

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL

Optimización en la Gestión de Oportunidades Financieras

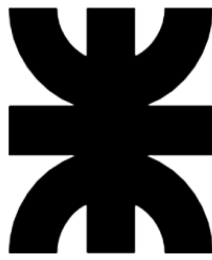
Autores:

- Baigoria, Joel Elías.
- Pereda, Exequiel.
- Sander Dimuro, Mauro.

Tutores:

- Ing. Rodriguez Prudenza, Luis Enrique.
- Ing. Dartuqui, Darío.
- Ing. Nadal, Jorgelina.

Año 2023



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL
URUGUAY
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

PROYECTO FINAL

Optimización en la gestión de Oportunidades Financieras

Proyecto Final presentado en cumplimiento de las exigencias de la Carrera Ingeniería en Sistemas de información de la Facultad Regional Concepción del Uruguay, realizado por los estudiantes: Baigorria, Joel Elías; Pereda, Exequiel y Sander Dimuro, Mauro.

Tutores:

Ing. Rodriguez Prudenza, Luis Enrique

Ing. Dartuqui, Darío

Ing. Nadal, Jorgelina

Concepción del Uruguay, Entre Ríos Argentina

Año 2023

Resumen

En este documento se detalla el trabajo realizado en la asignatura "Proyecto Final" de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, que se desarrolló en el contexto de una empresa local.

El mismo tiene como objetivo integrar conocimientos de la carrera, en el contexto de un trabajo académico.

Este proyecto se enfoca en el Proceso de Cobros y Pagos de la ferretería Ferrugem, cuya actividad principal es la comercialización de productos de ferretería (máquinas, herramientas, productos de jardinería, bulonería, iluminación, seguridad industrial, pinturas, revestimientos, herrajes, hornos y parrillas) y de construcción.

Se pretende mejorar este proceso para reducir la incertidumbre al momento de tomar decisiones financieras.

Para lograr este objetivo, primero se realizó un análisis y diagnóstico de la empresa. Basándose en estos resultados, se elaboró una solución que satisficiera los objetivos establecidos.

Durante este proceso, se tuvieron en cuenta diversos aspectos clave de la gestión de proyectos, como la planificación, la gestión de riesgos, el estudio de factibilidad y el análisis del impacto ambiental asociado.

Abstract

This document details the work carried out in the "Final Project" course of the Engineering in Information Systems program at the Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, which was developed in the context of a local company.

The project aims to integrate the knowledge acquired in the program within the framework of an academic project.

This project focuses on the Charge and Payments Process of the Ferrugem store, whose main activity is the commercialization of hardware products (machines, tools, gardening products, fasteners, lighting, industrial safety, paints, coatings, hardware, ovens and grills) and construction.

The aim is to improve this process to reduce uncertainty when making decisions of this nature.

To achieve this objective, an analysis and diagnosis of the company was first carried out. Based on these results, a solution was developed that met the established objectives.

During this process, various key aspects of project management were taken into account, such as planning, risk management, feasibility study and analysis of the associated environmental impact.

Palabras Claves

Gestión financiera; Oportunidad; Gestión de Riesgos, Análisis financiero, Optimización, Inteligencia artificial, RPA. Sistema de Información; Concepción del Uruguay.

Índice

Resúmen	3
Abstract	4
Palabras Claves	4
Índice	5
1. Introducción	8
2. Presentación caso de estudio y justificación del proyecto	9
2.1. Descripción de la empresa	9
2.2. Visión sistémica de la empresa	9
Objetivo	9
Clientes	9
Proveedores	10
Compras	10
Ventas	10
Cobros	10
Pagos	11
2.3. Determinación de comitente y necesidad	11
2.4. Objetivo del Proyecto	12
2.5. Objetivo del Sistema	12
3. Modelo Descriptor	13
3.1. Definición de roles	13
3.2. Definición de las unidades de trabajo por roles	15
3.3. Descripción de unidades de trabajo	19
3.4. Procesos	29
4. Diagnóstico	32
5. Modelo Solución	33
5.1. Consideraciones de diseño	33
5.2. Técnica de diseño y documentación	34
5.3. Primer Plano	34
5.3.1. Definición de roles	34
5.3.2. Definición de las unidades de trabajo por roles	35
5.3.3 Descripción de unidad de trabajo	36
UT01 – Registrar comprobantes	36
UT02 – Registrar oportunidad	36
UT03 – Establecer preferencias de medios de pago	36
UT04 – Evaluar oportunidad	37
UT05 – Realizar seguimiento de oportunidad	37
UT06 –Consultar oportunidades	37
UT07 – Administrar cobro de cheques	38
UT08 – Administrar pagos a oferentes	38

UT09 – Consultar disponibilidad de dinero	38
5.4. Segundo Plano	39
5.4.1. Definición de procesos	39
Proceso 01: Registrar comprobantes	39
Proceso 02: Registrar oportunidad	44
Proceso 03: Establecer preferencias	48
Proceso 04: Evaluar oportunidades	49
Proceso 05: Seguimiento de oportunidad	51
Proceso 06: Reporte de oportunidades	53
Proceso 07: Listar cheques a cobrar	55
Proceso 08: Listar pagos pendientes a oferentes.	56
Proceso 09: Mostrar disponibilidad de dinero	57
5.4.2. Definición de rutinas	58
Rutina 01: Obtener Comprobantes (RPA)	58
Rutina 02: Archivar Comprobantes (RPA)	58
Rutina 03: Actualizar balance	58
Rutina 04: Listar oportunidades	60
Rutina 05: Modelo Watson	61
5.5. Tercer Plano	62
5.5.1. Estructura de Datos	62
6. Planificación	63
6.1. Estrategias de cambio	63
6.2. Detalle de etapas y actividades	64
7. Gestión de Riesgos	68
7.1. Planificación de la gestión de riesgos	69
7.2. Identificación de riesgos	71
7.3. Análisis de los riesgos	74
7.4. Planificación de la respuesta a los riesgos	77
8. Análisis de factibilidad	80
8.1. Factibilidad técnica	80
8.1.1 Análisis de los factores	80
8.2. Factibilidad económica	82
8.2.1 Costo-Beneficio	82
8.3. Factibilidad financiera	82
8.3.1. Costos de RRHH dividido por etapa	84
8.3.2. Costos de Equipamiento dividido por etapa	85
8.3.3. Costo total dividido por etapa	86
Costos por etapa	87
8.4. Resultado del estudio	87
9. Análisis del marco legal pertinente a gestión e impacto ambiental vinculado al proyecto	88

10. Glosario	90
11. Conclusiones	91
12. Bibliografía	92
13. Anexos	93
Diagrama de PERT	93
Diagrama de Gantt	95

1. Introducción

En el ámbito empresarial actual, la gestión de cobros y pagos eficiente y la toma de decisiones informadas son pilares fundamentales para el éxito y la sostenibilidad. En este contexto, el presente proyecto de tesis, desarrollado por estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, se propone abordar estas necesidades críticas en la empresa Ferrugem.

El proyecto se enmarca en la cátedra "Proyecto Final", donde se busca aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la carrera para ofrecer una solución concreta y viable a una problemática real. La iniciativa surge de la identificación de la necesidad de optimizar el proceso de cobros y pagos en Ferrugem, a fin de reducir la incertidumbre en la toma de decisiones y mejorar el rendimiento general de la empresa.

Para ello, se realizó un análisis exhaustivo de la situación actual de la empresa, incluyendo el estudio de sus procesos financieros, la identificación de áreas de mejora y la comprensión de los roles y responsabilidades de los involucrados. A partir de este diagnóstico, se diseñó un modelo de solución integral que abarca aspectos como la reestructuración de procesos, la implementación de herramientas tecnológicas adecuadas y la capacitación del personal.

La propuesta se caracteriza por su enfoque sistémico, considerando la interrelación entre los distintos componentes de la gestión financiera. Se definió un modelo de datos robusto y se diseñaron prototipos de pantallas para facilitar la interacción con el sistema.

Además, se contempla un plan detallado para la implementación de la solución, incluyendo la gestión de riesgos, la evaluación de la factibilidad y el análisis del impacto ambiental.

2. Presentación caso de estudio y justificación del proyecto

2.1. Descripción de la empresa

Se ha seleccionado para el proyecto la compañía Ferrugem, que se dedica a la comercialización de productos de ferretería (máquinas, herramientas, productos de jardinería, bulonería, iluminación, seguridad industrial, pinturas, revestimientos, herrajes, hornos y parrillas) y de construcción (construcción en seco, steel framing, Durlock, pisos, aislantes, maderas y placas), tanto al por mayor como al por menor desde hace más de 50 años. Actualmente, cuenta con 9 sucursales de su propiedad, estando éstas ubicadas en las ciudades de Chajarí, Colón, Concepción del Uruguay, Gualeguay, Gualeguaychú (sede central), Urdinarrain y Villaguay.

Ferrugem cuenta con una planta estable de 60 colaboradores y nueve locales integrados a través de un servicio de venta interconectado por medio de un sistema digital moderno. Su flota de vehículos compuesta por 3 camiones y 5 camionetas hace posible una logística inmediata en cada una de las ciudades localizadas en la costa del Río Uruguay, el centro de la Provincia de Entre Ríos y el sureste de la Provincia de Corrientes.

2.2. Visión sistémica de la empresa

Objetivo

La empresa se encarga de ofrecer productos y materiales de construcción en conjunto con servicios de calidad a clientes de distintos rubros para brindarle solución a sus proyectos.

Clientes

Cuenta con clientes particulares que realizan las compras en las distintas sucursales, así como con empresas de construcción que buscan obtener productos de calidad.

Proporciona asistencia puerta a puerta para los mismos a través del Departamento de Vendedores Externos realizando viajes diarios a más de 60 localidades con entrega de mercadería a domicilio.

Las relaciones con los clientes son gestionadas de manera personalizada, permitiendo atender sus necesidades específicas y construir fidelidad a largo plazo.

Proveedores

Se determina que la empresa posee proveedores como Egger, Barbieri, Durlock, Stihl, Black & Decker, Lüsqtoff, Black Panther y Sherwin Williams, siendo éstos algunos de los que abastecen a la organización. De ellos recibe principalmente madera, materiales de construcción en seco, máquinas, herramientas, artículos de ferretería, entre otros.

El eje de productos/servicios está conformado por: Compras y Ventas.

Compras

La empresa busca establecer objetivos para poder aprovechar la mayor cantidad de oportunidades mediante descuentos por compras en cantidad.

Sus compras principales son madera, materiales de construcción en seco, máquinas, herramientas, artículos de ferretería, pintura, entre otros.

Su relación con los proveedores es fundamental para conseguir siempre el mejor precio, ya que a la hora de comprar se establecen objetivos de ventas que se deben alcanzar.

Ventas

Al vender la mercadería en las sucursales la empresa utiliza dos modalidades principales: con factura estándar, mediante la cual los clientes retiran la mercadería en el momento, o factura alternativa, en este caso la mercadería queda pendiente de retirar. Además, cuenta con un servicio de venta online en el cual utiliza su flota propia para realizar los envíos.

El eje de dinero está compuesto por: Cobros y Pagos

Cobros

La forma en la que se realizan puede variar dependiendo de las preferencias del cliente, así como de su relación con la empresa, dentro de los cuales se ofrecen cheques, tarjetas de crédito/débito, transferencia o efectivo.

