

Documento de especificaciones de casos de uso - ARKA

Concha Castro, Ana Cecilia	Cornejo Castro, José Gabriel
Sardon Medina, Ivan Matthias	Silva Murillo Rodrigo Antonio
Valdivia Castillo, José Miguel	Villar Ticona, Pamela Allison

17 de Septiembre de 2025

Contents

0.1	RESUMEN	2
1	Especificaciones de casos de	3
1.1	CU-001 Iniciar sesión	3
1.2	CU-002 Cerrar sesión	4
1.3	CU-003 Crear cuenta	5
1.4	CU-004 Consultar Balance	6
1.5	CU-005 Visualizar Gráficos	8
1.6	CU-006 Gestionar Conceptos (Abstracto)	9
1.7	CU-007 Crear Concepto	10
1.8	CU-008 Editar Concepto	11
1.9	CU-009 Gestionar Movimientos Diarios (Abstracto)	11
1.10	CU-010 Añadir Movimiento	12
1.11	CU-011 Editar Movimiento	14
1.12	CU-012 Eliminar Movimiento	15
1.13	CU-013 Deshabilitar Concepto	16
1.14	CU-014 Añadir Notificación	17
1.15	CU-015 Asignar Límites de Sobrepresupuesto	18

0.1. RESUMEN

El presente documento describe el proceso de desarrollo del sistema software de gestión de economía familiar Arka, una plataforma orientada a facilitar la organización y control de los ingresos, egresos y presupuestos en el ámbito doméstico. Se detallan los requisitos funcionales y no funcionales, así como los modelos de análisis, incluyendo casos de uso, mockups y diagramas de clases.

A nivel de diseño, se presentan los diagramas de secuencia y clases de diseño que definen la arquitectura técnica del sistema. Asimismo, se incorpora una sección administrativa que documenta las interfaces de usuario y administrador, junto con el diccionario de base de datos.

Este documento proporciona una base integral para la comprensión, validación y futura implementación de Arka.

Palabras clave: Arka, gestión de economía familiar, requisitos de software, análisis de sistemas, diseño de software, UML, finanzas personales.

1. Especificaciones de casos de

1.1. CU-001 Iniciar sesión

Caso de uso: Iniciar sesión CU-001
Breve Descripción Permite que un usuario acceda al sistema ingresando sus credenciales
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe estar previamente registrado en el sistema. 2. El usuario debe estar habilitado.
Flujo Principal 1. El usuario ingresa a la página de inicio de sesión. 2. El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña en el formulario de inicio de sesión. 3. La interfaz verifica que todos los campos estén completos y tengan un formato válido. 4. La base de datos verifica que el usuario existe en los registros y que la contraseña es correcta. 5. El usuario es redirigido a la página principal.
Postcondiciones 1. El usuario es autenticado por el sistema.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none">• Restablecer contraseña:<ul style="list-style-type: none">– Si en el paso 4, el usuario olvida su contraseña, puede restablecerla.• Credenciales inválidas:<ul style="list-style-type: none">– Si en el paso 4, el usuario o la contraseña son inválidos, se deniega el acceso.• Crear cuenta:<ul style="list-style-type: none">– Si en el paso 1, el usuario no tiene credenciales, puede registrarse en el sistema (CU-003).

1.2. CU-002 Cerrar sesión

Caso de uso: Cerrar sesión CU-002
Breve Descripción Permite que un usuario salga del sistema
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
Flujo Principal 1. El usuario selecciona la opción de cerrar sesión en la interfaz. 2. El sistema procesa la solicitud de cierre de sesión. 3. El usuario es redirigido a la página de inicio de sesión.
Postcondiciones 1. El usuario sale del sistema.
Flujos Alternativos Ninguno

1.3. CU-003 Crear cuenta

Caso de uso: Crear cuenta CU-003
Breve Descripción Permite que un usuario cree una cuenta para acceder a las funcionalidades del sistema
Actores principales Administrador
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones Ninguna
Flujo Principal <ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa su nombre, correo electrónico y contraseña en la interfaz de registro:<ul style="list-style-type: none">• Nombre: Solo caracteres alfabéticos [A-Za-z].• Correo electrónico: Debe ser una dirección válida.• Contraseña: Mínimo 5 caracteres, con al menos 1 mayúscula, 1 número y 1 carácter especial (.,:[]+./#\$%&/()=?¡¡!).2. El sistema valida que el nombre y correo no estén registrados.3. El sistema verifica que la contraseña cumpla con los requisitos de seguridad.4. El sistema crea la cuenta con el rol de Administrador.
Postcondiciones <ol style="list-style-type: none">1. La cuenta del usuario es creada en el sistema.2. El usuario inicia sesión automáticamente.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión:<ul style="list-style-type: none">– Si en el paso 2, el correo ya está registrado, el sistema notifica al usuario y lo redirige a iniciar sesión (CU-001).• Fortificar contraseña:<ul style="list-style-type: none">– Si en el paso 3, la contraseña no cumple los requisitos, el sistema solicita al usuario ingresar una contraseña más segura.

