

Esc. Superior N° 49 "Cap. Gral. J. J. Urquiza"

**Materia:** Practica profesionalizante

**Curso:** 3°1°

**Año:** 2021

**Profesor:** Jorge Mondelo

**Alumnos:**

- Iván Tomasevich
- Sabrina Jaime
- Nicolás Agustín Díaz

# Indice

Indice .....	2
Denominación del Proyecto. ....	3
Planteamiento del problema o necesidad. ....	3
Descripción del Proyecto .....	3
Antecedentes .....	3
Justificación.....	3
Objetivos .....	4
Destinatarios .....	4
Planificación (Diagrama de Gantt).....	4
Estimación (Diagrama PERT). ....	5
Metodología.....	5
Recursos necesarios.....	5
Estudio de Factibilidad. ....	6
Análisis FODA. ....	12
Descripción de la empresa .....	12
Misión.....	12
Visión:.....	13
Organigrama .....	13
Base de datos – Mapa.....	14
Requerimientos del sistema.....	15
Prototipos .....	16
Caso de Uso:.....	19
Diccionario: .....	25

## **Denominación del Proyecto.**

Pasantía de la empresa Acción Point SA, proyecto “Facturando”.

## **Planteamiento del problema o necesidad.**

Se solicita un sistema de flujo de solicitud de viáticos o gastos, con la intervención de las diferentes áreas involucradas y control dual, para que la información de facturación o desembolso llegue a administración y finanzas.

## **Descripción del Proyecto**

Inicialmente se deberá desarrollar un sistema tal que se pueda llevar la administración de la facturación de viáticos y gastos correspondientes a proyectos, no proyectos y otros gastos.

- Deberá desarrollarse un ABM de usuarios.
- Deberá desarrollarse un ABM de tipos de viáticos o gastos.
- Deberá desarrollarse un ABM de perfiles.
- Deberá desarrollarse un ABM de ingreso de datos de la solicitud correspondiente.

## **Antecedentes**

En el sistema actual, un recurso realiza una compra, esta debe ser informada a su superior inmediato para ser aprobada, en el caso de que sea aprobada se envía la factura o documento al área de administración y finanzas donde una persona ingresa los datos de la factura o documento manualmente a un sistema Tango.

La aprobación de las facturas tiene tres niveles establecidos por tope de monto. En el caso de que una factura exceda al nivel de su superior debe ser denegada o ascendía al nivel inmediato para repetir este proceso a fin de volver a revisión para autorización o denegación.

## **Justificación**

Actualmente Acción Point no cuenta con ningún sistema automatizado de gestión de facturas, por lo que la gestión financiera de la empresa resulta poco práctica e ineficiente. Se considera que es necesario proceder con el desarrollo de un programa que brinde claridad en los procesos de solicitudes

de gastos y viáticos de las diferentes áreas, además de agilidad en la carga de facturas ya procesadas a un sistema externo de gestión, en este caso, TANGO.

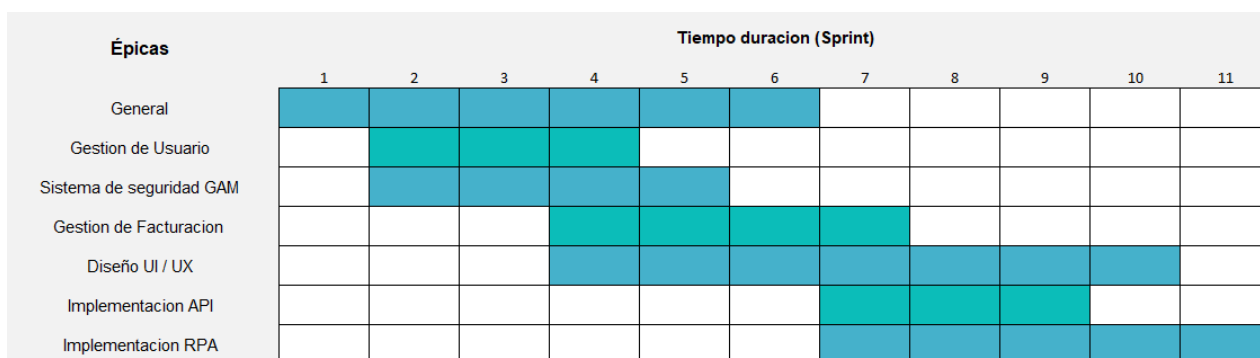
## Objetivos

- Tener control de lo que se factura para que no se pierda documentación en el proceso.
- Que a administración y finanzas le llegue lo que debe facturar y desembolsar sin errores u omisiones.
- Automatizar la carga de facturas en un sistema externo (TANGO) para agilizar y evitar trabajos reiterativos.

