ser descrita en forma específica, como se muestra en los ejemplos de la tabla 2.8.

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Label	lbl	lblNombre
TextBox	txt	txtApellido
Button	btn	btnLogin
DropDownList	ddl	ddlDocumentos
Grid	grd	grdSucursales

Tabla 2.8: Definición de Nombres de Controles.

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

##### 2.3.1.2.2. Declaración de clases métodos y funciones

- El nombre tendrá una longitud máxima de 30 caracteres.
- Las primeras letras de todas las palabras estarán en mayúsculas.
- En la declaración no se deberá utilizar caracteres especiales.

**Ejemplo:**

- Private Clases Usuario; Indica una clase Usuario
- Public EnviarMail(String codigoSuscriptor); Indica el método EnviarMail

- `Public int Sumar(int A, int B);` Indica la función Suma

## **2.3.2. ESTANDAR DE BASE DE DATOS**

### **2.3.2.1. NORMAS GENERALES**

- Mantener nombres cortos y descriptivos.
- Por defecto, no se aceptan espacios en blanco en medio de los identificadores.
- Para la definición de nombre de objetos de base de datos se utilizará un máximo de 3 palabras (en este caso separadas por el guion bajo “\_”).

### **2.3.2.2. NOMENCLATURAS DE BASE DE DATOS**

#### **2.3.2.2.1. Nombres de Base de Datos**

El nombre de la base de datos y los archivos de datos deben estar en mayúsculas.

#### **2.3.2.2.2. Nombres de Tablas**

- Los nombres de tablas deben estar en mayúsculas y en plural
- Las tablas identifican una entidad del sistema con un nombre completo.
- Si la tabla tiene más de una palabra se deberá colocar cada una de ellas en plural y deben ser separadas por un guion bajo “\_”.

#### **2.3.2.2.3. Nombres de Campos**

Los nombres de los campos deben ser descriptivos, estar en mayúsculas y en singular, en caso que existan columnas con el mismo nombre en tablas diferentes se deben cambiar el nombre de las columnas agregando el nombre de la tabla a la que pertenecen luego del nombre de la columna.

### **2.3.2.3. NOTACIÓN DE CONSTRAINTS**

#### **2.3.2.3.1. Índices con claves primarias (Primary Key), foráneas (Foreign Key).**

Para campos que son claves primarias (PK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla PK seguida del nombre de la tabla de la tabla:

### 2.3.2.3.2. Índices con claves foráneas (Foreign Key).

Para campos que son claves foráneas (FK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla PK seguido del nombre de la tabla a la que pertenece la clave y finalmente el nombre de la tabla de donde proviene.

### 2.3.2.3.3. Indices Unique:

Para campos que son claves únicas (AK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla AK seguida del nombre del campo y finalmente el nombre de la tabla:

### 2.3.2.4. NOTACIÓN DE TRIGGERS

Los triggers deben utilizar como prefijo la sigla TR seguida de la sigla del nombre de la tabla donde se define y finalmente el nombre del trigger:

## 2.3.3. HISTORIA DE USUARIO INICIAL (HU0)

La historia de usuario inicial (HU0) representa todo el trabajo realizado hasta el momento en las etapas anteriores. El estado del progreso de las tareas ha sido establecido diariamente cómo se indica en la figura 2.39 la historia de usuario ha sido agregada como parte del Sprint 1.



Figura 2.39: Tablón de tareas de ScrumDesk referente al Sprint 1.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

## 2.3.4. RESUMEN DE EJECUCION DE LOS SPRINTS

### 2.3.4.1. SPRINT 1

#### 2.3.4.1.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 17-06-2013

Fecha de finalización de Sprint: 28-06-2013

Duración: 10 días

#### 2.3.4.1.2. OBJETIVOS

- Para el primer sprint el objetivo es preparar el ambiente de desarrollo para el proyecto, instalando todas las herramientas requeridas, además se debe iniciar con el desarrollo de las clases de explotación de base de datos.

#### 2.3.4.1.3. PILA DE SPRINT

Id	Historia de Usuario	Tareas	Horas
HU34	Planificación de Sprint	■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 1	4
HU00	Análisis- Diseño y preparación del ambiente de desarrollo	■ Asignación de roles	1
		■ Elaborar los diagramas de casos de uso	4
		■ Elaborar el modelo de base de datos	4
		■ Elaborar el diagrama de clases	3
		■ Elaborar el diagrama de arquitectura	2
		■ Elaborar el diagrama de componentes	1
		■ Elaborar los diagramas de	5



		actividad	
		■ Instalar el framework de desarrollo (Visual Studio 2012) Creación del product backlog	3
		■ Instalar el motor de base de datos (SQL server 2012)	3
		■ Instalar Telerik para ASP.NET MVC	3
		■ Instalar ScrumDesk	3
		■ Crear los proyectos de la solución	2
		■ Crear los scripts de generación de base de datos	1
		■ Generar la base de datos de ScrumDesk	2
		■ Crear la clase genérica insertar	3
		■ Crear la clase genérica para editar datos	3
		■ Crear la clase genérica para eliminar datos	3
		■ Crear la clase genérica para ordenar datos	2
		■ Crear la clase genérica para liberar recursos utilizados en la consulta de la memoria	3
HU01	Diseñar la interfaz de la pantalla principal	■ Incluir los estilos de Telerik para el proyecto Web MVC	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definir los espacios principales (cabecera, cuerpo y pie) de la pantalla principal</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir los controles de menú principal y menús de navegación</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir controles de login y logout</li> </ul>	5
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint</li> </ul>	-

Tabla 2.9: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 1

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.1.4. BURN DOWN

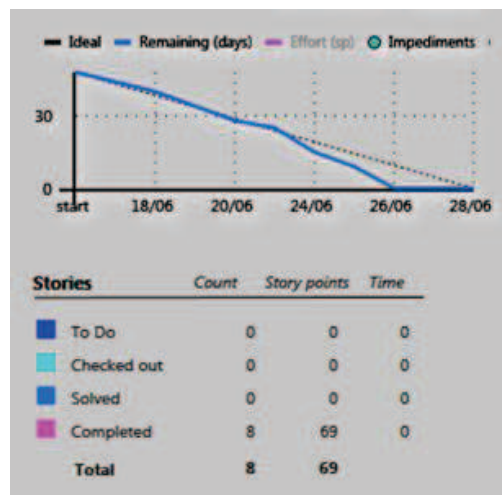


Figura 2.40: Burn Down referente al Sprint 1.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.1.5. REVISION DE SPRINT

Se han completado satisfactoriamente la creación del proyecto de explotación de base de datos y el proyecto web.

Se han creado correctamente las clases del repositorio base que servirá para la explotación de la base de datos, sin embargo se han agregado una idea (posible requerimiento presentado en la reunión retrospectiva) en la sección de retrospectivas que será utilizada en caso que necesite alguna modificación en el repositorio base tal como se muestra en la figura 3.41.

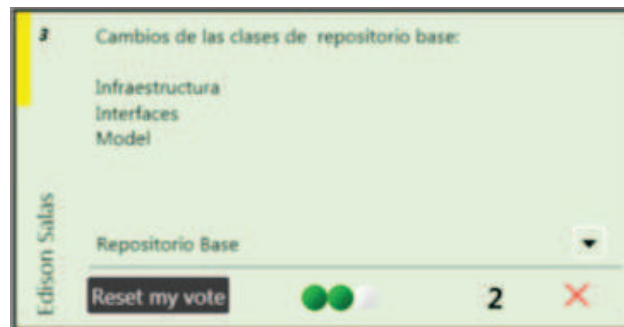


Figura 2.41: Idea agregada en la retrospectiva del Sprint 1.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.1.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Durante el sprint únicamente se produjo un inconveniente, debido a algunas referencias que fueron agregadas con el proyecto web y que reemplazaron versiones requeridas de componentes instalados.

La interfaz gráfica de telerik funciona con la versión 1.8.2 de JQuery, sin embargo el proyecto fue creado en Visual Studio por defecto con la versión 1.9.1 que produjo ciertas inconsistencias que no se pudieron notar a simple vista durante la ejecución del proyecto.

Esto hace notar que a pesar de la investigación de las herramientas utilizadas, la falta de experiencia por parte del equipo de desarrollo puede causar retrasos, sin embargo esto ha sido considerado durante la estimación de tiempo y esfuerzo permitiendo utilizar tiempo de desarrollo en investigación de los temas relacionados con la tarea.

#### 2.3.4.2. SPRINT 2

##### 2.3.4.2.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 01-07-2013

Fecha de finalización de Sprint: 12-07-2013

Duración: 10 días (Prevista entrega parcial)

#### 2.3.4.2.2. OBJETIVOS

- Agregar la funcionalidad de búsqueda de empresas a la página principal.
- Permitir a que un visitante del sitio acceda a la información de las sucursales asociadas a una empresa presentada como resultado de la búsqueda.
- Presentar el menú de búsquedas recomendadas.

#### 2.3.4.2.3. PILA DE SPRINT

Id	Historia de Usuario	Tareas	Horas
HU34	Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 2</li> </ul>	4
HU2	Realizar Búsquedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diseñar los iconos e imágenes del sitio</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la conexión del proyecto con la base de datos del sistema</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase controller para empresas</li> </ul>	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones de búsqueda por nombre y descripción de empresas en la clase model de empresas</li> </ul>	8
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear los repositorios parciales para empresas, usuarios y sucursales</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir los controles de búsqueda y filtros de búsqueda (tipo de empresa y ciudad) dentro de la página principal</li> </ul>	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista de empresas que presente una lista de las empresas resultado de la búsqueda realizada</li> </ul>	8
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones de carga de datos de los filtros de tipo de empresa y ciudad</li> </ul>	8
HU3	Mostrar la información de Sucursales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones de extracción de datos de las sucursales en la clase modelo sucursales</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase controller para sucursales</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista sucursales</li> </ul>	8
HU4	Mostrar búsquedas Recomendadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las lista menú de búsquedas recomendadas</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista parcial y los controles que contienen la lista de empresas recomendadas</li> </ul>	6
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint</li> </ul>	-

Tabla 2.10: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 2

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

#### 2.3.4.2.4. BURN DOWN

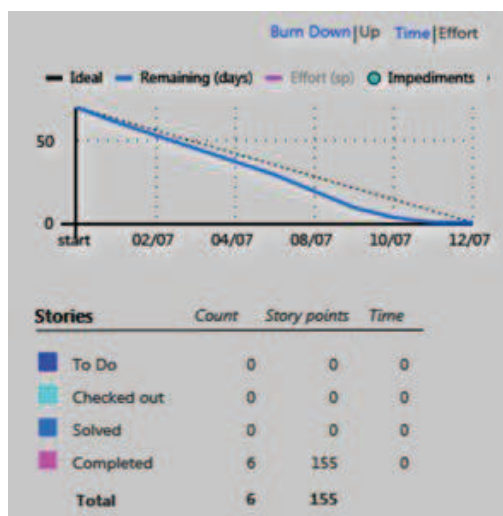


Figura 2.42: Burn Down referente al Sprint 2 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.2.5. REVISION DE SPRINT

Se han creado correctamente las funciones de búsqueda de empresas y la vista de presentación de resultados de empresas al visitante del sitio.

Se han creado el menú de búsquedas recomendadas.

Se han creado correctamente las funciones de selección de sucursales y la vista de presentación de resultados de sucursales al visitante del sitio.

#### 2.3.4.2.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Existe un posible problema en cuanto a la duración asignada a ciertas historias de usuario, que sobrepasan las 30 horas, esto ha sido resuelto mediante la división de las historias de usuario en tareas, la duración máxima asignada a una tarea ha sido establecida en 8 horas.

