



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL
REGISTRO DE LOS GASTOS MENSUALES
UTILIZANDO LA METODOLOGÍA SCRUM”

INFORME DE MATERIA INTEGRADORA

Previa a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACION

DARIO JAVIER ALVARADO ENGRACIA

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2017

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he logrado. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general. También dedico este proyecto a mi esposa, quien con su gran paciencia y comprensión me ha ayudado a poder terminar este importante paso en mi vida.

Dario Javier Alvarado Engracia

DEDICATORIA

A mi padre Ruffo Mariano Alvarado Ulloa.

A mi madre Narciza Elizabeth Engracia Cervantes.

A mi esposa Patricia Elizabeth Méndez Sánchez.

A mi segunda madre Carmen Elizabeth Sánchez Arreaga.

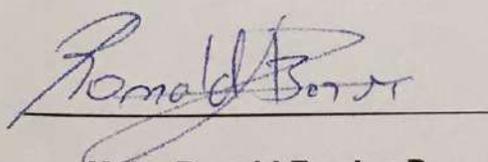
A mis hermanos Ruffo Daniel Alvarado Engracia y

Danilo Alejandro Alvarado Engracia.

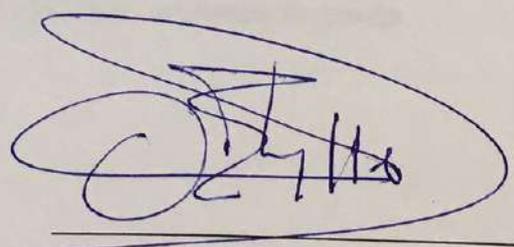
Dario Javier Alvarado Engracia

COMISION EXPRESA

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN



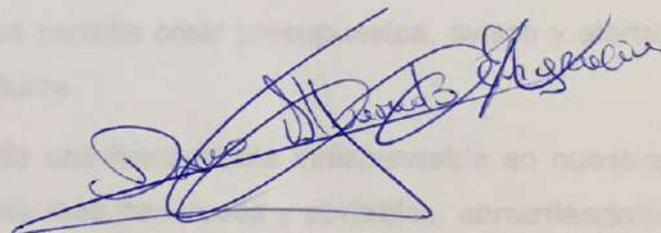
Msig. Ronald Barriga D.
PROFESOR EVALUADOR



Msig. Omar Maldonado D.
PROFESOR EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Dario Javier Alvarado Engracia

RESUMEN

En la actualidad en una economía cambiante como la que estamos viviendo, es indispensable contar con herramientas que nos permitan identificar y evaluar nuestros gastos para poder tomar decisiones oportunas que ayuden a minimizar los riesgos financieros.

Las personas en su gran mayoría no llevan un control de sus gastos diarios y mucho menos cuentan con un presupuesto. En vista de estas problemáticas se ve la necesidad de crear una aplicación que permita crear presupuestos, avisos y alertas para los gastos excesivos y gastos futuros.

Los dispositivos móviles se han vuelto una herramienta indispensable en nuestras actividades diarias, estos son cada día más poderosos y portables, convirtiéndolos en el dispositivo idóneo para la aplicación mencionada.

La aplicación fue desarrollada utilizando la metodología SCRUM que se basa en el trabajo en equipo y que genera resultados rápidos en un corto tiempo. El IDE de desarrollo fue en Android Studio, este programa permitió el desarrollo rápido de la interfaz gráfica y programación de la misma. El desarrollo de la aplicación tomo un tiempo estimado de 4 meses.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE FIGURAS.....	x
ÍNDICE TABLAS	xii
CAPÍTULO 1	1
1. GENERALIDADES.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivo General	1
1.3. Objetivos Específicos	2
1.4. Causas y Efectos	2
1.5. Soluciones Similares.....	3
1.6. Descripción del Proyecto.....	3
CAPÍTULO 2.....	5
2. SOLUCIÓN PROPUESTA	5
2.1. Metodología utilizada	5
2.1.1 Lista priorizada.....	6
2.1.2 Historias de Usuarios	7
2.1.3 Criterios de Aceptación	11

2.1.4 Blackboard SCRUM	14
2.2. Desarrollo de la aplicación	15
CAPÍTULO 3.....	18
3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	18
3.1. Instalación de la plataforma de desarrollo.....	18
3.1.1 Instalación del SDK de Java.....	18
3.1.2 Instalación de Android Studio.....	19
3.1.3 Instalación de la librería grafica MPAndroidChart-2.2.4.	19
3.2. Criterios de aceptación del producto o servicio.....	20
3.3. Informe de pruebas	29
3.4. Métodos para corrección (Sprint)	36
CAPÍTULO 4.....	40
4. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA	40
4.1. Menu del sistema	40
4.2. Registro de cuentas	41
4.3. Detalle de cuentas.....	42
4.4. Registro de categorías	43
4.5. Detalle de categorías.....	44
4.6. Registro de presupuesto	45
4.7. Detalle de presupuesto	47
4.8. Registro de movimientos.....	48
4.9. Detalle de movimientos	49
4.10. Informes de datos.....	50
4.11. Informe de metas	51

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFIA	54

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.1 : Diagrama de Causa y Efecto.	2
Figura 2.1: Trello.....	15
Figura 2.2: Entorno desarrollo Android Studio.	16
Figura 2.3: Entorno desarrollo interfaz de usuario.	16
Figura 2.4: Entorno de desarrollo MPAndroidChart.	17
Figura 3.1: Página de Java.	18
Figura 3.2: Página de descarga de Android Studio.....	19
Figura 3.3: Página de descarga de MPAndroidChart.....	19
Figura 4.1: Menú principal del sistema	40
Figura 4.2: Pantalla de registro de cuentas.....	41
Figura 4.3: Pantalla de mantenimiento de cuentas	41
Figura 4.4: Pantalla de selección de logos.....	42
Figura 4.5: Pantalla de detalle de cuentas.....	42
Figura 4.6: Menú de opciones de edición.	43
Figura 4.7: Pantalla de registro de categorías.	43
Figura 4.8: Pantalla de mantenimiento de categorías.....	44
Figura 4.9: Pantalla de selección de logos.....	44
Figura 4.10: Detalle de categorías.....	45
Figura 4.11: Menú de opciones de edición.	45
Figura 4.12: Pantalla de registro de presupuestos.....	46
Figura 4.13: Pantalla de mantenimiento de presupuesto.....	46
Figura 4.14: Pantalla de detalle de presupuestos.....	47
Figura 4.15: Menú de opciones de edición.	47
Figura 4.16: Menú de opciones de cuentas.....	48
Figura 4.17: Pantalla de registro de transacciones.....	48
Figura 4.18: Pantalla de detalle de transacciones.	49
Figura 4.19: Menú de opciones de edición.	49

Figura 4.20: Menú de informes.	50
Figura 4.22: Informe por categorías.....	50
Figura 4.21: Informe mensual.	50
Figura 4.23: Informe de proyección anual.....	51
Figura 4.24: Pantalla de cálculo de metas.	51

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Lista Priorizada.	7
Tabla 2: Historia – Registrar cuenta.....	8
Tabla 3: Historia – Crear categoría	8
Tabla 4: Historia – Crear presupuesto.	8
Tabla 5: Historia – Registrar transacciones.	9
Tabla 6: Historia – Avances presupuesto.....	9
Tabla 7: Historia – Verificar gastos.	9
Tabla 8: Historia – Verificar ingresos.	10
Tabla 9: Historia – Ver saldo.....	10
Tabla 10: Historia – Proyeccion metas.	10
Tabla 11: Criterios aceptación – Registrar cuentas.	11
Tabla 12: Criterios aceptación – Crear categoría.....	11
Tabla 13: Criterios aceptación – Crear presupuestos.	12
Tabla 14: Criterios aceptación – Registrar transacciones.....	12
Tabla 15: Criterios aceptación – Ver avance presupuestos.....	13
Tabla 16: Criterios aceptación – Verificar gastos.....	13
Tabla 17: Criterios aceptación – Verificar ingresos.....	13
Tabla 18: Criterios aceptación – Ver saldo.	14
Tabla 19: Criterios aceptación – Proyección de metas.	14
Tabla 20: Matriz de criterios – Registrar cuenta.....	20
Tabla 21: Matriz de criterios – Crear categorías.	20
Tabla 22: Matriz de criterios – Registrar transacciones.	21
Tabla 23: Matriz de criterios – Registrar presupuesto.....	21
Tabla 24: Matriz de criterios – Ver avance del presupuesto.	23
Tabla 26: Matriz de criterios – Ver los gastos.	25
Tabla 26: Matriz de criterios – Ver los ingresos.	26
Tabla 27: Matriz de criterios – Ver el saldo.....	27

Tabla 28: Matriz de criterios – Realizar proyección de gastos.....	28
Tabla 29: Informe de pruebas – Registro de cuenta.....	29
Tabla 30: Informe de pruebas – Registro de categoría.....	30
Tabla 31: Informe de pruebas – Registro de presupuesto.....	31
Tabla 32: Informe de pruebas – Registro de transacciones.....	32
Tabla 33: Informe de pruebas – Verificar alertas de presupuesto.....	33
Tabla 34: Informe de pruebas – Verificar informe de presupuesto.....	34
Tabla 35: Informe de pruebas –Realizar proyección de gastos.....	35
Tabla 36: Sprint 1.....	36
Tabla 37: Sprint 2.....	36
Tabla 38: Sprint 3.....	37
Tabla 39: Sprint 4.....	37
Tabla 40: Sprint 5.....	38
Tabla 41: Sprint 6.....	38
Tabla 42: Sprint 7.....	39

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

Este capítulo trata sobre la propuesta del proyecto. Muestra los objetivos generales y específicos que se busca alcanzar, también presenta la descripción de la aplicación y datos de otras aplicaciones similares ya existentes en el mercado.