## Destinatarios

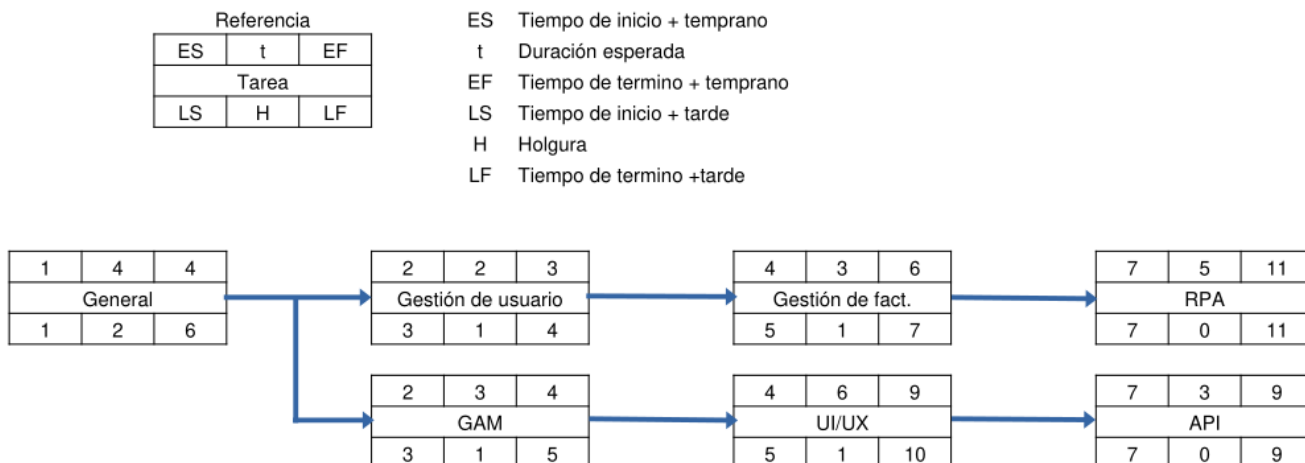
Los destinatarios principales de este proyecto serán todos los trabajadores de Acción Point de las distintas áreas (Administración, Finanzas, Operaciones, Ventas, etc...).

## Planificación (Diagrama de Gantt)



## Estimación (Diagrama PERT).

Las unidades se encuentran en Sprint donde cada uno dura 10 días hábiles o 2 semanas.



## Metodología.

En el proyecto, principalmente se aplicará la metodología ágil Scrum, que consiste en un conjunto de prácticas y roles que permiten el trabajo de entregas incrementales de un producto. Se utilizará como herramienta la aplicación Jira, donde se generarán los Sprint, Épicas e Incidencias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Se aprovechará el control de versiones integrado en GeneXus (GxServer) para agilizar y optimizar el trabajo en equipo, logrando sincronismo en el desarrollo del software. También se aprovecharán las distintas características de GeneXus, como la creación de “branches” de desarrollo para poder brindar distintas etapas de entregas y así aportar a la metodología Scrum.

## Recursos necesarios

En este proyecto estará involucrada el área de Operaciones en el desarrollo del software, el área de I+D en las implementaciones de API y de RPA, además de las distintas áreas administrativas que aportarán el conocimiento y la información necesaria para la gestión de facturas.

La distribución de roles y tareas en las Épicas sera establecida de la siguiente manera:

Nicolás Díaz: Usuarios y GAM

Sabrina Jaime: Usuarios, Facturación, Diseño UI/UX

Iván Tomasevich: Facturación y Geneal

Las Épicas de implementación API e implementación RPA las realizaran otros desarrolladores del área I+D+I.

En cuanto a recursos tecnológicos:

- Se utilizará Jira como herramienta para la metodología Scrum, además de Microsoft Teams y Discord para comunicarse entre el equipo de trabajo resolviendo problemas y dudas.
- Se utilizará el programa GeneXus como base del desarrollo de la aplicación, y dentro de éste se aprovecharán las características que ofrece, como GxServer para control de versiones y Work With Plus para la generación de la interfaz gráfica y su modificación.
- Se utilizará Docker para la instalación y la ejecución del motor de base de datos.
- Se utilizará MySQL como motor de base de datos, corriendo en un contenedor Docker.
- Como la aplicación será desarrollada en Java, se utilizará Apache Tomcat en su versión 9.0 para correr la aplicación.
- Se utilizará UiPath para la automatización en RPA en la carga de facturas ya autorizadas en TANGO.