Sin embargo la ejecución de tareas no siempre coincide con el final de un día, por esta causa, el grafico BurnDown del sprint 3 muestra un descenso rápido de tareas en los últimos días del Sprint, terminando incluso un día antes de lo planificado. Se prevé que este patrón siga ocurriendo en los siguientes Sprint, aunque no presenta un inconveniente o un retraso.

### 2.3.4.3. SPRINT 3

#### 2.3.4.3.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 15-07-2013

Fecha de finalización de Sprint: 26-07-2013

Duración: 10 días

#### 2.3.4.3.2. OBJETIVOS

- Mostrar la ubicación geográfica de una sucursal como parte de la información de una sucursal en la vista de resultados de sucursales.
- Gestionar la información de un visitante del sitio para que este se convierta en usuario del sitio.

#### 2.3.4.3.3. PILA DE SPRINT

Id	Historia de Usuario	Tareas	Horas
HU34	Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 3</li> </ul>	4
HU4	Mostrar el mapa de sucursales (Búsqueda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones que extraen los datos necesarios para presentar la ubicación geográfica de una sucursal</li> </ul>	8
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir las referencias necesarias para utilizar la API de Google maps</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir en la clase controller de sucursales las funciones para presentar la ubicación por sucursal en el mapa</li> </ul>	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista parcial que presenta el mapa con la ubicación de una sucursal</li> </ul>	8

HU5	Registrar Información de usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de inserción de datos en la entidad de usuarios dentro de la clase model para usuarios</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear el controller de usuarios e incluir las funciones de inserción de datos</li> </ul>	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista/formulario de inserción de datos de usuarios</li> </ul>	6
HU6	Validar Información del usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase de metadatos (clase parcial) de la entidad de usuarios.</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Establecer las expresiones regulares para los datos incluidos en la clase de metadatos de usuarios</li> </ul>	6
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint</li> </ul>	-

Tabla 2.11: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 3

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas



#### 2.3.4.3.4. BURN DOWN

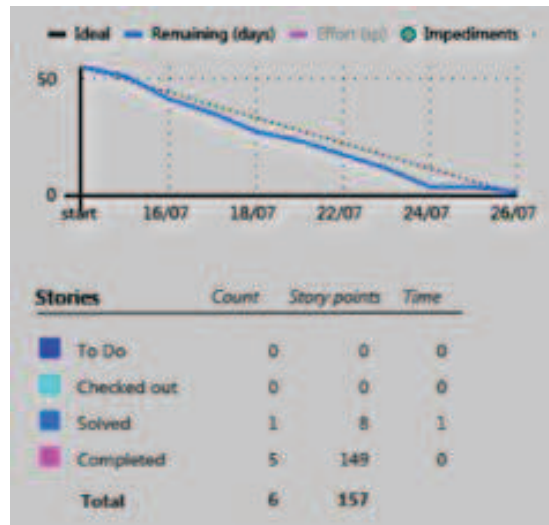


Figura 2.43: Burn Down referente al Sprint 3 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.3.5. REVISION DE SPRINT

Se han completado correctamente toda la funcionalidad de presentación de la ubicación de sucursales de una empresa.

Se han completado las tareas de registro de usuarios al sistema.

Se ha determinado que las tareas de administración de usuarios sean desarrolladas mediante las plantillas de MVC de Visual Studio, en lugar de usar los controles de Telerik.

#### 2.3.4.3.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Se han encontrado ciertas dificultades en la utilización del API de desarrollo de google maps por la falta de ejemplos explicativos, por lo que el código referente a los mapas deberá ser depurado cuando se incluya la funcionalidad de selección de ubicación de sucursales.

#### 2.3.4.4. SPRINT 4

##### 2.3.4.4.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 29-07-2013

Fecha de finalización de Sprint: 09-08-2013

Duración: 10 días

#### 2.3.4.4.2. OBJETIVOS

Completar la funcionalidad que permita gestionar la información de los usuarios registrados en el sistema.

Crear los controles y la funcionalidad que permitirán a los usuarios iniciar sesión en el sistema.

Agregar las opciones adicionales que se presentaran a los usuarios administradores.

#### 2.3.4.4.3. PILA DE SPRINT

<b>Id</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
HU34	Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 4</li> </ul>	4
HU7	Editar información del usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de edición de datos en la entidad de usuarios dentro de la clase model para usuarios</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir las funciones de edición de datos de usuarios.</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista/formulario de edición de datos de usuarios</li> </ul>	5
HU8	Ingresar al sistema – perfil usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ubicar los controles de Login de usuario en la pantalla principal</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de extracción de datos de los usuarios registrados</li> </ul>	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir en el controller de usuarios las funciones de validación de ingreso.</li> </ul>	3
HU9	Eliminar información usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de eliminación de datos en la entidad de usuarios dentro de la clase model para usuarios</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir las funciones de eliminación de datos de usuarios en el controller de usuarios</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir la opción de eliminación dentro de la vista / formulario de edición de datos de usuario</li> </ul>	2
HU10	Eliminar relaciones usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar referencias de las funciones de eliminación de usuarios para que busque y elimine además las empresas y las sucursales asociadas al usuario</li> </ul>	8
HU23	Ingresar al sistema – perfil administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir en el controller de usuarios las funciones de validación de ingreso del usuario administrador.</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones que habilitan las opciones específicas de usuario administrador</li> </ul>	6
HU24	Acceder a autorizar empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir en el diseño de la página principal el control para ingresar a la página de autorización de empresas</li> </ul>	1
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del</li> </ul>	2

		sprint	
HU36	Retrospectiva del Sprint	■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint	1
		■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint	-

Tabla 2.12: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 4

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.4.4. BURN DOWN

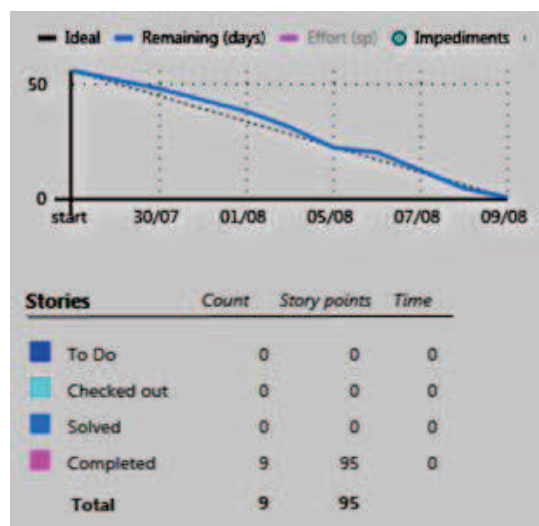


Figura 2.44: Burn Down referente al Sprint 4 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.4.5. REVISION DE SPRINT

Todas las historias de usuario han sido completadas, sin embargo durante las pruebas unitarias se ha notado la necesidad de que las contraseñas de los usuarios del sistema sean encriptadas antes de ingresarlas en la base de datos.

Por consenso del equipo de desarrollo junto con el dueño del producto se ha agregado este requerimiento en la pila de producto y se ha creado su respectiva historia de usuario, como se puede ver en la tabla 2.13.

Identificador	Historia de Usuario	
HU40		<div data-bbox="667 342 1129 696"> <p><b>263 Encriptar contraseñas</b></p> <p>Como usuario del sistema requiero que mi contraseña sea encriptada antes de que esta sea guardada en la base de datos</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13      Duration 6</p> <p>30</p> </div>

Tabla 2.13: Historia de Usuario Agregada en el Sprint 4

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.4.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Se han detectado problemas con la interfaz en la vista de registro de usuarios, esto sucede únicamente en Internet Explorer 10 debido a ciertas instrucciones HTML5 que no reajustan adecuadamente los controles, sin embargo no afecta la funcionalidad del sistema.

Se realizara un seguimiento de este problema agregando una idea en la retrospectiva del Sprint 5 como se muestra en la figura 3.45, de modo que se verifique si en las demás vistas que integran la solución tienen el mismo problema:



Figura 2.45: Idea agregada en la retrospectiva del Sprint 4.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

### 2.3.4.5. SPRINT 5

#### 2.3.4.5.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 12-08-2013

Fecha de finalización de Sprint: 23-08-2013

Duración: 10 días

#### 2.3.4.5.2. OBJETIVO

Habilitar al sistema para que realice la gestión de la información de una empresa.

#### 2.3.4.5.3. PILA DE SPRINT

Id	Historia de Usuario	Tareas	Horas
HU34	Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 5</li> </ul>	4
HU12	Registrar Información Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de inserción de datos en la entidad de empresas dentro de la clase model para empresas</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear el controller de empresas e incluir las funciones de inserción de datos</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista/formulario de inserción de datos de empresas</li> </ul>	7
HU13	Validar Información empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase de metadatos (clase parcial) de la entidad de empresas.</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Establecer las expresiones regulares para los datos incluidos en la clase de metadatos de</li> </ul>	3

		empresas	
HU15	Editar Información Empresas	■ Realizar la reunión de revisión del sprint	2
		■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint	1
HU16	Eliminar información empresas	■ Elaborar las funciones de eliminación de datos en la entidad de empresas dentro de la clase model de empresas	4
		■ Incluir la opción de eliminación dentro de la vista de edición de datos de usuario	2
HU17	Eliminar relaciones con las empresas	■ Agregar referencias de las funciones de eliminación de empresas para que busque y elimine las sucursales asociadas a la empresa	8
HU35	Revisión del Sprint	■ Realizar la reunión de revisión del sprint	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint	1
		■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint	-

Tabla 2.14: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 5

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.5.4. BURN DOWN

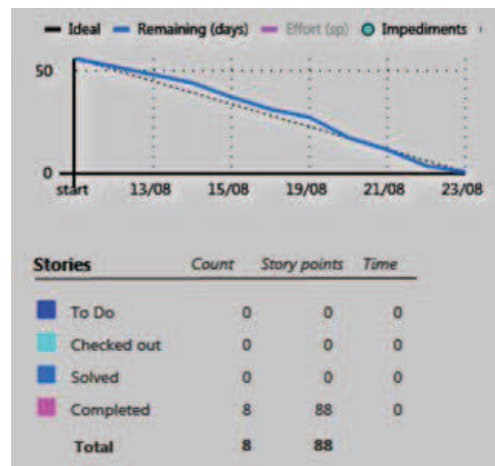


Figura 2.46: Burn Down referente al Sprint 5 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.5.5. REVISION DE SPRINT

Todas las historias de usuario y sus respectivas tareas han sido completadas correctamente.

#### 2.3.4.5.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Se han presentado problemas debidos a la integración de los controles de telerik con los métodos del controlador de empresas. Se han modificado las llamadas tanto las que cargan datos desde el controlador a la vista, así como los métodos JavaScript que envían información al controlador, esto ha permitido ganar el conocimiento y experiencia para la utilización de vistas parciales para el menú de búsquedas recomendadas.

#### 2.3.4.6. SPRINT 6

##### 2.3.4.6.1. PLANIFICACION DEL SPRINT

Fecha de inicio de Sprint: 12-08-2013

Fecha de finalización de Sprint: 23-08-2013

Duración: 10 días



### 2.3.4.6.2. OBJETIVO

- Habilitar al sistema para que realice la gestión de la información de una sucursal.