Estos diversos medios de cobro, generan variaciones en la frecuencia de ingreso de dinero, el cual es utilizado para pagarle a los proveedores.

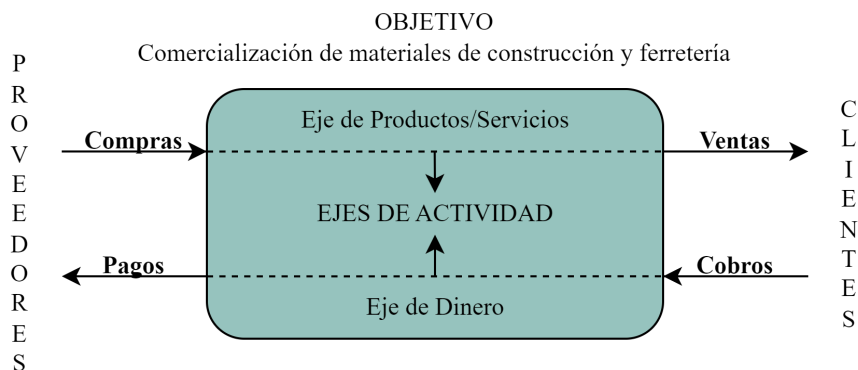
Es importante una correcta gestión de este flujo de dinero, ya que permite la generación de las ganancias de la empresa. Para ello utilizan un sistema que facilita el seguimiento y control de las transacciones

Pagos

La forma en la que se realizan depende también de la relación de la empresa con los distintos proveedores, siendo pagos distintos en base a los acuerdos con cada uno. Los mismos pueden ser mediante efectivo, transferencia, cheques y tarjeta corporativa.

Los pagos se pueden realizar de forma anticipada. Resulta importante resaltar que hay proveedores que cuentan con facturas de productos importados, las cuales se encuentran en dólares y debido a la situación económica consideran importante darles prioridad.

La gestión de pagos se realiza de manera estratégica para asegurar el cumplimiento de las obligaciones financieras y mantener buenas relaciones con los proveedores clave.



2.3. Determinación de comitente y necesidad

El organigrama de la empresa consta de 3 niveles: Empleados, Administración y Gerencia. En esta situación, el gerente general de la empresa desempeña el papel de comitente para este proyecto, ya que cuenta con el respaldo de la administración para tomar decisiones de este tipo, lo que permite la implementación de medidas que beneficien el funcionamiento de la organización y sus resultados.

Conociendo de forma sistémica la empresa Ferrugem, a raíz de entrevistas con nuestro comitente se logró detectar una insatisfacción referida a la incertidumbre en la toma de decisiones financieras las cuales se ven reflejadas en pérdidas de oportunidades, descuentos y beneficios, algo crucial teniendo en cuenta la inestabilidad económica del país. La misma se encuentra inmersa en el Proceso de Negocio de Gestión de Cobros y Pagos.

2.4. Objetivo del Proyecto

Maximizar la utilización de la información económica en función de la demanda del sector financiero, ofreciendo una respuesta de viabilidad ante cualquier oportunidad de inversión en productos. Con un costo de \$35.992.886,66 en un período de 11 meses.

2.5. Objetivo del Sistema

El sistema es un evaluador de factibilidad financiera de las distintas oportunidades de compra de productos a proveedores, brindando la información necesaria a los directivos de la empresa para facilitar la toma de decisiones. Cuyas características son las siguientes:

1. El sistema deberá permitir obtener un listado en no más de 3 minutos sobre las oportunidades.
2. El sistema deberá permitir obtener un listado en no más de 3 minutos de los pagos pendientes.
3. El sistema deberá permitir determinar en no más de 5 minutos la forma óptima de afrontar una o más oportunidades.
4. El sistema deberá permitir obtener en no más de 5 minutos, la disponibilidad de dinero de la empresa.

3. Modelo Descriptor

3.1. Definición de roles

Se describe cada uno de los roles que se desenvuelven dentro del Proceso de negocio de Gestión de Cobros y Pagos.

Rol	Descripción
Cajero	Se encarga de la atención al cliente, realizar, controlar y registrar las transacciones de ventas, y manejar efectivo.
Encargado de Mostrador	Se encarga de la atención al cliente, y la generación del ticket sobre la compra para el cajero.
Operario de cheques	Se encarga de administrar el cobro y registro de los cheques, así como la validez de los mismos.
Administrativo	Se encarga de administrar las cuentas bancarias y demás activos de la organización permitiendo de esta forma la generación de comprobantes de pagos.
Inversor	Se encarga de decidir dónde y cuándo invertir capital y realizar dicha operación.
Administrador de ventas virtuales	Se encarga de recibir, responder y preparar los pedidos de clientes generados en la página web de la empresa o por mercado libre.
Encargado de sucursal	Responsable de supervisar y gestionar todas las operaciones diarias de una sucursal o filial de una empresa. Su principal objetivo es garantizar el correcto funcionamiento de la sucursal y el logro de los objetivos establecidos.
Encargado regional	Existen 4 y se encargan de supervisar y gestionar las operaciones en una región geográfica determinada dentro de la organización.

Encargado de pagos	<p>El rol de un Encargado de Pago a Proveedores implica gestionar y administrar el proceso de pago a los proveedores de una organización. Su principal responsabilidad es asegurar que los pagos se realicen de manera oportuna, precisa y en cumplimiento con las políticas y procedimientos establecidos.</p>
Operario de pagos	<p>El rol de Operario de Pagos implica realizar diversas tareas relacionadas con el proceso de pago a proveedores dentro de una organización. Este puesto se encarga principalmente de ejecutar y registrar las transacciones financieras correspondientes a los pagos realizados a los proveedores.</p>
Auditor de tarjetas	<p>Encargado de realizar la evaluación de las transacciones y operaciones relacionadas con el uso de tarjetas de crédito o débito.</p>

3.2. Definición de las unidades de trabajo por roles

A través de las unidades de trabajo, se definen los pasos a seguir por una persona para la realización de una tarea.

Encargado de Mostrador	Cajero	Administrador de ventas virtuales	Operario de cheques	Administrativo	Inversor	Encargado de sucursal	Encargado regional	Encargado de pagos	Operador de pagos	Auditor de tarjetas
<p>UT17: Atención al cliente por mostrador. CA: El cliente se acerca al mostrador.</p>	<p>UT1: Atención al cliente por Whatsapp. CA: Voluntariamente, durante la jornada laboral o al final de la jornada laboral, revisa el Whatsapp.</p>	<p>UT3: Venta virtual. CA: Voluntariamente, durante la jornada laboral o al final de la jornada laboral, revisa el mail.</p>			<p>UT6: Oferta de ítem por teléfono. CA: Se recibe oferta de un ítem específico por llamada telefónica de un proveedor.</p>					

	<p>UT2: Atención al cliente por caja.</p> <p>CA: Cliente se acerca a la caja.</p>	<p>UT16: Compra entre sucursales.</p> <p>CA: Revisa voluntariamente el mail y detecta un correo de otra sucursal con el detalle de un pedido, indicando que va a ser retirado en su sucursal.</p>			<p>UT7: Realizar análisis financiero.</p> <p>CA: Por voluntad propia o luego de ver necesaria la realización del mismo tras una llamada con un proveedor.</p>					
			<p>UT4: Validar cheque.</p> <p>CA: Se recibe un comunicado verbal del cajero</p>	<p>UT5: Confirmar transferencia.</p> <p>CA: Se recibe un comunicado verbal del cajero.</p>	<p>UT18: Confirmación de oferta por teléfono.</p> <p>CA: Se recibe confirmación de oferta por llamada telefónica de un proveedor</p>					

			<p>UT14: Salvar un cheque. CA: El operario de cheques por voluntad propia o por necesidad de comprobar disponibilidad de cheques detecta un cheque próximo a vencer.</p>					<p>UT11:Orden pago a proveedor en efectivo. CA: Por voluntad propia revisa los pagos pendientes.</p>	
	<p>UT8: Cierre de caja. CA: Al final de la jornada laboral.</p>		<p>UT15: Reponer un cheque. CA: El operario de cheques por voluntad propia o por necesidad de comprobar disponibilidad de cheques detecta un cheque vencido.</p>					<p>UT13: Pago a proveedor. CA: Se recibe una orden verbal del encargado de pagos para realizar un pago.</p>	

						<p>UT9: Balance de caja.</p> <p>CA: Recibe en mano la información del cierre de caja proporcionado por el cajero.</p>	<p>UT10: Registro final de valores.</p> <p>CA: Recibe en mano los valores por parte del encargado de sucursal.</p>			
							<p>UT12: Retiran efectivo.</p> <p>CA: Se recibe una orden verbal del encargado de pagos.</p>			<p>UT19: Auditar cupones de tarjetas.</p> <p>CA: El auditor recibe cupones de tarjeta.</p>

3.3. Descripción de unidades de trabajo

UT01 - Atención al cliente por Whatsapp	
Condición de activación: Voluntariamente, durante la jornada laboral o previo a finalizar la misma, revisa el Whatsapp.	
Rol: Cajero	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none">- Datos del cliente- Lista productos	<ul style="list-style-type: none">- Factura
Flujo	
1. Invocar Proceso de cobro para realizar el cobro.	

UT02 - Atención al cliente por caja	
Condición de activación: El cliente se acerca a la caja con el objetivo de realizar una compra.	
Rol: Cajero	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none">- Datos del cliente- Lista de productos	<ul style="list-style-type: none">-
Flujo	
1. Invocar Proceso de cobro para realizar el cobro.	

UT03 - Venta virtual	
Condición de activación: Voluntariamente, durante la jornada laboral o previo a finalizar la misma, revisa el mail.	
Rol: Administrador de ventas virtuales	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Datos del cliente - Lista de productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mail
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir su lista de mails. 2. Si observa que tiene un pedido. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Seleccionar el mail correspondiente al pedido. 2.2. Responder a este mail confirmando el precio del producto. 3. Si observa que tiene una respuesta de un cliente confirmando el pedido. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Derivar el pedido a logística. 3.2. Seleccionar el mail correspondiente a la respuesta. 3.3. Responder al mail confirmando el pedido. 	
Flujo de excepción	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el precio de los productos del pedido virtual no coincide con el precio de lista de cada producto se envía un mail a el cliente donde se le comenta que los precios cambiaron y si decide continuar con la compra con esos nuevos precios. 2. Si el cliente no acepta el cambio de precio entonces el pedido se cancela. 	

UT04 - Validar Cheque	
Condición de activación: Se recibe un comunicado verbal del cajero con el objetivo de validar un cheque.	
Rol: Operario de cheques	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Cheque sin validar 	<ul style="list-style-type: none"> - Cheque validado
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar el cheque y determinar según la fecha y el historial bancario del dueño del cheque, si este mismo es válido para cobrar. 2. Comunicar la validez del cheque al cajero. 	

UT05 - Confirmar transferencia	
Condición de activación: Se recibe una solicitud verbal del cajero para revisar transferencia.	
Rol: Administrativo	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Datos del cliente - Monto de la operación 	<ul style="list-style-type: none"> - Estado de la transferencia
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar en la cuenta bancaria de la empresa si se recibió una transferencia del cliente por el monto correcto. 2. Comunicar al cajero la confirmación de la transferencia. 	
Flujo de Excepción	
En el punto 2, Si el administrativo no logró confirmar la transferencia <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar al cajero que la transferencia no fue recibida. 	

