



**APLICACIÓN WEB  
PARA LA  
CONTABILIDAD EN EL  
HOGAR**

# APLICACIÓN WEB PARA LA CONTABILIDAD EN EL HOGAR

Andrés Felipe Londoño Gutiérrez

Diego Fernando Tique

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Especialización Ingeniería de Software

Bogotá D.C.

2020

# APLICACIÓN WEB PARA LA CONTABILIDAD EN EL HOGAR

Andrés Felipe Londoño Gutiérrez

Diego Fernando Tique

Asesores

Ingeniera Dianalin Neme Prada

Coordinadora Académica

Ingeniero Iván Rodrigo Romero Flórez

Docente Arquitectura de Software

Proyecto de grado como requisito para optar al título de:

Especialista en Ingeniería de Software

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Especialización Ingeniería de Software

Bogotá D.C.

2020

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

## Dedicatoria

*A mi madre Jakeline Gutiérrez,  
Quien me ha apoyado en todo momento,  
A mis amigos Lizdanny Pérez y Diego Tique,  
Quienes fueron un gran apoyo emocional.  
A mi esposa Sindy Jomego quien me alentó para continuar  
Aun cuando parecía que me iba a rendir,  
además, ella fue quien me inspiró para la idea del proyecto.*

*Andrés Felipe Londoño Gutiérrez*

*A mi madre Elena Tique Roa, mi luz, pilar y centro  
Ella, desde que yo era pequeño me inculcó la lucha diaria  
Para tener lo que quiero y merezco, sin dañar a nadie.  
Mi familia y amigos cercanos quienes me apoyaron  
Sabiendo que me iba a alejar de ellos por un tiempo,  
Pero que el logro iba a ser una excelente satisfacción,  
Para así alcanzar otra meta más en mi vida.*

*Diego Fernando Tique*

## **Agradecimientos**

Agradecemos inicialmente a nuestra docente Dianalin Neme, quién nos acompañó desde un principio, dándonos un apoyo emocional y educativo, compartiendo su conocimiento, haciendo posible que llegáramos al final de este proceso.

Agradecemos a la Universidad Antonio Nariño por ofrecer un programa académico que no solo corresponde a nuestra profesión, sino también a lo que profesionalmente y laboralmente nos entusiasma.

Agradecemos a docentes por compartir su conocimiento. no solo de las materias sino de cómo poder implementar dicho conocimiento en el diario vivir, esto es un plus que no siempre se puede obtener de muchos docentes.

## Tabla de Contenido

1.	Introducción .....	10
2.	Marco Teórico .....	11
2.1.	¿Qué es Contabilidad? .....	11
2.2.	Objetivos de la Contabilidad .....	11
2.3.	C# .Net. ....	12
2.4.	SQL.....	12
2.5.	Metodología Scrum .....	13
3.	Estado del Arte.....	14
3.1.	Resumen del Estado del Arte .....	14
3.2.	Impacto .....	15
3.3.	Componente de Innovación.....	16
4.	Formulación del Problema.....	17
5.	Objetivos.....	18
5.1.	General.....	18
5.2.	Específicos .....	18
6.	Metodología .....	19
6.1.	Implementación .....	19
7.	Proceso de Software .....	21
7.1.	Requerimiento funcionales y no funcionales .....	21
7.2.	Diseño y Arquitectura.....	24
7.2.1.	Diagrama de Despliegue .....	24
7.2.2.	Caso de Uso Arquitecturalmente Relevante.....	25
7.2.3.	Diagrama de Clases.....	26
7.2.4.	Diagrama de Secuencia .....	27
7.2.5.	Arquitectura de Alto Nivel .....	30
7.3.	Construcción.....	30
7.4.	Pruebas.....	31
7.4.1.	Selenium IDE .....	31
7.4.2.	Postman .....	32
7.5.	Instalación y Configuración .....	33
8.	Conclusiones .....	34
9.	Referencias.....	35
10.	Anexos.....	36

**Lista de Tablas**

Tabla 1. Aplicaciones para Dispositivos móviles.....	15
Tabla 2. Asignación de grupos.....	21
Tabla 3. Validación de Gasto.....	22



## Lista de Figuras

Figura 1. Proceso Scrum .....	19
Figura 2 Diagrama de Despliegue (Elaboración propia).....	24
Figura 3 Diagrama de Casos de Usos(Elaboración propia).....	25
Figura 4 Diagrama de Clases (Elaboración propia). ....	26
Figura 5 Diagrama de Secuencia 1(Elaboración propia).....	27
Figura 6 Diagrama de Secuencia 2 (Elaboración propia).....	28
Figura 7 Diagrama de Secuencia 3(Elaboración propia).....	29
Figura 8 Arquitectura de Alto Nivel (Elaboración propia). ....	30
Figura 9 Pruebas SELENIUM IDE.....	32
Figura 10 Pruebas Postman. ....	33

## 1. Introducción

Es importante llevar una organización contable en los hogares de Colombia para que la economía mejore cada día y con ayuda de una herramienta que esté a la mano de todos se podría lograr y más si esta tiene funcionalidades de innovación que haga más fácil su uso para todas las edades.

Durante los últimos años se ha venido incrementando un cambio en la población, en donde las parejas antes de oficializar su realización mediante matrimonio, proceden a vivir juntas, esto debido a que algunas veces durante el tiempo en convivencia se han dado cuenta que no son compatibles, es en este periodo de tiempo cuando están ayudándose unos a otros en donde validan que tanto se puede o no aportar al hogar, puesto que si bien son dos personas que trabajan, también tienen necesidades propias, es por esto que muchas parejas deciden realizar un acuerdo de quién va a pagar algo en específico, sin embargo esto no siempre funciona y por ende su economía se ve afectada por deudas, debido a esto nace la idea de generar una aplicación que ayude a estas parejas para controlar sus gastos, al igual que la revisión de sus ingresos, que si bien son por persona al final del día están siendo compartidos por los personas que viven en el hogar.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. ¿Qué es Contabilidad?

La contabilidad es una parte de las finanzas que analiza las diferentes partidas que muestran los movimientos financieros de una compañía. Este recurso sirve de gran ayuda para conocer la situación en la que está un negocio, y con ello podrán fijarse una serie de estrategias con el ánimo de incrementar el rendimiento de su economía.

La definición de contabilidad también hace referencia a la herramienta para administrar los gastos e ingresos de una entidad. En el desarrollo de su actividad normal el patrimonio de cualquier empresa variará a causa de las operaciones de venta y compra, en donde el resultado puede ser positivo (ganancias) o negativo (pérdidas).

Al margen del tamaño del negocio, el concepto de contabilidad afecta tanto a las grandes empresas como a las pymes, ya que el objetivo básico pasa por garantizar la adecuada rentabilidad de la entidad, además de tener capacidad para soportar las cargas fiscales.

### 2.2. Objetivos de la Contabilidad

El objetivo de contabilidad es dejar constancia de las distintas operaciones financieras y económicas de la empresa en los documentos contables, además de interpretar las cuentas para tomar decisiones y satisfacer de esta manera a los distintos grupos implicados, como pueden ser administraciones públicas, accionistas o acreedores.

- Estudiar e informar de los recursos financieros de una compañía.

- Facilitar a los gestores la suficiente información para organizar una buena planificación y la toma de decisiones.
- Disponer de un registro de las gestiones de los administradores y las cargas tributarias.
- Conocer los flujos de dinero que manejará la entidad.
- Participar en encuestas sobre las actividades económicas del sector empresarial.

### 2.3.C# .Net.

C# (en inglés es pronunciado como “C Sharp”, en español como “C Almohadilla”), es un lenguaje de programación diseñado por la conocida compañía Microsoft. Fue estandarizado en hace un tiempo por la ECMA e ISO dos de las organizaciones más importantes a la hora de crear estándares para los servicios o productos. El lenguaje de programación C# está orientado a objetos.

Que este lenguaje haya adquirido el nombre de C Sharp viene inspirado por el signo “#”, este signo se pronuncia como Sharp en inglés para la notación musical. Es un juego de palabras, puesto que “C#” musicalmente significaría “do sostenido”, donde el signo # nos indica que una nota es un semitono más alto. Todo eso lo podemos traducir como una metáfora sobre la superioridad del C# sobre su antecesor, el C++. También el símbolo de Sharp puede hacer una alusión a la unión de cuatro +, siguiendo el sentido de progresión de los lenguajes C.

### 2.4.SQL

La sigla que se conoce como SQL corresponde a la expresión inglesa Structured Query Language (entendida en español como Lenguaje de Consulta Estructurado), la cual identifica a un tipo de lenguaje vinculado con la gestión de bases de datos de carácter relacional que permite la

especificación de distintas clases de operaciones entre éstas. Gracias a la utilización del álgebra y de cálculos relacionales, el SQL brinda la posibilidad de realizar consultas con el objetivo de recuperar información de las bases de datos de manera sencilla.

## **2.5. Metodología Scrum**



Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

### 3. Estado del Arte

#### 3.1. Resumen del Estado del Arte

En una cantidad variada de páginas y/o aplicaciones, se puede encontrar una correlación existente, en donde uno de sus puntos principales es prestar atención a la contabilidad en el hogar, indicando como aplicar técnicas fáciles, pero no pasa de seguir siendo la utilización de Excel o cómo se maneja muchas veces en papel, también las aplicaciones que ya existen están parametrizadas para que sean de inclusión de solo ingresos, gastos y si es un caso excepcional pueden tener reportes.

Aplicación	Información
<p>Controlar Gastos</p> 	<p>Detalle: administración de gastos y que se centra en la calidad, simplicidad y facilidad de uso.</p> <p>Desventaja: Se informa que no guarda los datos de los usuarios que la utilizan.</p>
<p>Administrador de dinero, Rastreador de gastos</p> 	<p>Detalle: ayuda a seguir su actividad financiera de manera eficiente. Su diseño simple lo hace ligero, directo y muy fácil de usar. Se realiza con un solo clic, ya que no es necesario que complete nada, excepto la cantidad.</p>


	Desventaja: Al realizar cambio de dispositivo arroja un error en los usuarios, entonces no permite recuperar la información.
<p>Presupuesto Rápido - Gestor de Gastos</p> 	<p>Detalle: Tiene muchas herramientas para manejar mejor tu dinero, como varios tipos de gráficos o un útil calendario.</p> <p>Desventaja: Información que al comprar una suscripción anual no realiza la actualización informada.</p>

Tabla 1. Aplicaciones para Dispositivos móviles.