### 2.3.4.6.3. PILA DE SPRINT

<b>Id</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
HU34	Planificación de Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 6</li> </ul>	4
HU18	Registrar información Sucursal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de inserción de datos en la entidad de sucursales dentro de la clase model para sucursales</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear el controller de sucursales e incluir las funciones de inserción de datos</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista/formulario de inserción de datos de sucursales</li> </ul>	7
HU19	Identificar ubicación Geográfica Sucursal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la ventana de selección de ubicación (mapa de selección)</li> </ul>	12
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar el control que permite acceder a la ventana de selección de ubicación desde el formulario de registro de sucursales</li> </ul>	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar al controller de gestión de sucursales las funciones que obtienen las coordenadas del punto seleccionado</li> </ul>	6
HU29	Validar información	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase de metadatos (clase parcial) de la entidad de sucursales</li> </ul>	3

	sucursal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Establecer las expresiones regulares para los datos incluidos en la clase de metadatos de empresas</li> </ul>	3
HU21	Editar información sucursal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de edición de datos en la entidad de sucursales dentro de la clase model para sucursales</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir las funciones de eliminación de registro de usuario dentro del controller de sucursales</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista de edición de datos de sucursales</li> </ul>	5
HU22	Eliminar información sucursal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de eliminación de datos en la entidad de empresas dentro de la clase model de empresas</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir la opción de eliminación dentro de la vista de edición de datos de usuario</li> </ul>	2
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint</li> </ul>	1

Tabla 2.15: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 6

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.6.4. BURN DOWN



Figura 2.47: Burn Down referente al Sprint 6 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.6.5. REVISION DE SPRINT

Todas las historias de usuario y sus respectivas tareas han sido completadas correctamente.

Se puede ver en la gráfica del BurnDown que ha mejorado la eficiencia del equipo de desarrollo, esto sucede en gran medida a que la gestión de sucursales (Sprint 5) es similar a la gestión de empresas (Sprint 6), es decir la experiencia ganada ha mejorado en gran medida la eficiencia del equipo.

#### 2.3.4.6.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Se puede notar en la gráfica del BurnDown que se ha producido una sobreestimación de tiempo y especialmente sobreestimación de puntos asignados a las historias de usuario.

##### 2.3.4.6.6.1. Plan de Mejoras

Según las observaciones realizadas en los últimos Sprint en los que se ha cumplido con las tareas incluidas dentro del cronograma con días de anticipación a la fecha de finalización se ha planteado que si este evento vuelve a ocurrir el

Sprint sea inmediatamente terminado en lugar de esperar su finalización de acuerdo al cronograma establecido.

Además se da la libertad para que se modifiquen los tiempos estimados para las tareas de las historias de usuario dentro de la pila de Sprint si se considera que su duración va a ser menor que la estimada en la pila de producto.

### **2.3.4.7. SPRINT 7**

#### **2.3.4.7.1. PLANIFICACION DEL SPRINT**

Fecha de inicio de Sprint: 12-08-2013

Fecha de finalización de Sprint: 23-08-2013

Duración: 10 días

#### **2.3.4.7.2. OBJETIVO**

- Completar las opciones de gestión de empresas de un usuario Administrador.
- Completar la funcionalidad de la vista de empresas para que se muestre todas las sucursales de una empresa en un mismo mapa.

#### **2.3.4.7.3. PILA DE SPRINT**

<b>Id</b>	<b>Historia de Usuario</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
HU34	Planificación del Sprint	■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 7	4
HU25	Gestionar estado empresas	■ Crear las funciones que actualizan el estado de una empresa	4
		■ Crear la vista de administración de estado de una empresa	8

HU26	Borrar información empresas (Gestión empresas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlazar los controles de la vista de administración a las funciones de eliminación del controller de empresas.</li> </ul>	3
HU27	Eliminar relaciones empresas (Gestión empresas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlazar las funciones de eliminación del controller de empresas para que se eliminen las sucursales asociadas a dicha empresa</li> </ul>	8
HU11	Recuperar contraseña usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones que retornen la información de un usuario en base a su nombre de usuario (username)</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar una clase para envío de correos para la notificación de la contraseña correspondiente al username del usuario</li> </ul>	8
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar las funciones de validación de datos y enlace en el controller de usuarios</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista para recuperar la contraseña</li> </ul>	4
HU24	Mostrar mapa sucursales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones que extraen los datos necesarios para presentar la ubicación geográfica de una sucursal</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir en la clase controller de gestión de sucursales las funciones para presentar la ubicación por sucursal en el mapa</li> </ul>	6

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlazar la vista parcial del mapa de sucursales con la vista de Gestión de sucursales</li> </ul>	8
HU35	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU36	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar un plan de mejoras de actividades para el siguiente sprint</li> </ul>	-

Tabla 2.16: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 7

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

#### 2.3.4.7.4. BURN DOWN

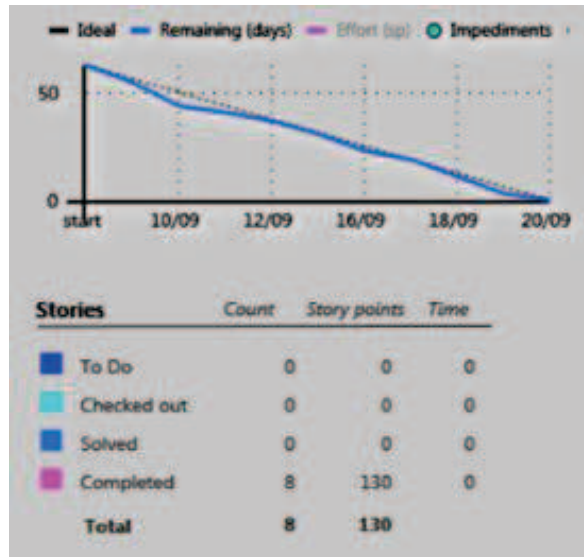


Figura 2.48: Burn Down referente al Sprint 7 finalizado.

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

#### 2.3.4.7.5. REVISION DE SPRINT

Se han completado satisfactoriamente todas las historias de usuario incluidas dentro del Sprint 7.

#### **2.3.4.7.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT**

Al haber vuelto a estimar el tiempo requerido por algunas tareas del Sprint 7 se ha podido aumentar la eficiencia del equipo de desarrollo, por lo tanto ha sido posible completar la mayoría de las historias de usuario que contiene la pila de negocio hasta este momento. De acuerdo a esto la duración del Sprint 8 (final) podría reducirse drásticamente

#### **2.3.4.7.7. PUBLICACION 1 (RELEASE 1)**

Se ha realizado la presentación completa del sistema, de la revisión conjunta del equipo de trabajo se ha establecido que la funcionalidad lograda hasta el Sprint 7 está completa.

Además se han hecho algunas recomendaciones, que se listan a continuación:

- Cambiar los estilos e imágenes del sitio, al ser sitio de acceso público que intenta atraer a nuevos usuarios se requiere que el sitio provea un ambiente cómodo para visitar.
- El menú de navegación se diferencia fácilmente del menú de búsquedas recomendadas por esto, se pide cambiar la posición del menú de búsquedas recomendadas.
- Mostrar una lista con los últimos resultados de una búsqueda.
- Se recomienda brindar un espacio en el que los visitantes del sitio puedan dar sus sugerencias u opiniones sobre el sitio web.
- Es recomendable dar instrucciones de uso del sistema, para este caso se ha establecido el uso de respuesta a preguntas frecuentes que en principio serán las elegidas por los desarrolladores del sistema y que podrían añadirse tomándolas de los mensajes escritos por los visitantes del sitio.

Por acuerdo del equipo de trabajo han sido convertidas en historias de usuario, presentadas en la tabla 2.17, y agregadas a la pila de producto.

Identificador	Historia de Usuario
HU41	<div data-bbox="651 365 1137 757" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>267 Cambios de estilo e interfaz</b></p> <p>Como dueño del producto, solicito que se modifique la interfaz del sitio, agregando valor comercial y un ambiente que atraiga a posibles usuarios.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8 ▾ Duration 4</p> <p>30</p> </div>
HU42	<div data-bbox="651 810 1137 1202" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>287 Menú de búsquedas recientes</b></p> <p>Como visitante del sitio, quiero que el sistema me muestre cuales son las ultimas búsquedas realizadas en el sistema</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 8 Duration 4</p> <p>30</p> </div>
HU43	<div data-bbox="651 1256 1137 1648" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>269 Página de preguntas frecuentes</b></p> <p>Como visitante del sistema, quisiera que se presente un espacio en el que se respondan las preguntas mas frecuentes que tanto visitantes como usuarios tengan sobre el sitio web.</p> <p>Edison Salas</p> <p>Effort 13 ▾ Duration 3</p> <p>30</p> </div>



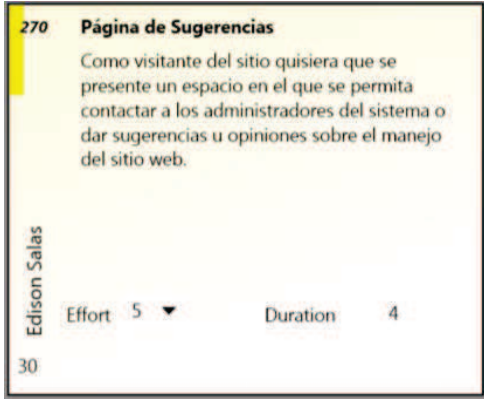
HU44	 <p>The screenshot shows a user story card with the following content:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>270</b> <b>Página de Sugerencias</b></li> <li>Como visitante del sitio quisiera que se presente un espacio en el que se permita contactar a los administradores del sistema o dar sugerencias u opiniones sobre el manejo del sitio web.</li> <li>Edison Salas</li> <li>Effort 5</li> <li>Duration 4</li> <li>30</li> </ul>
------	--

Tabla 2.17: Historias de Usuario Agregadas en el Sprint 7

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

Finalmente se ha considerado que

- Al no haberse presentado problemas hasta el momento dentro de la clase repositorio base del proyecto de explotación de la base de datos se ha decidido desechar la idea agregada en el Sprint 1.
- Luego de la actualización de Internet Explorer a la versión 11 el problema de redimensión que se presentaba en este explorador ya no se produce por lo que la idea agregada en el Sprint 4 ha sido desecheda.

#### 2.3.4.8. **SPRINT 8**

##### 2.3.4.8.1. **PLANIFICACION DEL SPRINT**

Fecha de inicio de Sprint: 12-08-2013

Fecha de finalización de Sprint: 23-08-2013

Duración: 10 días

##### 2.3.4.8.2. **OBJETIVO**

- Completar las opciones de gestión de empresas de un usuario Administrador.
- Completar la funcionalidad de la vista de empresas para que se muestre todas las sucursales de una empresa en un mismo mapa.