UT06 - Oferta de ítem por teléfono	
Condición de activación: Se recibe oferta de un ítem específico por llamada telefónica de un proveedor.	
Rol: Inversor	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis financiero (En el caso que se tenga) 	<ul style="list-style-type: none"> -
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicarse con el proveedor y preguntar por cuánto tiempo se mantendrá la oferta. 2. Avisar al proveedor que llame en unas horas. 3. Comenzar el análisis financiero. 	
Flujo de excepción	
En el punto 1, Si el tiempo que se mantiene la oferta no es suficiente para realizar el análisis <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar al proveedor que no se podrá aprovechar la oferta. 	

UT07 - Realizar análisis financiero	
Condición de activación: Por voluntad propia o luego de ver necesaria la realización del mismo tras una llamada con un proveedor.	
Rol: Inversor	
Entradas	Salidas
-	- Análisis financiero
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar mediante llamada telefónica a las demás áreas relacionadas con la finanza de la empresa. 2. Luego de recibir la información financiera de estas áreas, organizar y analizar la misma. 3. En base a este análisis generar un informe con el dinero disponible de la empresa para invertir. 	

UT08 - Cierre de caja	
Condición de activación: Al final de la jornada laboral.	
Rol: Cajero	
Entradas	Salidas
-	- Valores físicos
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar en mano al encargado de la sucursal valores físicos de la jornada (Efectivo, cheques, cupón de tarjeta y los impresos de la compra mediante transferencia). 2. Ingresar al sistema y mediante el parte de caja enviar por el sistema la misma información al encargado. 	

UT09 Balance de caja	
Condición de activación: Recibe en mano la información del cierre de caja proporcionado por el cajero.	
Rol: Encargado de sucursal	
Entradas	Salidas
- Valores físicos de la jornada (Efectivo, cheques, cupón de tarjeta y los impresos de la compra mediante transferencia)	- Parte de caja (Valores lógicos)
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que los valores físicos sean iguales a los lógicos. 2. Enviar el efectivo y los cheques al encargado regional. 3. Enviar los cupones al auditor de tarjetas donde se consolidan con los datos de la cuenta bancaria. 	
Flujo Alternativo	
En el punto 1, si son iguales y posee una orden especial, <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse al banco Entre Ríos y depositar el efectivo en la cuenta de la empresa. 	
Flujo de Excepción	
En el punto 1, si los valores no coinciden, <ol style="list-style-type: none"> 1. Informar al encargado regional. 	

UT10 - Registro final de valores	
Condición de activación: Recibe en mano los valores por parte del encargado de sucursal.	
Rol: Encargado regional	
Entradas	Salidas
- Valores físicos de la jornada (Efectivo, cheques, cupón de tarjeta y los impresos de la compra mediante transferencia)	- Valores físicos almacenados
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar y conservar los valores físicos. 	

UT11 - Orden de pago a proveedor en efectivo	
Condición de activación: Por voluntad propia revisa los pagos pendientes.	
Rol: Encargado de pagos	
Entradas	Salidas
- Planilla de pagos	-
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona los pagos que considere que hay que pagar. 2. Delega un operador de pagos para retirar el dinero y hacer el pago. 	

UT12 - Retirar efectivo	
Condición de activación: Se recibe una orden verbal del encargado de pagos.	
Rol: Encargado regional	
Entradas	Salidas
- Monto a retirar	- Constancia de entrega de dinero
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar y registrar el retiro del monto solicitado. 2. Dar el monto solicitado a la persona delegada. 3. Crear constancia de entrega de dinero. 	

UT13 - Pago a proveedor

Condición de activación: Se recibe una orden verbal del encargado de pagos para realizar un pago.

Rol: Operador de pagos

Entradas

- Montos a pagar
- Formas de pago
- Proveedores a pagar

Salidas

- Comprobante de pago realizado

Flujo

Si la forma de pago es por depósito bancario.

1. Recibir dinero a utilizar para pagar del encargado regional.
2. Dirigirse al banco.
3. Realizar los depósitos correspondientes a cada proveedor.
4. Con el ticket de depósito bancario informar al encargado de pagos y al proveedor.

Si la forma de pago es en efectivo.

1. Recibir dinero a utilizar para pagar del encargado regional.
2. Realizar encuentro en persona con el proveedor.
3. Entregar dinero al proveedor.
4. Recibir recibo del proveedor.
5. Entregar recibo al encargado de pagos.

Si la forma de pago es transferencia bancaria.

1. Se ingresa a la cuenta bancaria.
2. Se realiza la transferencia.
3. Se entrega el comprobante al encargado de pagos.

UT14 - Salvar un cheque	
Condición de activación: El operario de cheques por voluntad propia o por necesidad de comprobar disponibilidad de cheques detecta un cheque próximo a vencer.	
Rol: Operario de cheques	
Entradas	Salidas
- Listado de cheques	- Listado de cheques actualizado
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Llamar al encargado regional para avisar. 2. Realizar depósito del cheque en la cuenta bancaria determinada. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Si se recibe la orden de enviar a otra sucursal. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Enviar el cheque a la sucursal determinada. 	
Flujo Alternativo	
En el punto 1, si se recibe la orden de enviar a otra sucursal, <ol style="list-style-type: none"> 1. Enviar el cheque a la sucursal determinada. 	

UT15 - Reponer un cheque	
Condición de activación: El operario de cheques por voluntad propia o por necesidad de comprobar disponibilidad de cheques detecta un cheque vencido.	
Rol: Operario de cheques	
Entradas	Salidas
- Listado de cheques	- Listado de cheques actualizado
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Llamar al cliente y explicarle el problema. 2. Preguntar al cliente la forma de solución (reponer/endorzar/utilizar otro medio de pago). 3. Restituir el dinero del cheque. 	

UT16 - Compra entre sucursales	
Condición de activación: El Administrador de ventas virtuales revisa voluntariamente el correo electrónico y detecta un correo de otra sucursal con el detalle de un pedido, indicando que va a ser retirado en su sucursal.	
Rol: Administrador de ventas virtuales	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Datos del pedido (incluyendo fecha y hora de retiro por parte del cliente). - Detalle de factura. - Datos del Cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remito de venta. - Factura de venta. - Pedido.
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar el pedido. 2. Descontar stock comprometido. 	
Flujo Alternativo	
<p>En el punto 1, si ambas sucursales son de distinta razón social.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar y enviar factura a otra sucursal. 2. Generar y enviar remito a la otra sucursal. 	

UT17 - Atención al cliente por mostrador	
Condición de activación: Cliente se acerca al mostrador.	
Rol: Encargado de Mostrador	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del cliente. - Lista de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ticket de venta.
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preguntar al cliente qué productos quiere. 2. Preparar los determinados productos. 3. Preguntar al cliente la forma de pago. 4. Generar el ticket para el cajero con esta información y los productos. 5. Dar el ticket y los productos al cliente. 6. Comunicarle al cliente que pase por caja y presente el ticket. 	

UT18 - Confirmación de oferta por teléfono	
Condición de activación: Se recibe confirmación de oferta por llamada telefónica de un proveedor.	
Rol: Inversor	
Entradas	Salidas
- Análisis financiero (En el caso que se tenga)	-
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar el análisis financiero. 2. Realizar compras con el proveedor. 	
Flujo de excepción	
En el punto 1, Si el análisis financiero indica que no tenemos dinero suficiente para realizar la inversión, cancelar la compra con el proveedor.	

UT19 - Auditar cupones de tarjetas	
Condición de activación: El auditor recibe cupones de tarjeta.	
Rol: Auditor de tarjetas	
Entradas	Salidas
- Cupón de tarjeta	- Cupón de tarjeta verificado.
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El auditor recibe los cupones y verifica su autenticidad y validez. Esto incluye verificar que el cupón esté completo, sin alteraciones o modificaciones. 2. El auditor compara la información del cupón con los registros y documentos relacionados, como los comprobantes de venta, los estados de cuenta y los registros de transacciones. 3. El auditor realiza la conciliación entre los registros contables y bancarios. 4. Se informa sobre los resultados de la auditoría al Encargado Comercial. 	
Flujo de excepción	
En el punto 4, En caso de encontrar algún error, toma las medidas necesarias para corregirlos, como comunicarse con el encargado o realizar ajustes contables.	

3.4. Procesos

Proceso 01: Proceso de cobro
Entrada: <ul style="list-style-type: none">- Lista de lo comprado- Tipo de cobro- Tipo de cliente- Sucursal de retiro
Salida: <ul style="list-style-type: none">- Factura- Remito- Orden de pedido
Flujo

1. Buscar en la lista de clientes a el cliente según su Nombre y seleccionar
2. Cargar los productos del cliente
3. Cargar sucursal de retiro
4. Dependiendo del tipo de cobro:
 - 4.1. Si es en efectivo
 - 4.1.1. Se selecciona la opción para cobrar en efectivo
 - 4.1.2. Se oprime aceptar y se finaliza el cobro
 - 4.2. Si es transferencia
 - 4.2.1. Si es cliente de la casa y la confirmación de administración sobre el depósito es verdadera:
 - 4.2.2. Se completa la siguiente ventana
 - 4.2.3.

- 4.2.4. Se oprime aceptar y el pago queda registrado
- 4.2.5. Si es cliente de la casa y la confirmación de administración sobre el depósito es falsa:
 - 4.2.5.1. Si la respuesta de reintento del cliente es si, se repite el proceso
 - 4.2.5.2. Si la respuesta de reintento del cliente es no, se cancela la compra
- 4.2.6. Si es un cliente nuevo:
- 4.2.7. Se le comunica al cliente que no se aceptan ese tipo de cobro.
- 4.3. Si es tarjeta de crédito
 - 4.3.1. Se observa en la pantalla que el pago se realizó correctamente
- 4.4. Si es cheque
 - 4.4.1. Si la validez del cheque por parte del operario de cheques es verdadera
 - 4.4.2. Se completa la siguiente pestaña

Cheques ×

Cheque Electrónico

Banco: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Nro. sucursal: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Código postal: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Nro. de cheque: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Nro. de cuenta: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Id. cheque elec.:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Cuenta: *	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Moneda: *	PESO 1.0000
Importe: *	11,428.55
Fec. confección:	Fecha: *
C.U.I.T.:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> A la orden <input type="checkbox"/> Cruzado <input type="checkbox"/> De 3ros.	
Nota:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Agregando...

✓ Aceptar
✗ Cancelar

- 4.4.3.
- 4.4.4. Se oprime aceptar y queda registrado el cheque
- 4.4.5. Si la validez del cheque por parte del operario de cheques es falsa
 - 4.4.5.1. Se le comunica al cliente que el cheque no puedo ser cargado y no se realizó su compra
 - 4.4.5.2. Si la respuesta de reintento del cliente es si
 - 4.4.5.3. Se repite el proceso
 - 4.4.5.4. Si la respuesta de reintento del cliente es no
 - 4.4.5.5. Se cancela la compra
5. Se genera Factura de venta
6. Se genera Remito de venta
7. Se genera orden de pedido

4. Diagnóstico

En el análisis de diagnóstico, se examina la discrepancia entre el modelo descriptor y el objetivo del sistema, utilizando la información recopilada y analizada. Se comparan las capacidades del sistema actual con los objetivos del sistema, se describe su situación actual y se asigna un estado correspondiente según el grado de cumplimiento (**Sí - Parcialmente - No**).