1.4. CU-004 Consultar Balance

Caso de uso: Consultar Balance CU-004
Breve Descripción Permite al usuario consultar el resumen económico de ingresos, egresos y balances, visualizado por fecha o por concepto
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión.
Flujo Principal
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Consultar Balance (continuación)

CU-004

1. Acceso a la pantalla Balance

- (a) El usuario selecciona la opción "Balance" desde el menú (GUI-04).
- (b) El sistema carga la pantalla Balance, mostrando la pestaña de tablas por defecto.

2. Carga inicial de datos

- (a) El sistema consulta los ingresos y egresos de la base de datos para el intervalo predeterminado (esta semana).
- (b) El sistema muestra filtros de intervalo: Esta semana (predeterminado), Este mes, Este año, Personalizado.

3. Selección de modalidad de visualización

- El usuario selecciona la visualización:
 - Opción A: Por Fecha
 - Opción B: Por Concepto

4. Procesamiento de datos según rol

- Si el usuario es Administrador:
 - El sistema obtiene ingresos y egresos de todos los miembros familiares.
 - Cada miembro se representa con un color único y un ícono con su inicial.
- Si no es Administrador:
 - El sistema obtiene solo los ingresos y egresos del usuario.

5. Visualización de datos - Opción A: Por Fecha

- (a) El sistema ordena los registros cronológicamente.
- (b) El sistema muestra:
 - Ingresos: Monto, categoría, detalles, fecha. Subtotales por miembro y total global.
 - Egresos: Monto, categoría, detalles, fecha. Subtotales por miembro y total global.
 - Balance: Resultado (ingresos menos egresos) mensual y anual. Total por miembro y global.

6. Visualización de datos - Opción B: Por Concepto

- (a) El sistema agrupa los registros por concepto.
- (b) El sistema muestra:
 - Ingresos por Concepto: Lista de movimientos agrupados. Subtotales por concepto, miembro y global.
 - Egresos por Concepto: Lista de movimientos agrupados. Subtotales por concepto, miembro y global.
 - Balance: Resultado (ingresos menos egresos) mensual y anual. Total por miembro y global.

Continúa en la siguiente página...

Caso de uso: Consultar Balance (continuación) CU-004
Postcondiciones 1. El usuario accede al balance en la modalidad seleccionada.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none"> • A1. Sin datos disponibles: <ul style="list-style-type: none"> – El sistema muestra un mensaje indicando que no hay registros en el intervalo seleccionado. • A2. Error de conexión: <ul style="list-style-type: none"> – El sistema muestra un mensaje de error y sugiere reintentar.

1.5. CU-005 Visualizar Gráficos

Caso de uso: Visualizar Gráficos CU-005
Breve Descripción Permite al usuario visualizar de manera gráfica (diagramas y gráficos interactivos) los ingresos, egresos y balances previamente consultados en el caso de uso Consultar Balance (por fecha o por concepto)
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. El usuario debe haber accedido previamente a Consultar Balance (CU-004).
Flujo Principal
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Visualizar Gráficos (continuación) CU-005
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la pestaña o botón "Gráficos" en la pantalla de Balance. 2. El sistema carga los datos previamente obtenidos en la consulta (ingresos, egresos, balances). 3. El sistema genera visualizaciones gráficas, entre ellas: <ul style="list-style-type: none"> • Gráfico de barras o columnas: muestra los ingresos y egresos por cada miembro o concepto (con colores asignados). • Gráfico circular: muestra la distribución de los ingresos/egresos por concepto o por miembro (con colores asignados). 4. Si el usuario tiene rol Administrador: <ol style="list-style-type: none"> (a) El sistema muestra gráficos consolidados de todos los miembros. (b) Cada miembro es identificado con un color único. (c) El sistema permite alternar entre vista individual (un miembro) y vista global (toda la familia). 5. Si el usuario no es Administrador: <ol style="list-style-type: none"> (a) El sistema muestra únicamente gráficos basados en sus propios datos. 6. El usuario puede cambiar entre diferentes tipos de gráficos mediante pestañas o botones de control.
Postcondiciones Ninguna
Flujos Alternativos Ninguno