## **Estudio de Factibilidad.**

En base a los riesgos identificados y analizados en cada una de las fases del proyecto, la tabla nos indicará en el nivel que se ubica cada uno. Los niveles son: raro, improbable, posible, probable, casi seguro.

Tabla 1

Niveles de probabilidad

NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
1	Raro	El evento puede ocurrir sólo en circunstancias excepcionales
2	Improbable	El evento podría ocurrir en algún momento
3	Posible	El evento puede ocurrir en algún momento
4	Probable	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias
5	Casi seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias

Los niveles de impacto causado por los riesgos pueden afectar el objetivo del proyecto. Para medir el impacto se utiliza una tabla de impactos con los siguientes niveles: insignificante, menor, moderado, mayor, catastrófico.

Tabla 2

Niveles de impacto

NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
1	Insignificante	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos
2	Menor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto
3	Moderado	Si el hecho llegara a presentarse, tendría mediano impacto
4	Mayor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría alto impacto
5	Catastrófico	Si el hecho llegara a presentarse, tendría desastrosas consecuencias.



Tabla 3

Tabla Probabilidad e impacto

Impacto					
Probabilidad	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Raro (1)					
Improbable (2)					
Posible (3)					
Probable (4)					
Casi seguro (5)					

Escala numérica la cual permite clasificar el riesgo según el nivel.

Tabla 4

Tabla Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Muy Alto	>80
Alto	51-80
Medio	31-50
Bajo	11-30
Muy bajo	<10

Tabla 5

Matriz de Riesgo

ID	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Ponderación	Acción preventiva	Acciones de contingencia
1	Requerimientos incompletos	Probable	Menor	Medio	Revisar y dedicarle tiempo al análisis funcional	Rever los requerimientos
2	Incorporación de nuevos requerimientos	Posible	Mayor	Medio	Comentarles a los usuarios todo lo que se va a desarrollar antes de comenzar para confirmar los requerimientos	Tratar de convencer al usuario que no es necesario la incorporación; de serlo, incorporarlo al proyecto de la forma que menos afecte al resto del desarrollo
3	Planificación demasiado optimista	Casi seguro	Mayor	Muy alto	Calcular fecha de entrega final con margen a favor	Adecuar y consensuar con el cliente.

4	Que la aprobación del proyecto tarde más de lo esperado	Raro	Menor	Muy bajo	Realizar y entregar el anteproyecto lo ante posible	N/A
5	Que las correcciones durante el desarrollo sean lentas	Improbable	Modera do	Bajo	Enviar recordatorios al tutor	N/A
6	No saber cómo solucionar un problema en una funcionalidad que no permita continuar con el desarrollo del proyecto	Posible	Mayor	Medio	Pensar cómo va a ser la estructura del desarrollo antes de empezar a codificar	Investigar y pedir ayuda a tutores y/o compañeros
7	Pérdida de backup	Raro	Catastró fico	Bajo	Tener más de uno	N/A
8	Desvinculación con los tutores	Raro	Mayor	Muy bajo	N/A	Buscar nuevos tutores o cambiar proyecto

## Análisis FODA.

### AMENAZAS

- La pandemia por COVID-19
- Falta de recursos
- Falta de reglas de negocio claras en el país
- Inestabilidad política económica a corto mediano y largo plazo

### FORTALEZAS

- Capacidad de reacción
- Socios estratégicos
- Sólida experiencia en el mercado
- Equipo propio de I+D+I
- Capacitación constante de los recursos

### DEBILIDADES

- No poseer productos propios
- No encontrar recursos especializados
- Tener que rechazar prospectos

### OPORTUNIDADES

- El trabajo remoto expande la geografía de recursos
- Tiempo y recursos para desarrollar productos propios
- Expandir el mercado internacional
- Ventaja en el cambio de moneda

## Descripción de la empresa

Accion Point es una empresa de tecnología, especializada en el desarrollo, configuración e implementación de soluciones de negocios basadas en tecnología a de la información ayudando a descubrir nuevos caminos en la era de la Transformación Digital de nuestros clientes.