## 2.3.4.8.3. PILA DE SPRINT

Id	Historia de Usuario	Tareas	Horas
HU34	Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Planificar las actividades que van a formar parte del Sprint 8</li> </ul>	4
HU29	Registrar información bienes económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de inserción de datos en la entidad de bienes económicos dentro de la clase model para bienes económicos</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear el controller de bienes económicos e incluir las funciones de inserción de datos</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista/formulario de inserción de datos de bienes económicos</li> </ul>	7
HU31	Mostrar información bienes económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear las funciones de extracción de datos de bienes económicos en la clase modelo de bienes económicos</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la clase controller para bienes económicos</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar la visualización de datos de bienes económicos a la vista de empresas y sucursales</li> </ul>	8
HU32	Editar información bienes económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de edición de datos en la entidad de bienes económicos dentro de la clase model para bienes económicos</li> </ul>	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista de edición de datos de bienes económicos</li> </ul>	4

HU33	Eliminar información bienes económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaborar las funciones de eliminación de datos en la entidad de bienes económicos dentro de la clase model de bienes económicos</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluir la opción de eliminación dentro de la vista de edición de datos de bienes económicos</li> </ul>	2
HU40	Encriptar contraseñas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear una clase que contenga los métodos para encriptar y desencriptar la contraseña del usuario.</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar los métodos para encriptar y desencriptar contraseñas a las funciones de lectura de información de usuario y de registro de usuarios.</li> </ul>	2
HU41	Cambios estilo Interfaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modificar los estilos de la página de modo que sean compatibles con el estilo personalizado de los controles de telerik</li> </ul>	4
HU42	Menú búsquedas recientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar las consultas de los 5 últimos resultados obtenidos de una búsqueda.</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar el control en la página principal que muestre los resultados de la consulta en un menú</li> </ul>	2
HU43	Página Preguntas frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista de preguntas frecuentes y el enlace respectivo en la barra de menú de la página principal</li> </ul>	3
HU44	Página Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Crear la vista de sugerencias y el enlace respectivo en la barra de menú de la página principal</li> </ul>	3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agregar el enlace con la clase de envío de correos para que se recepte las sugerencias de los visitantes del sitio</li> </ul>	1
HU39	Revisión del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión de revisión del sprint</li> </ul>	2
HU38	Retrospectiva del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizar la reunión retrospectiva de sprint</li> </ul>	1

Tabla 2.18: Pila de Sprint Correspondiente al Sprint 8

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.8.4. BURN DOWN

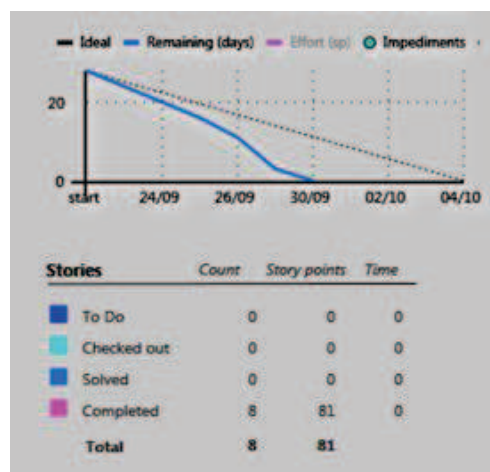


Figura 2.49: Burn Down referente al Sprint 8 finalizado.

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

#### 2.3.4.8.5. REVISION DE SPRINT

Se han completado satisfactoriamente todas las historias de usuario incluidas dentro del Sprint 8.

#### 2.3.4.8.6. RETROSPECTIVA DE SPRINT

Debido a la mayor eficiencia mostrada en anteriores Sprint y a la reestimación de las historias de usuario, el Sprint 8 ha contado con un número menor de historias de usuario que los anteriores, por esta razón se ha completado antes de la fecha planificada.

#### 2.3.4.8.7. PUBLICACION 2 (RELEASE 2)

Se ha realizado la presentación completa del sistema, de la revisión conjunta del equipo de trabajo se ha establecido que todas las historias de usuario y sus respectivas tareas, incluidas las recomendaciones realizadas durante el reléase 1, han sido completadas.

#### 2.3.5. CASOS DE PRUEBA

A continuación se especifican los casos de prueba referentes a las actividades de búsqueda y presentación de información, consideradas como las principales dentro del sistema, el detalle de los casos de prueba se encuentra incluido en el anexo III.

<b>Nombre</b>	<b>Registrar usuario</b>
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	N/A
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Apellido</li> <li>• Username</li> <li>• Contraseña</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Email</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Presionar la opción “Registrar” del menú.</li> <li>3. Ingresar los datos del visitante.</li> <li>4. Presionar el botón “Aceptar”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Mensaje de confirmación de usuario registrado.

Tabla 2.19: Caso de prueba: Registrar usuario

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Listar empresas</b>
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Seleccionar la opción de “Mis Empresas”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de empresas del usuario

Tabla 2.20: Caso de prueba: Listar empresas

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar empresas</b>
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	<p>Criterios de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras clave</li> <li>• Ciudad</li> <li>• Tipo de empresa</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Ingresar los criterios de búsqueda</li> <li>3. Presionar el botón “Buscar”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda.

Tabla 2.21: Caso de prueba: Buscar empresas

Fuente: Edison Salas. Elaborado por: Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Listar sucursales</b>
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Seleccionar la opción de “Mis Empresas”.</li> <li>3. Seleccionar uno de los registros de empresas.</li> <li>4. Seleccionar la opción de “Ver Sucursales”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de sucursales del usuario

Tabla 2.22: Caso de prueba: Listar sucursales

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar sucursales</b>
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema. Realizar una búsqueda de empresas.
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Realizar una búsqueda de empresas</li> <li>3. Presionar el botón “Ver Sucursales”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la sucursal eliminada.

Tabla 2.23: Caso de prueba: Buscar sucursales

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Listar bienes económicos</b>
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Seleccionar la opción de “Mis Empresas”.</li> <li>3. Seleccionar uno de los registros de empresas.</li> <li>4. Seleccionar la opción de “Ver Sucursales”.</li> <li>5. Seleccionar uno de los registros de sucursales.</li> <li>6. Seleccionar la opción de “Bienes Económicos”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de bienes económicos de la empresa.

Tabla 2.24: Caso de prueba: Listar bienes económicos

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

<b>Nombre</b>	<b>Buscar bien económico</b>
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una búsqueda de empresas</li> <li>2. Presionar el botón a la izquierda del registro para expandir la lista de bienes económicos.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Presenta la información de los bienes económicos de la empresa.

Tabla 2.25: Caso de prueba: Buscar bien económico

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas



### 2.3.5.1. ESTADO DE PRUEBAS REALIZADAS

Caso de prueba	Encargado	Funcionalidad	Ambiente de ejecución	Modo de prueba	Estado	Intentos
Registrar usuario	Edison Salas	Registrar la información de un usuario	Desarrollo	Manual	Correcto	4
Ingresar al sistema	Edison Salas	Ingreso de un usuario al sistema	Desarrollo	Manual	Correcto	3
Editar usuario	Edison Salas	Edita la información de un usuario	Desarrollo	Manual	Correcto	4
Eliminar usuario	Edison Salas	Elimina la información de un usuario	Desarrollo	Manual	Correcto	1
Recuperar contraseña	Edison Salas	Envía un mensaje con la contraseña del usuario a su dirección de correo	Desarrollo	Manual	Correcto	6
Listar empresas	Edison Salas	Despliega una lista con las empresas registradas por el usuario	Desarrollo	Manual	Correcto	4
Ingresar empresa	Edison Salas	Registra la información de una empresa	Desarrollo	Manual	Correcto	3
Editar empresa	Edison Salas	Edita la información de una empresa	Desarrollo	Manual	Correcto	4
Eliminar empresa	Edison Salas	Elimina la información de una empresa	Desarrollo	Manual	Correcto	5
Buscar empresas	Edison Salas	Busca la información de una empresa de acuerdo a los filtros de búsqueda	Desarrollo	Manual	Correcto	4
Autorizar empresas	Edison Salas	Establece el estado de autorización de	Desarrollo	Manual	Correcto	2

		una empresa					
Listar Sucursales	Edison Salas	Despliega una lista con las sucursales registradas por el usuario	Desarrollo	Manual	Correcto		3
Insertar sucursales	Edison Salas	Registra la información de una sucursal	Desarrollo	Manual	Correcto		4
Editar sucursales	Edison Salas	Edita la información de una sucursal	Desarrollo	Manual	Correcto		3
Eliminar sucursales	Edison SALAS	Elimina la información de una sucursal	Desarrollo	Manual	Correcto		2
Mostrar sucursales (búsqueda)	Edison Salas	Muestra una lista con las sucursales correspondientes a una búsqueda	Desarrollo	Manual	Correcto		3
Listar bienes económicos	Edison Salas	Muestra una lista con los bienes económicos de una sucursal.	Desarrollo	Manual	Correcto		1
Insertar bienes económicos	Edison Salas	Registra la información de un bien económico	Desarrollo	Manual	Correcto		5
Editar bienes económicos	Edison Salas	Edita la información de un bien económico.	Desarrollo	Manual	Correcto		4
Eliminar bienes económicos	Edison Salas	Elimina la información de un bien económico	Desarrollo	Manual	Correcto		4
Mostrar bienes económicos	Edison Salas	Muestra una lista con los bienes económicos resultado de la búsqueda	Desarrollo	Manual	Correcto		1

Tabla 2.26: Estado de pruebas realizadas

**Fuente:** Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

## **2.4. EVALUACIÓN DEL SISTEMA.**

### **2.4.1. ESTADO DEL SISTEMA**

El sistema ha culminado con el proceso de desarrollo y la respectiva fase de pruebas, esta primera versión ha sido lanzada y publicada en un servidor web de acceso público en la siguiente dirección:

<http://pinsearch.somee.com/Buscador>

### **2.4.2. PERFILES DE LOS EVALUADORES**

Dado el tipo de sistema y la forma en la que ha sido desarrollado, la opinión del desarrollador podría tomarse como subjetiva en ciertos puntos, por eso se ha decidido que para la evaluación del sistema se tomara como referente principal a los usuarios finales del producto.

Al ser un sistema no enfocado a un grupo de usuarios específico, sino al público en general, se ha seleccionado un grupo de 10 evaluadores que tienen características diversas (edad, sexo, nivel de educación, actividad laboral, etc.) y que puedan brindar una clara impresión del sistema desde su punto de vista particular.

### **2.4.3. CRITERIOS DE EVALUACION**

Dado que la evaluación del sistema está enfocada al punto de vista de los usuarios finales los principales criterios de evaluación serán la usabilidad y la funcionalidad, también se busca recopilar información sobre la confiabilidad y la eficiencia.

#### 2.4.4. TEST DE EVALUACIÓN

En base a los criterios de evaluación seleccionados para los usuarios finales del sistema, se ha diseñado un test de evaluación que consta de 3 partes:

La primera parte (tabla 3.27), abarca aspectos generales del sistema, será calificada según el siguiente rango:

1. Muy alto, excelente, muy rápido
2. Alto, muy bueno, rápido
3. Medio, bueno, moderado.
4. Debajo de la media, regular, lento
5. Bajo, malo, muy lento

Preguntas	Calificaciones					Promedio
	1	2	3	4	5	
¿Cómo calificarías el nivel de usabilidad (facilidad de uso) en este sistema?	0	0	0	8	2	4,2
¿Cómo calificarías la facilidad de navegación a través de las diferentes opciones dentro del sistema?	0	0	0	8	2	4,2
¿Cómo calificarías el nivel de funcionalidad del sistema?	0	0	1	7	2	4,1
¿Cómo calificarías la velocidad de respuesta del sistema?	0	0	2	7	1	3,9
$\Sigma$						4,1

Tabla 2.27: Evaluación: Preguntas generales sobre el sistema

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

La segunda parte relacionada con el cumplimiento de las normas de usabilidad, confiabilidad, eficiencia y funcionalidad que se pueden observar en el sistema, consta de 3 posibles respuestas, como se puede ver en la tabla 3.28.