Luego de realizar una revisión y validación de las anteriores aplicaciones versus “Aplicación Web para Contabilidad en el Hogar”, podemos encontrar que nuestra aplicación tiene el plus de estar activa y ser usada en cualquier dispositivo, al igual encontramos que la usabilidad es intuitiva y los datos no serán borrados así ingrese desde un dispositivo nuevo como lo puede pasar en las anteriores.

### 3.2. Impacto

Teniendo en cuenta que tenemos en frente un proyecto de tecnología, no solo pensamos que la implementación y utilización del mismo sea un choque a nivel tecnológico, también en el momento de ser utilizado, de crear conciencia en los usuarios, ya que mediante este se puede llegar

a tener un equilibrio económico y el impacto no solo a nivel de hogar, sino a nivel externo sería fuerte, ya que para en un tiempo crucial las familias podrían tener inclusive un ahorro.

### **3.3. Componente de Innovación**

El componente de innovación que queremos implementar en esta aplicación, requiere de crear grupos familiares, estos grupos serían los encargados de compartir los gastos, puesto actualmente una familia no solo realiza pago de servicios públicos, los cuales son los esenciales para el hogar, tales como luz, agua, acueducto, gas y actualmente un servicio como internet, puede tomarse como esencial, añadido a estos gastos muchos hogares optan por servicios de videos (música, películas, series, documentales, etc.) de streaming, tales como netflix, amazonprime, youtube, entre otros o servicios públicos además de arriendos etc.

Incluyendo lo anterior, se pretende incorporar alarmas para recordar que pagos debe hacer y en la fecha que los debe hacer, ya dependiendo del tipo de periodicidad en la cual se deban realizar dichos pagos.



#### 4. **Formulación del Problema**

En un gran número de hogares, incluso los propios, existe muchas veces el imprevisto de pagar algún tipo de deuda en el tiempo establecido por quién realiza dicho cobro, esto ocurre puesto muchas veces no todos quienes están en frente del hogar, están pendientes de las fechas de los pagos de dichas deudas, aunque a las cabezas del hogar se les haya realizado un aumento de ingresos o bonificación en los mismos, estos incrementos se utilizan para compras innecesarias, como resultado de esto tenemos los imprevistos que obligan a las personas de dicho hogar a solicitar créditos ya sea con entidades bancarias o personas naturales, el resultado es el mismo, las personas cabezas de hogar sigan estando en el mismo proceso de tener deudas así el crecimiento económico sea beneficioso.

## 5. Objetivos

### 5.1. General

Desarrollar una aplicación web, para gestionar la contabilidad familiar en el hogar, que permita gestionar los ingresos y egresos de sus miembros de forma fácil y efectiva, con un plan de recordatorios y control de pago oportunos de las obligaciones.

### 5.2. Específicos

- Permitir la creación de un usuario para poder hacer uso del sistema.
- Registrar los ingresos y/o gastos por el usuario.
- Creación de grupos para compartir gastos con otros usuarios.
- Implementación de recordatorios de gastos fijos.
- Permitir visualizar reporte de los ingresos y/o gastos registrados por el usuario.

## 6. Metodología

La metodología que decidimos utilizar es SCRUM, ya que dicha metodología nos puede ayudar a generar una aplicación que cumpla con las expectativas que se requieren para las personas que puedan utilizar dicha aplicación, igualmente se generarán tareas clasificadas que tendrán un visto bueno por parte de los responsables del proyecto, estas tareas serán verificadas cada vez que se terminen de acuerdo a las reuniones programadas una vez por semana para la validación de cómo va el proyecto y si ha de ser necesario también reajustar y repartir nuevas tareas.



*Figura 1. Proceso Scrum*

### 6.1. Implementación

Los roles manejados por los miembros del equipo son aquellos de esta metodología, dichos roles son Product Owner, Scrum Master y Scrum developer, así que fueron aplicados basados en reuniones semanales para validación del desarrollo del proyecto y así eliminar las interferencias

que se podrían presentar en el proyecto; se planificaron los sprint de manera tal que se realizaran también de manera semanal para que no hubiese interferencia en el rol de Scrum developer.

## 7. Proceso de Software

En este capítulo podemos visualizar el ciclo de vida tecnológico que se realizó al aplicativo, todo esto de manera estructural para que fuese ejecutada en el proceso de desarrollo del proyecto.

### 7.1.Requerimiento funcionales y no funcionales

Título del Escenario Operacional:			
Agregar un usuario a un Grupo			
Stakeholder asociado	Usuario principal	ID	
Descripción general de la funcionalidad	El usuario logueado ingresará al sistema, validará los usuarios creados y asignará a los grupos de acuerdo a lo solicitado.		
Describa lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Validar los usuarios previamente registrados para poder realizar la asignación de los mismos a los grupos.		
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe tener información de los grupos a los cuales asociarán los usuarios previamente registrados.		

Describa el contexto de la operación	Se deberá desarrollar al inicio del mes, para poder realizar la asignación a los grupos y así validar acciones como alertas y pagos.
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema consultará los usuarios asignados a los grupos y de acuerdo a estos logrará dar la información exacta para el proceso de alertas o gastos.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	El sistema producirá la información al usuario asignado al grupo, esto con el fin de que esté enterado del proceso a generar dentro de este y su núcleo familiar.
Describa quién o qué usa la salida y para qué es utilizada	Los usuarios registrados en los grupos utilizarán el proceso para poder tener en cuenta los gastos familiares, alertas de pagos entre otros.

Tabla 2. Asignación de grupos.

Título del Escenario Operacional:			
Consulta el estado de un gasto			
Stakeholder asociado	Usuario principal	ID	
Descripción general de la funcionalidad	El usuario logueado podrá ingresar al sistema para validar el estado del gasto que ha ingresado previamente		

Describe lo que el Stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	Validar los gastos previamente ingresados para tener un balance en sus cuentas en el proceso para pago
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	Se debe tener información y gastos previamente cargados para poder actualizar o ingresar los valores de gastos mensual
Describe el contexto de la operación	Se puede desarrollar en cualquier momento del mes el ingreso del gasto.
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema consultará los gastos para poder evidenciar el balance positivo o negativo del usuario.
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	El sistema producirá reportes o alertas generadas para los usuarios principales de la familia, los cuales podrán generar el pago de los gastos a tiempo y sin necesidad de endeudarse.
Describe quién o qué usa la salida y para qué es utilizada	Los usuarios principales de la familia utilizarán la salida para el balance general mensual, el cual el sistema puede o no proporcionar según lo indicado

Tabla 3. Validación de Gasto.

## 7.2. Diseño y Arquitectura

### 7.2.1. Diagrama de Despliegue

En este diagrama se encuentra como sería el despliegue e interacción de los componentes y el usuario.

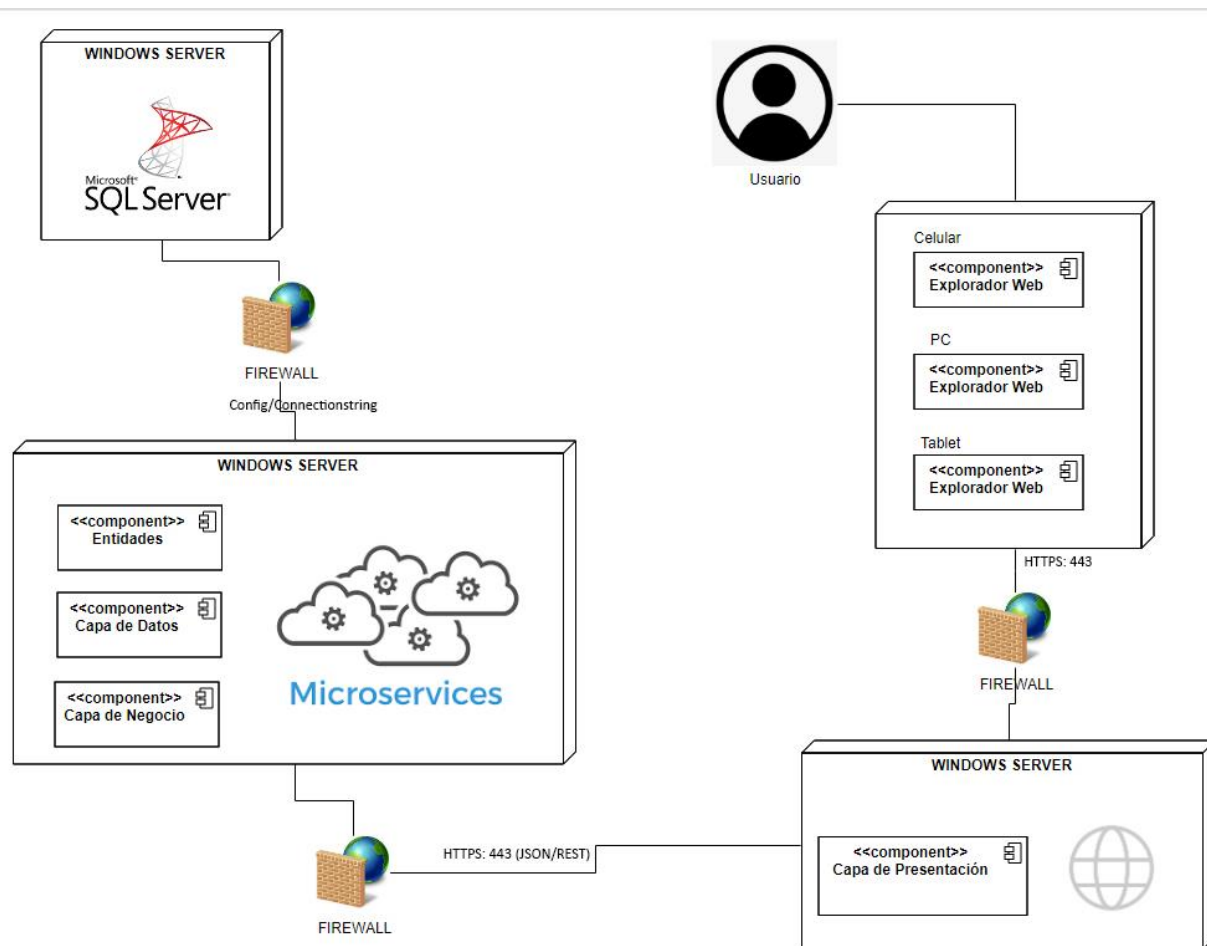


Figura 2 Diagrama de Despliegue (Elaboración propia).