### Misión

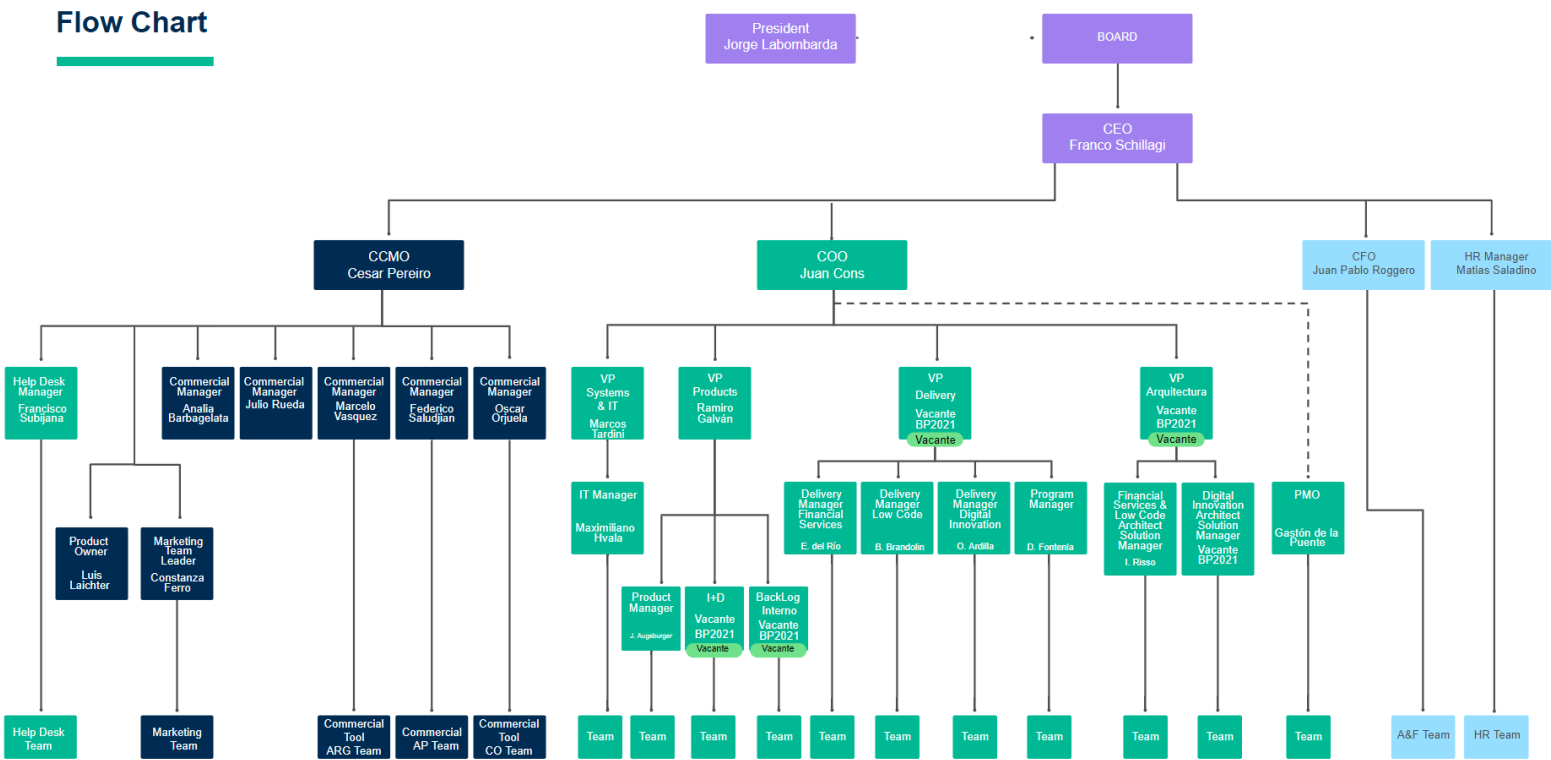
Brindar en forma proactiva soluciones de negocios con alto valor agregado, confiables y diseñadas a la medida del cliente, integrando personas, procesos, productos y servicios profesionales

interdisciplinarios, sobre la base de una relación con el cliente afirmado en la confianza y el compromiso, generando valor sostenible en el tiempo para todas las personas involucradas.