Preguntas	Respuestas		
	Si	En parte	No
La interacción que tuvo con la interfaz del sistema. ¿Fue agradable?	9	0	1
¿Existe en la página de inicio una lista breve de elementos recientes, con un link hacia el contenido completo?	9	1	0
¿Con solo un vistazo a la página de inicio el usuario que ingresa por primera vez puede entender por dónde comenzar?	7	2	1
¿Las opciones en la navegación están ordenadas en el orden más lógico o de alguna forma orientada a las tareas más importantes?	4	6	0
¿La página de inicio muestra todas las opciones principales?	9	0	1
¿La página de inicio está diseñada profesionalmente y crea una primera impresión positiva?	7	2	1
¿El diseño de la página de inicio anima a los usuarios a explorar más del sitio?	7	2	1
¿Existe contenido de utilidad en la página de inicio o a un clic de distancia de la página inicial?	10	0	0
¿Se ofrece algún enlace con información sobre la empresa?	8	2	0
¿Se proporciona mecanismos para ponerse en contacto con la empresa?	10	0	0
¿Los enlaces son fácilmente reconocibles?	8	2	0

¿Se ha controlado que o no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?	7	2	1
¿Existen elementos de navegación que orienten al usuario acerca de dónde está y cómo regresar?	6	4	0
¿Muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario?	8	2	0
¿Es correcta tanto la elección como la redacción de las preguntas más frecuentes?	4	6	0
Cuando se produce un error, ¿se informa de forma clara y no alarmista al usuario de lo ocurrido y de cómo solucionar el problema?	4	4	2
¿Cree que este sistema puede ser de utilidad en la vida cotidiana?	8	2	0

Tabla 2.28: Evaluación: Preguntas específicas sobre usabilidad

Fuente: Edison Salas. **Elaborado por:** Edison Salas

La tercera parte consta de preguntas opcionales (marcadas con un \*), que recogen las impresiones del evaluador con sus propias palabras, en esta sección sea realizada las siguientes preguntas:

1. ¿Qué características positivas pudiste ver dentro del sistema? (\*)
2. ¿Qué características negativas pudiste ver dentro del sistema? (\*)
3. ¿Qué otras funciones se le pueden agregar al sistema? (\*)
4. Escriba un comentario de manera general sobre su experiencia en el uso de este sistema.

Las respuestas de los evaluadores han sido recopiladas y agregadas en el anexo IV.

### **3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **3.1. CONCLUSIONES**

- El sistema planteado abarca funcionalidades que se pueden encontrar al momento en otros sitios web, pero por separado, es decir sistemas de búsqueda de proveedores, de páginas de publicidad y de sistemas de geolocalización, por esta razón el sistema puede tomar gran relevancia con la funcionalidad implementada, además que, gracias a la arquitectura y a las herramientas utilizadas brinda un alto nivel de escalabilidad.
- El crecimiento del sistema propuesto está basado en la cantidad de usuarios y empresas que utilicen la funcionalidad del sitio, ya sea simplemente usándolo para realizar búsquedas o registrando en él la información de su empresa, sin embargo es necesaria una cantidad considerable de publicidad para su difusión al momento de su lanzamiento, con el objetivo de lograr un fuerte crecimiento inicial y causar impacto en el ámbito empresarial.
- Aunque en principio se ha planteado a la metodología SCRUM como una metodología ágil que requiere poca documentación se ha hecho indispensable la creación de ciertos artefactos no indicados explícitamente dentro de la metodología, especialmente para las etapas de análisis y diseño, de modo que al iniciar la fase de implementación y la utilización de los artefactos de SCRUM se tenga un completo conocimiento de la funcionalidad que se requiere.
- A pesar del análisis realizado previo a la fase de implementación del sistema, durante el desarrollo se presentó la necesidad de realizar ciertas modificaciones sobre los requerimientos iniciales, estos cambios podían influir sobre áreas importantes del proceso desarrollo, sin embargo la flexibilidad que brinda la metodología SCRUM ha permitido modificar sus artefactos con un impacto mínimo en el desarrollo del proyecto.



- Si bien el API de Google Maps cuenta con una de las aplicaciones de mapas web más completas, en lo que respecta a Latinoamérica y específicamente a Ecuador, presenta aun ciertas limitaciones en cuanto a la cobertura de algunos de sus servicios adicionales, como son mapas multivistas y Street View, que no han sido aún implementados por completo en el país y que podrían brindar utilidades mucho más amigables en el ámbito local.
- El uso de la herramienta ScrumDesk ha facilitado en gran medida el manejo de los artefactos de SCRUM, tiene un entorno cooperativo fácil de usar y permite un correcto mantenimiento de las historias de usuario y las tareas de cada miembro del equipo de trabajo, sin embargo también constituye uno de los aspectos que más problemas ha ocasionado durante el proceso de desarrollo, en parte debido a la falta de experiencia en su manejo y por otro lado por falencias propias de la herramienta, esto a menudo significó un aumento del tiempo de desarrollo.
- La experiencia adquirida durante la fase de implementación, en lo que respecta a la planificación de los Sprint, al manejo del patrón MVC, al manejo del API de Google Maps y la herramienta ScrumDesk, ha permitido la disminución del tiempo requerido para completar las tareas en los Sprint intermedios y finales, los gráficos Burn Down de estos Sprint nos indican que el avance se aceleró de tal modo que permitió el aumento de tareas planificadas para los siguientes ciclos.

### **3.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda investigar más a fondo la utilización de Vistas parciales en la arquitectura MVC, se han probado superficialmente su utilización y presentan un interesante y muy útil instrumento en la construcción de Sistemas web.
- Se recomienda revisar el progreso de la cobertura de las utilidades que tiene Google Maps sobre la región, al momento Ecuador es uno de los

países planificados para que Street View (utilidad para vista panorámica de calles implementada dentro de la API de Google) sea implementado en el 2014, este servicio está habilitado dentro del sistema y constituiría un agregado muy atractivo para atraer nuevos usuarios en el ámbito local.

- No se realizó un extenso análisis comparativo en herramientas de seguimiento de la metodología SCRUM, el principal motivo para elegir ScrumDesk fue la facilidad de descarga, su tipo de licencias gratuitas y la documentación disponible con la que cuenta, por lo que se recomienda un análisis más exhaustivo ya que existe una gran cantidad de herramientas enfocadas a este tema.
- Se recomienda previo a la utilización de ScrumDesk leer los manuales de usuario y de administración que se encuentran en la página de la aplicación y referenciados en este documento, aunque se puede utilizar la herramienta de forma intuitiva en la mayoría de los casos, la parametrización inicial (no obligatoria) facilita en gran medida su utilización.
- Para que el sitio pueda empezar su funcionamiento con un mínimo de información empresarial sería recomendable buscar y contactar con empresas que manejen repositorios de información que nos brinde la oportunidad de una carga inicial de datos, que nos permita manejar una campaña publicitaria con información verdadera.
- Si se utiliza la metodología SCRUM se recomienda que no se considere sus artefactos como lo único necesario para el proceso de desarrollo sino que se tenga presente incluir durante el análisis y diseño de la aplicación tantos artefactos como el desarrollador considere que necesitara para empezar a programar con total seguridad de haber entendido qué y cómo lo va a hacer.
- Se recomienda que se tome en cuenta el estudio del patrón de diseño MVC y el de las herramientas con las que puede interactuar, la gran cantidad de posibilidades y beneficios que presenta y también sus limitaciones y la dificultad en migrar aplicaciones hacia MVC.

## GLOSARIO

- MSSQL: Microsoft SQL Server
- SQL: Structured Query Language (lenguaje de consulta estructurado)
- XML: eXtensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible)
- API: Application Programming Interface (Interfaz de programación de aplicaciones)
- WGS: World Geodetic System (Sistema Geodésico Mundial)
- ASP: Active Server Pages
- WPF: Windows Presentation Foundation
- GNU: acrónimo recursivo de "GNU's Not Unix!"
- GPL: General Public License (Licencia Pública General)
- PK: Primary Key (Clave Primaria)
- FK: Foreign Key (Clave Foránea)

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS Y MANUALES

Henrik Kniberg. (2012). Scrum checklist v2.2. Versión digital:  
<https://docs.google.com/file/d/0B5SNac-eZKMMT28zNi1Rbzdsa2M/edit>

Kent Beck. (2000) Extreme Programming Explained. Editorial: Addison-Wesley Professional. Versión digital:  
[http://books.google.com.ec/books/about/Extreme\\_Programming\\_Explained.html?id=G8EL4H4vf7UC&redir\\_esc=y](http://books.google.com.ec/books/about/Extreme_Programming_Explained.html?id=G8EL4H4vf7UC&redir_esc=y)

### DIRECCIONES ELECTRONICAS

Margaret Rouse. (2010). Extreme Programming (XP). Recuperado de:  
<http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/Extreme-Programming>

Jonnathan de la Barra. (2010). Microsoft Solutions Framework. Recuperado de:  
<http://justindeveloper.wordpress.com/2010/09/18/microsoft-solutions-framework/>

ScrumAlliance. (2012). Why Scrum. Recuperado de:  
<http://www.scrumalliance.org/why-scruma>

Google Maps. (2013). Documentación para desarrolladores de Google Maps. Recuperado de: <https://developers.google.com/maps/documentation/?hl=es>

Telerik test Studio. (2011) Documentation. Recuperado de:  
<http://docs.telerik.com/teststudio/user-guide.aspx>

ScrumDesk. (2013). Administrator's Manual. Recuperado de:

<http://www.scrumdesk.com/Download/Documents/AdministratorsManual.pdf>

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### ESTANDARES DE DE BASE DE DATOS

#### 1.1. DECLARACION DE VARIABLES

##### 1.1.1 Descripción de la Variables.

Nombre que se le asignara a la variable para que se le identifique y deberá de estar asociada al motivo para la cual se le declara.

**Ejemplos:** codigoSuscriptor, tipoEmpresa, valorBuscar, listaEmpresas

##### 1.1.2 Variables de Tipo Arreglo

En el caso de las definiciones de arreglos de elementos se declarara la variable con el prefijo de “lista”, el cual nos dará entender que se trata de una variable del tipo arreglo la cual contendrá cero o más datos, según el tamaño declarado.

**Ejemplos:** listaEmpresas

#### 1.2 DEFINICIÓN DE CONTROLES

Para poder determinar el nombre de un control dentro de cualquier aplicación de tipo visual, se procede a identificar el tipo al cual pertenece y la función que cumple dentro de la aplicación.

##### 1.2.1 Tipo de datos

Tipo de variable	Descripción
Byte	Entero de 8 bits sin signo.
Integer	Entero de 32 bits con signo.
Char	Un carácter UNICODE de 16 bits
String	Cadena de caracteres
Date	Formato de fecha/hora

Boolean	Valor lógico: verdadero y falso
Float	Coma flotantes, 11-12 dígitos significativos.
Double	Coma flotante, 64 bits (15-16 dígitos significativos)
Object	Objeto genérico

### 1.2.2 Prefijo para el Control

El prefijo del control será determinado mediante tres caracteres que estarán conformados por las consonantes más representativas del control, es así, por ejemplo; el control Button, estará asociado al prefijo btn.

### 1.2.3 Nombre descriptivo del Control

Formado por la descripción de la función que lleva a cabo el control, esta debe ser descrita en forma específica y clara.

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Label	lbl	lblNombre
TextBox	txt	txtApellido
Button	btn	btnLogin
RadioButton	rdo	rdoSeleccion
CheckBox	chk	chkRuta1
DropDownList	cmb	cmbDocumentos
Grid	grd	grdSucursales

### 1.2.4 Declaración de variables, atributos y objetos

- Es necesario que todas las variables en la sección de declaración sean visibles, usando saltos de línea en caso de que la longitud dificulte su visualización.
- Todas las variables o atributo tendrán una longitud máxima de 30 caracteres.

- El nombre de la variable puede incluir más de un sustantivo los cuales se escribirán juntos.
- En la declaración de variables o atributos no se deberá utilizar caracteres como:
  - Letra Ñ o ñ.
  - Caracteres especiales ¡ ^, #, \$, %, &, /, (, ), ¿, ‘, +, -, \*, {, }, [, ].
  - Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.
- Si se tuvieran variables que puedan tomar nombres iguales, se le agregará un número asociado.

**Sintaxis:** [TipoVariable] [Nombre de la Variable]

Dónde:

- [TipoVariable]: es el tipo de dato de la variable
- [Nombre de la Variable]: es el nombre de la variable

**Ejemplo:**

- Public String nombre; indica una variable o atributo que guardará un nombre.