En los casos donde la información es insuficiente, no está disponible en tiempo real o se realiza manualmente, se considera que se cumple parcialmente. Por otro lado, en las áreas donde no hay funcionalidades actualmente en el sistema, como la clasificación de la razón por la cual un producto se da de baja, se clasifica como no cumplido.

Nº	Características del sistema	Sistema relevado	Se cumple
1	El sistema deberá permitir obtener un listado en no más de 3 minutos sobre las oportunidades.	No se dispone de un sistema informático. El registro se lleva a cabo manualmente, pero no se tiene acceso a la información necesaria en el tiempo requerido.	No Evidencia: UT06 - Oferta de ítem por teléfono
2	El sistema deberá permitir obtener un listado en no más de 3 minutos de los pagos pendientes.	En el modelo actual los pagos son realizados por conocimiento personal y se seleccionan de manera improvisada. Además la revisión de pagos a realizar se realiza por voluntad propia por lo que puede generar vencimiento o pagos inoportunos de facturas.	Parcialmente Evidencia: UT11 - Orden de pago a proveedor en efectivo
3	El sistema deberá permitir determinar en no más de 5 minutos la forma óptima de afrontar una o más oportunidades.	No se dispone de un sistema informático. La evaluación se realiza según el criterio de quien vaya a tomar la decisión.	No Evidencia: UT07 - Realizar análisis financiero
4	El sistema deberá permitir obtener en no más de 5 minutos, la disponibilidad de dinero de la empresa.	No se dispone de un sistema informático. El cálculo se realiza manualmente consultando las diversas áreas de la empresa.	Parcialmente Evidencia: UT07 - Realizar análisis financiero UT09 - Balance de caja UT10 - Registro final de valores

5. Modelo Solución

En esta etapa se planteó una nueva manera de realizar el Proceso de negocio de Gestión de Cobros y Pagos, para que se acerque al objetivo de sistema planteado, reduciendo así al máximo posible las diferencias detectadas entre el objetivo de sistema y el modelo descriptor.

5.1. Consideraciones de diseño

1. Todas las sucursales tienen las mismas áreas.
2. El balance de dinero está contemplado a nivel empresa.
3. Las oportunidades se evalúan a nivel empresa.
4. Los proveedores se comunicarán para ofrecer oportunidades de negocio exclusivamente con el asistente de oportunidad.
5. Cada transacción contará con un comprobante que la respalde, el cual es enviado a una casilla de mail junto con el ID de la Orden de cobro o pago según corresponda, a la que pertenece.
6. La empresa tiene como política priorizar la utilización de cheques de terceros como medio de pago siempre que sea posible.
7. Todo cheque aceptado como forma de pago, fue validado previamente.
8. Los emails relacionados a Confirmaciones de Oportunidades están relacionados sólo a oportunidades aceptadas, en caso de rechazo se informan por otro medio de comunicación.

5.2. Técnica de diseño y documentación

Para documentar la solución propuesta, se utilizó un modelo en el cual se consideran tres planos principales:

1. El **Primer plano**, orientado a definir el trabajo de las personas, agrupadas bajo responsabilidades o roles. Se utiliza el concepto de Unidad de Trabajo (UT), las cuales definen un procedimiento que deberá seguir una persona para la realización de determinada tarea.
2. El **Segundo plano**, describe los procesos que asisten a las personas durante la ejecución de las unidades de trabajo.
3. El **Tercer plano**, representa la estructura de datos de la empresa relacionado a la función empresarial en estudio. No es exclusivo del nuevo sistema en construcción, sino que es un plano que pertenece a la empresa. Los procesos del segundo plano utilizarán los datos del tercer plano tanto para leer y escribir datos.

5.3. Primer Plano

5.3.1. Definición de roles

Rol	Descripción
Administrador de oportunidad	Se encarga de evaluar y hacer efectivas las oportunidades de negocio.
Asistente de oportunidad	Se encarga de gestionar oportunidades de negocio de una sucursal.
Administrador contable	Se encarga de establecer preferencias de medios de pagos según las políticas financieras de la empresa.
Asistente cobros y pagos	Se encarga de administrar cobros y pagos con sus comprobantes asociados junto a los cheques que se encuentran en la empresa.

5.3.2. Definición de las unidades de trabajo por roles

Administrador de oportunidad	Asistente de oportunidad	Administrador contable	Asistente de cobros y pagos
<p>UT06: Consultar de oportunidades. CA: Por decisión propia de querer obtener un reporte de oportunidades.</p>	<p>UT02: Registrar oportunidad. CA: Por decisión propia de registrar una oportunidad.</p>		<p>UT01: Registrar comprobantes. CA: Al inicio de la jornada laboral o por orden verbal del Encargado Regional.</p>
<p>UT04: Evaluar oportunidad. CA: Previo a finalizar la jornada.</p>		<p>UT03: Establecer preferencias de medios de pago. CA: Por decisión propia de establecer preferencias de pago.</p>	<p>UT07: Administrar cobro de cheques. CA: Al finalizar UT01 o por decisión propia de cobrar un cheque.</p>
<p>UT09: Consultar disponibilidad de dinero. CA: Por decisión propia de querer consultar la disponibilidad de dinero.</p>	<p>UT05: Realizar seguimiento de una oportunidad. CA: Por decisión propia de querer consultar el historial de una oportunidad.</p>		<p>UT08: Administrar pagos a oferentes. CA: Al finalizar UT07 o por decisión propia de realizar un pago.</p>

5.3.3 Descripción de unidad de trabajo

UT01 – Registrar comprobantes	
Condición de activación: Al inicio de la jornada laboral	
Rol: Asistente de cobros y pagos	
Entradas	Salidas
- Emails con comprobantes	- Nuevo Cobro - Nuevo Pago - Comprobantes actualizados
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los registros de error generados por RPA de la jornada anterior y tomar las medidas correspondientes. 2. Invocar el RPA. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Cada 1 hora y hasta finalizar la jornada: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Invocar Proceso 01: Registrar comprobantes. 	

UT02 – Registrar oportunidad	
Condición de activación: Por decisión propia de registrar una oportunidad.	
Rol: Asistente de oportunidad	
Entradas	Salidas
- Aviso de nueva oportunidad	- Nueva Oportunidad
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 02: Registrar Oportunidad. 	

UT03 – Establecer preferencias de medios de pago	
Condición de activación: Por decisión propia de establecer preferencias de pago.	
Rol: Administrador contable	
Entradas	Salidas
-	-
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 03: Establecer preferencias. 	

UT04 – Evaluar oportunidad	
Condición de activación: Previo a finalizar la jornada.	
Rol: Administrador de oportunidad	
Entradas	Salidas
-	- Confirmación de oportunidad
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 04: Evaluar oportunidades. 2. Enviar mediante email la “Confirmación de oportunidad” al oferente según corresponda. 	

UT05 – Realizar seguimiento de oportunidad	
Condición de activación: Por decisión propia de querer consultar el historial de sus oportunidades registradas.	
Rol: Asistente de oportunidad	
Entradas	Salidas
-	-
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 05: Seguimiento de oportunidad. 	

UT06 –Consultar oportunidades	
Condición de activación: Por decisión propia de querer obtener un reporte de oportunidades.	
Rol: Administrador de oportunidad	
Entradas	Salidas
-	-
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 06: Reporte de oportunidades. 	

UT07 – Administrar cobro de cheques	
Condición de activación: Al finalizar UT01 o por decisión propia de cobrar un cheque.	
Rol: Asistente de cobros y pagos	
Entradas	Salidas
-	- Reporte de cheques
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 07: Listar cheques a cobrar. 2. Enviar mediante email el “Reporte de cheques” a la persona encargada de cobrar. 	

UT08 – Administrar pagos a oferentes	
Condición de activación: Al finalizar UT07 o por decisión propia de realizar un pago a oferente.	
Rol: Asistente de cobros y pagos	
Entradas	Salidas
-	- Reporte de pagos pendientes
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 08: Listar pagos pendientes a oferentes. 2. Enviar mediante email el “Reporte de pagos pendientes” a la persona encargada de pagar. 	

UT09 – Consultar disponibilidad de dinero	
Condición de activación: Por decisión propia de querer consultar la disponibilidad de dinero.	
Rol: Administrador de oportunidad	
Entradas	Salidas
-	- Reporte de disponibilidad de dinero
Flujo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Invocar Proceso 09: Mostrar disponibilidad de dinero. 	

5.4. Segundo Plano

5.4.1. Definición de procesos

Proceso 01: Registrar comprobantes
Entrada: Comprobantes pendientes de registro.
Salida: Transacciones cargadas. Balance actualizado.
Flujo

1. Invocar [Rutina 01: Obtener Comprobantes](#).
2. Automatizado por RPA:
 - 2.1. Obtener de **OrdenDeCobro**, cada elemento donde:
 - 2.1.1. ORDENDECOBRO.estado = "Pendiente de Cobro"
 - 2.2. Para cada **ComprobanteDeCobro**,
 - 2.2.1. desplegar **Pantalla 01 - Cobros Pendientes**.
 - 2.2.2. Obtener **OrdenDeCobro** con ORDENDECOBRO.idOrdenDeCobro = *ID*.
 - 2.2.3. Desplegar **Pantalla 02 - Registrar Cobro** con datos a ingresar.
 - 2.2.4. Si ORDENDECOBRO.medioCobro = "Cheque" | "Cheque diferido",
 - 2.2.4.1. desplegar **Pantalla 03 - Registrar Cheque**.
 - 2.2.4.2. Generar un nuevo registro en **Cheque**, con CHEQUE.monto = ORDENDECOBRO.monto, CHEQUE.estado = "Pendiente de Cobro", CHEQUE.idCheque incremental y Orden de Cobro Correspondiente.
 - 2.2.5. Generar un nuevo elemento de **Cobro** con COBRO.idCobro incremental y COBRO.fechaCobro = *fechaCobro*.
 - 2.2.6. Si ORDENDECOBRO.monto = COBRO.monto,
 - 2.2.6.1. Actualizar ORDENDECOBRO.estado = "Cobrada".
 - 2.3. Obtener de **OrdenDePago**, cada elemento donde:
 - 2.3.1. ORDENDEPAGO.estado = "Pendiente de Pago".
 - 2.4. Para cada **ComprobanteDePago**,
 - 2.4.1. Desplegar **Pantalla 04 - Pagos Pendientes**.
 - 2.4.2. Obtener **OrdenDePago** con ORDENDEPAGO.idOrdenDePago = *ID*.
 - 2.4.3. Desplegar **Pantalla 05 - Registrar Pago** con datos a ingresar.
 - 2.4.4. Si ORDENDEPAGO.medioPago = "Cheque de terceros",
 - 2.4.4.1. obtener **Cheque** donde CHEQUE.nroCheque = ORDENDEPAGO.nroCheque.
 - 2.4.4.2. Actualizar CHEQUE.estado = "Endosado".
 - 2.4.4.3. Actualizar registro de **Cheque**.
 - 2.4.5. Generar un nuevo elemento de **Pago** con PAGO.idPago incremental.
 - 2.4.6. Si ORDENDEPAGO.monto = PAGO.monto,
 - 2.4.6.1. actualizar ORDENDEPAGO.estado = "Pagada".
 - 2.5. Para cada **ConfirmacionDeOportunidad**,
 - 2.5.1. Obtener **Oportunidad** donde CONFIRMACIONDEOPORTUNIDAD.id = OPORTUNIDAD.id.
 - 2.5.2. Actualizar OPORTUNIDAD.estado = "Confirmada".
3. Invocar [Rutina 02: Archivar Comprobantes](#).
4. Invocar [Rutina 03: Actualizar balance](#).