### 7.2.2. Caso de Uso Arquitecturalmente Relevante

Este diagrama tiene la representación de cómo opera el Usuario con el sistema.

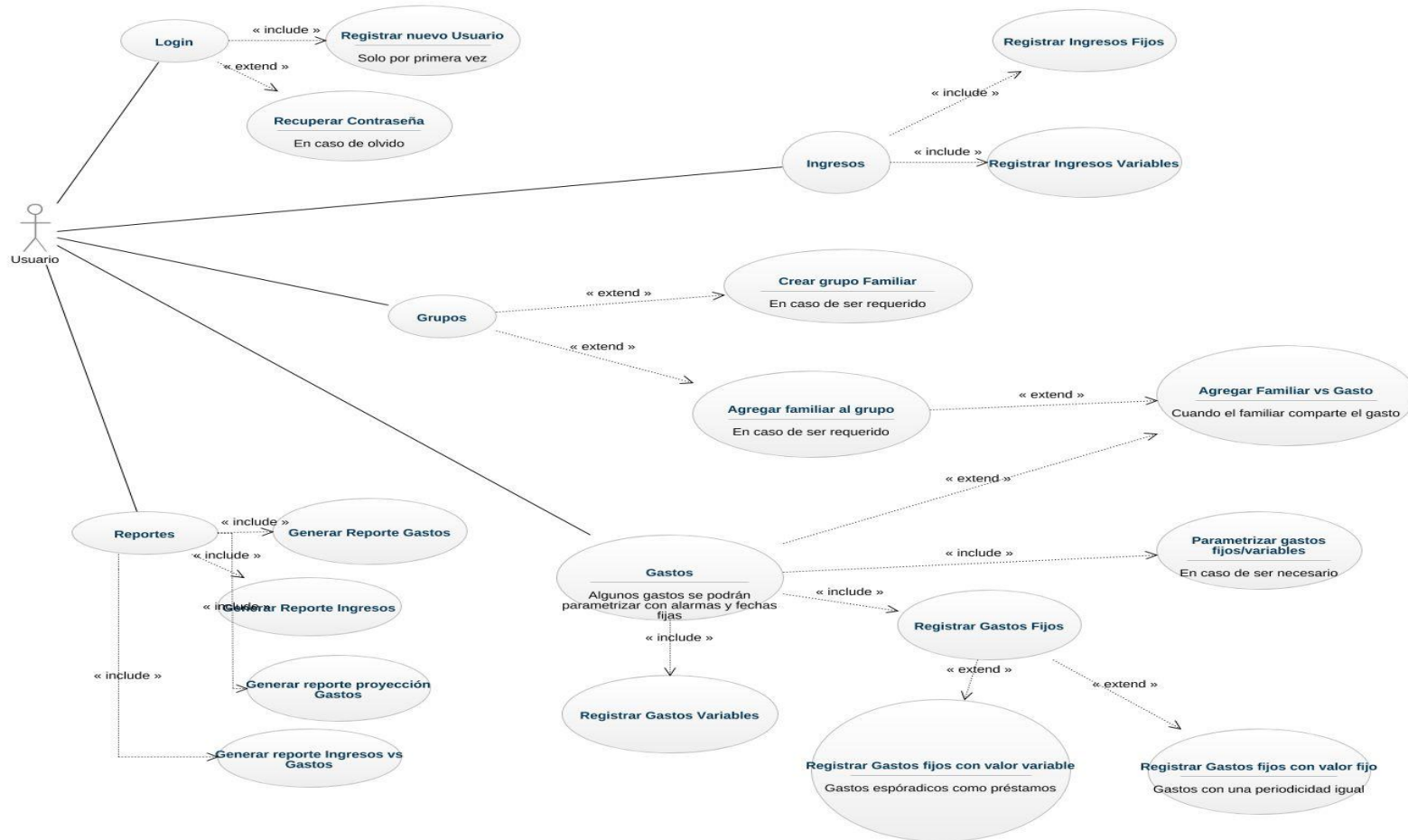


Figura 3 Diagrama de Casos de Usos(Elaboración propia).

### 7.2.3. Diagrama de Clases

Este diagrama cuenta con las relaciones de las clases, visualizando igualmente sus atributos y operaciones.

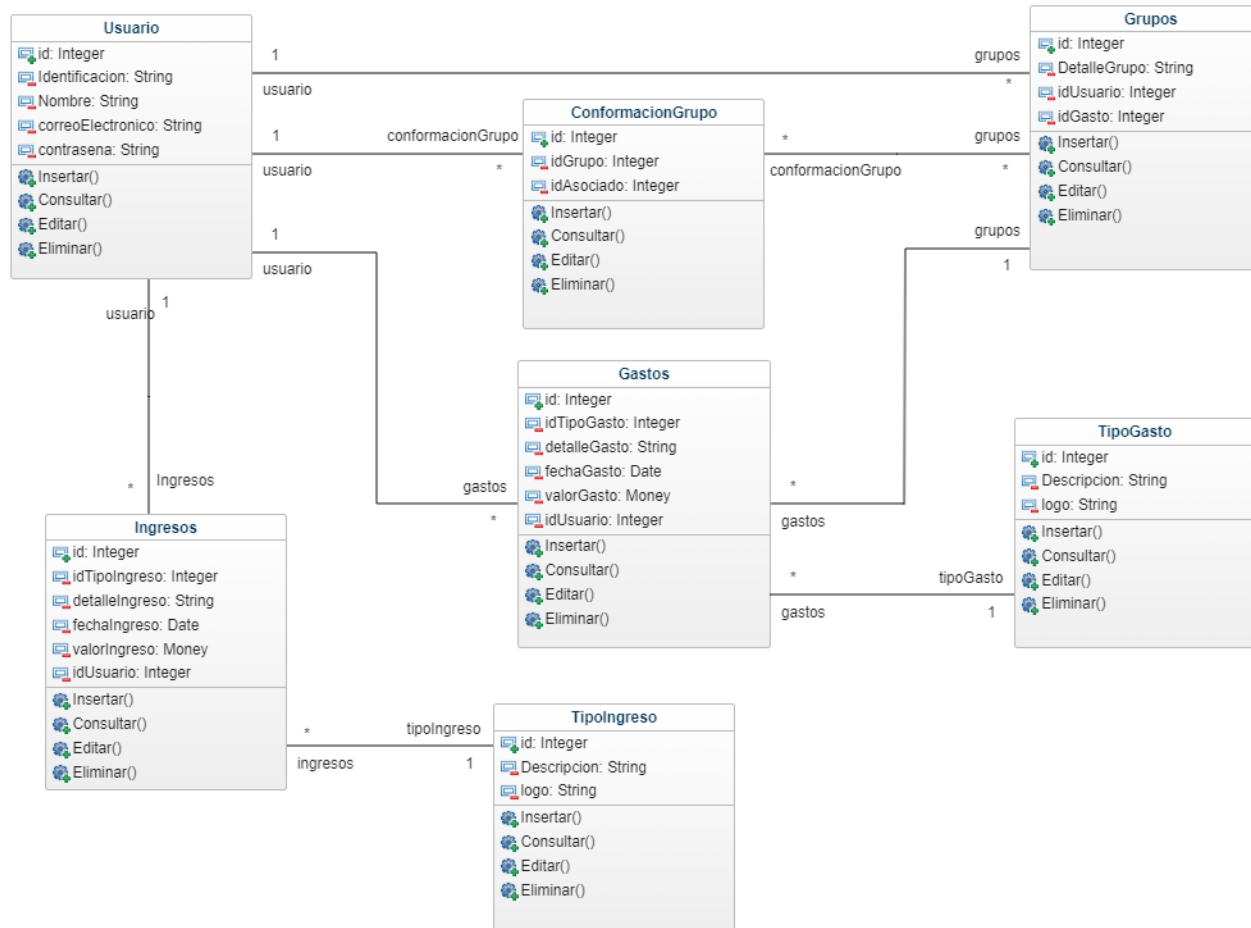


Figura 4 Diagrama de Clases (Elaboración propia).

### 7.2.4. Diagrama de Secuencia

Este diagrama visualiza el comportamiento dinámico del aplicativo.