### 1.2.5 Declaración de clases

- El nombre de las clases tendrá una longitud máxima de 30 caracteres.
- Las primeras letras de todas las palabras estarán en mayúsculas.
- En la declaración de clases no se deberá utilizar caracteres como:
  - Letra Ñ o ñ.
  - Caracteres especiales: ¡ ^, #, \$, %, &, /, (, ), ¿, ‘, +, -, \*, {, }, [, ].
  - Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.

**Sintaxis:** [Tipo] Class [Nombre de Clase]

Dónde:



- [Tipo] se refiere a si la clase será: Private, Public o Protected.
- [Nombre de Clase] es el nombre de la clase.

**Ejemplo:**

- Private Class Usuario; Indica una clase Usuario

**1.2.6 Declaración de métodos**

- El nombre del método constará hasta de 25 caracteres.
- La primera letra de la primera palabra del nombre será escrita en minúscula y las siguientes palabras empezarán con letra mayúscula.
- En la declaración de métodos no se deberá utilizar caracteres como:
  - Letra Ñ o ñ.
  - Caracteres especiales ; ^, #, \$, %, &, /, (, ), ¿, ‘, +, -, \*, {, }, [, ], \_.
  - Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.

**Sintaxis** `nombreProcedim[(ListaParámetros)]`

Dónde:

- nombreProcedim: identifica el nombre del método.
- [(ListaParámetros)]: identifica todas las variables que requiere el método para su ejecución.

**Ejemplo**

- Protected EnviarMail(String codigoSuscriptor); Indica un método EnviarMail que recibe una variable por valor de tipo string.

**1.2.7 Declaración de funciones**

- El nombre del objeto constará hasta de 25 caracteres, no es necesario colocar un nombre que indique la clase a la cual pertenece.
- La primera letra de la primera palabra del nombre será escrita en mayúsculas
- El tipo de dato de retorno se coloca al final y será obligatorio colocarlo.

- En la declaración de objetos no se deberá utilizar caracteres como:
  - Letra Ñ o ñ.
  - Caracteres especiales ¡ ^, #, \$, %, &, /, (, ), ¿, ‘, +, -, \*, {, }, [, ], \_.
  - Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.

**Sintaxis** `[TipoDato] nombreFuncion[(ListaParámetros)]`

Dónde:

- [TipoDato] : identifica el tipo de dato que retorna la función
- nombreFuncion: es el nombre que se le da a la función e identifica como sera invocada.
- [(ListaParámetros)]: identifica todas las variables que requiere la función para su ejecución.

**Ejemplo**

- `Public int sumar(int A, int B);` Indica una función que suma dos variables enteras

## 1.3 ESTANDAR DE BASE DE DATOS

### 1.3.1 NORMAS GENERALES

- Mantener nombres cortos y descriptivos.
- Mantener nombres de objetos únicos.
- Por defecto, no se aceptan espacios en blanco en medio de los identificadores.
- Para la definición de nombre de objetos de base de datos se utilizará un máximo de 3 palabras (en este caso separadas por el guion bajo “\_”).

## 1.3.2 NOMENCLATURAS DE BASE DE DATOS

### 1.3.2.1 Nombres de Base de Datos

El nombre de la base de datos y los archivos de datos y de log deben estar en mayúsculas.

**Ejemplo:**

Base de Datos	BUSCADOR
Archivo MDF	BUSCADOR_Data
Archivo LDF	BUSCADOR_Log

### 1.3.2.2 Nombres de Tablas

- Los nombres de tablas deben estar en mayúsculas y en plural
- Las tablas identifican una entidad del sistema con un nombre completo.
- Si la entidad o proceso que genera la tabla tienen más de una palabra se deberá colocar cada una de ellas en plural y deben ser separadas por un guion bajo "\_".

**Sintaxis:** SIGLA USO\_+ Nombre de la tabla.

Dónde:

- SIGLA USO: Opcional, que indica un tipo de tabla:
- TEMP: Para tablas temporales
- HIS: Para tablas que almacenan datos históricos
- REF: Para tablas referenciales
- LOG: Para tablas que almacenan información de eventos de transacciones

**Ejemplo:**

- USUARIOS; identifica a la tabla USUARIOS.

- LOG\_BUSQUEDAS; identifica a la tabla LOG\_BUSQUEDAS, que almacena información referente a las búsquedas realizadas en el sitio web.

### 1.3.2.3 Nombres de Campos

Los nombres de los campos deben ser descriptivos, estar en mayúsculas y en singular, en caso que existan columnas con el mismo nombre en tablas diferentes se deben cambiar el nombre de las columnas agregando el nombre de la tabla a la que pertenecen luego del nombre de la columna.

#### **Ejemplo:**

- CONTRASENA
- CODIGO\_USUARIO
- TELEFONO\_SUCURSAL

## 1.3.3 NOTACIÓN DE CONSTRAINTS

### 1.3.3.1 Índices con claves primarias (Primary Key).

Para campos que son claves primarias (PK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla PK seguida del nombre de la tabla de la tabla:

**Sintaxis:** PK\_+ Nombre de la tabla.

**Ejemplo:** PK\_USUARIO

### 1.3.3.2 Índices con claves foráneas (Foreing Key).

Para campos que son claves foráneas (FK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla PK seguido del nombre de la tabla a la que pertenece la clave y finalmente el nombre de la tabla de donde proviene.

**Sintaxis:** FK\_+ Nombre de la tabla\_+ Nombre de la tabla de origen

Dónde:

- Nombre de la tabla: identifica la tabla en donde se encuentra la clave foránea
- Nombre de la tabla de origen: identifica la tabla de donde proviene

**Ejemplos:**

- FK\_EMPRESAS\_SUSCRIPTORES
- FK\_PROVEEDOR\_ORDENCOMPRA

**1.3.3.3 Índices Unique:**

Para campos que son claves únicas (AK), el nombre debe utilizar como prefijo la sigla AK seguida del nombre del campo y finalmente el nombre de la tabla:

**Sintaxis:** FK\_+ Nombre del campo\_+ Nombre de la tabla

**Ejemplo:** AK\_USERNAME\_USUARIOS

**1.3.4 NOMBRES DE TRIGGERS**

Los nombres de los triggers deben estar en mayúsculas, y tendrán la siguiente nomenclatura:

**Sintaxis:**

TR + \_Sigla del nombre de la tabla donde se define + \_Nombre del trigger

Dónde:

- Sigla del nombre de la tabla donde se define: Sigla de 3 letras del nombre de la tabla, en la cual se define el trigger en mayúsculas.
- Nombre del trigger: Nombre descriptivo del trigger; si tiene más de una palabra, estas deben ir separadas por el guión bajo “\_”.

**Ejemplo:** TR\_SUS\_ Borrar\_perfil\_usuario

## ANEXO II

A continuación se presenta la definición de casos de uso desarrollada para este sistema.

### Descripción de caso de uso: Registrar usuario

<b>Nombre</b>	<b>Registrar usuario</b>
<b>Descripción</b>	Registra un usuario en el sistema.
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El visitante del sitio elige la opción "Registrarse" del menú principal.</li><li>2. El sistema despliega un formulario con la información que el visitante debe ingresar para el registro: nombre, apellidos, username, email, teléfono y contraseña.</li><li>3. El visitante ingresa los datos en los campos correspondientes.</li><li>4. El sistema verifica que los datos ingresados sean válidos.</li><li>5. El visitante presiona el botón "Aceptar".</li><li>6. El sistema verifica que el username indicado esté disponible.</li><li>7. El sistema guarda la información y muestra un mensaje que indica que se ha creado correctamente el usuario.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	(FA1) Si en 4, el sistema determina que alguno de los datos ingresados no es válido, muestra un mensaje a la derecha del campo para que sea modificado.  (FA2) Si en 6, el sistema determina que el username indicado ya se encuentra en uso muestra un mensaje indicando que debe ingresar un username diferente.

<b>Post-condición</b>	Un nuevo usuario ha sido registrado en el sistema.
-----------------------	--

**Descripción de caso de uso: Ingresar al sistema (Login)**

<b>Nombre</b>	<b>Ingresar al sistema (Login)</b>
<b>Descripción</b>	Permite que un usuario registrado en el sistema inicie sesión.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio ingresa su username y contraseña en los campos correspondientes y presiona el botón “Entrar”</li> <li>2. El sistema verifica la información proporcionada y habilita el acceso del usuario al sistema.</li> <li>3. El sistema deshabilita los controles de login y registro.</li> <li>4. El sistema verifica el perfil del usuario.</li> <li>5. El sistema muestra un mensaje de bienvenida para el usuario.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	<p>(FA1) Si en 2, el sistema determina que la información proporcionada no es válida muestra un mensaje que indica que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos.</p> <p>(FA2) Si en 4, el sistema determina que el usuario tiene un perfil administrador habilita la opción de “Autorizar Empresas” en la barra de menú.</p>
<b>Post-condición</b>	El usuario ha ingresado al sistema.

### Descripción de caso de uso: Editar usuario

<b>Nombre</b>	<b>Editar usuario</b>
<b>Descripción</b>	Edita la información de un usuario registrado en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema El usuario debe haber iniciado sesión
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario del sitio elige la opción "Mi Perfil" del menú principal.</li><li>2. El sistema despliega un formulario con la información del usuario</li><li>3. El usuario presiona el botón "Editar"</li><li>4. El sistema presenta los campos disponibles para editar: nombre, apellidos, username, email, teléfono y contraseña.</li><li>5. El usuario modifica la información presentada y presiona el botón "Aceptar".</li><li>6. El sistema guarda la información del usuario.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	(FA1) Si en 5, el sistema determina que la información proporcionada no es válida muestra un mensaje a la derecha del campo que presenta incongruencias para que sea modificado.
<b>Post-condición</b>	La información del usuario ha sido modificada.



### Descripción de caso de uso: Eliminar usuario

<b>Nombre</b>	<b>Eliminar usuario</b>
<b>Descripción</b>	Elimina la información de un usuario registrado en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mi Perfil” del menú “Mi cuenta” a la derecha de la pantalla.</li><li>2. El sistema despliega un formulario con la información del usuario.</li><li>3. El usuario presiona el botón “Eliminar”.</li><li>4. El sistema presenta un mensaje solicitando que se confirme la eliminación.</li><li>5. El usuario presiona el botón “Aceptar”.</li><li>6. El sistema elimina toda la información referente al usuario del sistema.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	La información del usuario ha sido eliminada del sistema.

### Descripción de caso de uso: Recuperar Contraseña

<b>Nombre</b>	<b>Recuperar Contraseña</b>
<b>Descripción</b>	Recupera la contraseña de un usuario registrado en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario del sitio elige la opción “¿Olvido su contraseña?” ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.</li><li>2. El sistema despliega un una pantalla solicitando que se ingrese el username del usuario.</li><li>3. El usuario ingresa su información y presiona el botón “Enviar Contraseña”.</li><li>4. El sistema verifica la información.</li><li>5. El sistema envía un mensaje a la dirección de correo asociada al usuario con la contraseña.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	(FA1)  Si en 4, el sistema no encuentra un usuario con el username indicado, presenta un mensaje indicando que no se ha encontrado al usuario.
<b>Post-condición</b>	La contraseña del usuario fue enviada en un mensaje electrónico a la dirección asociada al username ingresado.

### Descripción de caso de uso: Listar Empresas

<b>Nombre</b>	<b>Listar Empresas</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de empresas registradas por un usuario en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  3. El usuario del sitio elige la opción "Mis Empresas" del menú principal. 4. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con el usuario.
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de empresas.

### Descripción de caso de uso: Ingresar Empresa

<b>Nombre</b>	<b>Ingresar Empresa</b>
<b>Descripción</b>	Permite a un usuario del sistema registrar la información de una empresa
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión.