Pantallas

Pantalla 01 - Cobros Pendientes ○ ○ ○

COBROS PENDIENTES

Ingresa el ID de la Orden de Cobro:

ID:

Pantalla 02 - Registrar Cobro ○ ○ ○

REGISTRAR COBRO

Medio de Cobro: ▼

Fecha de Cobro: 📅

Monto: ▼



REGISTRAR CHEQUE

NUMERO:	<input type="text"/>	VIGENTE DESDE:	<input type="text"/>
CUENTA:	<input type="text"/>	VENCIMIENTO:	<input type="text"/>
BANCO:	<input type="text"/>	CRUZADO:	<input type="checkbox"/>
		ELECTRONICO:	<input checked="" type="checkbox"/>

GUARDAR

CANCELAR



PAGOS PENDIENTES

Ingresa el ID de la Orden de Pago:

ID:

SELECCIONAR

CANCELAR



REGISTRAR PAGO

Medio de PAGO: CHEQUE

Fecha de Pago: 06/06/2024

Monto:

DIVISA

Número de Cheque:

GUARDAR

CANCELAR

Proceso 02: Registrar oportunidad

Entrada: Datos de la nueva Oportunidad.

Salida: Oportunidad registrada.

Flujo

1. Invocar [Rutina 04: Listar oportunidades](#).
2. Desplegar **Pantalla 06 - Gestion de oportunidad**.
3. Si se crea una nueva **Oportunidad**,
 - 3.1. desplegar **Pantalla 07 - Nueva oportunidad** con datos a ingresar.
 - 3.2. Si no se encuentra el oferente buscado,
 - 3.2.1. desplegar **Pantalla 08 - Registrar oferente** con datos a ingresar.
 - 3.2.2. Generar un nuevo registro de **Oferente** donde OFERENTE.IdOferente incremental.
 - 3.2.3. Actualizar registro de **Oferente**.
 - 3.3. Si se desea crear la nueva oportunidad utilizando una ya existente,
 - 3.3.1. guardar los datos de la oportunidad seleccionada.
 - 3.4. Desplegar **Pantalla 09 - Registrar oportunidad** con datos a ingresar.
 - 3.5. Desplegar **Pantalla 10 - Combinaciones de pago** con datos a ingresar.
 - 3.6. Si desea modificar los datos de la oportunidad,
 - 3.6.1. volver a **3.4**.
 - 3.7. Generar un nuevo registro de Oportunidad donde OPORTUNIDAD.IdOportunidad incremental y OPORTUNIDAD.idEmpleado = EMPLEADO.IdEmpleado.
 - 3.8. Actualizar registro de **Oportunidad**.
4. Si se edita una **Oportunidad**,
 - 4.1. desplegar **Pantalla 09 - Registrar oportunidad** con los datos de la oportunidad seleccionada.
 - 4.2. Desplegar **Pantalla 10 - Combinaciones de pago** con los datos de la oportunidad seleccionada.
 - 4.3. Si desea modificar los datos de la oportunidad,
 - 4.4.1. volver a **4.1**.
 - 4.4. Actualizar registro de **Oportunidad**, con OPORTUNIDAD.idEmpleado = EMPLEADO.IdEmpleado.
5. Si se cancela una **Oportunidad**,
 - 5.1. Desplegar **Pantalla 11 - Cancelar oportunidad** con datos a ingresar.
 - 5.2. Actualizar registro de **Oportunidad**, con OPORTUNIDAD.estado = "Cancelada" y OPORTUNIDAD.fechaEstado = DATE.today.

Pantallas

Pantalla 06 - Gestión de oportunidad

OPORTUNIDADES ACTIVAS
SEGUIMIENTO DE OPORTUNIDADES

ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA DE REGISTRO	VIGENTE HASTA	COMBINACION DE PAGO	EDITAR
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	20/07/2024	Efectivo - Tarjeta Ver detalle	
2	ALTA	10 PINZAS PICO LORO	BLACK PANTHER	\$250.000	08/06/2024	14/07/2024	Transferencia Ver detalle	
3	BAJA	5 MOTOSIERRAS	LÚSQTTOFF	\$500.000	09/06/2024	18/08/2024	Cheque - Tarjeta Ver detalle	
4	BAJA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	20/06/2024	08/08/2024	Efectivo - Transferencia Ver detalle	

VER MAS

NUEVA OPORTUNIDAD
CANCELAR

Pantalla 07 - Nueva Oportunidad

OFERENTE:

DESCRIPCIÓN:

ID	SUCURSAL	CREADO POR	DESCRIPCIÓN	MONTO	COMBINACIÓN DE PAGO	ESTADO
1	GCHU	Pereda E.	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	\$200.000	Efectivo - Tarjeta Ver detalle	VIGENTE HASTA 20/07/2024
2	COLÓN	Sander M.	4 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	\$250.000	Efectivo - Transferencia Ver detalle	ACEPTADA 20/05/2024
3	CDELU	Baigoría J.	10 PINZAS PICO LORO	\$500.000	Transferencia Ver detalle	RECHAZADA 15/04/2024

VER MAS

CONTINUAR
CANCELAR

Pantalla 08 - Registrar Oferente

NOMBRE:

RAZON SOCIAL:


CUIT/CUIL:

DIRECCIÓN:

EMAIL:

GUARDAR
CANCELAR

Pantalla 09 - Registrar Oportunidad ○ ○ ○

DESCRIPCIÓN: 

OFERENTE:

MONTO: DIVISA 

VIGENTE HASTA:  **PLAZO DE PAGO:** 

COMBINACIÓN DE PAGO

PRIORIDAD: ALTA MEDIA BAJA

COMENTARIO:

GUARDAR
CANCELAR

Pantalla 10 - Combinaciones de pago ○ ○ ○

	MEDIO DE PAGO	PORCENTAJE MÍNIMO	PORCENTAJE MÁXIMO	CANTIDAD DE CUOTAS	DESCUENTO	INTERÉS	MONTO POR CUOTA	MONTO FINAL
Forma de pago 1	Efectivo	50%	100%	1	-	-	-	-
Forma de pago 2	Transferencia	0%	100%	1	10%	-	-	-
+								

NUEVA COMBINACIÓN
GUARDAR
CANCELAR



- NO SE REQUIERE EN ESTE MOMENTO
- NO SATISFECHO CON OPORTUNIDADES ANTERIORES DE ESTE OFERENTE
- OFERENTE DESCONOCIDO
- OPORTUNIDAD NO DESEADA
- OFERENTE NO DESEADO

COMENTARIO:

GUARDAR

CANCELAR

Proceso 03: Establecer preferencias

Entrada: Manual de políticas financieras de la empresa.

Salida: Preferencias actualizadas.

Flujo

1. Obtener todos los elementos de *Preferencia*.
2. Desplegar **Pantalla 12 - Establecer Preferencias**.
3. Para cada *Preferencia*
 - 3.1. Actualizar registro de *Preferencia*.

Pantallas

Pantalla 12 - Establecer preferencias

MEDIO DE PAGO	PREFERENCIA	UMBRAL
Efectivo	60	\$500.000
Transferencia	80	\$200.000
Cheque propio	20	\$0
Cheque de tercero	100	\$0
Tarjeta corporativa	0	\$250.000

GUARDAR CANCELAR

Proceso 04: Evaluar oportunidades

Entrada: Preferencia, Oportunidad, Balance.

Salida: Confirmación de Oportunidad (PDF).

Flujo

1. Invocar [Rutina 04: Listar oportunidades.](#)
2. Si *Listado Oportunidad Urgente* \diamond *null*,
 - 2.1. desplegar alerta con las oportunidades urgentes.
3. Desplegar **Pantalla 13 - Oportunidades Vigentes.**
4. Obtener último registro en *Balance*.
5. Para cada *Oportunidad* seleccionada (max. 3),
 - 5.1. obtener *CombinacionDePago*.
6. Invocar [Rutina 05: Modelo Watson.](#)
7. Obtener los elementos de *CombinacionDePago* actualizados.
8. Si se evaluó sólo un elemento *Oportunidad*,
 - 8.1. si existe un elemento *CombinacionDePago* con *COMBINACIONDEPAGO.estado* = "Aceptada",
 - 8.1.1. desplegar **Pantalla 14 - Aceptar Oportunidad.**
 - 8.1.2. Actualizar *OPORTUNIDAD.estado* = "Aceptada".
 - 8.1.3. Confirmar y generar PDF de **Confirmación de Oportunidad** con la información de pago.
 - 8.2. Si no,
 - 8.2.1. desplegar alerta: "No se puede aceptar la oportunidad".
9. Si se evaluó más de un elemento *Oportunidad*,
 - 9.1. si todos los elementos *Oportunidad* tienen un elemento *CombinacionDePago* con *COMBINACIONDEPAGO.estado* = "Aceptada",
 - 9.1.1. desplegar **Pantalla 15 - Aceptar Oportunidades**
 - 9.1.2. Para cada elemento *Oportunidad*,
 - 9.1.2.1. actualizar *OPORTUNIDAD.estado* = "Aceptada".
 - 9.1.2.2. Confirmar y generar PDF de **Confirmación de Oportunidad** con la información de pago.
 - 9.2. Si al menos un elemento *Oportunidad* tienen un elemento *CombinacionDePago* con *COMBINACIONDEPAGO.estado* = "Aceptada",
 - 9.2.1. desplegar **Pantalla 16 - Seleccionar Combinación.**
 - 9.2.2. Para cada elemento *Oportunidad* seleccionado,
 - 9.2.2.1. actualizar *OPORTUNIDAD.estado* = "Aceptada".
 - 9.2.2.2. Confirmar y generar PDF de **Confirmación de Oportunidad** con la información de pago.
 - 9.3. Si no,
 - 9.3.1. desplegar alerta: "No se pueden aceptar ninguna de las oportunidades".