1.1. Antecedentes

En la actualidad muchas personas no llevan un correcto control de sus finanzas personales, muchas de las familias basan sus gastos en el día a día y otras llevan un presupuesto pero sin ningún registro controlado. Esto conlleva a un mal manejo del dinero dentro del hogar, gastando mucho al inicio del mes y dejando poco para el final del mismo o peor aún casi nada para el siguiente.

Otra de las problemáticas encontradas es la de los gastos en meses específicos como por ejemplo temporadas escolares, pagos de matrículas, feriados, etc. A estos meses en particular no se les asigna valor alguno en el presupuesto hasta que llegue la fecha de pago, lo cual provoca que el presupuesto del hogar sea más ajustado en esas temporadas.

La finalidad de esta aplicación móvil es en ayudar a las personas con el control de sus gastos y permitirles definir presupuestos que los ayuden a establecer metas a corto y largo plazo, así como planear los gastos de forma mensual y anualizada.

1.2. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para el registro y control de los gastos, que ayude a visualizar e identificar de una forma más ágil los gastos excesivos, así como elaborar presupuestos que ayuden a definir metas a mediano y largo plazo.

1.3. Objetivos Específicos

Se identifican como objetivos específicos los siguientes:

- Identificar las clasificaciones de gastos.
- Facilitar el registro de movimientos diarios.
- Presentar informes y alertas sobre los movimientos.
- Permitir la elaboración de presupuestos mensuales.
- Generar planificaciones y cronogramas para metas propuestas.

1.4. Causas y Efectos

La mala administración de los ingresos y egresos dentro del hogar puede provocar inestabilidad financiera, debido a que no se planifica correctamente los egresos mensuales, lo que influye en endeudamientos incensarios o falta de liquidez en el hogar.

Actualmente cada familia busca la manera de salir adelante con los recursos con que cuenta y pero debe buscar de como optimizarlos de manera que permita cubrir sus necesidades y también separar una parte para cumplir con sus metas futuras, para ello se debe considerar ciertos aspectos que influyen con la mala administración de los gastos. Ver Figura 1.1.

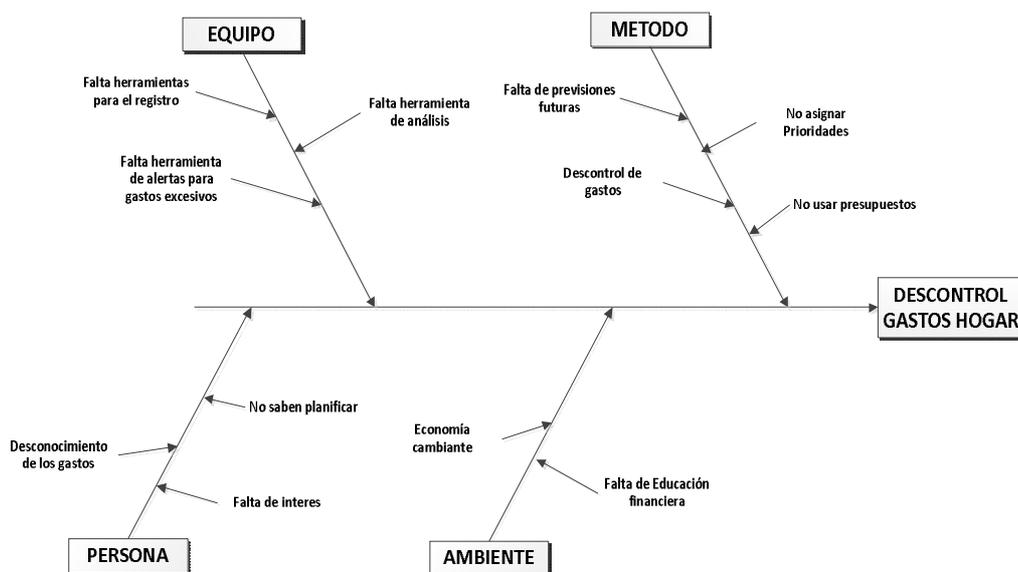


Figura 1.1 : Diagrama de Causa y Efecto.

1.5. Soluciones Similares

Actualmente hay un sin número de aplicaciones que nos permiten solventar las necesidades de registro y control para nuestros gastos, unas mejores que otras, pero pocas cubren realmente todas las necesidades. Estas aplicaciones van desde el simple registro y categorización de nuestros gastos al análisis y planificación usando presupuestos.[1]

Entre las aplicaciones más populares tenemos: [3][4]

Fintonic

Esta es una herramienta que sincroniza la información bancaria con el dispositivo móvil permitiendo el control de todas las transacciones y la organización de las mismas.

Mooverang

Esta aplicación es en algunas maneras similar a la anterior pero con la diferencia que permite fotografiar los artículos, además de incluir un sistema de cupones y ofertas que permitirá estirar el presupuesto.

Mint

Esta aplicación permite una fácil organización de los gastos, además de incluir recordatorios de pagos y graficas estadísticas de la información.

Monefy

Esta aplicación posee una interfaz sencilla y práctica, la cual permite registrar los gastos por categorías y visualizar los consumos de forma fácil.

Wallet

Esta aplicación no solo cuenta con una versión para dispositivos móviles sino que también se puede acceder a una plataforma web.

1.6. Descripción del Proyecto

Este proyecto busca crear una herramienta que ayude a nuestros clientes con el manejo de sus finanzas, permitiéndoles visualizar sus gastos de una manera fácil y clara, y que les brinde la facilidad de poder realizar análisis y

proyecciones que los ayude a mejorar su calidad de vida y cumplir con sus metas.

La aplicación permitirá el registro de cuentas, categorización de gastos e ingresos, definición de presupuestos, metas, registro de transacciones y reporteria de gastos y transacciones para el análisis de información.

La aplicación contará con una base interna en el teléfono usando SQLite y también contará con opciones de respaldo y restauración de los respaldos, para evitar la pérdida de información y también poder mover la información cuando exista un cambio a un nuevo dispositivo.

CAPÍTULO 2

2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Este capítulo trata sobre la solución propuesta. Muestra la metodología de desarrollo, las historias de usuarios utilizadas en el diseño, los criterios a cumplirse para la aprobación de las opciones de la aplicación y las herramientas utilizadas en el desarrollo.

La herramienta que se propone (APPGastos) es una aplicación para dispositivos móviles enfocada en la creación de presupuestos y alertas de gastos.

El usuario deberá contar con un dispositivo móvil ya sea un teléfono o Tablet, en la cual deberá registrar primero las categorías en que se clasificarán los gastos, luego podrá crear sus presupuestos para estas categorías. Una vez registrada esta información, podrá comenzar a registrar sus gastos diarios, y con las opciones del sistema podrá acceder a las advertencias y reportes de gastos.

2.1. Metodología utilizada

El propósito de este capítulo es presentar la documentación y marco de trabajo usando esta metodología, así como los requisitos, monitorización y seguimiento de avances del proyecto.

Para el desarrollo de la Aplicación Móvil se utilizará Java como lenguaje de programación, usando Android Studio como herramienta de desarrollo de las interfaces de la aplicación. Para la gestión de la base de datos se usará una base integrada a cada dispositivo como SQLite.

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto será SCRUM, el fin principal para el uso de esta metodología es el de poder desarrollar un sistema funcional y luego ir incrementando funciones según se avance en el desarrollo del mismo.

2.1.1 Lista priorizada

Es el documento de registro de los requisitos detallados o tareas que va a desarrollar el equipo técnico en la iteración.

En el se deben detallar las prioridades de desarrollo, el tiempo de estimación (este puede ser en horas, días o semanas, y los usuarios responsables de cada tarea. Ver tabla 1.