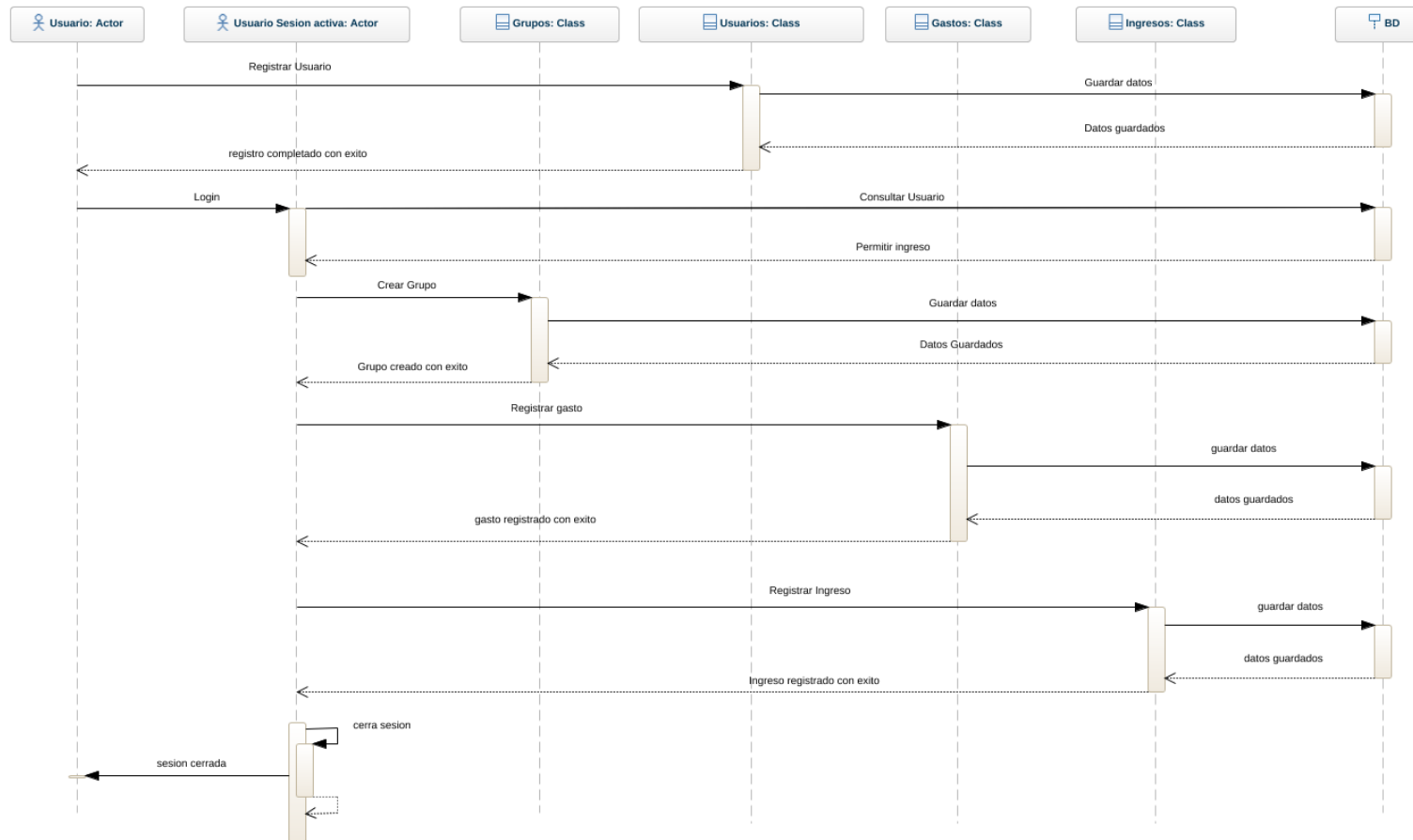


Figura 5 Diagrama de Secuencia 1 (Elaboración propia).

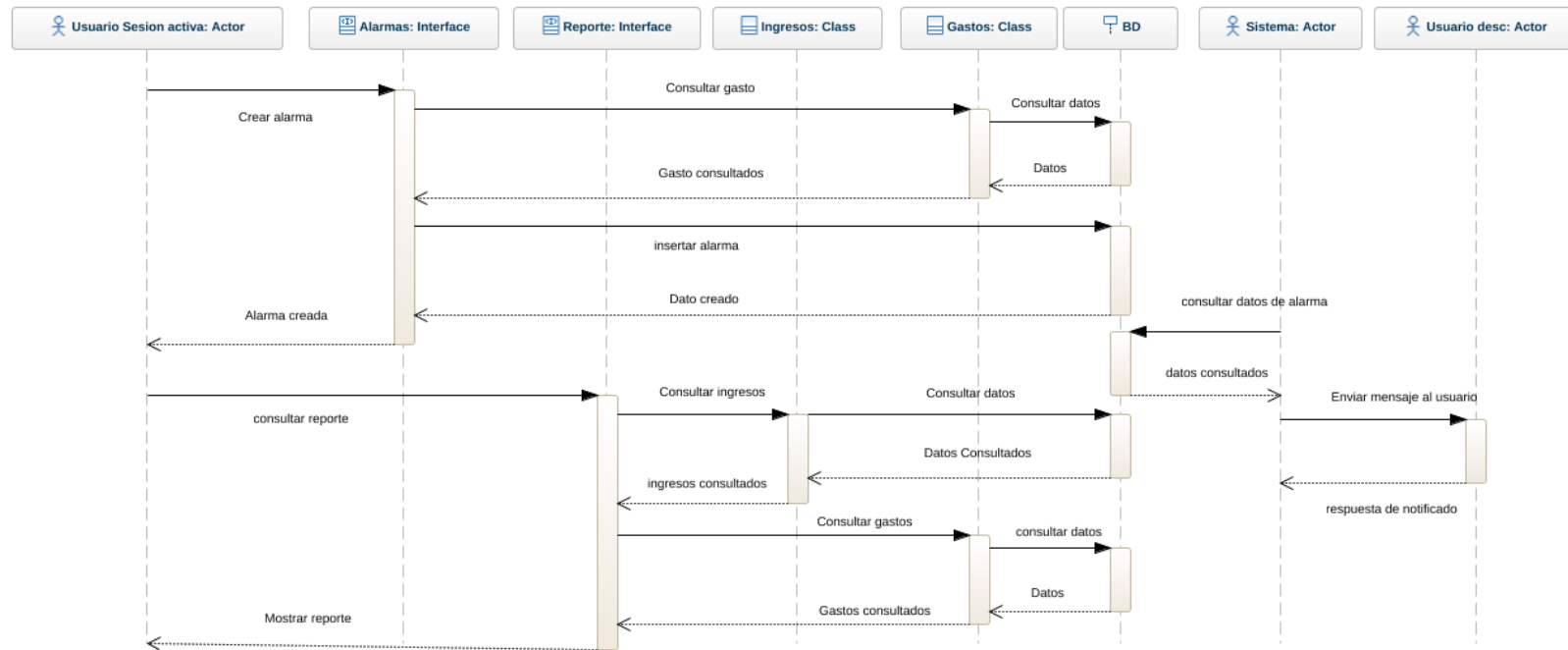


Figura 6 Diagrama de Secuencia 2 (Elaboración propia).

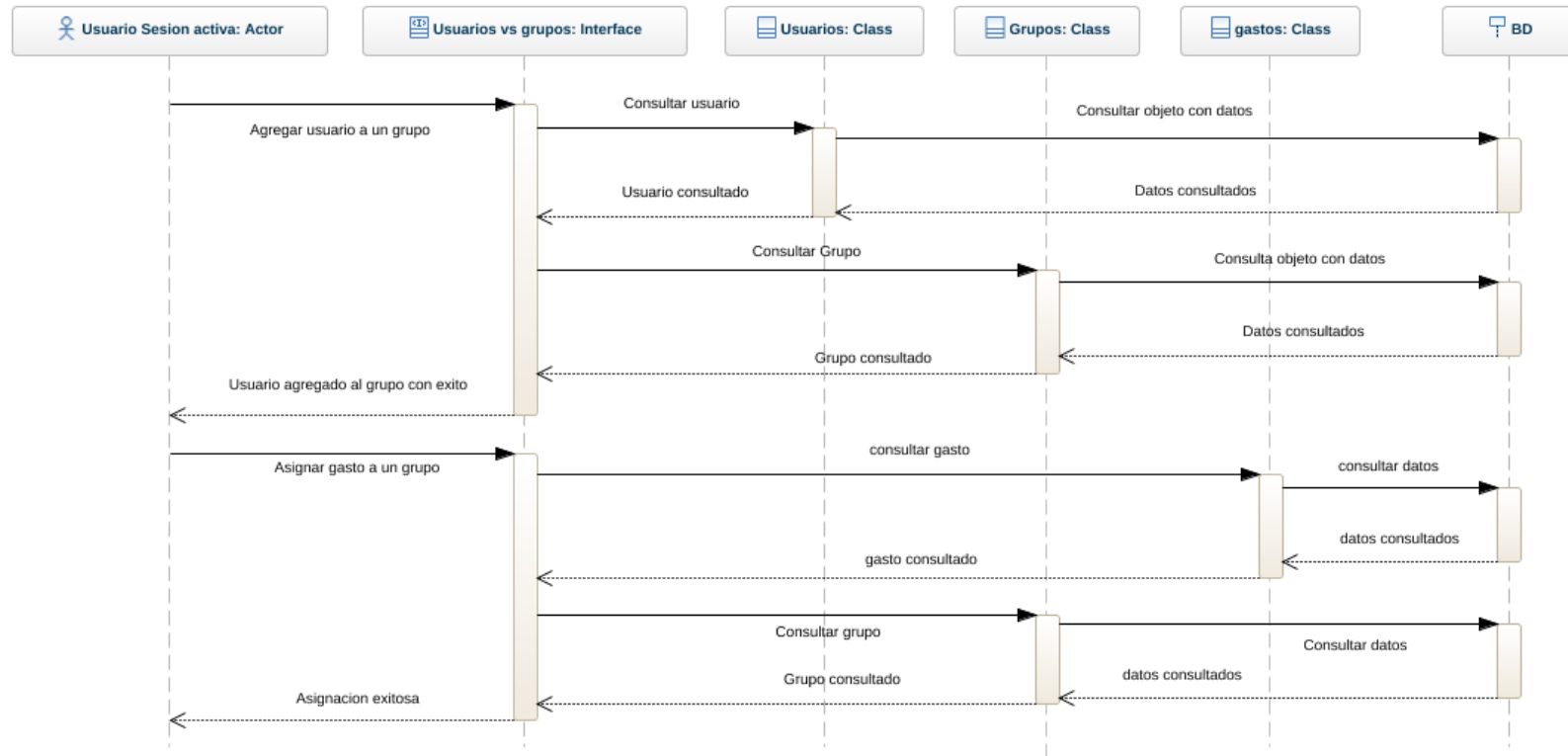


Figura 7 Diagrama de Secuencia 3(Elaboración propia).

### 7.2.5. Arquitectura de Alto Nivel

Este diagrama contempla la implementación del aplicativo basado en microservicios.

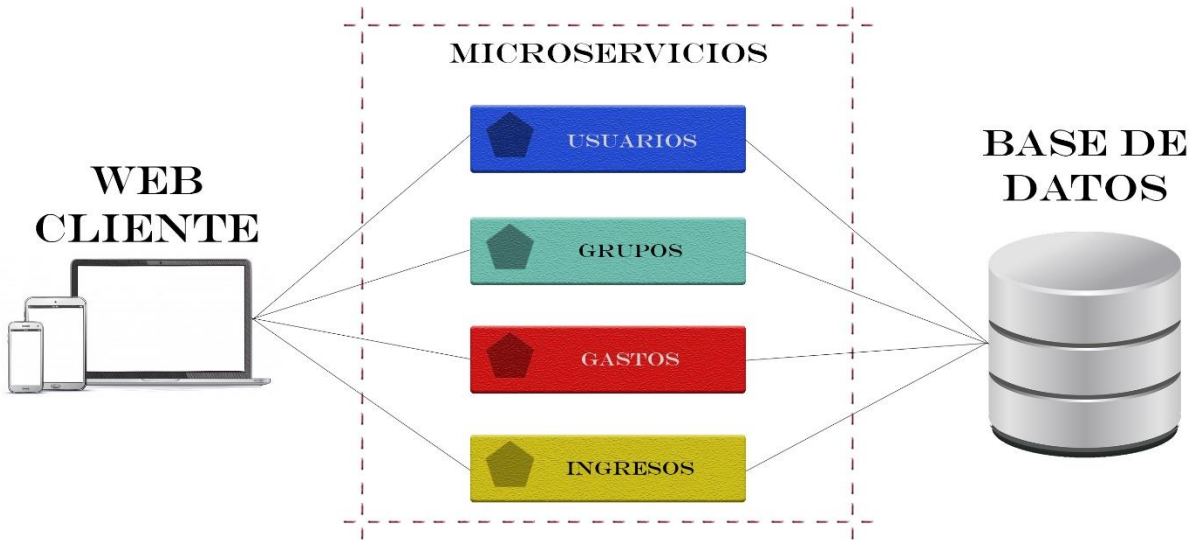


Figura 8 Arquitectura de Alto Nivel (Elaboración propia).