Pantallas

Pantalla 13 - Oportunidades vigentes

EVALUAR OPORTUNIDADES

ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA REGISTRO	VIGENTE HASTA	COMBINACION DE PAGO	EVALUAR	RECHAZAR
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	20/07/2024	Efectivo - Tarjeta Ver detalle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ALTA	10 PINZAS PICO LORO	BLACK PANTHER	\$250.000	08/06/2024	14/07/2024	Transferencia Ver detalle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	BAJA	5 MOTOSIERRAS	LÚSQTOFF	\$500.000	09/06/2024	18/08/2024	Cheque - Tarjeta Ver detalle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	BAJA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	20/06/2024	08/08/2024	Efectivo - Transferencia Ver detalle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VER MÁS

Pantalla 14 - Aceptar oportunidad

ACEPTAR OPORTUNIDAD

ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA REGISTRO	VIGENTE HASTA	MONTO FINAL
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	20/07/2024	\$220.000

COMBINACIÓN DE PAGO					
FORMA DE PAGO	MEDIO DE PAGO	CUOTA	MONTO	FECHA DE PAGO	
1	EFFECTIVO	Única	\$100.000	20/07/2024	
2	TARJETA	1	\$60.000	20/07/2024	
		2	\$60.000	20/08/2024	

Pantalla 15 - Aceptar oportunidades

ACEPTAR OPORTUNIDADES

ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA REGISTRO	VIGENTE HASTA	MONTO FINAL
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	20/07/2024	\$200.000
2	ALTA	2 CAJAS DE CLAVOS 5mm X200	CASERMEIRO	\$150.000	10/06/2024	20/07/2024	\$150.000
3	MEDIA	5 MOTOSIERRAS	LÚSQTOFF	\$500.000	25/06/2024	25/07/2024	\$500.000

ID	FORMA DE PAGO	MONTO	CUOTAS	FECHA DE PAGO	DETALLE
1	EFFECTIVO	\$200.000	ÚNICA	20/07/2024	Ver más
2	EFFECTIVO	\$150.000	ÚNICA	20/07/2024	Ver más
3	TRANSFERENCIA	\$500.000	ÚNICA	25/07/2024	Ver más

Pantalla 16 - Seleccionar combinación

No se han podido aceptar todas las oportunidades. Recomendamos la siguiente opción:

ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA REGISTRO	VIGENTE HASTA	MONTO FINAL
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	20/07/2024	\$200.000
2	ALTA	2 CAJAS DE CLAVOS 5mm X200	CASERMEIRO	\$150.000	10/06/2024	20/07/2024	\$150.000
3	MEDIA	5 MOTOSIERRAS	LÜSQTOFF	\$500.000	25/06/2024	25/07/2024	\$500.000

Opciones alternativas:

OPCION	OP 1	OP 2	OP 3	Confirmar	Detalle
1	ACEPTADA	ACEPTADA		<input checked="" type="checkbox"/>	Ver más
2	ACEPTADA		ACEPTADA	<input type="checkbox"/>	Ver más
3		ACEPTADA	ACEPTADA	<input type="checkbox"/>	Ver más

Proceso 05: Seguimiento de oportunidad

Entrada: Oportunidad.

Flujo

1. Obtener de **Oportunidad**, cada elemento donde `OPORTUNIDAD.idEmpleado = EMPLEADO.IdEmpleado`
2. Desplegar **Pantalla 17 - Gestión de oportunidad**.
3. Desplegar **Pantalla 18 - Seguimiento de oportunidad** con los datos de la oportunidad seleccionada.
4. Volver a **2**.

Pantallas

Pantalla 17 - Gestión de oportunidad

OPORTUNIDADES ACTIVAS					SEGUIMIENTO DE OPORTUNIDADES			
ID	Prioridad	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA DE REGISTRO	COMBINACION DE PAGO	ESTADO ACTUAL	SEGUIMIENTO
1	ALTA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	Efectivo - Tarjeta Ver detalle	VIGENTE HASTA 20/07/2024	➔
2	ALTA	10 PINZAS PICO LORO	BLACK PANTHER	\$250.000	08/06/2024	Transferencia Ver detalle	ACEPTADA 20/05/2024	➔
3	BAJA	5 MOTOSIERRAS	LÜSQTOFF	\$500.000	09/06/2024	Cheque - Tarjeta Ver detalle	RECHAZADA 15/04/2024	➔
4	BAJA	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	20/06/2024	Efectivo - Transferencia Ver detalle	ACEPTADA 20/05/2024	➔

VER MAS

SEGUIMIENTO DE OPORTUNIDAD

ID	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO
4	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000

DETALLE

CREADO POR SUCURSAL FECHA DE REGISTRO PLAZO DE OPORTUNIDAD PLAZO DE PAGO

PRIORIDAD SUGERIDA MOTIVO COMENTARIO

FORMAS DE PAGO	EFFECTIVO	min 50%	1 cuota	sin interes
	TRANSFERENCIA	min 20%	3 cuotas	interes 10%

ACEPTADA

FECHA

COMBINACIÓN DE PAGO

FORMA DE PAGO	MEDIO DE PAGO	CUOTA	MONTO
1	EFFECTIVO	Única	\$100.000
2	TARJETA	1	\$60.000
		2	\$60.000

Proceso 06: Reporte de oportunidades

Entrada: Oportunidad.

Salida: Reporte en formato PDF.

Flujo

1. Obtener *Listado Oportunidad* ordenado por OPORTUNIDAD.fechaRegistro de manera descendente.
2. Desplegar **Pantalla 19 - Reporte de oportunidades**.
3. Si se realiza una búsqueda detallada,
 - 3.1. desplegar **Pantalla 20 - Filtro de búsqueda** con datos a ingresar.
4. Generar un reporte en PDF con los datos de las oportunidades filtradas.

Pantallas

Pantalla 19 - Reporte de oportunidades ○○○

REPORTE DE OPORTUNIDADES

06/06/2024 - HOY

Buscar

Búsqueda avanzada

ID	DESCRIPCIÓN	OFERENTE	MONTO	FECHA DE REGISTRO	COMBINACION DE PAGO	ESTADO ACTUAL
1	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	05/06/2024	Efectivo - Tarjeta Ver detalle	VIGENTE HASTA 20/07/2024
2	10 PINZAS PICO LORO	BLACK PANTHER	\$250.000	08/06/2024	Transferencia Ver detalle	ACEPTADA 20/05/2024
3	5 MOTOSIERRAS	LÜSQTOFF	\$500.000	09/06/2024	Cheque - Tarjeta Ver detalle	RECHAZADA 15/04/2024
4	3 CAJAS DE TORNILLOS 9mm X100	CASERMEIRO	\$200.000	20/06/2024	Efectivo - Transferencia Ver detalle	ACEPTADA 20/05/2024

VER MAS

GENERAR REPORTE

CANCELAR



DESCRIPCIÓN:

ID:

OFERENTE:

MONTO:

ESTADO ACTUAL: **FECHA**

COMBINACIÓN DE PAGO

FECHA DESDE **FECHA HASTA**

LIMPIAR

GUARDAR

CANCELAR

Proceso 07: Listar cheques a cobrar

Entrada: Cheque.

Salida: Reporte en formato PDF.

Flujo

1. Si existe al menos un elemento en *Cheque*, donde CHEQUE.estado = “*Pendiente De Cobro*”,
 - 1.1. con los elementos que cumplen el criterio anterior, desplegar **Pantalla 21 - Cheques a cobrar**, ordenados por CHEQUE.vigenteHasta.
 - 1.2. Obtener *Listado Cheque* donde CHEQUE.vigenteHasta <= Fecha actual + *plazoDeCobro*.
 - 1.3. Generar un reporte en formato PDF con los cheques seleccionados.

Pantallas

Pantalla 21 - Cheques a cobrar

CHEQUES PENDIENTES DE COBRO

ID	NÚMERO	BANCO	CUENTA	CLIENTE	VIGENTE DESDE	ELECTRÓNICO	CRUZADO	MONTO	VENCIMIENTO
298	235012	GALICIA	1	23969743	06/06/2024	NO	NO	\$80.000	06/07/2024
158	123456	GALICIA	1	23969743	01/07/2024	SI	NO	\$150.000	15/07/2024
322	789012	NACION	2	35781720	02/07/2024	NO	NO	\$200.000	16/07/2024
253	423501	GALICIA	1	23969743	29/06/2024	NO	SI	\$350.000	05/08/2024
323	789013	NACION	2	35781720	04/07/2024	SI	SI	\$250.000	04/09/2024

Seleccionar próximos a vencerse

PLAZO DE COBRO:

GENERAR INFORME **CANCELAR**

Proceso 08: Listar pagos pendientes a oferentes.

Entrada: OrdenDePago.

Salida: Reporte en formato PDF.

Flujo

1. Si existe al menos un elemento en **OrdenDePago**, donde ORDENDEPAGO.estado = “Pendiente De Pago” ,
 - 1.4. con los elementos que cumplen el criterio anterior, desplegar **Pantalla 22 - Pagos a realizar**, ordenados por ORDENDEPAGO.divisa priorizando “USD” y ORDENDEPAGO. fechaVencimiento en forma descendente.
 - 1.5. Generar un reporte en formato PDF con los pagos a realizar.

Pantallas

Pantalla 22 - Pagos a realizar ○ ○ ○

ÓRDENES DE PAGO PENDIENTES

ID	FECHA DE EMISIÓN	ID OFERENTE	OFERENTE	MEDIO DE PAGO	MONTO	VENCIMIENTO
298	06/06/2024	23969743	CASERMEIRO	EFFECTIVO	\$80.000	06/07/2024
158	01/07/2024	23969743	CASERMEIRO	TRANSFERENCIA	\$150.000	15/07/2024
322	02/07/2024	35781720	LÚSQTOFF	TRANSFERENCIA	\$200.000	16/07/2024
253	29/06/2024	23969743	CASERMEIRO	EFFECTIVO	\$350.000	05/08/2024
323	04/07/2024	35781720	BLACK PANTHER	TRANSFERENCIA	\$250.000	04/09/2024

GENERAR INFORME CANCELAR

Proceso 09: Mostrar disponibilidad de dinero

Entrada: Balance.

Salida: Reporte en formato PDF.

Flujo

1. Obtener último registro de **Balance**.
2. Obtener TARJETACORPORATIVA.montoDisponible.
3. Obtener TARJETACORPORATIVA.limite.
4. $DisponibilidadTotal = BALANCE.montoEfectivo + BALANCE.montoBanco + BALANCE.montoCheque$.
5. *Fecha* = Fecha actual.
6. Desplegar **Pantalla 23 - Disponibilidad de Dinero**.
7. Generar un reporte en formato PDF con la disponibilidad de dinero.