ID	PRIORIDAD	DESCRIPCION	ESTIMACION	USUARIO
1	MUY ALTA	DEFINICION ELEMENTOS DEL SISTEMA	2	DA
2	MUY ALTA	DEFINICION TABLAS BASE DATOS	3	DA
3	MUY ALTA	IMPLEMENTACION PROCESO DE CREACION BASE	2	DA
4	MUY ALTA	IMPLEMENTACION PROCESO CREACION TABLAS	4	DA
5	MUY ALTA	DESARROLLO FORMULARIO CUENTA	10	DA
6	MUY ALTA	DESARROLLO FORMULARIO CATEGORIA	10	DA
7	MUY ALTA	DESARROLLO FORMULARIO METAS	10	DA
8	MUY ALTA	DESARROLLO FORMULARIO TRANSACCIONES	10	DA
9	BAJA	PRESENTACION SALDOS	4	DA
10	ALTA	DESARROLLO FORMULARIO PRESUPUESTO	10	DA
11	MUY ALTA	PRUEBAS USO LIBRERÍA GRAFICOS	15	DA
12	ALTA	DESARROLLO PAGINA PRINCIPAL	15	DA
13	BAJA	DESARROLLO PROCESO ALERTAS DE EXCESOS	10	DA
14	BAJA	DESARROLLO FORMULARIO RECORDATORIOS	10	DA
15	ALTA	DESARROLLO RESUMEN DE	30	DA

		INFORMACION		
16	BAJA	DESARROLLO INFORME INGRESOS	12	DA
17	BAJA	DESARROLLO INFORME EGRESOS	12	DA
ID	PRIORIDAD	DESCRIPCION	ESTIMACION	USUARIO
18	BAJA	DESARROLLO INFORME SALDOS	12	DA
19	BAJA	DESARROLLO INFORME PROYECCIONES	12	DA
20	BAJA	DESARROLLO INFORME AVANCE METAS	12	DA

Tabla 1: Lista Priorizada.

2.1.2 Historias de Usuarios

Las historias de usuario en SCRUM representan los requisitos del usuario, las cuales nos ayudan a administrar e identificar las tareas de desarrollo para el sistema.

Las historias identificadas para el desarrollo de la aplicación son las siguientes:

1. Poder registrar cuentas, ver tabla 2.
2. Poder crear categorías, ver tabla 3.
3. Poder crear presupuestos, ver tabla 4.
4. Poder registrar transacciones, ver tabla 5.
5. Poder ver avances de los presupuestos, ver tabla 6.
6. Poder verificar los gastos, ver tabla 7.
7. Poder verificar los ingresos, ver tabla 8.
8. Poder ver el saldo, ver tabla 9.
9. Poder hacer proyección de metas, ver tabla 10.

Historia de Usuario			
Numero:	1	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER REGISTRAR CUENTAS		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	BAJO
Puntos estimados:	10	Iteración asignada:	1
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
COMO CLIENTE QUIERO CREAR CUENTAS BANCARIAS O DE TARJETAS, PONER UN SALDO BASE Y POSTERIORMENTE SEA EL CASO MODIFICARLAS.			
Validación:			
BLOQUEO NO MAS DE 4 CUENTAS.			

Tabla 2: Historia – Registrar cuenta

Historia de Usuario			
Numero:	2	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER CREAR CATEGORIAS		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	BAJO
Puntos estimados:	10	Iteración asignada:	1
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
COMO CLIENTE DESEO PODER REGISTRAR LAS CATEGORIAS PARA DISTRIBUIR GASTOS, Y POSTERIORMENTE MODIFICARLAS.			
Validación:			
VERIFICAR DUPLICADOS Y EN CASO DE ELIMINACION VERIFICAR QUE NO TENGAN MOVIMIENTOS REGISTRADOS.			

Tabla 3: Historia – Crear categoria

Historia de Usuario			
Numero:	3	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER CREAR PRESUPUESTOS		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	MEDIO
Puntos estimados:	10	Iteración asignada:	1
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
COMO CLIENTE QUIERO PODER REGISTRAR EL PRESUPUESTO ANUAL.			
Validación:			
VERIFICAR QUE NO ESTEN DUPLICADOS LOS PRESUPUESTOS.			

Tabla 4: Historia – Crear presupuesto.

Historia de Usuario			
Numero:	4	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER REGISTRAR TRANSACCIONES		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	50	Iteración asignada:	3
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
EL USUARIO DESEA PODER REGISTRAR SUS MOVIMIENTOS DIARIOS Y DEFINIR UNA CATEGORIA PARA ELLO.			
Validación:			
VALIDAR LA ACTUALIZACION DEL SALDO DE LA CUENTA.			

Tabla 5: Historia – Registrar transacciones.

Historia de Usuario			
Numero:	5	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VER AVANCES DE LO PRESUPUESTADO		
Prioridad en negocio:	MEDIA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	45	Iteración asignada:	4
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
EL USUARIO DESEA VER EL AVANCE EN EL GASTO DEL PRESUPUESTO.			
Validación:			
EL USUARIO DESEA VER EL AVANCE EN EL GASTO DEL PRESUPUESTO.			

Tabla 6: Historia – Avances presupuesto.

Historia de Usuario			
Numero:	6	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	VERIFICAR LOS GASTOS		
Prioridad en negocio:	BAJA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	120	Iteración asignada:	5
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
EL USUARIO DESEA VER LOS GASTOS ACUMULADOS EN PERIODOS ESPECIFICOS.			
Validación:			
VALIDAR QUE LOS GASTOS PRESENTADOS SEAN DEL PERODO SELECCIONADO, ASI COMO LOS TIPOS DE CLASIFICACIONES.			

Tabla 7: Historia – Verificar gastos.

Historia de Usuario			
Numero:	7	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VERIFICAR LOS INGRESOS		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	150	Iteración asignada:	5
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
EL USUARIO DESEA PODER VER LOS INGRESOS REGISTRADOS.			
Validación:			
VALIDAR LAS CUENTAS REGISTRADAS Y VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MOVIMIENTOS.			

Tabla 8: Historia – Verificar ingresos.

Historia de Usuario			
Numero:	8	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VER EL SALDO		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	250	Iteración asignada:	6
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
VERIFICAR LOS SALDOS DE CUENTAS Y VER EL BALANCE DEL SALDO.			
Validación:			
VALIDAR PERIODOS Y MOVIMIENTOS DE LAS DIFERENTES CATEGORIAS.			

Tabla 9: Historia – Ver saldo.

Historia de Usuario			
Numero:	9	Usuario:	CLIENTE
Nombre Historia:	PODER HACER PROYECCIONES DE METAS		
Prioridad en negocio:	ALTA	Riesgo en desarrollo:	ALTO
Puntos estimados:	180	Iteración asignada:	7
Programador responsable:	DARIO ALVARADO		
Descripción:			
COMO CLIENTE DESEO PODER TOMAR EL SALDO ACTUAL Y REALIZAR UNA PROYECCION DE UN GASTO PARA PODER VER SI ES REALIZABLE O NO.			
Validación:			
VERIFICAR SALDO ACTUAL, CALCULAR VALORES PRESUPUESTADOS Y RECALCULAR EN BASE AL NUEVO VALOR PROYECTADO.			

Tabla 10: Historia – Proyeccion metas.

2.1.3 Criterios de Aceptación

En este literal se detallan los criterios de aceptación definidos para cada una de las historias de usuario definidas en el desarrollo de la Aplicación Móvil. Ver tablas 11 a 19.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	1 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER REGISTRAR LAS CUENTAS
Secuencia	Descripción
1	No permitir introducir un nombre de cuenta repetido.
2	Permitir saldos en 0.
3	Permitir volver a ingresar el saldo.
4	Eliminar transacciones al eliminar la cuenta.
5	Poder verificar las cuentas y volver a modificarlas si es el caso.
6	Permitir asignar una imagen.

Tabla 11: Criterios aceptación – Registrar cuentas.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	2 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER CREAR CATEGORIAS
Secuencia	Descripción
1	No permitir ingresar un nombre de categoría repetido.
2	Permitir asignar una imagen a cada categoría.
3	Poder verificar las categorías y volver a modificarlas si es el caso.

Tabla 12: Criterios aceptación – Crear categoría.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	3 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER CREAR PRESUPUESTOS
Secuencia	Descripción
1	No permitir registrar presupuestos repetidos.
2	Poder registrar los valores diferentes para los 12 meses.
3	Permitir registrar presupuestos por cuentas individuales.
4	Permitir registrar presupuestos por diferentes categorías.
5	Permitir visualizar los presupuestos ingresados.

Tabla 13: Criterios aceptación – Crear presupuestos.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	4 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER REGISTRAR TRANSACCIONES
Secuencia	Descripción
1	Permitir registrar varias transacciones el mismo día.
2	Permitir seleccionar la cuenta y la categoría.
3	No hay límite de monto.
4	Permitir registrar sin restricciones de fecha.

Tabla 14: Criterios aceptación – Registrar transacciones.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	5 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VER AVANCES DE LO PRESUPUESTADO
Secuencia	Descripción
1	Permitir ver el valor presupuestado y el avance de gastos acumulado.
2	Mostrar los valores de los meses ingresados.