### 7.3. Construcción

La construcción del aplicativo se realiza mediante los siguientes pasos:

- Formulación del problema.
- Identificación del área afectada.
- Formulación de preguntas y problemas a resolver.
- Levantamiento de los requerimientos.
- Generación de los diagramas estructurales.
- Generación de la base de datos.
- Generación del código.

La aplicación Web fue desarrollada en lenguaje C# .Net, se utilizan NuGet packages para poder realizar una implementación mejor en el proceso de bootstrap, que nos permite generar el proceso responsive en la aplicación, esto para que pueda ser visualizada en cualquier dispositivo que se conecte a la web, se desarrollan microservicios, en la presentación se implementa HTML5 junto con JQuery, comunicación entre el Frontend y Backend mediante servicios rest, esto para dar más dinamismo al proceso de la información manejada por la aplicación, se implementan los módulos de registro, logueo, registro de ingresos, registro de gastos y reportes, esto de acuerdo a los objetivos planteados para el proyecto, en el proceso de logueo validamos que la clave esté encriptada con SHA256 para que no tenga inconvenientes de seguridad.

#### **7.4. Pruebas.**

La implementación del proceso de pruebas se realiza inicialmente con las unitarias, estas son realizadas por los ingenieros que se encuentran desarrollando el aplicativo y se hacen mediante finalizan etapas de desarrollo, es decir cuando se termina un ciclo, el cuál puede ser analizado y probado por el desarrollador, se ejecutan las pruebas unitarias.

Las pruebas funcionales estarán a cargo de los usuarios finales, los cuales tendrán la posibilidad inicial de utilizar la aplicación antes de ponerla en modo productivo, esto con el fin de que sea necesario algún ajuste antes de realizar la implementación final.

##### **7.4.1. Selenium IDE**

Se puede visualizar en la siguiente figura la usabilidad del IDE de Selenium que nos permite elaborar pruebas unitarias en el módulo para ingresar a la aplicación.

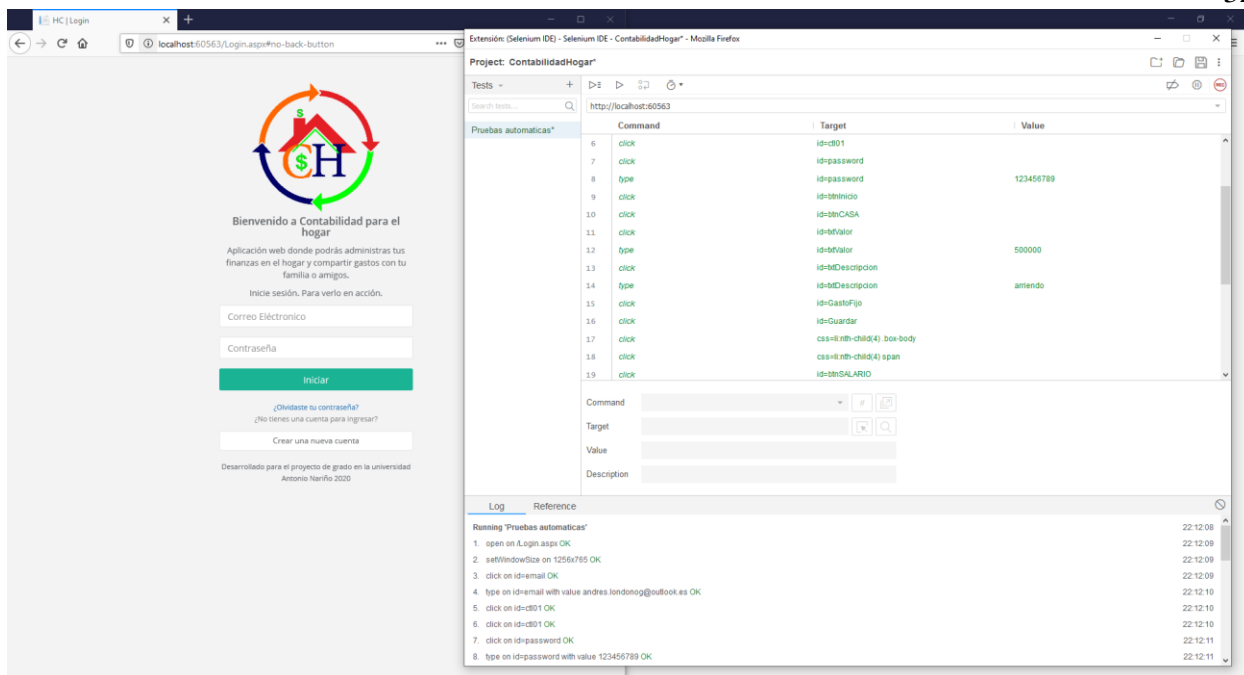
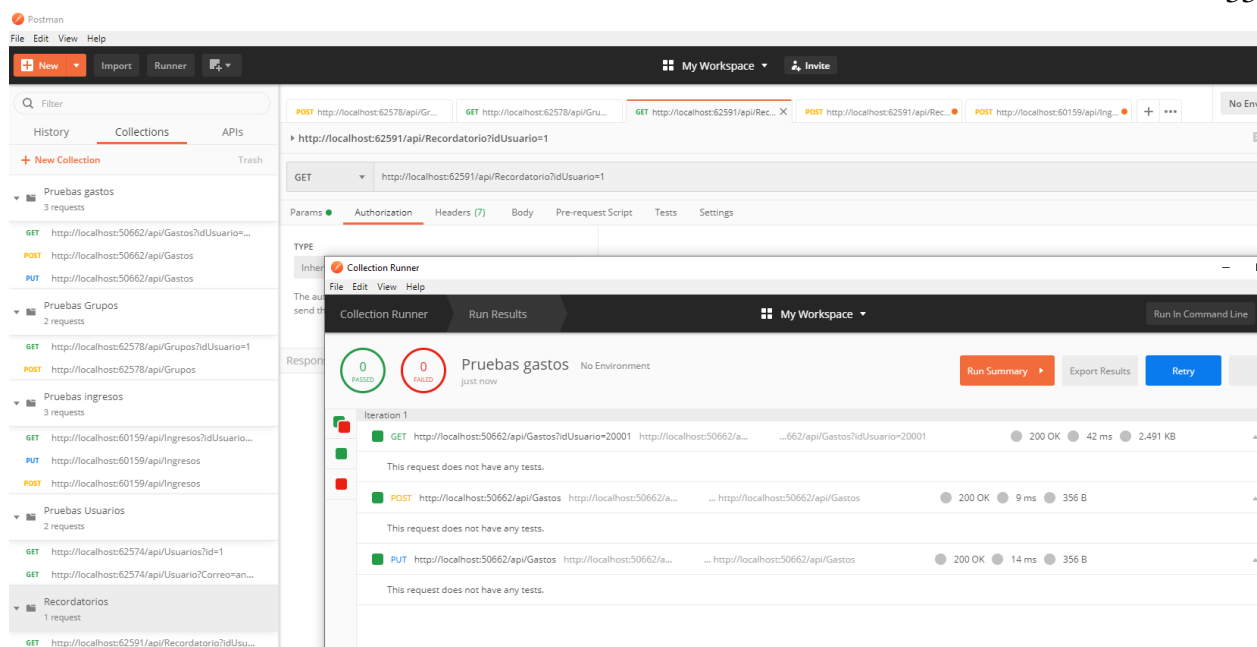


Figura 9 Pruebas SELENIUM IDE.

#### 7.4.2. Postman

Mediante esta aplicación podemos ver la implementación de pruebas en los diferentes módulos y que se realiza a los métodos utilizados en los mismos (Get, Post, Put).





*Figura 10 Pruebas Postman.*

## 7.5. Instalación y Configuración

El proceso de instalación y configuración consta de los siguientes puntos:

- Configuración de los servidores, para servicios, Base de datos y presentación.
- Configuración del motor de base de datos, incluye conexión con el servidor de servicios, firewall, creación de usuario para acceder mediante el aplicativo.
- Configuración del IIS para los servidores de servicios y presentación para que tengan alojados los componentes necesarios para el proceso.
- Configuración del o los firewalls para la conectividad entre servidores y la información que está saliendo y/o entrando a ellos.

## 8. Conclusiones

Mediante el transcurso del tiempo en que se genera la elaboración del proyecto y en el cumplimiento de los objetivos que se quieren implementar, se concluye:

La aplicación actuará de manera eficaz, para que el usuario pueda interactuar con ella mediante el registro de ingresos y gastos, puesto se logra generar los módulos que permiten realizar el registro del usuario, logueo, registro de ingresos, gastos y visualización de reportes, de acuerdo a lo establecido en los objetivos,

Se pueden crear aplicaciones para poder resolver problemas diarios y que la mayoría de las personas los tienen, sin embargo, nunca vemos la posibilidad de implementar algún tipo de solución puesto nos parecen muy precarios, solo le ponemos atención hasta que éstos se vuelven primordiales en nuestras vidas.

La implementación de la aplicación web, es un proceso algo engorroso, si no se tienen establecidos los parámetros tanto de hardware como de software que intervienen en dicho proceso.

El proceso que se tiene en curso, para poder implementar los servidores que manejarán cada uno de los componentes, deberá establecerse con el mayor cuidado, puesto un fallo en alguno de ellos, impediría la ejecución completa de la aplicación.

## 9. Referencias

«Contabilidad». <https://www.economiasimple.net/glosario/contabilidad>.

«C# .Net». <https://negociosyestrategia.com/blog/que-es-csharp/>.