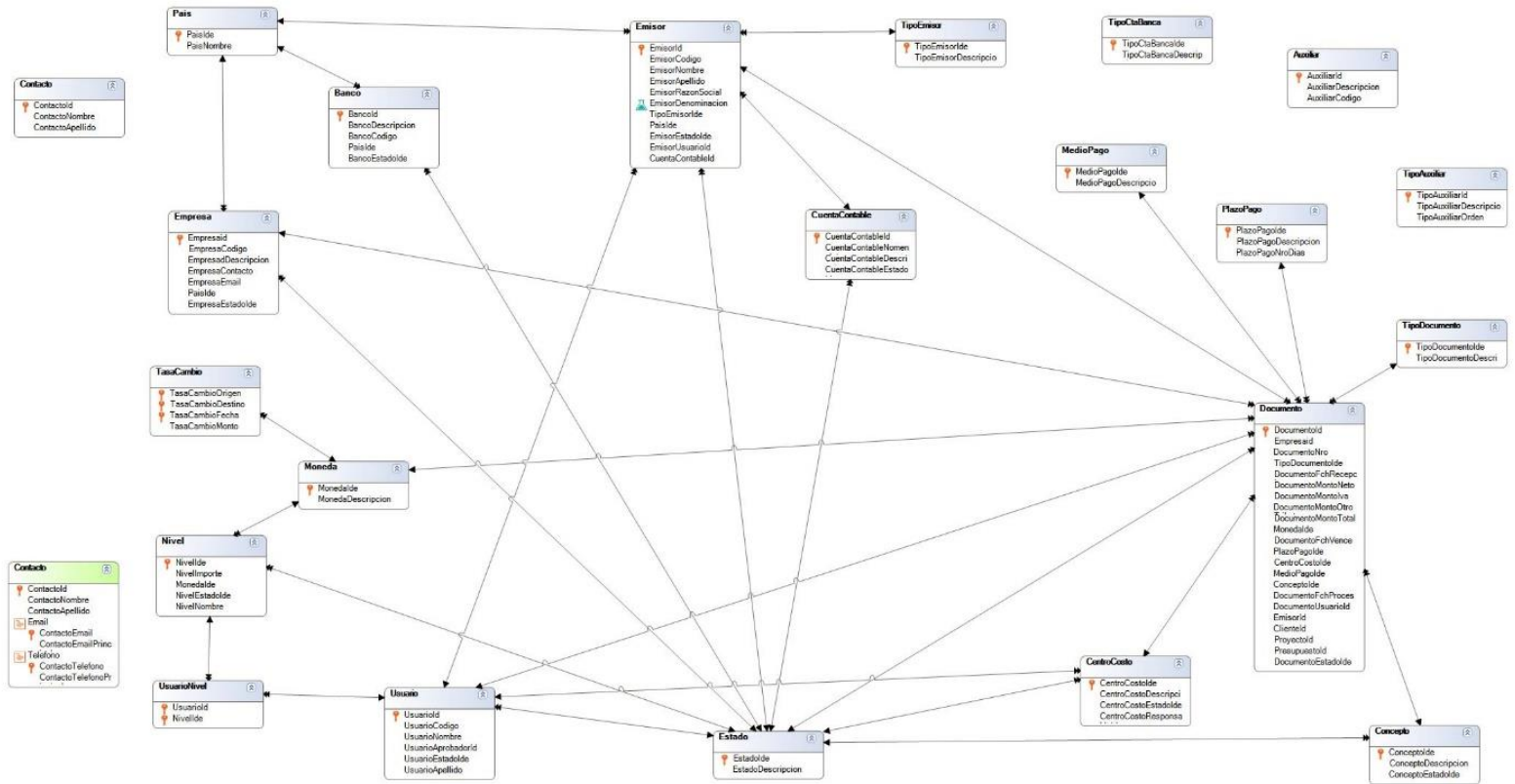
Visión:

Ser una organización orientada al cliente y reconocida como una de las mejores en la provisión de soluciones de negocio integrales y efectivas, con capacidad competitiva internacional, que logre con su accionar trascender en el tiempo, generar un elevado sentido de orgullo por pertenecer, propendiendo al desarrollo de una cultura organizacional de bienestar individual y social.

Organigrama



# Base de datos – Mapa



## Requerimientos del sistema

Desarrollar un sistema tal que se pueda llevar la administración de la facturación de viáticos y gastos correspondientes a proyectos, no proyectos y otros gastos.