Tabla 15: Criterios aceptación – Ver avance presupuestos.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	6 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	VERIFICAR LOS GASTOS
Secuencia	Descripción
1	Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.
2	Poder seleccionar la cuenta.
3	Visualizar el mes y los valores.

Tabla 16: Criterios aceptación – Verificar gastos.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	7 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VERIFICAR LOS INGRESOS
Secuencia	Descripción
1	Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.
2	Poder seleccionar la cuenta.
3	Visualizar el mes y los valores.

Tabla 17: Criterios aceptación – Verificar ingresos.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	8 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER VER EL SALDO
Secuencia	Descripción
1	Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.
2	Poder seleccionar la cuenta.
3	Visualizar el mes y los valores.

Tabla 18: Criterios aceptación – Ver saldo.

CRITERIOS DE ACEPTACION	
Numero:	9 Usuario: CLIENTE
Nombre Historia:	PODER HACER PROYECCIONES DE METAS
Secuencia	Descripción
1	Permitir ingresar un monto estimado.
2	Poder definir el número para el plazo de los pagos.
3	Visualizar la afectación del presupuesto.

Tabla 19: Criterios aceptación – Proyección de metas.

2.1.4 Blackboard SCRUM

En esta sección veremos el blackboard del desarrollo de la aplicación, el blackboard no es otra cosa que el listado de las actividades que se entregaran a los equipos de SCRUM para su desarrollo. En el podemos ver a más de las actividades, el avance de las mismas y fechas de entregas.

Para nuestro desarrollo usamos una herramienta web llamada TRELLO [2] ver Figura 2.1, la que nos permite fácilmente poder crear y publicar

nuestro blackboard para una mejor administración de las actividades y avances del proyecto.

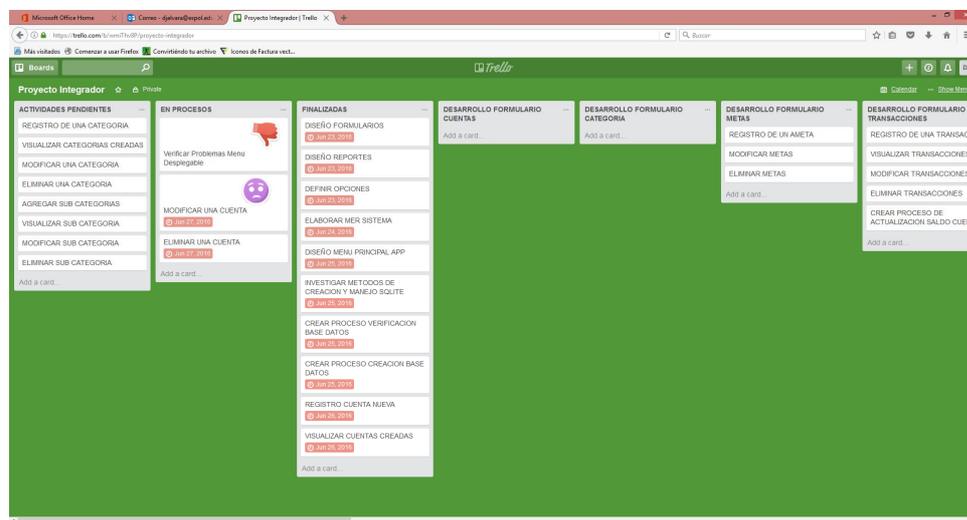


Figura 2.1: Trello.

2.2. Desarrollo de la aplicación

La aplicación fue desarrollada completamente con lenguaje Java 8.92, usando Android Studio 2.1.1 como herramienta de desarrollo de la interfaz de usuario como se puede observar en la Figura 2.2. Android Studio es una herramienta gráfica de desarrollo que nos permitió un fácil diseño de la interfaz de usuario usando código en XML ver Figura 2.3.

Para el diseño de gráficos estadísticos se utilizaron las librerías de MPAndroidChart, mpandroidchartlibrary-2-2-4. La cual nos permitió el uso de controles estadísticos más estilizados y de fácil implementación dentro de la aplicación, como se muestra en la Figura 2.4.

Para la base de datos se utilizó una base ligera para dispositivos móviles como SQLite, la cual nos permitirá fácilmente almacenar información en los dispositivos móviles.

La versión mínima requerida de Android instalada en el dispositivo móvil debe ser de Jelly Beans o superior, esto debido a los controles utilizados en la aplicación.

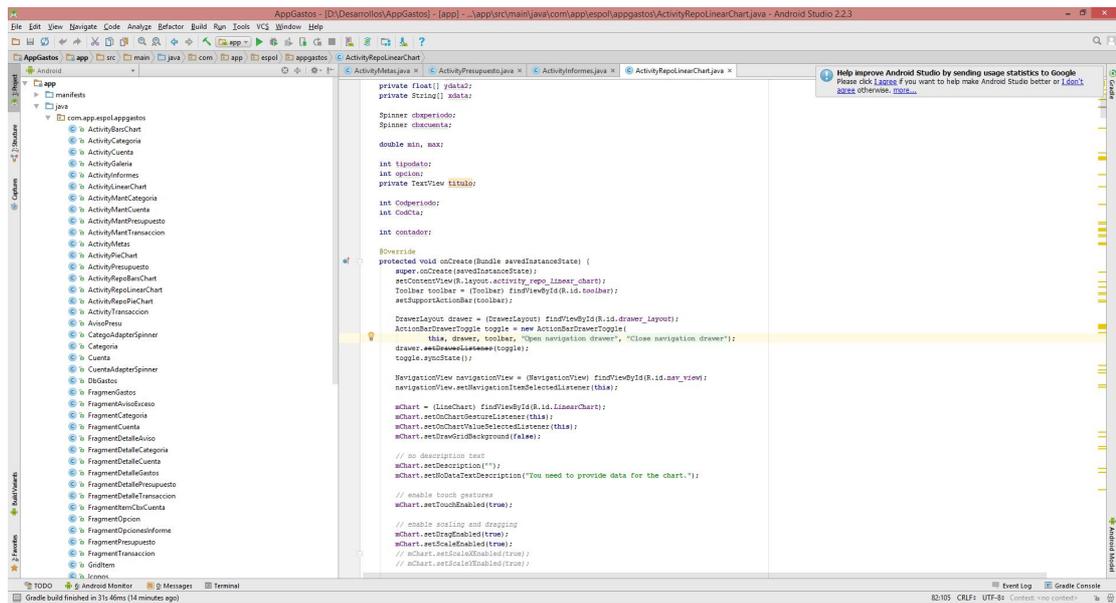


Figura 2.2: Entorno desarrollo Android Studio.

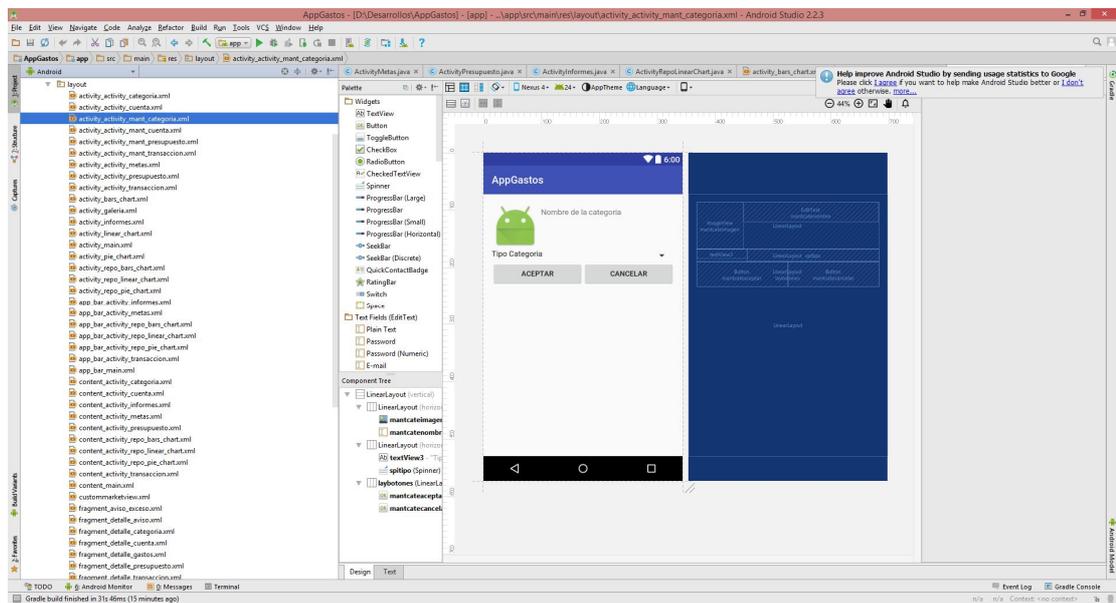


Figura 2.3: Entorno desarrollo interfaz de usuario.



Figura 2.4: Entorno de desarrollo MPAndroidChart.

CAPÍTULO 3

3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En este capítulo trata sobre el desarrollo de la aplicación. Muestra el proceso de instalación y configuración de las herramientas utilizadas, las fases de desarrollo del proyecto, la validación de los criterios definidos en el proyecto y las pruebas realizadas de la aplicación.