1.6. CU-006 Gestionar Conceptos (Abstracto)

Caso de uso: Gestionar Conceptos (Abstracto) CU-006
Breve Descripción Permite al integrante realizar operaciones sobre los conceptos de ingresos o egresos
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión.
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Gestionar Conceptos (Abstracto) (continuación) CU-006
Flujo Principal 1. Este caso es abstracto y se especializa en subcasos específicos. 2. El miembro al acceder a Conceptos (GUI3) tiene la opción de crear un Nuevo concepto (CU-007) o Editar un concepto existente (CU-008).
Postcondiciones Ninguna (caso abstracto)
Flujos Alternativos Ninguno

1.7. CU-007 Crear Concepto

Caso de uso: Crear Concepto CU-007
Breve Descripción Permite al miembro agregar un nuevo concepto
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión.
Flujo Principal 1. El miembro selecciona "Nuevo" en la sección Conceptos (GUI3). 2. El miembro ingresa el nombre, tipo (ingreso/egreso), periodo ('Diario', 'Semanal', 'Mensual' u 'Ocasional') y presupuesto (si aplica). 3. El miembro puede limitar el monto de gasto para el concepto si es de tipo 'Egreso' y periodo diferente a 'Diario' (CU-015). 4. El sistema guarda el concepto.
Postcondiciones 1. El nuevo concepto está registrado en el sistema.
Flujos Alternativos Ninguno
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Crear Concepto (continuación) CU-007
Incluye Gestionar conceptos

1.8. CU-008 Editar Concepto

Caso de uso: Editar Concepto CU-008
Breve Descripción Permite al miembro modificar un concepto existente
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. Debe existir al menos un concepto previamente creado.
Flujo Principal 1. El miembro selecciona "Editar" en un concepto existente (GUI3). 2. El miembro modifica los detalles (nombre, tipo, periodo, presupuesto). 3. El miembro puede limitar el monto de gasto para el concepto si es de tipo 'Egreso' y periodo diferente a 'Diario' (CU-015). 4. El sistema actualiza el concepto.
Postcondiciones 1. El concepto modificado está actualizado en el sistema.
Flujos Alternativos Ninguno

1.9. CU-009 Gestionar Movimientos Diarios (Abstracto)

Caso de uso: Gestionar Movimientos Diarios (Abstracto) CU-009
Breve Descripción
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Gestionar Movimientos Diarios (Abstracto) (continuación) CU-009
Permite al miembro familiar acceder a la funcionalidad de registrar o modificar los movimientos diarios, ya sea añadiendo un nuevo registro o editando uno existente
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión.
Flujo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la pestaña Entrada Diaria (GUI4). 2. El sistema muestra las tres opciones para seleccionar: Ingresos, Gastos y Hoy. 3. Si el usuario seleccionó Ingresos o Gastos: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra dos paneles, en el izquierdo un formulario para nuevo movimiento y en el derecho la lista de movimientos registrados del día seleccionado. 4. Si el usuario seleccionó Hoy: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra dos columnas con ingresos y gastos del día. 5. Según la acción del usuario, se deriva a: <ul style="list-style-type: none"> • Añadir Movimiento (CU-010) • Editar Movimiento (CU-011) • Eliminar Movimiento (CU-012)
Postcondiciones 1. El usuario accede a las funciones de añadir, editar o eliminar movimientos según corresponda.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none"> • A1. Seleccionar una fecha distinta: El sistema permite seleccionar una fecha distinta a la actual para ver o gestionar movimientos pasados.