NÚMERO DEL REQUERIMIENTO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DETALLE DEL REQUERIMIENTO
RF01	ABM de usuarios	Deberá desarrollarse un ABM que permita el registro de los usuarios y sus datos.
RF02	ABM de gastos y tipos de viáticos.	Deberá desarrollarse un ABM que permita almacenar los distintos tipos de gastos y viáticos.
RF03	ABM de roles de usuario.	Deberá desarrollarse un ABM que permita almacenar los distintos roles de usuarios para jerarquizar la aprobación de facturas.
RF04	ABM de documentos.	Deberá desarrollarse un ABM que permita ingresar documentos que luego serán aprobados o rechazados.
RF05	Desarrollo de interfaz para aplicación externa.	Deberá desarrollarse una interfaz que permita la conexión con una aplicación externa.

NÚMERO DEL REQUERIMIENTO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DETALLE DEL REQUERIMIENTO
RNF01	Desarrollo en Genexus 17	Deberá desarrollarse en Genexus 17 U1
RNF02	Utilizar el patrón de diseño WorkWithPlus	Deberá utilizarse el patrón de diseño WorkWithPlus en su versión 14.0.1
RNF03	Conexión con Tango	Deberá conectarse con la aplicación contable Tango para finalizar la carga de facturas.

# Prototipos

## Pantalla de inicio de sesión

Sign In

User Name:

Password:

Entrar

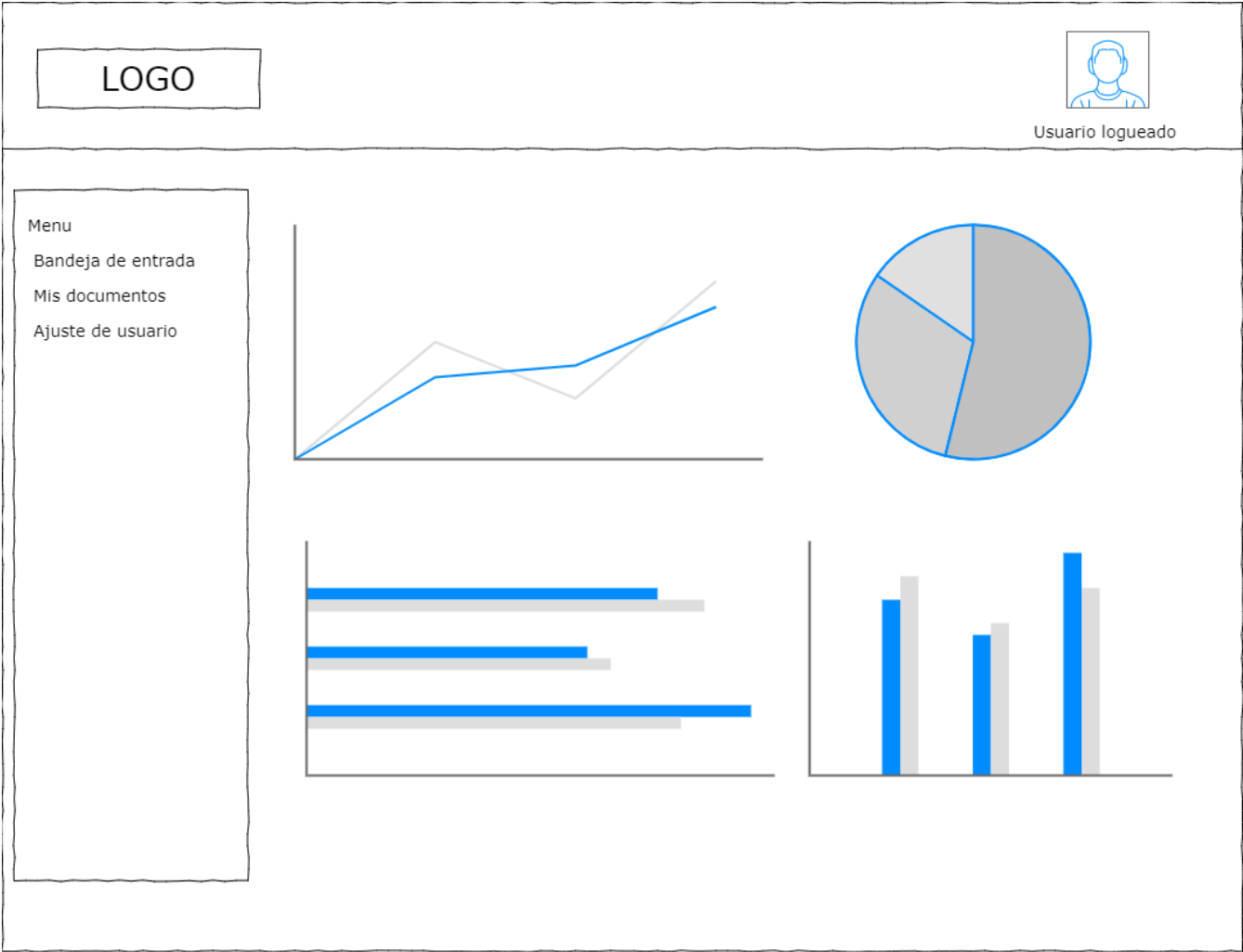
[Olvido la contraseña?](#)