3.1. Instalación de la plataforma de desarrollo

El propósito de este capítulo es presentar la manera de instalar las herramientas utilizadas en el desarrollo de la Aplicación Móvil.

3.1.1 Instalación del SDK de Java

El SDK de Java es el lenguaje de programación que utiliza Android Studio para la programación de las clases de la Aplicación Móvil, por eso es lo primero que se debe instalar. Ver figura 3.1.[6]

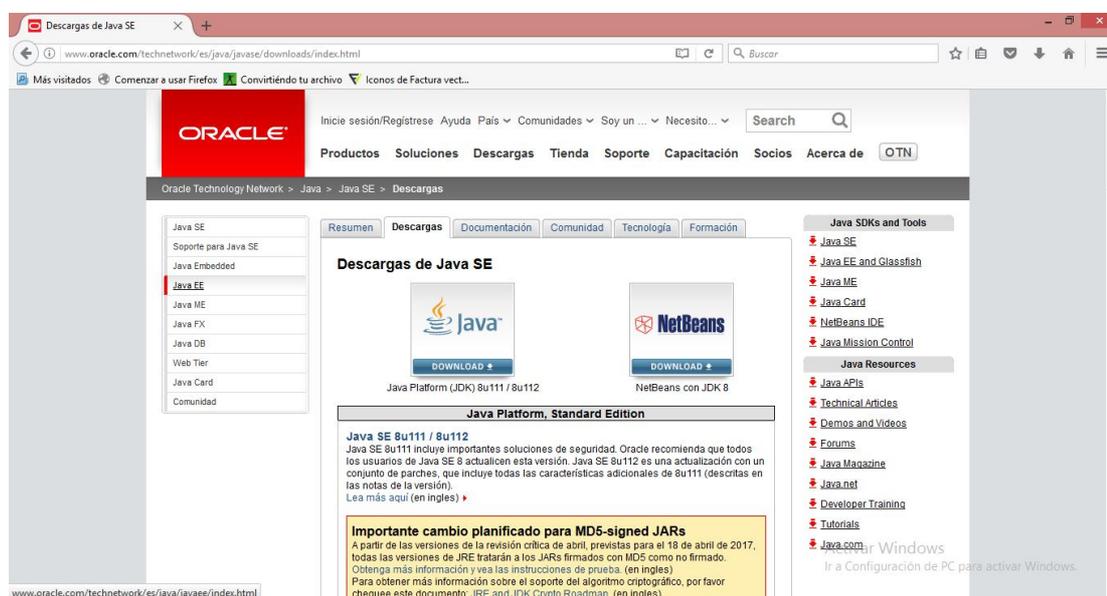


Figura 3.1: Página de Java.

3.1.2 Instalación de Android Studio

Android Studio es la interfaz de desarrollo que se utilizará para la creación de la Aplicación Móvil. Ver Figura 3.2: [7]



Figura 3.2: Página de descarga de Android Studio.

3.1.3 Instalación de la librería grafica MPAndroidChart-2.2.4.

Esta librería proporcionará los controles y elementos necesarios para la implementación de las gráficas estadísticas de la Aplicación Móvil ver Figura 3.3. [5]

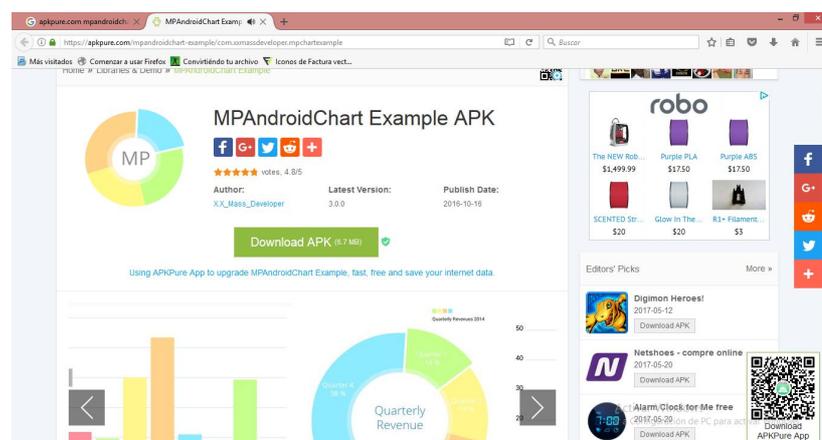


Figura 3.3: Página de descarga de MPAndroidChart.

3.2. Criterios de aceptación del producto o servicio

En esta sesión se mostrara los criterios de aceptación definidos para en el proyecto de desarrollo, los criterios de aceptación nos permiten definir el alcance de cada opción de la aplicación. Ver tablas 20 a 28.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
Poder registrar las cuentas.	<p>No permitir ingresar nombre de cuenta repetido.</p> <p>Permitir volver a ingresar el saldo.</p> <p>Eliminar transacciones relacionadas al eliminar la cuenta.</p> <p>Permitir saldo en 0.</p> <p>Permitir modificacion de datos de la cuenta.</p> <p>Permitir asignar una imagen identificativa.</p>	

Tabla 20: Matriz de criterios – Registrar cuenta

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
Poder crear categorías.	<p>No permitir categorías repetidas.</p> <p>Permitir asignar una imagen a la categoría.</p> <p>Permitir modificación.</p>	

Tabla 21: Matriz de criterios – Crear categorías.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Poder registrar transacciones.</p>	<p>Permitir varias transacciones el mismo día.</p> <p>Permitir seleccionar cuenta y categoría.</p> <p>Sin límite de monto para las transacciones.</p> <p>Permitir registro sin restricciones de fecha.</p>	

Tabla 22: Matriz de criterios – Registrar transacciones.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Poder registrar presupuestos.</p>	<p>No permitir registrar presupuestos repetidos.</p> <p>Poder registrar diferentes valores para cada mes.</p> <p>Permitir definir presupuestos para cada cuenta.</p> <p>Permitir registrar presupuestos por categoría.</p> <p>Permitir ver los presupuestos ingresados.</p>	

Tabla 23: Matriz de criterios – Registrar presupuesto.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema																		
<p>Poder ver los avances del presupuesto.</p>	<p>Permitir ver el valor presupuestado y el avance del valor real.</p> <p>Mostrar el valor de los meses ingresados.</p>	 <p>The top screenshot displays the 'AppGastos' interface. It includes a 'Cuentas' section with a balance of 1168.68, a 'Movimientos Mes Actual' section showing a debit of 205.00 and a credit of 342.00, and a 'Progreso Presupuesto' section with a progress bar for August 2016, where the actual value (205.00) matches the budgeted value (205.00).</p> <p>The bottom screenshot displays the 'Presupuestos' interface for August 2016. It shows a list of expenses with their budgeted and actual values:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Expense</th> <th>Presupuesto</th> <th>Realizado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salida</td> <td>820.00</td> <td>340.00</td> </tr> <tr> <td>Salida</td> <td>70.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td>197.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Utilización</td> <td>80.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Gasolina Verde</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>	Expense	Presupuesto	Realizado	Salida	820.00	340.00	Salida	70.00	0.00	Almuerzo	197.00	0.00	Utilización	80.00	0.00	Gasolina Verde	0.00	0.00
Expense	Presupuesto	Realizado																		
Salida	820.00	340.00																		
Salida	70.00	0.00																		
Almuerzo	197.00	0.00																		
Utilización	80.00	0.00																		
Gasolina Verde	0.00	0.00																		

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Poder ver los avances del presupuesto.</p>		

Tabla 24: Matriz de criterios – Ver avance del presupuesto.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Verificar los gastos.</p>	<p>Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.</p> <p>Poder ver los gastos de cada cuenta registrada.</p>	 

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
Verificar los gastos.		 <p>The screenshot shows the 'AppGastos' interface. At the top, it displays 'Cuentas' with a balance of 1163.82. Below that, it shows 'MOVIMIENTOS MES ACTUAL' with a total of 205.00. A progress bar indicates 'PROGRESO PRESUPUESTO' at 205.00 / 205.00.</p>

Tabla 25: Matriz de criterios – Ver los gastos.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema						
Poder verificar los ingresos.	<p>Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.</p> <p>Poder verificar los valores por cuenta.</p> <p>Poder ver los valores mensuales.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Informe' screen for the 'Ahorros' account. It features a donut chart titled 'INGRESOS POR CATEGORIA' with two segments: 'Sueldo' (94.4%) and 'Otros ingresos' (5.6%). Below the chart is a table with columns 'Categoría' and 'Monto'.</p> <table border="1" data-bbox="1070 1576 1347 1637"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Monto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sueldo</td> <td>1141</td> </tr> <tr> <td>Otros ingresos</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Monto	Sueldo	1141	Otros ingresos	200
Categoría	Monto							
Sueldo	1141							
Otros ingresos	200							

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
Poder verificar los ingresos.		