Pantallas

Pantalla 23 - Disponibilidad de Dinero ○ ○ ○

06/06/2024 - HOY 

Disponibilidad total

\$20.500.000

Efectivo	Banco	Cheques de terceros
\$10.500.000	\$5.000.000	\$5.000.000

Tarjeta Corporativa

Limite	Monto Disponible
\$20.000.000	\$15.000.000

GENERAR REPORTE

CANCELAR

5.4.2. Definición de rutinas

Rutina 01: Obtener Comprobantes (RPA)
El RPA descarga los comprobantes adjuntos a cada email recibido, los guarda en una carpeta de Comprobantes de Cobro, de Pago o Confirmación de oportunidad según corresponda y le asigna como nombre del archivo el id de la Orden de Cobro, Pago o de la Oportunidad según corresponda.
Datos de entrada
- Bandeja de entrada del email
Datos de salida
- Comprobantes guardados

Rutina 02: Archivar Comprobantes (RPA)
Se encarga de invocar un RPA, el cual guarda los comprobantes ya registrados a una carpeta.
Datos de entrada
- Comprobantes registrados
Datos de salida
- Comprobantes archivados

Rutina 03: Actualizar balance
Actualiza los registros del balance correspondiente a cada medio de pago.
Flujo

1. Obtener **Balance** donde BALANCE.fecha = fecha de hoy.
2. Si no se encuentra,
 - 2.1. Obtener **Balance** donde BALANCE.fecha = fecha de ayer.
 - 2.2. Crear una copia con BALANCE.IdBalance incremental, fecha = fecha de hoy.
3. Obtener un **Listado Cobro** donde COBRO.fecha >= BALANCE.fecha.
4. Para cada elemento en **Listado Cobro**,
 - 4.1. Si COBRO.medioCobro = "Efectivo",
 - 4.1.1. actualizar BALANCE.montoEfectivo = BALANCE.montoEfectivo + COBRO.monto.
 - 4.2. Si COBRO.medioCobro = "Transferencia" | "Tarjeta de Crédito" | "Tarjeta de Débito",
 - 4.2.1. actualizar BALANCE.montoBanco = BALANCE.montoBanco + COBRO.monto.
 - 4.3. Si COBRO.medioCobro = "Cheque" | "Cheque diferido",
 - 4.3.1. actualizar BALANCE.montoCheque = BALANCE.montoCheque + COBRO.monto.
 - 4.3.2. Asociar **Cheque** a **Balance**.
 - 4.4. Actualizar **Listado Cobro** en **Balance**.
5. Obtener un **Listado Pago** donde PAGO.fecha >= BALANCE.fecha
6. Para cada elemento en **Listado Pago**,
 - 6.1. Si PAGO.medioPago = "Efectivo",
 - 6.1.1. actualizar BALANCE.montoEfectivo = BALANCE.montoEfectivo - PAGO.monto.
 - 6.2. Si PAGO.medioPago = "Transferencia" | "Cheque propio",
 - 6.2.1. actualizar BALANCE.montoBanco = BALANCE.montoBanco - PAGO.monto.
 - 6.3. Si PAGO.medioPago = "Cheque de terceros",
 - 6.3.1. actualizar BALANCE.montoCheque = BALANCE.montoCheque - PAGO.monto.
 - 6.3.2. Eliminar **Cheque** del **Balance**.
 - 6.4. Si PAGO.medioPago = "Tarjeta Corporativa",
 - 6.4.1.1. si TARJETACORPORATIVA.montoDisponible = TARJETACORPORATIVA.limite,
 - 6.4.1.1.1. actualizar
TARJETACORPORATIVA.montoDisponible =
TARJETACORPORATIVA.limite - PAGO.monto.
 - 6.4.1.2. Sino,
 - 6.4.1.2.1. actualizar
TARJETACORPORATIVA.montoDisponible =
TARJETACORPORATIVA.montoDisponible -
PAGO.monto.
 - 6.5. Actualizar **Listado Pago** en **Balance**.
7. Actualizar BALANCE.fecha = fecha de hoy (y hora).
8. Actualizar registro de **Balance**.

Datos de entrada

<ul style="list-style-type: none"> - Balance - Cobro - Pago
Datos de salida
<ul style="list-style-type: none"> - Balance actualizado

Rutina 04: Listar oportunidades
<p>Genera una lista con todas las oportunidades que se encuentran vigentes y una lista con las oportunidades urgentes (vencen en menos de 2 días).</p>
Flujo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar <i>Listado Oportunidad</i>. 2. Generar <i>Listado Oportunidad Urgente</i>. 3. Obtener de <i>Oportunidad</i>, cada elemento donde: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. OPORTUNIDAD.estado = vigente. 3.2. Actualizar <i>Listado Oportunidad</i>. 3.3. Si OPORTUNIDAD.vigenteHasta <= fecha de mañana, <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1. actualizar <i>Listado Oportunidad Urgente</i>. 4. Ordenar Listado por OPORTUNIDAD.prioridad en orden descendente, y por OPORTUNIDAD.vigenteHasta en orden ascendente.
Datos de entrada
<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidad
Datos de salida
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Listado Oportunidad</i> - <i>Listado Oportunidad Urgente</i>

Rutina 05: Modelo Watson

A partir de los datos obtenidos de cada oportunidad seleccionada, toma las preferencias permitidas por parte del oferente, las preferencias de pago por parte de la empresa, el balance actual, crea el modelo de optimización definiendo restricciones y objetivo del mismo y devuelve la opción conveniente para la empresa.

Watson cuenta con un asistente que genera el objetivo y restricciones a partir de información brindada en lenguaje natural. Esto utiliza una analítica predictiva que ayuda a determinar que parámetros usar.

Datos de entrada

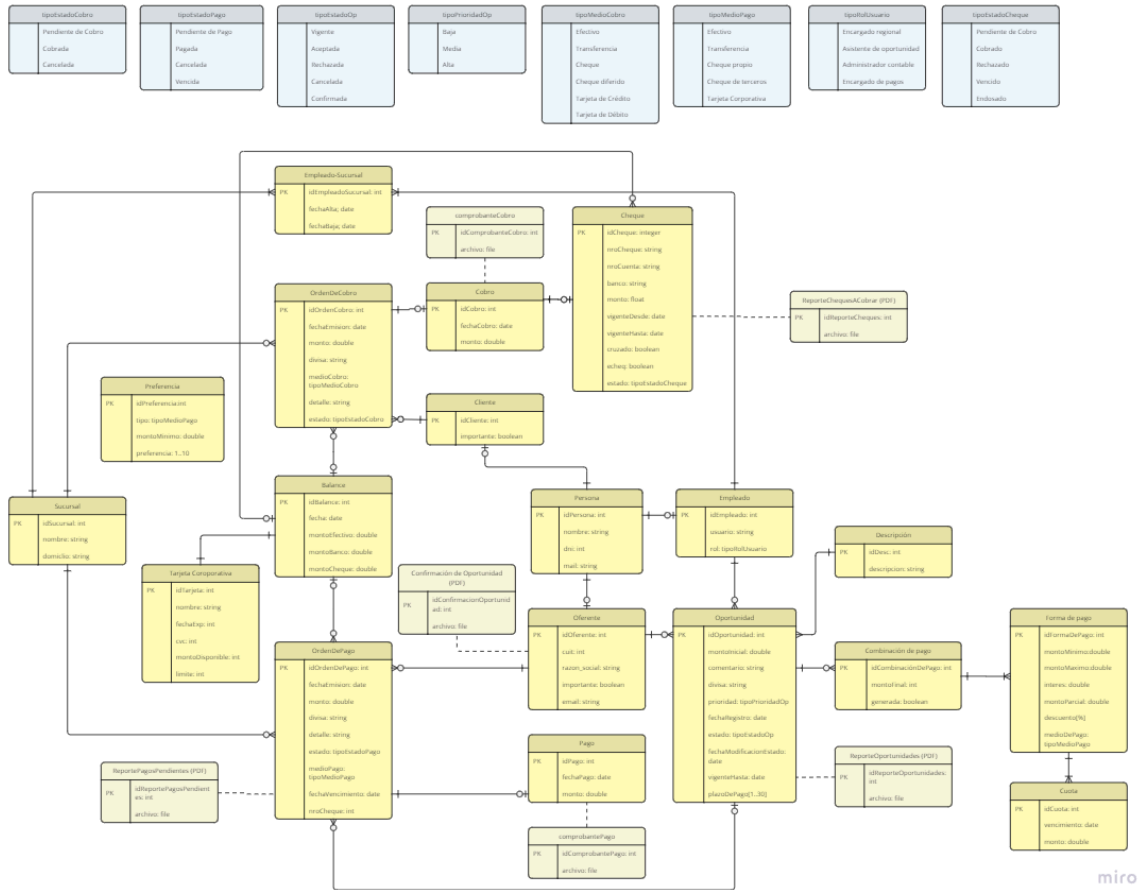
- *Oportunidad*
- *Balance*
- *Preferencias*

Datos de salida

- *Listado **CombinaciónDePago***

5.5. Tercer Plano

5.5.1. Estructura de Datos



Enlace para visualizarlo mejor: [Estructura de Datos](#)

6. Planificación

La planificación desempeña un papel fundamental para asegurar el éxito de un proyecto. Una gestión adecuada permite establecer la duración del proyecto y determinar los recursos necesarios para su ejecución. Además, facilita la previsión de posibles contratiempos que podrían afectar el logro de los objetivos.

6.1. Estrategias de cambio

Se propone utilizar la metodología de Cascada Mejorada para el desarrollo de este sistema, que se caracteriza por combinar elementos del modelo tradicional en cascada con prácticas de metodologías ágiles para permitir mayor flexibilidad y adaptabilidad a los cambios. Esta elección se justifica por la naturaleza del proyecto.

Además, esta metodología, fomenta la comunicación constante entre el equipo, el comitente y usuarios para recopilar feedback y ajustar el rumbo del proyecto.

A continuación, se presenta la planificación, que detalla las actividades correspondientes a cada etapa del proyecto. Cada actividad se describe junto con el tiempo estimado por persona, las horas totales requeridas y los recursos humanos asignados. De la misma se obtendrán datos para calcular los costos de las actividades.

El desarrollo del proyecto se divide en seis etapas:

- 1) Relevamiento;
- 2) Análisis;
- 3) Diseño;
- 4) Desarrollo;
- 5) Pruebas;
- 6) Implementación.

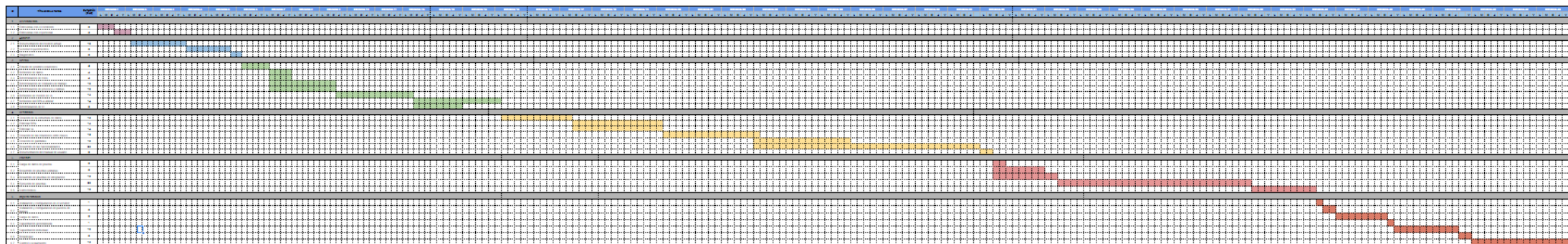
Para establecer el cronograma del proyecto se emplea un Diagrama de Gantt y uno de PERT, adjuntos debajo de la planificación.