Nuevo Usuario

Registrar



Pantalla de inicio



# Bandeja de entrada

LOGO

  
Usuario logueado

Menu

Bandeja de entrada

Mis documentos

Ajuste de usuario

Layer 1      Layer 2      Layer 3      Layer 4




Factura

Monto

Moneda

—





Factura

Monto

Moneda

—







Factura

Monto

Moneda

—






Factura

Monto

Moneda

—






Factura

Monto

Moneda

—



## Caso de Uso:

A continuación, se presenta la lista de casos de uso aplicables al desarrollo de la aplicación:

Caso de Uso	Descripción
Cu.1	Registro
Cu.2	Inicio sesión
Cu.3	Carga de Documento
Cu.4	Modificación de Documento
Cu.5	Eliminación de Documento
Cu.6	Aprobación de Documento

### CU.1

Nro.		CU.1
Titulo CU		Registro
Actores		Usuario
Descripción		Permite a los usuarios crear una cuenta
Pre-Condición		El usuario debe dirigirse al ícono de Login/Registro y completar el formulario.
Post-Condición		Cuenta de usuario creada
Curso Normal		Curso Alternativo
1	Usuario presiona “Iniciar Sesión / Crear cuenta”	
2	Seleccionar “Crear Cuenta” y completar los campos requeridos.	
3	Presionar “Aceptar”	Presionar “ Cancelar”

## CU.2

<b>Nro.</b>	CU.2	
<b>Título CU</b>	Inicio de Sesión	
<b>Actores</b>	Usuario / Administrador	
<b>Descripción</b>	Permite a los Usuarios / Administrador iniciar sesión	
<b>Pre-Condición</b>	El Usuario / Administrador debe estar previamente registrado	
<b>Post-Condición</b>	El Usuario tiene accesos a la aplicación. Administrador tiene acceso al panel de administración.	
<b>Curso Normal</b>		<b>Curso Alternativo</b>
1	El Usuario / Administrador se dirige al icono de login.	
2	El Usuarios/ Administrador ingresa usuario y contraseña.	
3	El sistema verifica que administrador esté registrado y tenga un rol asignado.	Usuario o contraseña Inválida. El sistema muestra el mensaje “Usuario o contraseña incorrecta”.
4	Sistema valida al usuario / administrador, permite su ingreso y lo direcciona hacia el panel de administración.	

## CU.3

<b>Nro.</b>		CU.3
<b>Título CU</b>		Carga Documento
<b>Actores</b>		Usuario / Administrador
<b>Descripción</b>		Permite a los administradores / usuarios cargar documentos al sistema para su aprobación.
<b>Pre-Condición</b>		El administrador / usuario debe estar logueado en la aplicación y en el panel de administración debe ir a la pestaña correspondiente (Bandeja de entrada / Carga Documentos).
<b>Post-Condición</b>		El administrador / Usuario ingresó los documentos.
<b>Curso Normal</b>		<b>Curso Alternativo</b>
1	El sistema muestra una pantalla con una Grilla mediante la cual se puede insertar mediante diferentes filtros los documentos que deseamos subir para su aprobación. Por encima de esa grilla habrá un botón: Agregar	
2	Al presionar dicho botón aparecerá un formulario donde se deberán llenar los diferentes campos dependiendo el tipo de documento.	
3	Presionar el botón “Aceptar”	Presionar el botón “Cancelar”
4	Sistema notifica que el registro se insertó correctamente	El registro se encuentra en la base de datos. Sistema notifica, Vuelve paso 1