Tabla 26: Matriz de criterios – Ver los ingresos.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
Poder ver el saldo actual.	<p>Permitir seleccionar diferentes periodos de tiempo.</p> <p>Poder verificar los valores por cuenta.</p> <p>Poder ver los valores mensuales.</p>	

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Poder ver el saldo actual.</p>		

Tabla 27: Matriz de criterios – Ver el saldo.

Nombre Historia	Criterios de Aceptacion	Pantalla del Sistema
<p>Poder realizar proyecciones para metas.</p>	<p>Permitir definir el monto estimado.</p> <p>Permitir definir el plazo.</p> <p>Poder ver la variación del presupuesto.</p>	

Tabla 28: Matriz de criterios – Realizar proyección de gastos.

3.3. Informe de pruebas

Esta sección es con el fin de presentar las pruebas realizadas en la aplicación y demostrar el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos. Ver tablas 29 a 35.

Nombre:	Registro de cuenta	Captura pantalla
Descripción:	Registro satisfactorio de una cuenta	
Entradas:	Nombre de la cuenta (Ahorros), descripción (Cuenta general de fondos), Saldo Inicial (\$1000), Incluir en el Total (SI).	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de usuario. • Dar clic en el icono por default para seleccionar una imagen. • Seleccionar una imagen. • Ingresar el nombre de la cuenta. • Ingresar una Descripción. • Ingresar el saldo inicial. • Marcar el incluir en el total. • Dar clic en aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar Iconos de la Aplicación Móvil. • Cargar la imagen. • Validar el nombre de la cuenta y grabar. • Actualizar el listado de cuentas. 	
Resultado Obtenido		
Se registró la cuenta satisfactoriamente.		
		

Tabla 29: Informe de pruebas – Registro de cuenta.

Nombre:	Registro de Categoría	Captura pantalla
Descripción:	Registro satisfactorio de una categoría	
Entradas:	Nombre de la categoría (Compras), seleccionar el tipo de categoría (Egreso).	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de categorías. • Dar clic en el icono por default para seleccionar una imagen. • Seleccionar una imagen. • Ingresar el nombre de la categoría. • Seleccionar el tipo de categoría. • Dar clic en aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar iconos de la Aplicación Móvil. • Cargar la imagen. • Mostrar los tipos definidos. • Validar el nombre de la categoría y grabar. • Actualizar el detalle de categorías. 	
Resultado Obtenido		
Se registró la categoría satisfactoriamente.		

Tabla 30: Informe de pruebas – Registro de categoría.

Nombre:	Registro de Presupuesto	Captura pantalla
Descripción:	Registro satisfactorio de un presupuesto	
Entradas:	Cuenta (Ahorros), Categoría (Compras), Periodo (2016), Montos Mensuales (\$140).	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de presupuestos. • Seleccionar la cuenta. • Seleccionar la categoría. • Seleccionar el periodo. • Registrar los montos mensuales. • Dar clic en aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar el nombre el presupuesto y grabar. • Actualizar el listado de presupuestos. • Recalcular el valor presupuestado del mes. 	
Resultado Obtenido		
Se registró el presupuesto satisfactoriamente.		
		

Tabla 31: Informe de pruebas – Registro de presupuesto.

Nombre:	Registro de Transacciones	Captura pantalla
Descripción::	Registro satisfactorio de una transacción	
Entradas:	Cuenta (Ahorros), Categoría (Compras), Fecha (15/08/2016), Montos Mensuales (\$75), Beneficiario (ropa Etafashion).	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de transacciones. • Seleccionar la cuenta. • Seleccionar la categoría. • Ingresar el monto. • Dar clic en aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la transacción. • Actualizar el saldo de la cuenta. • Actualizar la lista de detalle. 	
Resultado Obtenido		
Se registró la transacción satisfactoriamente y se verificó la actualización del saldo.		

Tabla 32: Informe de pruebas – Registro de transacciones.

Nombre:	Verificar las alertas de presupuesto	Captura pantalla
Descripción::	Verificar si las alertas de los presupuestos se activan al alcanzar el monto mayor a la mitad	
Entradas:	Registrar transacciones para la categoría de compras hasta completar \$110.	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de transacciones. • Seleccionar la cuenta. • Seleccionar la categoría. • Ingresar el monto. • Dar clic en aceptar. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la transacción. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se muestre la alerta en la pantalla principal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la transacción. • Actualizar el saldo de la cuenta. • Actualizar la lista de detalle. <ul style="list-style-type: none"> • Calcular el estado del presupuesto. 	
Resultado Obtenido		
Ver la alerta en pantalla del gasto excesivo del presupuesto de compras.		

Tabla 33: Informe de pruebas – Verificar alertas de presupuesto.

Nombre:	Verificar el informe de presupuesto	Captura pantalla
Descripción::	Verificar el análisis de presupuestos	
Entradas:	Registrar valores para el presupuesto de las categorías del periodo 2016.	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de presupuestos. • Seleccionar la cuenta. • Seleccionar la categoría. • Seleccionar el periodo. • Ingresar los montos mensuales. • Dar clic en aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el listado de presupuestos. • Recalcular el valor presupuestado del mes. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la transacción. • Ingresar al informe de presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el avance del presupuesto. • Mostrar la línea de avance del presupuesto. • Mostrar la línea de avance de los valores reales. 	
Resultado Obtenido		
Visualizar la línea de crecimiento del presupuesto anual.		

Tabla 34: Informe de pruebas – Verificar informe de presupuesto.

Nombre:	Realizar una proyección de gastos	Captura pantalla
Descripción::	Realizar pruebas para verificar el reajuste por ingreso de prueba de un monto a plazo	
Entradas:	Registrar un monto por \$2500 a 6 meses plazos.	
Procedimiento de la Prueba		
Actor	Respuesta Sistema	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al mantenimiento de metas. • Registrar el monto. • Registrar el plazo. • Dar clic en el botón de calcular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar los valores del presupuesto. • Cargar los valores reales hasta el mes actual. • Recalcular en base al presupuesto + el monto por periodo ingresados. • Mostrar grafica corregida. 	 
Resultado Obtenido		
Visualizar la línea de crecimiento del presupuesto recalculo con el nuevo monto.		

Tabla 35: Informe de pruebas –Realizar proyección de gastos.

3.4. Métodos para corrección (Sprint)

En esta sección se explica el avance del proyecto mediante el uso de Sprints, cada sprint representa el trabajo de una semana. En las tablas 36 a 42 se muestra las tareas realizadas en cada sprint, así como su peso en horas y y el estado del avance.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 1	14/6/2016	5/7/2016	21			
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo	
1	DEFINICION ELEMENTOS DEL SISTEMA	Análisis/Diseño	Finalizado	Dario Alvarado	2	
2	DEFINICION TABLAS BASE DATOS	Análisis/Diseño	Finalizado	Dario Alvarado	3	
3	IMPLEMENTACION PROCESO DE CREACION BASE	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	2	
4	IMPLEMENTACION PROCESO CREACION TABLAS	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	4	
5	DESARROLLO FORMULARIO CUENTA	Desarrollo	Desarrollo	Dario Alvarado	10	

Tabla 36: Sprint 1.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 2	6/7/2016	12/7/2016	44			
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo	
5	DESARROLLO FORMULARIO CUENTA	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10	
6	DESARROLLO FORMULARIO CATEGORIA	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	10	
7	DESARROLLO FORMULARIO METAS	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	10	
8	DESARROLLO FORMULARIO TRANSACCIONES	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	10	
9	PRESENTACION SALDOS	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	4	

Tabla 37: Sprint 2.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 3	13/7/2016	17/7/2016	59			
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo	
6	DESARROLLO FORMULARIO CATEGORIA	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10	
7	DESARROLLO FORMULARIO METAS	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10	
8	DESARROLLO FORMULARIO TRANSACCIONES	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10	
9	PRESENTACION SALDOS	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	4	
10	DESARROLLO FORMULARIO PRESUPUESTO	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10	
20	DESARROLLO PAGINA PRINCIPAL	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	15	

Tabla 38: Sprint 3.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 4	27/7/2016	2/8/2016	66			
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo	
4	DESARROLLO PAGINA PRINCIPAL	Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	30	
13	PRUEBAS USO LIBRERÍA GRAFICOS	Análisis /Diseño	Pendiente	Dario Alvarado	50	
15	DESARROLLO INFORME INGRESOS	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	12	
16	DESARROLLO INFORME EGRESOS	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	12	
17	DESARROLO INFORME SALDOS	Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	12	

Tabla 39: Sprint 4.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 5	3/8/2016	9/8/2016	59			
Backlog ID	Tarea		Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo
11	DESARROLLO PROCESO ALERTAS DE EXCESOS		Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	10
7	DESARROLLO FORMULARIO METAS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
8	DESARROLLO FORMULARIO TRANSACCIONES		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
9	PRESENTACION SALDOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	4
10	DESARROLLO FORMULARIO PRESUPUESTO		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
20	DESARROLLO PAGINA PRINCIPAL		Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	15

Tabla 40: Sprint 5.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 6	10/8/2016	16/8/2016	50			
Backlog ID	Tarea		Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo
11	DESARROLLO PROCESO ALERTAS DE EXCESOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
7	DESARROLLO FORMULARIO METAS		Desarrollo	Pendiente	Dario Alvarado	10
15	DESARROLLO INFORME INGRESOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
16	DESARROLLO INFORME EGRESOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
17	DESARROLO INFORME SALDOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10

Tabla 41: Sprint 6.