<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas del usuario.</li> <li>3. El usuario presiona la opción “Nuevo”.</li> <li>4. El sistema presenta un formulario con la información que se debe ingresar: nombre de la empresa, el tipo de empresa, la línea de negocio, la dirección web, la dirección de correo electrónico y logo.</li> <li>5. El usuario ingresa los datos en los campos correspondientes y presiona el botón “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema guarda la información de la empresa.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	<p>(FA1)</p> <p>Si en 5, el sistema determina que la información proporcionada no es válida muestra un mensaje a la derecha del campo que presenta incongruencias para que sea modificado.</p>
<b>Post-condición</b>	La empresa ha sido ingresada al sistema.

**Descripción de caso de uso: Editar Empresa**

<b>Nombre</b>	<b>Editar Empresa</b>
<b>Descripción</b>	Permite editar la información de una empresa.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión.

<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas del usuario.</li> <li>3. El usuario selecciona un registro de la grilla y presiona la opción “Editar”.</li> <li>4. El usuario modifica la información de la empresa y presiona el botón “Aceptar”.</li> <li>5. El sistema guarda la información.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	<p>(FA1)</p> <p>Si en 4, el sistema determina que la información proporcionada no es válida muestra un mensaje a la derecha del campo que presenta incongruencias para que sea modificado.</p>
<b>Post-condición</b>	La información de la empresa ha sido modificada.

**Descripción de caso de uso: Eliminar Empresa**

<b>Nombre</b>	<b>Eliminar Empresa</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar la información de una empresa.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión.

<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas del usuario.</li> <li>3. El usuario selecciona un registro de la grilla y presiona la opción “Eliminar”.</li> <li>4. El sistema presenta un mensaje solicitando que se confirme la eliminación.</li> <li>5. El usuario presiona el botón “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema elimina toda la información referente a la empresa.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	N/A
<b>Post-condición</b>	La información de la empresa ha sido eliminada.

**Descripción de caso de uso: Buscar Empresas**

<b>Nombre</b>	<b>Buscar Empresas</b>
<b>Descripción</b>	Permite buscar la información de las empresas que cumplen con los criterios de búsqueda.
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. (Opcional)El visitante del sitio ingresa los criterios de búsqueda: palabras clave y filtros.</li> <li>5. El visitante del sitio presiona el botón “Buscar”.</li> <li>6. El sistema muestra una grilla cuyos registros son las empresas registradas y autorizadas en el sistema que cumplen con los criterios de búsqueda.</li> </ol>

<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con las empresas que coinciden con los criterios de búsqueda

### Descripción de caso de uso: Autorizar Empresas

<b>Nombre</b>	<b>Autorizar Empresas</b>
<b>Descripción</b>	Permite que una empresa sea autorizada para ser mostrada como resultado de una búsqueda.
<b>Precondición</b>	El administrador del sistema debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador del sitio elige la opción Autorizar.</li> <li>2. El sistema presenta una grilla con los registros de todas las empresas registradas en el sistema.</li> <li>3. El administrador del sitio selecciona uno de los registros de la grilla y presiona el botón "Autorizar".</li> <li>4. El sistema guarda el registro con estado de autorizado.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	<p>(FA1)</p> <p>Si en 3, el usuario el sistema selecciona uno de los registros de la grilla y presiona el botón "Denegar" se guarda el estado de la empresa en no autorizado.</p> <p>(FA1)</p> <p>Si en 3, el usuario el sistema selecciona uno de los registros de la grilla y presiona el botón "Eliminar" se borra toda la información de la empresa.</p>

<b>Post-condición</b>	Se ha establecido el estado de autorización de una empresa
-----------------------	--

**Descripción de caso de uso: Listar Sucursales**

<b>Nombre</b>	<b>Listar Sucursales</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de sucursales que tiene una empresa en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema.  El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>6. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>7. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”.</li> <li>8. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de sucursales de una empresa.



### Descripción de caso de uso: Ingresar Sucursal

<b>Nombre</b>	<b>Ingresar Sucursal</b>
<b>Descripción</b>	Permite a un usuario del sistema registrar la información de una sucursal
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado una empresa.

<p><b>Secuencia Normal</b></p>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”.</li> <li>4. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa y presiona la opción “Nuevo”.</li> <li>5. El sistema presenta un formulario con la información que se debe ingresar: nombre de la sucursal, descripción, país en el que se encuentra, estado/provincia, ciudad, dirección, teléfono y la ubicación geográfica.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos en los campos correspondientes y elige la opción de selección de ubicación geográfica.</li> <li>7. El sistema muestra un mapa con las opciones de “Guardar y Borrar”.</li> <li>8. El usuario señala la ubicación geográfica de la sucursal en el mapa y presiona “Guardar”.</li> <li>9. El sistema almacena la información de la ubicación geográfica.</li> <li>10. El usuario presiona la opción “Añadir”</li> <li>11. El sistema verifica que la información ingresada sea correcta y guarda los datos.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	<p>(FA1)</p> <p>Si en 11, el sistema determina que la información proporcionada no es válida indica cuales de los campos deben ser modificados.</p>

<b>Post-condición</b>	La sucursal ha sido ingresada al sistema.
-----------------------	---

**Descripción de caso de uso: Editar Sucursal**

<b>Nombre</b>	<b>Editar Sucursal</b>
<b>Descripción</b>	Permite editar la información de una sucursal.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado una empresa.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción "Mis Empresas" del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción "ver sucursales".</li> <li>4. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa.</li> <li>5. El usuario selecciona uno de los registros de la grilla y presiona la opción "Editar".</li> <li>6. El sistema presenta un formulario con la información que se puede modificar de las sucursales.</li> <li>7. El usuario modifica la información de la sucursal.</li> <li>8. El usuario elige la opción de selección de ubicación geográfica.</li> <li>9. El usuario presiona la opción "Actualizar".</li> <li>10. El sistema verifica que la información ingresada sea correcta y guarda los datos.</li> </ol>

<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	(FA1) Si en 10, el sistema determina que la información proporcionada no es válida indica cuales de los campos deben ser modificados
<b>Post-condición</b>	La información de la sucursal ha sido modificada.

### Descripción de caso de uso: Eliminar Sucursal

<b>Nombre</b>	<b>Eliminar Sucursal</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar la información de una sucursal.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado una empresa.
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción "Mis Empresas" del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción "ver sucursales".</li> <li>4. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa.</li> <li>5. El usuario selecciona uno de los registros de la grilla y presiona la opción "Eliminar".</li> <li>6. El sistema presenta un mensaje solicitando que se confirme la eliminación.</li> <li>7. El usuario presiona el botón "Aceptar".</li> <li>8. El sistema elimina toda la información referente a la sucursal y muestra la pantalla de sucursales.</li> </ol>

<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	La información de la sucursal ha sido eliminada.

### Descripción de caso de uso: **Buscar Sucursales**

<b>Nombre</b>	<b>Buscar Sucursales</b>
<b>Descripción</b>	Permite mostrar las sucursales asociadas a una empresa resultado de una búsqueda.
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. El visitante del sistema ingresa los criterios de búsqueda y presiona el botón “Buscar”.</li> <li>6. El sistema presenta la lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda.</li> <li>7. El usuario selecciona una de las empresas listadas y presiona el botón “Ver Sucursales”</li> <li>8. El sistema presenta la lista de sucursales que corresponden a la empresa seleccionada en el paso 3.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con las sucursales que coinciden con los criterios de búsqueda

### Descripción de caso de uso: Listar Bienes Económicos

<b>Nombre</b>	<b>Listar Bienes Económicos</b>
<b>Descripción</b>	Muestra una lista de los bienes económicos que tiene una sucursal en el sistema.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  7. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal. 8. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario. 9. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”. 10. El sistema despliega una lista con las sucursales que tiene la empresa. 11. El usuario elige uno de los registros de sucursales y elige la opción “Bienes Económicos”. 12. El sistema despliega una lista con los bienes económicos que tiene la sucursal.
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta la lista de bienes económicos.

### Descripción de caso de uso: Ingresar Bien Económico

<b>Nombre</b>	<b>Ingresar Bien Económico</b>
<b>Descripción</b>	Permite a un usuario del sistema registrar la información de un bien económico.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado una sucursal.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario del sitio elige la opción "Mis Empresas" del menú principal.</li><li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li><li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción "ver sucursales".</li><li>4. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las sucursales asociadas con la empresa.</li><li>5. El usuario elige uno de los registros de sucursales y elige la opción "Bienes Económicos".</li><li>6. El sistema despliega una lista con los bienes económicos que tiene la sucursal.</li><li>7. El usuario elige la opción "Nuevo"</li><li>8. El sistema presenta un formulario con la información que se debe ingresar: nombre del bien económico, tipo del bien y su descripción.</li><li>9. El usuario ingresa los datos en los campos correspondientes.</li><li>10. El sistema verifica que la información ingresada sea correcta y guarda los datos.</li></ol>

<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	(FA1) Si en 10, el sistema determina que la información proporcionada no es válida e indica cuales de los campos deben ser modificados.
<b>Post-condición</b>	La sucursal ha sido ingresada al sistema.

**Descripción de caso de uso: Editar Bien Económico**

<b>Nombre</b>	<b>Editar Bien Económico</b>
<b>Descripción</b>	Permite editar la información de un bien económico.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado un bien económico.



<p><b>Secuencia Normal</b></p>	<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sitio elige la opción “Mis Empresas” del menú principal.</li> <li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li> <li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción “ver sucursales”.</li> <li>4. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las sucursales asociadas con la empresa.</li> <li>5. El usuario elige uno de los registros de sucursales y elige la opción “Bienes Económicos”.</li> <li>6. El sistema despliega una lista con los bienes económicos que tiene la sucursal.</li> <li>7. El usuario selecciona uno de los registros de la grilla y elige la opción “Editar”</li> <li>8. El sistema presenta un formulario con los campos que pueden ser modificados.</li> <li>9. El usuario modifica los datos en los campos correspondientes y presiona el botón “Actualizar”.</li> <li>10. El sistema verifica que la información ingresada sea correcta y guarda los datos.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)</p>	<p>(FA1)</p> <p>Si en 10, el sistema determina que la información proporcionada no es válida indica cuales de los campos deben ser modificados.</p>
<p><b>Post-condición</b></p>	<p>La información del bien económico ha sido modificada.</p>

### Descripción de caso de uso: Eliminar Bien Económico

<b>Nombre</b>	<b>Eliminar Bien Económico</b>
<b>Descripción</b>	Permite eliminar la información de un bien económico.
<b>Precondición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe haber ingresado una sucursal.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario del sitio elige la opción "Mis Empresas" del menú principal.</li><li>2. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las empresas asociadas con su usuario.</li><li>3. El usuario elige uno de los registros de empresas y elige la opción "ver sucursales".</li><li>4. El sistema despliega una grilla con los registros de todas las sucursales asociadas con la empresa.</li><li>5. El usuario elige uno de los registros de sucursales y elige la opción "Bienes Económicos".</li><li>6. El sistema despliega una lista con los bienes económicos que tiene la sucursal.</li><li>7. El usuario selecciona uno de los registros de la grilla y elige la opción "Eliminar"</li><li>8. El sistema solicita la confirmación de la acción.</li><li>9. El usuario la eliminación del bien económico.</li><li>10. El sistema elimina el bien económico y actualiza la grilla de datos.</li></ol>
<b>Flujo Alternativo de eventos</b> (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	La información del bien económico ha sido eliminada.