«SQL». <https://definicion.de/sql/>.

«Scrum». <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>.

«Estado del Arte» <https://sites.google.com/site/contabilidadparaunhogar/>, APP – play store control gastos, APP – play store administrador de dinero, APP – play store Presupuesto Rápido - Gestor de Gastos.

«Scrum». <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/scrum-process-infographic-agile-development-vector-25981643>

## 10. Anexos

## Anexo 1: COBIT5 Assessment Scoping Tool

- Jerarquía objetivos empresariales

### Jerarquía de los procesos COBIT para alcanzar los objetivos de TI y de negocios

Balanced ScoreCard	Objetivos empresariales	Objetivos relacionados con TI	Procesos gobierno corporativo	# objetivos empresariales	Número de objetivos relacionados con TI
Financiera				5	46
	1. Valor para las partes interesadas de las inversiones del negocio			1	13
		<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>			1
		<u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u>			1
		<u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u>			1

	<b><u>ORTI 06</u></b> <b>Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</b>		1
	<b><u>ORTI 07</u></b> <b>Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</b>		1
	<b><u>ORTI 08</u></b> <b>Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</b>		1
	<b><u>ORTI 09</u></b> <b>Agilidad de las TI</b>		1
	<b><u>ORTI 11</u></b> <b>Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</b>		1
	<b><u>ORTI 12</u></b> <b>Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</b>		1
	<b><u>ORTI 13</u></b> <b>Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</b>		1
	<b><u>ORTI 14</u></b> <b>Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</b>		1
	<b><u>ORTI 16</u></b> <b>Mantener las personas preparadas y motivadas</b>		1
	<b><u>ORTI 17</u></b> <b>Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</b>		1
	<b>2. Cartera de productos y servicios competitivos</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
	<b><u>ORTI 01</u></b> <b>Alineamiento de TI y estrategia de negocio</b>		1
	<b><u>ORTI 03</u></b> <b>Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</b>		1
	<b><u>ORTI 05</u></b> <b>Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</b>		1
	<b><u>ORTI 07</u></b> <b>Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</b>		1
	<b><u>ORTI 08</u></b> <b>Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</b>		1
	<b><u>ORTI 09</u></b> <b>Agilidad de las TI</b>		1
	<b><u>ORTI 11</u></b> <b>Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</b>		1

	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>		1
	<u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u>		1
	<u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u>		1
	<u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u>		1
	<u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u>		1
	<b>3. Administrar los riesgos del negocio (salvaguarda de activos)</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
	<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>		1
	<u>ORTI 02 Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas</u>		1
	<u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u>		1
	<u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u>		1
	<u>ORTI 06 Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</u>		1
	<u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u>		1
	<u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u>		1
	<u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u>		1
	<u>ORTI 10 Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.</u>		1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>		1
	<u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u>		1

	<b><u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u></b>		1
	<b><u>ORTI 15 Cumplimiento de las políticas internas por parte de TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u></b>		1
	<b>4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
	<b><u>ORTI 02 Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 10 Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.</u></b>		1
	<b><u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u></b>		1
	<b><u>ORTI 15 Cumplimiento de las políticas internas por parte de TI</u></b>		1
	<b>5. Transparencia financiera</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b><u>ORTI 06 Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</u></b>		1
<b>Cliente</b>		<b>5</b>	<b>40</b>
	<b>6. Cultura de servicio orientada al cliente</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u></b>		1

	<b><u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u></b>		1
	<b><u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u></b>		1
	<b>7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 10 Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.</u></b>		1
	<b><u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u></b>		1
	<b>8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante.</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u></b>		1



	<b><u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u></b>		1
<b>9. Toma estratégica de Decisiones basada en información</b>		<b>1</b>	<b>7</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 06 Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u></b>		1
	<b><u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u></b>		1
<b>10. Optimización de costos de entrega de servicio</b>		<b>1</b>	<b>8</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 06 Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1

	<u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u>		1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>		1
	<u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u>		1
<b>Interna</b>		<b>5</b>	<b>31</b>
	<b>11. Optimización de la funcionalidad de los proceso de negocio</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
	<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>		1
	<u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u>		1
	<u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u>		1
	<u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u>		1
	<u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u>		1
	<u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u>		1
	<u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u>		1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>		1
	<u>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma de decisiones</u>		1
	<u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u>		1
	<b>12. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>		1

	<u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u>			1
	<u>ORTI 06 Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de las TI</u>			1
	<u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u>			1
	<u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u>			1
	<u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u>			1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>			1
	<u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u>			1
	<b>13. Programas gestionados de cambio en el negocio</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
	<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>			1
	<u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u>			1
	<u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u>			1
	<u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u>			1
	<u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u>			1
	<u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u>			1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>			1
	<u>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</u>			1
	<u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u>			1

	<b>14. Productividad operacional y de los empleados</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	<u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u>		1
	<u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u>		1
	<u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u>		1
	<u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u>		1
	<u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u>		1
	<u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u>		1
	<b>15. Cumplimiento con las políticas internas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<u>ORTI 02 Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas</u>		1
	<u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u>		1
	<u>ORTI 10 Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.</u>		1
	<u>ORTI 15 Cumplimiento de las políticas internas por parte de TI</u>		1
<b>Aprendizaje</b>		<b>2</b>	<b>15</b>
	<b>16. Personas preparadas y motivadas</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
	<u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u>		1
	<u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u>		1
	<u>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</u>		1
	<u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u>		1

	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u></b>		1
<b>17. Cultura de innovación de producto y negocio</b>		<b>1</b>	<b>8</b>
	<b><u>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 09 Agilidad de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</u></b>		1
	<b><u>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</u></b>		1
	<b><u>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</u></b>		1
	<b><u>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</u></b>		1

- Jerarquía procesos gobtic

**Jerarquía de los procesos de gobierno de TI para lograr los objetivos empresariales de San Roque relacionados con TI**

Objetivos relacionados con TI	Procesos gobierno corporativo	P= Primario S= Secundario	Numero de procesos relacionados con gobierno de Ti
<b>ORTI 01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio</b>			<b>23</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Primario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Primario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
	APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO08 Administrar relaciones	Secundario	

	APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Primario	
	APO11 Administrar la calidad	Primario	
	BAI01 Administrar programas y proyectos	Primario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
	BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Primario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
	BAI08 Gestionar el conocimiento	Primario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
	DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Primario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
<b>ORTI 02 Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas</b>			<b>20</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Primario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Primario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
	APO11 Administrar la calidad	Primario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
	APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
	BAI09 Gestionar los activos de información	Primario	
	BAI10 Administrar la configuración	Primario	
	DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
	DSS03 Administrar los problemas	Primario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
	DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Primario	
	DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	

	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
	MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
	MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Primario	
<b>ORTI 03 Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI</b>			<b>17</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Primario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Primario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO08 Administrar relaciones	Secundario	
	BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
	BAI06 Administrar los cambios	Primario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
<b>ORTI 04 Administración de los riesgos de negocio relacionados con las TI gestionadas</b>			<b>33</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	



APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
APO08 Administrar relaciones	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Primario	
APO10 Administrar Proveedores	Primario	
APO11 Administrar la calidad	Primario	
APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Primario	
BAI06 Administrar los cambios	Primario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario	
BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
BAI10 Administrar la configuración	Secundario	
DSS01 Administrar las operaciones	Primario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Primario	
DSS03 Administrar los problemas	Primario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Primario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Primario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Primario	
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Primario	
<b>ORTI 05 Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI</b>		<b>25</b>

EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
APO05 Gestionar el portafolio	Primario	
APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
APO08 Administrar relaciones	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
APO11 Administrar la calidad	Primario	
BAI01 Administrar programas y proyectos	Primario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Secundario	
BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario	
BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
DSS03 Administrar los problemas	Secundario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Primario	
<b>ORTI 06 Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI</b>		<b>18</b>
EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	

	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Primario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
	APO08 Administrar relaciones	Secundario	
	APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
	APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
	APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
	BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
	BAI09 Gestionar los activos de información	Primario	
	BAI10 Administrar la configuración	Secundario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
	MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
<b>ORTI 07 Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio</b>			<b>35</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Primario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Primario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Secundario	

APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
APO08 Administrar relaciones	Primario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Primario	
APO10 Administrar Proveedores	Primario	
APO11 Administrar la calidad	Primario	
APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Primario	
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Primario	
BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario	
BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
DSS01 Administrar las operaciones	Primario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Primario	
DSS03 Administrar los problemas	Primario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Secundario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Primario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Secundario	
<b>ORTI 08 Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas</b>		<b>31</b>
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	

APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Primario	
APO08 Administrar relaciones	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
APO11 Administrar la calidad	Primario	
APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Secundario	
BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Primario	
BAI06 Administrar los cambios	Primario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Primario	
BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
BAI10 Administrar la configuración	Secundario	
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Secundario	
DSS03 Administrar los problemas	Primario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	
DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Secundario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
<b>ORTI 09 Agilidad de las TI</b>		<b>24</b>
EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Primario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	

	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
	APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
	APO10 Administrar Proveedores	Primario	
	APO11 Administrar la calidad	Primario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Secundario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Secundario	
	BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Secundario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
	BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
	BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Primario	
	BAI08 Gestionar el conocimiento	Primario	
	BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
	BAI10 Administrar la configuración	Primario	
	DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
	DSS03 Administrar los problemas	Primario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
			<b>21</b>
<b>ORTI 10 Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones.</b>			
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
	APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	

APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
BAI06 Administrar los cambios	Primario	
BAI08 Gestionar el conocimiento	Primario	
BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
BAI10 Administrar la configuración	Primario	
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Secundario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Secundario	
<b>ORTI 11 Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI</b>		<b>29</b>
EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Primario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Secundario	
APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
APO08 Administrar relaciones	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
APO11 Administrar la calidad	Secundario	
BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	

	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
	BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
	BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Primario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
	BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
	BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
	BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
	BAI10 Administrar la configuración	Primario	
	DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
	DSS03 Administrar los problemas	Primario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
	DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Secundario	
	DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
<b>ORTI 12 Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio</b>			<b>16</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Secundario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Primario	
	APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Secundario	
	APO08 Administrar relaciones	Primario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Primario	
	BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Secundario	
	BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
	BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Primario	
	DSS03 Administrar los problemas	Primario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	



	DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Secundario	
	DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
<b>ORTI 13 Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.</b>			<b>23</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Secundario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Secundario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Secundario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO06 Gestionar presupuesto y costos de tecnología	Secundario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO08 Administrar relaciones	Secundario	
	APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
	APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
	APO11 Administrar la calidad	Primario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Primario	
	BAI01 Administrar programas y proyectos	Primario	
	BAI02 Gestionar definición de requisitos	Secundario	
	BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
	BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Secundario	
	BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Primario	
	BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
	BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
<b>ORTI 14 Disponibilidad de información útil y fiable para la toma dedecisiones</b>			<b>29</b>

EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Secundario	
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Secundario	
APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Primario	
APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
APO11 Administrar la calidad	Secundario	
APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Secundario	
APO13 Gestionar la seguridad tecnológica	Primario	
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Secundario	
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario	
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Primario	
BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Primario	
BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
BAI09 Gestionar los activos de información	Primario	
BAI10 Administrar la configuración	Primario	
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Primario	
DSS03 Administrar los problemas	Secundario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Primario	
DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Primario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario	
<b>ORTI 15 IT Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI</b>		<b>24</b>

EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Primario	
EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas	Secundario	
APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Primario	
APO08 Administrar relaciones	Secundario	
APO09 Gestionar Acuerdos de Servicio	Secundario	
APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
APO11 Administrar la calidad	Secundario	
APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Secundario	
BAI06 Administrar los cambios	Secundario	
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario	
BAI09 Gestionar los activos de información	Secundario	
BAI10 Administrar la configuración	Secundario	
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Secundario	
DSS03 Administrar los problemas	Primario	
DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	
DSS05 Gestionar los servicios de seguridad tecnológica	Secundario	
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Primario	
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Primario	
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Secundario	
<b>ORTI 16 Mantener las personas preparadas y motivadas</b>		<b>16</b>
EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Secundario	
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	

	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Secundario	
	APO08 Administrar relaciones	Primario	
	APO11 Administrar la calidad	Secundario	
	APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Secundario	
	BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario	
	BAI08 Gestionar el conocimiento	Secundario	
	DSS01 Administrar las operaciones	Secundario	
	DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario	
	DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Secundario	
	MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario	
<b>ORTI 17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio</b>			<b>31</b>
	EDM01 Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	Secundario	
	EDM02 Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	Secundario	
	EDM03 Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	Secundario	
	EDM04 Asegurar la optimización de recursos	Primario	
	EDM05 Asegurar la transparencia de las partes interesadas Ensure Stakeholder Transparency	Secundario	
	APO01 Gestionar el marco de gestión de TI	Secundario	
	APO02 Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	Secundario	
	APO03 Administrar la arquitectura empresarial	Secundario	
	APO04 Gestionar la innovación tecnológica	Primario	
	APO05 Gestionar el portafolio	Secundario	
	APO07 Gestionar recursos humanos de la cooperativa	Primario	
	APO08 Administrar relaciones	Primario	
	APO10 Administrar Proveedores	Secundario	
	APO11 Administrar la calidad	Secundario	

APO12 Administrar el riesgo tecnológico	Secundario
BAI01 Administrar programas y proyectos	Secundario
BAI02 Gestionar definición de requisitos	Secundario
BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones	Secundario
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad de TI	Secundario
BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	Primario
BAI06 Administrar los cambios	Secundario
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	Secundario
BAI08 Gestionar el conocimiento	Primario
DSS01 Administrar las operaciones	Secundario
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	Secundario
DSS03 Administrar los problemas	Secundario
DSS04 Gestionar la continuidad	Secundario
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	Primario
MEA01 Supervisar, Evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	Secundario
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	Secundario
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	Secundario

- Diagnóstico Getic

### Procesos COBIT 5

Importancia = Qué tan importante es para la empresa en una escala de 1 (nada) a 5 (mucho)

Rendimiento = Qué tan bien se hace de 1 (no sé o mal) a 5 (muy bien)

Formalidad = Existencia de un contrato, un SLA o un procedimiento claramente documentado en una escala de 1 (nada) a 5 (mucho)

Auditado = Sí , No ?

Responsable = Cargo o "no sé"

Definido = Se encuentra definido en

Empresa Si = S No = N, N/A

Process ID	Procesos para la gobernanza de la tecnología empresarial en la cooperativa Empresa	Importancia	Rendimiento	Formalidad	Definido?	Auditado?	Quien es el responsable del proceso
	<b>Evaluar dirigir y monitorear</b>						
EDM01	Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno	3	4	1	N	N	Gerente General
EDM02	Asegurar la entrega de beneficios a las partes interesadas de la cooperativa	3	3	3	N	N	Gerente General
EDM03	Asegurar la optimización del riesgo tecnológico en la cooperativa	3	3	2	N	S	Coordinador de Riesgos
EDM04	Asegurar la optimización de recursos	4	3	4	S	S	Responsable control interno
EDM05	Asegurar la transparencia de las partes interesadas	5	5	4	S	S	Gerente General
	<b>Alinear, planear y organizar</b>						
APO01	Gestionar el marco de gestión de TI	4	3	4	S	S	Coordinador de tecnología

APO02	Gestionar la estrategia tecnológica de la cooperativa	3	2	2	N	N	Gerente General
APO03	Administrar la arquitectura empresarial	5	4	2	S	S	No está definido
APO04	Gestionar la innovación tecnológica	4	3	1	S	N	Coordinador de tecnología
APO05	Administrar portafolio	3	3	2	S	N	Gerente General
APO06	Gestionar presupuesto y costos de tecnología	4	4	4	S	S	Coordinador de tecnología
APO07	Gestionar recursos humanos	4	4	5	S	S	Responsable talento humano
APO08	Administrar relaciones	4	3	2	S	S	Responsable talento humano
APO09	Gestionar Acuerdos de Servicio	3	3	1	S	N	Secretario General
APO10	Administrar Proveedores	5	3	4	S	S	Asesor comercial
APO11	Gestionar la calidad tecnológica	5	5	3	S	N	Coordinador de tecnología
APO12	Manejar el riesgo tecnológico	5	5	3	S	N	Coordinador de tecnología
APO13	Administrar la seguridad tecnológica	5	5	3	S	N	Coordinador de tecnología
	<b>Construir, adquirir e implementar</b>						
BAI01	Gestionar programas y proyectos	4	3	2	S	S	Gerente General
BAI02	Administrar los requisitos de definición	3	3	3	S	S	Gerente General
BAI03	Administrar soluciones de identificación y construcción	3	3	2	S	N	No está definido
BAI04	Gestionar disponibilidad y capacidad	4	4	4	S	S	Coordinador de tecnología
BAI05	Gestionar la habilitación del cambio organizacional	4	4	3	N	N	No está definido
BAI06	Gestionar cambios tecnológicos	4	4	3	S	S	Coordinador de tecnología
BAI07	Gestionar la aceptación de cambios y la transición	4	3	3	S	N	Coordinador de tecnología
BAI08	Gestionar el conocimiento	2	2	3	S	S	Coordinador de tecnología

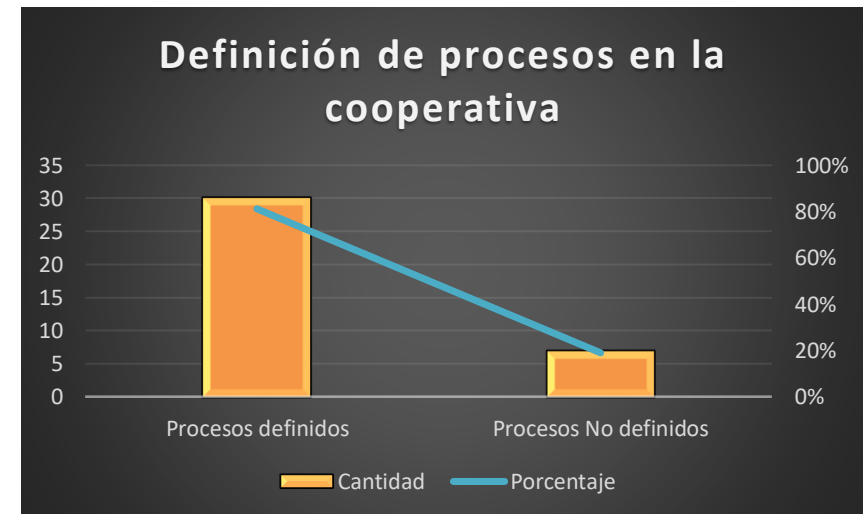
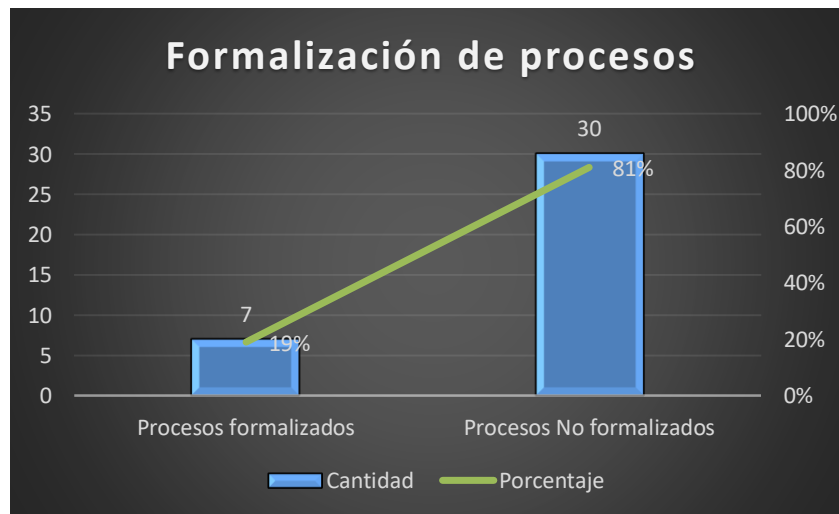
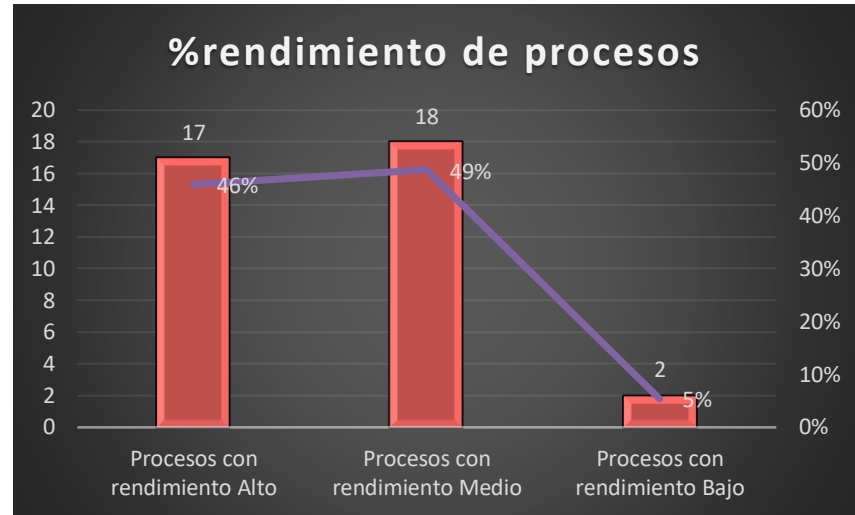
BAI09	Gestionar activos	5	5	2	S	S	No está definido
BAI10	Administrar la configuración	4	4	3	Z	S	Coordinador de tecnología
<b>Entrega, servicio y soporte</b>							
DSS01	Gestionar operaciones	3	3	3	Z	Z	Coordinador de tecnología
DSS02	Gestionar solicitudes de servicio e incidentes	4	3	2	S	Z	Coordinador de tecnología
DSS03	Manejar problemas	4	3	3	S	Z	Coordinador de tecnología
DSS04	Gestionar la continuidad	5	3	3	S	Z	Coordinador de tecnología
DSS05	Administrar servicios de seguridad tecnológica	4	4	3	S	Z	Coordinador de tecnología
DSS06	Gestionar los controles de procesos de negocio.	3	3	2	S	Z	No está definido
<b>Monitorear, evaluar y verificar</b>							
MEA01	Monitorear, evaluar y controlar el desempeño y la conformidad de TI	4	4	3	S	S	Auditor General
MEA02	Monitorear, evaluar y controlar el sistema de control interno.	4	4	3	S	S	Responsable control interno
MEA03	Monitorear, evaluar y controlar el cumplimiento de requisitos externos.	5	4	3	S	S	Oficial de cumplimiento