	F. Inicio	F. Fin	Esfuerzo			
Sprint 7	17/8/2016	23/8/2016	65			
Backlog ID	Tarea		Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo
4	DESARROLLO PAGINA PRINCIPAL		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
11	DESARROLLO PROCESO ALERTAS DE EXCESOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
12	DESARROLLO FORMULARIO RECORDATORIOS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
14	DESARROLLO RESUMEN DE INFORMACION		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
18	DESARROLLO INFORME PROYECCIONES		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	10
19	DESARROLLO INFORME AVANCE METAS		Desarrollo	Finalizado	Dario Alvarado	15

Tabla 42: Sprint 7.

CAPÍTULO 4

4. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA

En este capítulo trata sobre la presentación final de la aplicación. Muestra la aplicación final implementada con sus opciones y modo de uso de manera detallada.

4.1. Menú del sistema

La aplicación cuenta con 5 opciones principales para el registro de la información y 2 opciones para el mantenimiento y configuración de la aplicación y base de datos. Ver figura 4.1.

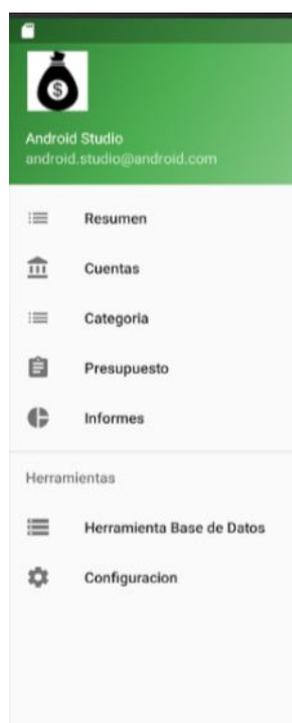


Figura 4.1: Menú principal del sistema

Cuentas: Registro de las cuentas bancarias o tarjetas de crédito.

Categorías: Clasificación de los gastos.

Presupuestos: Gastos estimados por mes.

Informes: Reportes para visualizar la información ingresada.

Herramientas Base Datos: Herramientas para el backup y carga de información.

Configuración: Opciones de configuración de la Aplicación Móvil.

4.2. Registro de cuentas

El usuario deberá registrar cuentas estas pueden ser reales (cuentas de ahorros o tarjetas de crédito) o ficticias. Ver figura 4.2.

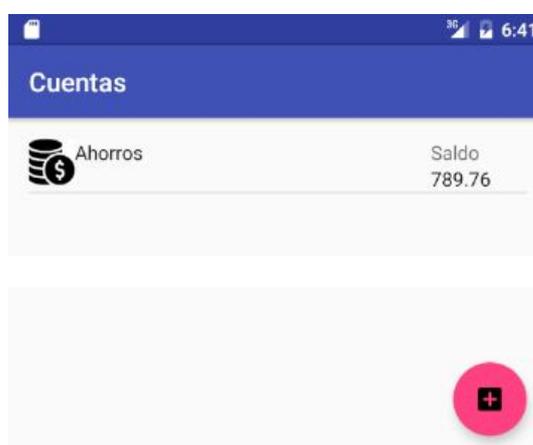


Figura 4.2: Pantalla de registro de cuentas

Para registrar una nueva cuenta debemos dar clic en el icono  se desplegara la pantalla de registro de cuentas. Ver figura 4.3.

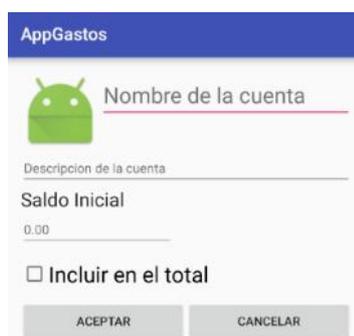


Figura 4.3: Pantalla de mantenimiento de cuentas

1. **Nombre:** Nombre por el cual haremos referencia a ella.
2. **Descripción:** Detalle de la cuenta.

En esta pantalla se puede ver el listado de las cuentas ingresadas, aquí se puede seleccionar con un clic la cuenta a modificar o eliminar.

Para acceder al menú de opciones se debe seleccionar y mantener presionada la cuenta. Ver figura 4.6.



Figura 4.6: Menú de opciones de edición.

4.4. Registro de categorías

El usuario podrá crear categorías para diferenciar sus gastos, ver figura 4.7.



Figura 4.7: Pantalla de registro de categorías.

Para registrar una nueva categoría dar clic en el botón  ver figura 4.8.

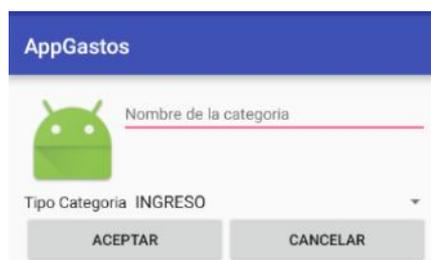


Figura 4.8: Pantalla de mantenimiento de categorías.

1. **Nombre:** Nombre por el cual haremos referencia a la categoría.
 - a. **Tipo categoría:** Es el tipo de movimiento de la categoría.
 - b. **Logo:** Para registra el logo se debe dar clic sobre el icono por defecto y se desplegaran las imágenes del sistema para que se seleccione una. Ver figura 4.9.



Figura 4.9: Pantalla de selección de logos.

4.5. Detalle de categorías

El usuario podrá visualizar el detalle de las categorías creadas. Ver figura 4.10.



Figura 4.10: Detalle de categorías.

En esta pantalla se puede ver el listado de las categorías ingresadas, aquí se puede seleccionar con un clic la cuenta a modificar o eliminar.

Para acceder al menú de opciones se debe seleccionar y mantener presionada la categoría. Ver figura 4.11.

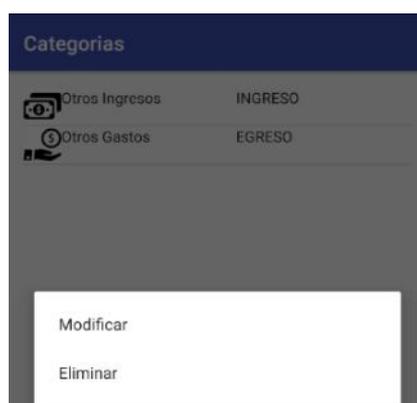


Figura 4.11: Menú de opciones de edición.

4.6. Registro de presupuesto

El usuario podrá asignar presupuestos a cada categoría creada con el fin de regular el gastos encada una de ellas. Ver figura 4.12.

Presupuestos		
May		
Ahorros	2017	MAYO
Saldo Presupuesto	Saldo Actual	
50.00	0.00	
Otros Gastos	Presupuesto	800.00
Ahorros	Gastado	0.00
Otros Ingresos	Presupuesto	850.00
Ahorros	Gastado	0.00
OTROS MOVIMIENTOS	Presupuesto	0.00
SIN CUENTA	Gastado	0.0

Figura 4.12: Pantalla de registro de presupuestos.

Para registrar un nuevo presupuesto dar clic en el botón . Ver figura 4.13.

AppGastos	
Cuenta	Ahorros
Categoría	Otros Gastos
Período	2017
Presupuesto Mensual	
ENERO	0.00
FEBRERO	0.00
MARZO	0.00
ABRIL	0.00
MAYO	0.00
JUNIO	0.00
JULIO	0.00
AGOSTO	0.00
SEPTIEMBRE	0.00

Figura 4.13: Pantalla de mantenimiento de presupuesto.

1. **Cuenta:** Cuenta relacionada con el presupuesto.
2. **Categoría:** Categoría relacionada con el presupuesto.
3. **Periodo:** Periodo del presupuesto.
4. **Presupuesto Mensual:** Registro mensual de los gastos.

4.7. Detalle de presupuesto

El usuario podrá visualizar los presupuestos registrados, así como el monto presupuestado en el mes y el avance de los gastos incurridos en el mes. Ver figura 4.14.



Presupuestos			
May			
Ahorros			
2017			
MAYO			
Saldo Presupuesto	Saldo Actual		
50.00	0.00		
Otros Gastos	Presupuesto	800.00	
	Gastado	0.00	
Otros Ingresos	Presupuesto	850.00	
	Gastado	0.00	
OTROS MOVIMIENTOS	Presupuesto	0.00	
SIN CUENTA	Gastado	0.00	

Figura 4.14: Pantalla de detalle de presupuestos.