### Descripción de caso de uso: Buscar bienes económicos

<b>Nombre</b>	<b>Buscar bienes económicos</b>
<b>Descripción</b>	Permite presentar la ubicación geográfica de una sucursal por medio de un mapa
<b>Precondición</b>	N/A
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acciones</b>  6. El visitante del sistema ingresa los criterios de búsqueda y presiona el botón “Buscar”. 7. El sistema presenta la lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda. 8. El usuario selecciona una de las empresas listadas y presiona el botón “Ver Sucursales” 9. El sistema presenta la lista de sucursales que corresponden a la empresa seleccionada en el paso 3. 10.El usuario selecciona la opción para ver todos los bienes económicos asociados a la sucursal seleccionada.
<b>Flujo Alternativo de eventos</b>  (Caminos Alternativos)	N/A
<b>Post-condición</b>	Se presenta una lista con los bienes económicos asociados al elemento seleccionado.

## ANEXO III

A continuación se presenta la definición de los casos de prueba desarrollada para el sistema.

### Caso de prueba: Registrar usuario

<b>Nombre</b>	Registrar usuario
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	N/A
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Apellido</li><li>• Username</li><li>• Contraseña</li><li>• Teléfono</li><li>• Email</li></ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Ingresar a la página principal.</li><li>6. Presionar la opción "Registrar" del menú.</li><li>7. Ingresar los datos del visitante.</li><li>8. Presionar el botón "Aceptar".</li></ol>
<b>Resultado</b>	Mensaje de confirmación de usuario registrado.

### Caso de prueba: Login usuario

<b>Nombre</b>	Login usuario
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario registrado en el sistema
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Username</li><li>• Contraseña</li></ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la página principal.</li><li>2. Ingresar los datos del usuario.</li></ol>

	3. Presionar el botón "Aceptar".
<b>Resultado</b>	Usuario logueado y redirección gestión de empresas.

#### **Caso de prueba: Editar usuario**

<b>Nombre</b>	Editar usuario
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de "Mi Perfil".</li> <li>2. Presionar el botón "Editar".</li> <li>3. Editar la información del usuario.</li> <li>4. Presionar el botón "Aceptar".</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información del usuario modificada.

#### **Caso de prueba: Eliminar usuario**

<b>Nombre</b>	Eliminar usuario
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página principal.</li> <li>2. Seleccionar la opción de "Mi Perfil".</li> <li>3. Presionar el botón "Eliminar".</li> <li>4. Aceptar la solicitud de confirmación para eliminar.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información del usuario eliminada.

#### **Caso de prueba: Recuperar Contraseña**

<b>Nombre</b>	Recuperar Contraseña
<b>Actor</b>	Usuario del sistema

<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Username</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de “Recuperar contraseña”.</li> <li>2. Ingresar el username del usuario.</li> <li>3. Presionar el botón “Enviar Contraseña”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Envió de la contraseña del usuario a su dirección e-mail

#### **Caso de prueba: Listar empresas**

<b>Nombre</b>	Listar empresas
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ingresar a la página principal.</li> <li>4. Seleccionar la opción de “Mis Empresas”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de empresas del usuario

#### **Caso de prueba: Ingresar empresas**

<b>Nombre</b>	Ingresar empresas
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de la empresa</li> <li>• Tipo de empresa</li> <li>• Línea de negocio</li> <li>• Dirección web</li> <li>• Dirección de correo electrónico</li> <li>• Logo</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de “Mis Empresas”.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presionar el botón "Nuevo".</li> <li>3. Ingresar los datos de la empresa.</li> <li>4. Presionar el botón "Añadir".</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la empresa ingresada en el sistema y presentada en la grilla.

#### **Caso de prueba: Editar empresas**

<b>Nombre</b>	Editar empresas
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de "Mis Empresas".</li> <li>2. Presionar el botón "Editar".</li> <li>3. Editar la información de la empresa.</li> <li>4. Presionar el botón "Aceptar".</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la empresa modificada

#### **Caso de prueba: Eliminar empresa**

<b>Nombre</b>	Eliminar empresa
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de "Mis Empresas".</li> <li>2. Presionar el botón "Eliminar".</li> <li>3. Aceptar la solicitud de confirmación para eliminar.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la empresa eliminada.

### Caso de prueba: Buscar empresas

<b>Nombre</b>	Buscar empresas
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	Criterios de búsqueda: <ul style="list-style-type: none"><li>• Palabras clave</li><li>• Ciudad</li><li>• Tipo de empresa</li></ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Ingresar a la página principal.</li><li>5. Ingresar los criterios de búsqueda</li><li>6. Presionar el botón "Buscar".</li></ol>
<b>Resultado</b>	Lista de empresas que coinciden con los criterios de búsqueda.

### Caso de prueba: Autorizar empresas

<b>Nombre</b>	Autorizar empresas
<b>Actor</b>	Administrador del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un administrador logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la página principal.</li><li>2. Seleccionar la opción "Autorizar".</li><li>3. Seleccionar uno de los registros de la lista de empresas.</li><li>4. Definir el estado de autorización de la empresa.</li></ol>
<b>Resultado</b>	Estado de autorización de una empresa definido.



**Caso de prueba: Listar sucursales**

<b>Nombre</b>	Listar sucursales
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Ingresar a la página principal.</li><li>6. Seleccionar la opción de "Mis Empresas".</li><li>7. Seleccionar uno de los registros de empresas.</li><li>8. Seleccionar la opción de "Ver Sucursales".</li></ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de sucursales del usuario

**Caso de prueba: Ingresar sucursales**

<b>Nombre</b>	Ingresar sucursales
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre de la sucursal</li><li>• Descripción</li><li>• País</li><li>• Estado/provincia</li><li>• Ciudad</li><li>• Dirección</li><li>• Teléfono</li><li>• Ubicación geográfica</li></ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresar a la página de "Ver Sucursales".</li><li>2. Presionar el botón "Nuevo".</li><li>3. Ingresar los datos de la sucursal.</li><li>4. Presionar el botón "Añadir".</li></ol>
<b>Resultado</b>	Información de la sucursal ingresada en el sistema y

	presentada en la grilla.
--	--------------------------

#### **Caso de prueba: Editar sucursales**

<b>Nombre</b>	Editar sucursales
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de “Ver Sucursales”.</li> <li>2. Presionar el botón “Editar”.</li> <li>3. Editar la información de la sucursal.</li> <li>4. Presionar el botón “Aceptar”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la sucursal modificada

#### **Caso de prueba: Eliminar sucursales**

<b>Nombre</b>	Eliminar sucursales
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Ingresar a la página de “Ver Sucursales”.</li> <li>5. Presionar el botón “Eliminar”.</li> <li>6. Aceptar la solicitud de confirmación para eliminar.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la sucursal eliminada.

#### **Caso de prueba: Buscar sucursales**

<b>Nombre</b>	Buscar sucursales
<b>Actor</b>	Visitante del sistema
<b>Precondiciones</b>	<p>Tener un usuario logueado en el sistema.</p> <p>Realizar una búsqueda de empresas.</p>

<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Ingresar a la página principal.</li> <li>5. Realizar una búsqueda de empresas</li> <li>6. Presionar el botón “Ver Sucursales”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información de la sucursal eliminada.

#### **Caso de prueba: Listar bienes económicos**

<b>Nombre</b>	Listar bienes económicos
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ingresar a la página principal.</li> <li>8. Seleccionar la opción de “Mis Empresas”.</li> <li>9. Seleccionar uno de los registros de empresas.</li> <li>10. Seleccionar la opción de “Ver Sucursales”.</li> <li>11. Seleccionar uno de los registros de sucursales.</li> <li>12. Seleccionar la opción de “Bienes Económicos”.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Despliegue de la lista de bienes económicos de la empresa.

#### **Caso de prueba: Ingresar bien económico**

<b>Nombre</b>	Ingresar bien económico
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del bien económico.</li> <li>• Tipo del bien.</li> <li>• descripción.</li> </ul>
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de “Bienes Económicos”.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presionar el botón "Nuevo".</li> <li>3. Ingresar los datos del Bien económico.</li> <li>4. Presionar el botón "Añadir".</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información del bien económico ingresada en el sistema y presentada en la grilla.

#### **Caso de prueba: Editar bien económico**

<b>Nombre</b>	Editar bien económico
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la página de "Bienes Económicos".</li> <li>2. Presionar el botón "Editar".</li> <li>3. Editar la información del bien económico.</li> <li>4. Presionar el botón "Aceptar".</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información del bien económico modificada

#### **Caso de prueba: Eliminar bien económico**

<b>Nombre</b>	Eliminar bien económico
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ingresar a la página de "Bienes Económicos".</li> <li>8. Presionar el botón "Eliminar".</li> <li>9. Aceptar la solicitud de confirmación para eliminar.</li> </ol>
<b>Resultado</b>	Información del bien económico eliminada.

### Caso de prueba: Buscar bien económico

<b>Nombre</b>	Buscar bien económico
<b>Actor</b>	Usuario del sistema
<b>Precondiciones</b>	Tener un usuario logueado en el sistema
<b>Entradas</b>	N/A
<b>Procedimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Realizar una búsqueda de empresas</li><li>4. Presionar el botón a la izquierda del registro para expandir la lista de bienes económicos.</li></ol>
<b>Resultado</b>	Presenta la información de los bienes económicos de la empresa.

## ANEXO IV

A continuación se presentan las respuestas dadas por los usuarios a las preguntas de evaluación del sistema que presentan las impresiones de los usuarios en sus propias palabras.

5. ¿Qué características positivas pudiste ver dentro del sistema? (\*)
  - Los iconos, la descripción informativa, la objetividad en cuanto al servicio, la luminosidad está bien, los efectos son muy buenos además de la conexión con google maps muy adecuados.
  - Mapa que facilita la ubicación de las sucursales del negocio.
  - La información que se ingresa es fácil de manejar.
  - Los colores de la interfaz son adecuadas para la vista
  - El buscador, la transición de páginas.
  - El gran sistema de información que puede llegar a ser.
6. ¿Qué características negativas pudiste ver dentro del sistema? (\*)
  - El color y fuente deberían cambiar más o implementar opciones para cumplir con criterios de accesibilidad WEB.
  - La página debería expandirse a la pantalla de cualquier explorador o al menos centrarse para un mejor ajuste.
  - Políticas de uso y seguridad de la información presentada además de su fiabilidad.
  - Aunque el mapa localiza los lugares, no se puede realizar un autofill para llenar la ubicación de la sucursal.
  - No se maneja RUC para identificar cada empresa.
  - El diseño de la interfaz, los colores.
  - Solo se puede ingresar mapa de la empresa si tiene sucursal.
7. ¿Qué otras funciones se le pueden agregar al sistema? (\*)
  - Debe especificarse que el Registro de usuarios es en caso de tener una empresa y de ser así que sea sometida a verificación con el SRI o similares.

- Para completar el perfil una sugerencia de que campos son obligatorios y que otros opcionales.
- Búsqueda por ruc de una empresa.
- Búsqueda de sucursales que pertenezcan a una misma entidad económica aunque con distinto nombre. Ej. Supermercados AKI, Supermaxi, Megamaxi
- Ninguna

8. Escriba un comentario de manera general sobre su experiencia en el uso de este sistema.

- Fácil de usar y concuerda con los resultados
- Es sencillo uso además de funcional buenos efectos además de un buen diseño para ofrecer este tipo de servicio.
- Muy interesante, en realidad ha sido muy bueno, muchas opciones y fácil de usar.
- Satisfactorio, como para una primera versión, excelente.
- En general bien aunque puede mejorar.
- No me agrada los colores de fondo de la interfaz que se ha utilizado, hace que se dificulte la lectura por el contraste de color de las letras y el fondo.
- La manera de mostrar la información es muy limpia y adecuada.
- A primera vista algo difícil de usar en la parte de administración, pero al usarlo la primera vez se vuelve muy sencillo.
- Agradable, la presentación de las ubicaciones en mapas es muy interesante.
- La presentación de resultados es muy buena y la información que tiene es muy completa.