## CU.4

<b>Nro.</b>		CU.4
<b>Título CU</b>		Modificar Documento
<b>Actores</b>		Usuario / Administrador
<b>Descripción</b>		Permite a los administradores / usuarios modificar los documentos que se ingresaron al sistema.
<b>Pre-Condición</b>		El administrador / usuario debe estar logueado en la aplicación y en el panel de administración debe ir a la pestaña correspondiente (Bandeja de entrada / Carga Documetos).
<b>Post-Condición</b>		El administrador / usuario modifico los documentos.
<b>Curso Normal</b>		<b>Curso Alternativo</b>
1	El sistema muestra una pantalla con una Grilla mediante la cual se puede insertar mediante diferentes filtros los documentos que deseamos subir para su aprobación. Por encima de esa grilla habrá un menú / botón hamburguesa que despliega las opciones Modificar / eliminar	
2	Al presionar dicho botón, Modificar, aparecerá un formulario con la información del documento, donde se podrá modificar los datos en que se desea.	
3	Presionar el botón “Aceptar”	Presionar el botón “Cancelar”
4	Sistema notifica que el registro se modificó correctamente.	El registro se encuentra en la base de datos. Sistema notifica, Vuelve paso 1

## CU.5

<b>Nro.</b>		CU.5
<b>Título CU</b>		Eliminar Documento
<b>Actores</b>		Usuario / Administrador
<b>Descripción</b>		Permite a los administradores / usuarios modificar los documentos que se ingresaron al sistema.
<b>Pre-Condición</b>		El administrador / usuario debe estar logueado en la aplicación y en el panel de administración debe ir a la pestaña correspondiente (Bandeja de entrada / Carga Documetos).
<b>Post-Condición</b>		El administrador / usuario elimino los documentos.
Curso Normal		Curso Alternativo
1	El sistema muestra una pantalla con una Grilla mediante la cual se puede insertar mediante diferentes filtros los documentos que deseamos subir para su aprobación. A la izquierda de esa grilla habrá un menú / botón hamburguesa que despliega las opciones Modificar / eliminar	
2	Al presionar dicho botón, Eliminar, aparecerá una ventana de confirmación popup para confirmar la eliminación del documento.	
3	Presionar el botón “Aceptar”	Presionar el botón “Cancelar”
4	Sistema notifica que el registro se eliminó correctamente.	El registro se encuentra en la base de datos. Sistema notifica, Vuelve paso 1

## CU.6

<b>Nro.</b>		CU.6
<b>Título CU</b>		Aprobación Documento
<b>Actores</b>		Administrador Aprobador
<b>Descripción</b>		Permite a los administradores aprobar los documentos que se ingresaron al sistema.
<b>Pre-Condición</b>		El administrador aprobador debe estar logueado en la aplicación y en el panel de administración debe ir a la pestaña correspondiente (Bandeja de entrada / Carga Documetos).
<b>Post-Condición</b>		El administrador aprobador, aprobó los documentos.
<b>Curso Normal</b>		<b>Curso Alternativo</b>
1	El sistema muestra una pantalla con una Grilla en la cual se pueden buscar mediante diferentes filtros los documentos que se subieron para su aprobación.	
2	Al presionar el botón Aprobar, aparecerá un formulario con la información del documento para que el administrador corrobore el documento que desea aprobar.	
3	Presionar el botón “Aceptar”	Presionar el botón “Rechazar”
4	Sistema notifica que el documento se aprobó correctamente.	El documento no se aprueba. Sistema notifica, Vuelve paso 1



## Diccionario:

**Actores:** representan el rol de los usuarios o sistemas que interactúan en los procesos del sistema.

**Diagrama entidad relación:** Es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades.

**Entidad:** Objeto abstracto de algún tipo.

**Gantt:** herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un periodo determinado.

**Modelo:** Abstracción de algo, con el propósito de comprenderlo antes de construirlo.

**Recursos:** Aplicaciones, herramientas, dispositivos y capacidades necesarias.

**Relaciones:** Conexiones entre 2 o más conjuntos de entidades.

**Sistema:** Grupo de elementos interdependientes o que interactúan.

**Prototipo:** Guía visual que representa el esqueleto o estructura que tendrá el sistema.

**Usuario:** Es una persona que utiliza una computadora o un servicio de red

**Docker:** sistema operativo para contenedores. De manera similar a cómo una máquina virtual virtualiza (elimina la necesidad de administrar directamente) el hardware del servidor, los contenedores virtualizan el sistema operativo de un servidor.