En esta pantalla se puede ver el listado de los presupuestos ingresados, aquí se puede seleccionar con un clic la cuenta a modificar o eliminar.

Para acceder al menú de opciones se debe seleccionar y mantener presionado el presupuesto. Ver figura 4.15.



Figura 4.15: Menú de opciones de edición.

4.8. Registro de movimientos

El usuario podrá registrar transacciones diarias en cada una de las cuentas. Ver figura 4.16.

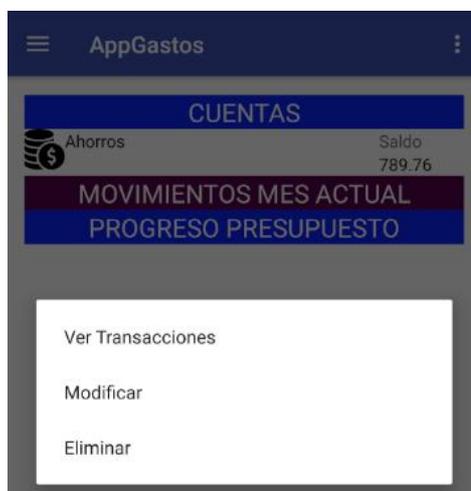


Figura 4.16: Menú de opciones de cuentas.

Para registrar los movimientos se debe mantener presionado el clic sobre la cuenta que se desea ingresar y seleccionar la opción ver transacciones.

También se puede dar clic en el botón de la pantalla inicial . Ver figura 4.17 y figura 4.18.

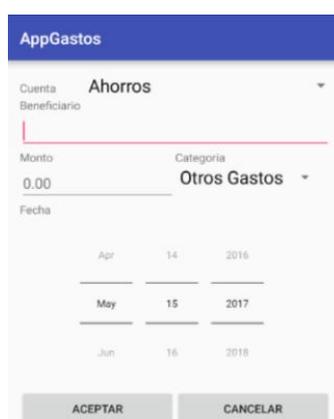


Figura 4.17: Pantalla de registro de transacciones.

1. **Cuenta:** Cuenta relacionada con el movimiento.
2. **Beneficiario:** Descripción del motivo del movimiento.
3. **Monto:** Valor del movimiento.

4. **Categoría:** Categoría relacionada con el movimiento.
5. **Fecha:** Fecha del movimiento.

Cuenta	Periodo
Ahorros	TODO EL AÑO
Fecha: 2015-12-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ingreso	Monto: 2029.29
Fecha: 2015-12-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Gastos
Beneficiario: egreso	Monto: 1619.99
Fecha: 2015-12-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ajuste	Monto: 1.03
Fecha: 2015-11-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ingreso	Monto: 920.81
Fecha: 2015-11-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Gastos
Beneficiario: egreso	Monto: 950.79
Fecha: 2015-10-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ingreso	Monto: 1091.74
Fecha: 2015-10-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Gastos
Beneficiario: egreso	Monto: 1064.75
Fecha: 2015-09-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ingreso	Monto: 930.7
Fecha: 2015-09-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Gastos
Beneficiario: egreso	Monto: 1082.42
Fecha: 2015-08-30	
Cuenta: Ahorros	Categoría: Otros Ingresos
Beneficiario: ingreso	Monto: 913.49

Figura 4.18: Pantalla de detalle de transacciones.

4.9. Detalle de movimientos

En esta pantalla se puede visualizar los movimientos ingresados, para modificar o eliminar un registro se debe mantener seleccionado un registro y seleccionar la opción del menú. Ver figura 4.19.

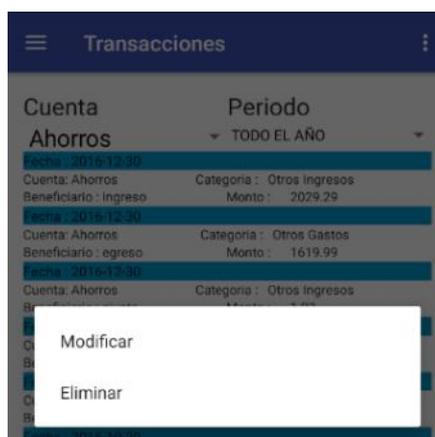


Figura 4.19: Menú de opciones de edición.

4.10. Informes de datos

El usuario podrá visualizar sus gastos de manera gráfica usando la opción de informes. Ver figura 4.20.



Figura 4.20: Menú de informes.

Aquí se puede encontrar los informes de los gastos, ingresos, movimientos y presupuestos registrados en la Aplicación Móvil. Ver figuras 4.21 a 4.23.



Figura 4.22: Informe mensual.



Figura 4.21: Informe por categorías.

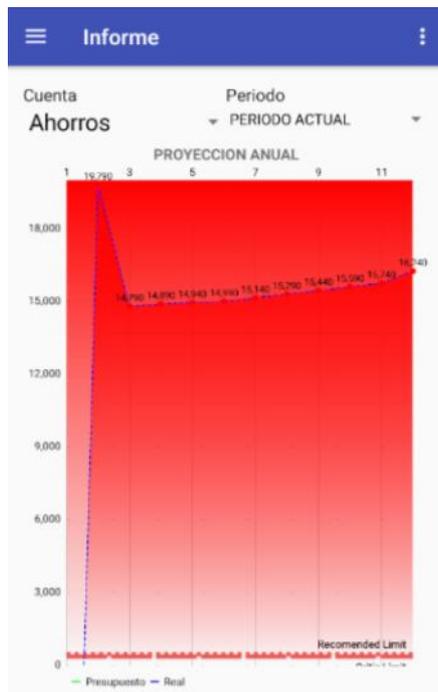


Figura 4.23: Informe de proyección anual.

4.11. Informe de metas

El usuario podrá usar una herramienta para recalculer el flujo de efectivo de lo presupuestado y ver la variación del presupuesto anual. Ver figura 4.24.

The screenshot shows the 'Metas' (Goals) screen in the application. It features a form with two input fields: 'Monto' (Amount) with the value '0.00' and 'Plazo' (Term) with the value '0'. Below the inputs is a 'CALCULAR' button. At the bottom of the screen, a message reads: 'No chart data available. You need to provide data for the chart.'

Figura 4.24: Pantalla de cálculo de metas.

Este informe permite realizar una proyección rápida de algún gasto en el que se desee incurrir antes de incluirlo en su presupuesto.

Esto ayudará a visualizar de manera rápida si el gasto es factible o no.

1. **Monto:** Monto del gasto a programar.
2. **Plazo:** Número de periodos en que se dividirá ese gasto.
3. **Calcular:** Determina el pago mensual y lo proyecta junto con el presupuesto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de realizar las pruebas de uso de la aplicación se pudo observar que el uso de la aplicación es muy sencillo y no representa mucha dificultad a la hora de realizar la creación de las categorías y personalización de los presupuestos, el registro diario de la información también es muy sencillo aunque en futuras mejoras se lo podría agregar opciones para cargar información de archivos XML de documentos electrónicos o escaneo mediante la cámara del dispositivo.

El objetivo principal de la aplicación siempre será ayudar a administrar los gastos personales y a nuestro punto de vista con esta aplicación lo estaríamos logrando, tratamos de cubrir las áreas importantes como la de control de ingresos, egresos y presupuestos que en toda compañía son vitales para llevar un buen flujo de efectivo.

Cabe mencionar que esta aplicación también puede incluir otros tipos de módulos como comerciales o publicitarios que muestren información de descuentos y promociones de empresas afiliadas y también tributarias que ayuden al usuario a calcular sus impuestos, aunque para este tipo de modulo se requiera detallar aún más el registro de los egresos e ingresos y esto haría un poco más difícil el ingreso de la información si se hace de manera manual.

BIBLIOGRAFIA

[1] Las 13 mejores APP para controlar tus gastos [Online].

Disponible en: <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/estas-son-las-11-mejores-App-para-controlar-tus-gastos-en-la-cuesta-de-enero>.

[2] 9 Formas de usar Trello [Online].

Disponible en: <https://www.genbeta.com/herramientas/9-formas-de-usar-trello-para-organizar-casi-cualquier-cosa-en-tu-vida>.

[3] 5 Aplicaciones para controlar tus gastos mensuales desde el celular [Online].

Disponible en : <http://www.infobae.com/economia/finanzas-y-negocios/2016/06/23/cinco-aplicaciones-para-controlar-los-gastos-mensuales-desde-el-celular/>.

[4] Conoce las APP que ponen tus gastos bajo control [Online].

Disponible en : <http://www.20minutos.es/noticia/2378160/0/aplicaciones/ahorro/control-de-gastos/>

[5] MPAndroidChart, a powerfull android chart view [Online].

Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=5mrcHQU56lw>

[6] Instalar SDK [Online].

Disponible en: <https://desarrollador-android.com/desarrollo/herramientas/descargas-desarrollo/instalar-el-sdk/>

[7] Instalación de Android Studio [Online].

Disponible en: <https://developer.android.com/studio/install.html?hl=es-419>.