1.10. CU-010 Añadir Movimiento

Caso de uso: Añadir Movimiento CU-010
Breve Descripción
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Añadir Movimiento (continuación) CU-010
Permite al miembro familiar registrar un nuevo ingreso o gasto, que se añade a la lista de movimientos del día en el área seleccionada (Ingresos o Gastos)
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. El usuario debe haber ingresado a la GUI-4. 3. El área seleccionada es Ingresos o Gastos.
Flujo Principal 1. El usuario se ubica en el panel izquierdo del área seleccionada (Ingresos/Gastos). 2. El sistema muestra el formulario: Monto, Conceptos (lista), Detalles (opcional) y el botón añadir. 3. El usuario ingresa el Monto. 4. El usuario selecciona un Concepto de la lista. 5. Si el usuario selecciona el símbolo (+), se deriva al caso de uso Crear Concepto (CU-007). 6. (Opcional) El usuario ingresa Detalles textuales. 7. El usuario presiona el botón añadir. 8. El sistema valida la información (monto > 0). 9. El movimiento se registra en la base de datos. <ul style="list-style-type: none">• Uso de Comandos SQL para crear un nuevo registro. 10. El sistema actualiza los balances, tanto familiar como personal. 11. El sistema muestra el movimiento en el panel derecho (Lista de movimientos del día).
Postcondiciones 1. El nuevo movimiento queda registrado y aparece en la lista de movimientos del día. 2. El balance y gráficos se actualizan automáticamente.
Flujos Alternativos • A1. Crear un nuevo concepto: Invoca a CU-007 Crear Concepto y retorna al paso 4. • A2. Monto o concepto inválido: Si el monto no es válido o falta concepto, el sistema muestra un mensaje de error y retorna al paso 3.

1.11. CU-011 Editar Movimiento

Caso de uso: Editar Movimiento CU-011
Breve Descripción Permite al miembro familiar modificar un ingreso o gasto previamente registrado desde la lista del día (Ingresos, Gastos u Hoy)
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. El usuario debe haber ingresado a la GUI-4. 3. El área seleccionada es Ingresos, Gastos u Hoy. 4. Se debe tener movimientos previamente registrados.
Flujo Principal <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un movimiento en el panel derecho (Ingreso/Gastos) o en la pestaña Hoy. 2. El usuario hace clic en el ícono de editar. 3. Si el movimiento a editar se encuentra en la pestaña Hoy: <ol style="list-style-type: none"> (a) Si el clic se dio en un movimiento de ingreso, se redirige a la pestaña Ingreso. (b) Si el clic se dio en un movimiento de gasto, se redirige a la pestaña Gasto. 4. El sistema carga la información del movimiento en el panel izquierdo. 5. El usuario modifica los campos necesarios: Monto, Concepto, Detalles. <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona el símbolo (+) en la lista de conceptos, se invoca el caso de uso CU-007. 6. El botón guardar se activa. 7. El usuario presiona guardar. 8. El sistema valida la nueva información. 9. El sistema actualiza el registro en la base de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Comandos SQL para actualizar dicho registro. 10. El sistema actualiza los balances, tanto familiar como personal. 11. El movimiento editado se muestra en el panel derecho.
Postcondiciones
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Editar Movimiento (continuación) CU-011
<ol style="list-style-type: none">1. El movimiento queda actualizado.2. El balance y los gráficos se ajustan a la nueva información.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none">• A1. Crear un nuevo concepto: Invoca a CU-007 Crear Concepto y retorna al paso 4.• A2. Monto inválido: Si el monto no es válido, el sistema muestra un mensaje de error y retorna al paso 4.

1.12. CU-012 Eliminar Movimiento

Caso de uso: Eliminar Movimiento CU-012
Breve Descripción Permite al miembro familiar eliminar un ingreso o gasto previamente registrado, quitándolo de la lista de ingresos o gastos del día seleccionado
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones <ol style="list-style-type: none">1. El usuario debe haber iniciado sesión.2. El usuario debe haber ingresado a la GUI-4.3. El área seleccionada es Ingresos, Gastos u Hoy.4. Se debe tener movimientos previamente registrados.
Flujo Principal
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Eliminar Movimiento (continuación) CU-012
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un movimiento en el panel derecho (Ingreso/Gastos) o en la pestaña Hoy. 2. El usuario hace clic en el ícono de eliminar. 3. El sistema solicita una confirmación ("¿Estás seguro de eliminar el movimiento?"). 4. El usuario confirma la acción. 5. El sistema elimina el movimiento de la base de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Comandos SQL para la eliminación de dicho registro. 6. El sistema actualiza la lista de movimientos en pantalla, quitando el registro eliminado. 7. El sistema recalcula y actualiza el balance y los gráficos.
Postcondiciones <ol style="list-style-type: none"> 1. El movimiento seleccionado queda eliminado de la base de datos. 2. Los balances y gráficos reflejan la eliminación.
Flujos Alternativos <ul style="list-style-type: none"> • A1. Cancelar eliminación: Si el usuario selecciona "Cancelar" en la confirmación, el sistema no elimina nada y regresa al paso 1. • A2. Error en la operación: Si hay problemas de conexión o de permisos, el sistema muestra un mensaje de error, no elimina el movimiento y regresa al paso 1.