<b>IMPORTANCIA</b>	Cantidad	Porcentaje
Procesos con importancia 5	9	24%
Procesos con importancia 4	17	46%
Procesos con importancia 3	10	27%
Procesos con importancia 2 y 1	1	3%
<b>RENDIMIENTO</b>	Cantidad	Porcentaje
Procesos con rendimiento Alto	17	46%
Procesos con rendimiento Medio	18	49%



Procesos con rendimiento Bajo	2	5%
<b>FORMALIZACIÓN</b>	Cantidad	Porcentaje
Procesos formalizados	7	19%
Procesos No formalizados	30	81%
<b>DEFINICIÓN</b>	Cantidad	Porcentaje
Procesos definidos	30	81%
Procesos No definidos	7	19%

- Resultados



- Conclusión

## Conclusión

**De acuerdo a las gráficas presentadas y validación del documento, validando las tablas y jerarquías podemos obtener de nuestro entendimiento hacia el esquema, que muchos procesos que tenemos validados tienen una importancia casi alta y que se debe intentar identificar porque muchos procesos no están formalizados, también para nosotros es muy importante validar que los procesos de la cooperativa indicados en el documento pasaron a ser secundarios y no primarios, de acuerdo todo esto basado en nuestra visión y aplicándolo al proyecto.**

## Anexo 2: Security Development Lifecycle

Proyecto: Aplicación Web para contabilidad en el hogar.

Autores: Diego Fernando Tique.

Andrés Felipe Londoño Gutiérrez.

Microsoft SDL

### Security Development Lifecycle MICROSOFT

Contenido.

1. Formación.
2. Requisito.
3. Diseño.
4. Implementación.
5. Comprobación.
6. Lanzamiento.
7. Respuesta.

### FORMACIÓN

**Métricas sobre eficacia de formación:** dentro de las necesidades es importante hacer cursos como: Web Application Security OWASP top 10 most common cyber attacks every manager should know ofrecido en [www.kiuwan.com](http://www.kiuwan.com).

**Formación mínimo 1 vez al año sobre los siguientes conceptos:**

- **Diseños seguros:** Se debe realizar cursos de actualización sobre seguridad en microservicios la cual es la arquitectura del proyecto que está en curso.

ejemplo <https://www.netec.com/microservicios>

- **Modelo de amenazas:** Es muy necesario para nuestro proyecto integrar un modelo sencillo como es que se nombra a continuación y cada año estar actualizando si este debe evolucionar a medida que crece la aplicación.

- **Recogida de información:** tenemos que reunirnos con el equipo de arquitectura y si es posible de negocio, para obtener la mayor información.
- **Diagrama de flujo de datos (DFD):** con la información obtenida, dibujamos el DFD, donde “pintamos” los distintos componentes, los flujos de datos y las zonas de confianza. Al terminar lo validamos con el equipo.
- **Detectamos amenazas:** cuando terminamos el DFD definitivo, detectamos las amenazas a las que se enfrenta el proyecto.
- **Identificamos riesgos:** analizamos y cuantificamos el riesgo.

- **Establecemos contramedidas:** para mitigar las amenazas necesitamos disponer de unos requisitos que los desarrolladores tengan en cuenta. Aquí no entramos en detalle, sino que son a alto nivel (por ejemplo, valida la entrada de los usuarios con los tipos de dato esperados). Algo que puede aportar mayor valor es el mapeo con diferentes "estándares" (CWE o ASVS, por ejemplo). referencia Web: <https://www.boomernix.com/2018/11/la-importancia-del-modelado-de-amenazas.html>
- **Testing:** Para nuestro proyecto es necesario implementar un buen modelo de testing y hay muchos cursos que se pueden hacer y al igual se deben estar actualizando constantemente, un ejemplo <https://www.educacionit.com/curso-de-software-tester-qa>
- **Privacidad:** Se debe buscar seminarios o estar actualizándose en privacidad de aplicaciones web.

### REQUISITO

- **Requisitos de seguridad:** En un principio se puede implementar herramientas como las que contiene la ISO 27001 ya que es un proyecto va a ser de uso público y tendrá información personal de los movimientos financieros.
- **Umbrales de calidad y límite de errores:** Para este caso es difícil manejar una herramienta específica ya que la aplicación está siendo desarrollada por los mismos miembros del negocio los cuales podemos implementar tres:
 

**Porcentajes:** Son los más comunes, especialmente en indicadores que miden proporciones de cumplimiento de algún proceso.

**Tasas:** Reflejan la frecuencia de ocurrencia de un evento, por ejemplo, los errores de caída del servicio, desconexiones, baja agilidad de respuesta.

**En indicadores:** que miden datos continuos, el umbral se expresa en la misma unidad de medida del indicador
- **Evaluación de Riesgos de Seguridad y Privacidad:** Definimos las pruebas de seguridad que se deben realizar, tanto internas como externas y de acuerdo a los usuarios que van a utilizar la aplicación.

### DISEÑO

- **Diseño de Requerimientos:** Establecer un orden mediante el cual podamos generar y un proceso satisfactorio para este paso, se podría implementar los 7 pasos básicos para el diseño de requerimientos análisis de documentación, observación, entrevistas, encuestas, workshops, lluvia de ideas e historias de usuario.
- **Estándares Criptográficos:** De acuerdo a la aplicación, se pueden implementar algunos de los estándares existentes, para la autenticación y envío de información, como lo son funciones hash (MD5, SHA, CRC), utilización de certificaciones x509.
- **Evitar ataques conocidos:** Cuando se esté desarrollando y publicando el aplicativo, se deben tomar en cuenta los ataques como lo son SQL Injection, Buffer, Cross Site

Scripting (CSS), Ejecución remota de código, Inclusión de archivos locales (LFI) e inclusión de archivos remotos (RFI) y Vulnerabilidad de redirección de URL.

### IMPLEMENTACIÓN

- **Uso de herramientas:** para la implementación es mejor hacer una lista de aplicaciones de terceros y las misionales, hacer las respectivas verificaciones de que estas tendrán soporte por un buen tiempo y antes de implementarlas al desarrollo, se debe planear que la instalación de estas o la modificación en caso de que se requiera no sea tan costoso o tedioso y verificar que estas no tengan hueco de seguridad o al menos tengan garantía. principalmente para nuestro proyecto las aplicaciones que se implementarán no tendrán tanto acceso a la información vital del negocio.
- **Prohibir funciones no seguras:** se va a realizar testeos y pruebas de inyección a cada función con el fin de proteger los datos y la función que tenga brecha de inseguridad será eliminada o corregida según sea conveniente.
- **Análisis Estático:** La idea de implementar microservicios es con el fin de separar responsabilidades como por ejemplo la parte de seguridad y esto nos beneficia con la posibilidad de escalar a cómo vaya evolucionando el aplicativo de contabilidad para el hogar.

### COMPROBACIÓN

- **Análisis dinámico:** Mediante un documento de pruebas y realizando la implementación en un host que tenga características iguales al que se va a utilizar posteriormente, esto con el fin de poder evaluar el proceso que va desde carga, ingreso, utilización y respuesta de lo generado.
- **Pruebas de Vulnerabilidades y Revisión de modelos de riesgo:** Las pruebas de vulnerabilidades se ejecutan de acuerdo a las más utilizadas y mencionadas anteriormente, las que tienen una mayor tasa de efectividad, así podríamos generar un modelo de los riesgos y atacarlos antes de que sea tarde para el robo de datos.

### LANZAMIENTO

- **Respuesta Incidentes:** En el proceso de lanzamiento del producto a un ambiente productivo, se debe tener un documento de control de cambios, en donde se informe qué, en dónde y cuándo se va a cambiar, esto igualmente debe tener un proceso de rollback a la igual información adicional en donde se establezca el proceso de posibles errores al momento de la utilización del producto, así no haya habido ningún error en el despliegue.
- **Revisión de Seguridad final:** En caso de haber identificado uno o más hallazgos en el producto, se validará la importancia de acuerdo al nivel de seguridad establecido para la empresa y los terceros, éstos últimos pueden ser los más afectados en el caso de que la data utilizada sea sensible, así que de acuerdo a esto la implementación de soluciones debe ser inmediata.

**RESPUESTA**

- **Responder a los incidentes presentados:** para esto se va implementar en el grupo de trabajo KanBan para dar prioridades a las correcciones que sean identificadas.