1.13. CU-013 Deshabilitar Concepto

Caso de uso: Deshabilitar Concepto CU-013
Breve Descripción Permite al miembro deshabilitar un concepto
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. Debe existir al menos un concepto previamente creado.
Flujo Principal
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Deshabilitar Concepto (continuación) CU-013
<ol style="list-style-type: none"> 1. El miembro selecciona "Editar" en un concepto existente. 2. El miembro selecciona "Deshabilitar" en un concepto. 3. El miembro confirma la Deshabilitación. 4. El sistema deshabilita el concepto y actualiza los registros asociados.
Postcondiciones <ol style="list-style-type: none"> 1. El concepto seleccionado ha sido deshabilitado, es decir que no será visible para el usuario.
Flujos Alternativos Ninguno
Incluye Gestionar Conceptos

1.14. CU-014 Añadir Notificación

Caso de uso: Añadir Notificación CU-014
Breve Descripción Permite configurar notificaciones automáticas por correo electrónico que serán enviadas al usuario cuando se supere el límite establecido por el usuario
Actores principales Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. Debe existir al menos un límite de sobrepresupuesto previamente configurado. 3. El usuario debe haber registrado un correo electrónico válido en su perfil.
Flujo Principal
<i>Continúa en la siguiente página...</i>

Caso de uso: Añadir Notificación (continuación)

CU-014

1. El usuario selecciona la opción "Añadir notificación" desde la pestaña donde estableció el límite de sobrepresupuesto.
2. El sistema muestra las opciones de eventos disponibles para asociar la notificación (Umbral de días antes o de monto máximo).
3. El usuario selecciona el evento deseado (ej.: "cuando se supere el límite de S/300").
4. El usuario confirma que desea recibir alertas por email.
5. El sistema valida la dirección de correo asociada al usuario.
6. El sistema guarda la configuración de la notificación.
7. El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando que la notificación ha sido añadida exitosamente.

Postcondiciones

1. La notificación queda registrada en el sistema y vinculada al evento seleccionado.
2. El sistema queda listo para enviar un correo electrónico automáticamente cuando la condición se cumpla.

Flujos Alternativos

- **A1. Correo inválido:**

1. Si la dirección de email no es válida, el sistema muestra un error.
2. El usuario debe actualizar su información de contacto antes de continuar.

- **A2. Cancelación del usuario:**

1. El usuario puede cancelar la configuración en cualquier momento antes del paso 6.
2. El sistema no guarda cambios.

- **A3. Error de servicio de email:**

1. Si al intentar guardar la notificación no hay conexión con el servidor de correo, el sistema muestra un mensaje de error y registra el fallo.
2. El usuario puede reintentar más tarde.

1.15. CU-015 Asignar Límites de Sobrepresupuesto**Caso de uso: Asignar Límites de Sobrepresupuesto**

CU-015

Breve Descripción

Permite que el usuario defina un límite de gasto máximo (sobrepresupuesto) para un miembro o para un concepto específico de la economía familiar. El sistema registra el límite y, opcionalmente, activa una notificación cuando dicho límite se alcanza o supera

Actores principales

Miembro Familiar
Actores secundarios Ninguno
Precondiciones 1. El usuario debe haber iniciado sesión. 2. Debe existir al menos un miembro y un concepto previamente creado. 3. El usuario debe tener permisos para editar o asignar límites.
Flujo Principal 1. El usuario selecciona la opción de Asignar Límite en la aplicación para un miembro o concepto en específico. 2. El sistema muestra la lista de miembros y/o conceptos disponibles. 3. El usuario selecciona el miembro o concepto al que desea asignar el límite. 4. El usuario ingresa el valor del límite (ejemplo: S/300). 5. El sistema valida que el valor ingresado sea numérico y mayor que cero. 6. El usuario confirma la acción. 7. Si el usuario marca la opción para activar notificaciones al alcanzar el límite, se deriva al caso de uso CU-014. 8. El sistema guarda el límite en la base de datos. 9. El sistema confirma que el límite ha sido asignado correctamente.
Postcondiciones 1. El límite queda registrado en el sistema y asociado al miembro/concepto. 2. Si se activó la notificación, queda configurado el evento para ser disparado cuando se alcance el umbral.