6.2. Detalle de etapas y actividades

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	Horas totales	Horas por persona	Duración (días)	Recursos
1	Relevamiento		88		8	
1.1	Entrevistas con el comitente	Se realizan entrevistas con el Gerente de Ferrugem para obtener información detallada sobre el estado actual de la empresa y su funcionamiento.	48	24	3	Project Manager y Analista funcional
1.2	Entrevistas con el personal	Se realizan entrevistas a los empleados y posibles usuarios.	40	40	5	Analista funcional
2	Análisis		240		20	
2.1	Documentación del modelo actual	Documentación de los roles actuantes, procesos y unidades de trabajo del modelo actual.	80	80	10	Analista funcional
2.2	Generar requerimientos	Se determinan características necesarias para poder cumplir el objetivo del sistema.	128	64	8	Project Manager y Analista funcional
2.3	Diagnóstico	Se documentan las diferencias entre el modelo actual y la situación deseada.	32	16	2	Project Manager y Analista funcional
3	Diseño		912		49	
3.1	Estudio de posibles soluciones	Se analizan las soluciones presentadas y se selecciona la deseada.	80	40	5	Project Manager y Analista funcional
3.2	Determinación de roles	Se establecen las responsabilidades que desarrollarán los usuarios en el nuevo sistema.	32	32	4	Analista funcional
3.3	Determinación de Unidades de trabajo	Se documentan las actividades que serán realizadas por los usuarios y la condición de activación de cada una de ellas.	96	96	12	Analista funcional
3.4	Determinación de procesos y rutinas	Se identifican y documentan los procesos y rutinas que se utilizarán en la solución.	96	96	12	Analista funcional
3.5	Definición de IA a utilizar	Se investiga, documenta y selecciona el modelo de IA a utilizar.	224	112	14	Especialista en IA y Analista funcional
3.6	Definición del RPA a utilizar	Se investiga, documenta y selecciona la tecnología de automatización a utilizar.	224	112	14	Especialista en IA y Analista funcional

3.7	Definición de datos	Se documenta la estructura y los tipos de datos que se van a utilizar e intercambiar entre los distintos componentes del sistema.	32	32	4	Analista funcional
3.8	Determinación de UI	Se confeccionan los prototipos de las pantallas que serán utilizadas por los usuarios en el sistema.	128	64	8	Analista funcional y Desarrollador frontend
4	Desarrollo		1216		80	
4.1	Creación de la estructura de datos	Se crea la estructura y los tipos de datos que se utilizarán entre los distintos componentes del sistema.	240	120	15	Desarrollador backend y Analista de datos
4.2	Entrenar RPA	Se entrena el RPA, principal herramienta para ingresar datos al nuevo sistema.	224	112	14	Especialista en IA y desarrollador backend
4.3	Entrenar IA	Se entrena la IA, utilizando balances históricos, movimientos y compras realizadas por la empresa. Se verifica que las restricciones producidas y funciones objetivos generadas son correctas y se adaptan a la realidad.	224	112	14	Especialista en IA y desarrollador backend
4.4	Creación de las relaciones entre clases	Se desarrollan los ABM.	120	120	15	Desarrollador backend
4.5	Creación de pantallas	Se desarrollan las pantallas que serán utilizadas por los usuarios en el sistema.	96	96	12	Desarrollador frontend
4.6	Desarrollo de las funcionalidades	Se desarrolla la lógica del sistema.	280	280	35	Desarrollador backend
4.7	Documentación del manual de usuario	Se crean los instructivos para la correcta utilización del sistema.	32	16	2	Desarrollador backend y desarrollador frontend
5	Pruebas		640		60	
5.1	Carga de datos de prueba	Se cargan los datos para realizar las pruebas.	16	16	2	Tester QA
5.2	Desarrollo de pruebas unitarias	Se prueban cada una de las clases.	64	64	8	Desarrollador backend
5.3	Desarrollo de pruebas de integración	Se prueba la integración entre clases.	80	80	10	Tester QA
5.4	Ejecución de pruebas	Se ejecutan y documentan todas las pruebas.	240	240	30	Tester QA
5.5	Correcciones	Se realizan las correcciones necesarias para cumplir con las pruebas.	240	80	10	Tester QA, Desarrollador frontend y

						Desarrollador backend
6	Implementación		536		25	
6.1	Instalación y configuración en el servidor	Se instala el servidor, se le instala el software y se lo configura en la red.	8	8	1	Implementador
6.2	Instalación y configuración en puestos de trabajo	Se instala y configura el software en cada uno de los puestos de trabajo.	16	16	2	Implementador
6.3	Carga de datos	Migrar todos los datos relevantes al nuevo sistema.	64	64	8	Implementador
6.4	Capacitación generalizada	Se capacita a todos los usuarios que forman parte del sistema por igual en aspectos generales del sistema.	16	8	1	Project Manager y Capacitador
6.5	Capacitación individual	Se capacita a todos los usuarios que forman parte del sistema de acuerdo a sus roles.	160	80	10	Project Manager y Capacitador
6.6	Despliegue	Se sale el nuevo sistema a producción.	32	16	2	Project Manager Y Soporte
6.7	Control y seguimiento	Se evalúa el funcionamiento y desempeño del sistema.	240	120	15	Project Manager y Soporte



[Diagrama de Gantt](#)

[Diagrama de PERT](#)

El proyecto ha sido planificado considerando que no se trabaja durante los fines de semana y que ciertas actividades se pueden realizar en paralelo. La fecha de inicio del proyecto es el **09/01/2023** y la fecha de finalización estimada es el **13/12/2023**. La duración es de **11 meses**.

Este plan garantiza una ejecución eficiente del proyecto, maximizando el uso de los días hábiles, contemplando cierta holgura en la duración de cada etapa por cualquier dificultad que pueda surgir y permitiendo la realización simultánea de tareas donde sea posible. Los cálculos se realizaron teniendo en cuenta la estimación más probable para cada una de las actividades.

La duración estimada para cada etapa del proyecto se detalla a continuación:

- Relevamiento: Duración total de 8 días hábiles.
- Análisis: Duración total de 20 días hábiles.
- Diseño: Duración total de 49 días hábiles.
- Desarrollo: Duración total de 80 días hábiles.
- Pruebas: Duración total de 60 días hábiles.
- Implementación: Duración total de 25 días hábiles.

7. Gestión de Riesgos

En las distintas etapas del proyecto, pueden surgir eventos inesperados con consecuencias desfavorables, afectando el desarrollo de los objetivos. Por ello es necesario identificar, valorar y analizar los riesgos más importantes para tomar medidas que reduzcan su probabilidad e impacto. Estos riesgos afectan la planificación, pudiendo causar desviaciones en el calendario, organización de recursos, presupuesto, y requisitos. Los riesgos a identificar pueden ser técnicos o del producto, amenazando la calidad o desempeño, así como riesgos de negocio, que dañan la organización y amenazan el producto final.

La gestión abarca los siguientes procesos:

- **Planificar la gestión de los riesgos:** en este proceso se evalúa y documenta cómo se gestionan los riesgos del proyecto.
- **Identificar los riesgos:** aquí se evalúa qué eventos pueden afectar los objetivos del proyecto.
- **Analizar los riesgos:** en base a la probabilidad de ocurrencia de los riesgos, y a su nivel de impacto, se define una prioridad para los mismos.
- **Planificar las respuestas a los riesgos:** se definen las acciones a tomar en caso de que un determinado riesgo se materialice.

7.1. Planificación de la gestión de riesgos

El proceso de gestión de riesgos es iterativo ya que en cada etapa pueden surgir distintas amenazas y variar la probabilidad y el impacto de las mismas.

A los niveles de probabilidad e impacto de los riesgos se le otorgan los valores numéricos, los cuales serán de utilidad para determinar el tipo de riesgo de cada uno de los riesgos identificados.

Niveles para referenciar la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo:

- **Muy improbable:** el riesgo solo se presenta bajo circunstancias excepcionales.
- **Relativamente probable:** el riesgo podría presentarse en algún momento, tal vez una vez en 5 años.
- **Probable:** puede llegar a darse una vez cada 2 años aproximadamente.
- **Muy probable:** son aquellos riesgos que se presentan entre 1 o 2 años.
- **Casi certeza:** representa aquellos riesgos que se presentan más de una vez en el año.

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO
Muy improbable	0.1
Relativamente probable	0.3
Probable	0.5
Muy probable	0.7
Casi certeza	0.9

Niveles para referenciar el impacto del riesgo:

- **Muy bajo:** el impacto del mismo no presentará un daño grave para el proyecto.
- **Bajo:** su efecto será considerablemente bajo para el proyecto.
- **Moderado:** el impacto es más notable e influye en el desarrollo normal del proyecto.
- **Alto:** el impacto es muy notable, impide el desarrollo normal del proyecto en varios aspectos.
- **Muy alto:** si el riesgo se presenta, su impacto es increíblemente notable y detiene el desarrollo normal del proyecto.

IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy alto	0.80
Alto	0.40
Moderado	0.20
Bajo	0.10
Muy bajo	0.05

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD POR IMPACTO
Muy alto	> 0.50
Alto	< 0.50
Moderado	< 0.30
Bajo	< 0.10
Muy bajo	< 0.05

7.2. Identificación de riesgos

Mediante el uso de la técnica de lluvia de ideas y de investigación y consulta con distintas fuentes se han identificado los riesgos que se listan a continuación. A su vez se determinaron los valores de probabilidad de ocurrencia y estimación de impacto para cada uno de los riesgos identificados.

Código	Descripción	Causa	Probabilidad de ocurrencia	Estimación de impacto
R01	Estimación incorrecta de costos.	Falta de datos precisos para la estimación, imprevistos en el proceso de desarrollo.	Muy probable	Muy alto
R02	Dependencia excesiva del sistema automatizado RPA.	Falta de planes de contingencia en caso de fallos del sistema RPA, lo que puede causar interrupciones o inconsistencias en las operaciones financieras.	Casi certeza	Moderado
R03	Predicciones inexactas de la IA debido a datos de entrenamiento insuficientes o sesgados.	Uso de datos históricos que no representan adecuadamente las condiciones actuales o futuras del mercado.	Probable	Muy alto
R04	Resistencia al cambio por parte de los empleados.	Falta de comunicación con los empleados, capacitación insuficiente. Afinidad por el modelo actual.	Relativamente probable	Moderado
R05	Integración incompatible con el sistema actual.	Diferencias en la arquitectura de los sistemas, protocolos de comunicación incompatibles o datos no estructurados de manera uniforme.	Muy improbable	Muy alto
R06	Fallos en los bots de RPA debido a cambios en las interfaces de usuario.	Actualizaciones o cambios en las aplicaciones o sistemas con los que interactúan los bots pueden hacer que los scripts de RPA no funcionen correctamente.	Probable	Moderado
R07	Seguridad de los datos y riesgos de ciberseguridad.	Accesos no autorizados y vulnerabilidades en la infraestructura tecnológica que podrían ser explotadas para robar o manipular datos financieros.	Relativamente probable	Muy alto

Código	Descripción	Causa	Probabilidad de ocurrencia	Estimación de impacto
R08	Falta de motivación para cargar nuevas oportunidades.	Falta de incentivos, percepción de que el proceso es tedioso o innecesario, o falta de comprensión de la importancia de la tarea.	Muy probable	Alto
R09	Disminución de la calidad de los datos debido a la automatización.	Se pueden procesar datos incorrectos si el RPA no está configurado adecuadamente o si no se manejan adecuadamente las excepciones.	Probable	Muy alto
R10	Inconvenientes con las licencias de software para el RPA.	Restricciones y limitaciones de las licencias de software RPA que no permiten la escalabilidad deseada.	Relativamente probable	Alto
R11	Cambio en los intereses de la empresa.	Cambio en la estructura organizacional.	Muy improbable	Muy alto
R12	Entendimiento erróneo de las necesidades del cliente.	Se realizó un diagnóstico pobre sobre la situación actual de la empresa.	Relativamente probable	Moderado
R13	Grandes cambios económicos que afecten negativamente a la realización del proyecto.	Grandes cambios o crisis económicas en el país.	Relativamente probable	Moderado
R14	Interfaz de usuario poco intuitiva.	Cambio en el diseño gráfico de la interfaz de usuario debido a un cambio de preferencias o ajustes estéticos del cliente.	Relativamente probable	Bajo
R15	Falta de confianza del comitente debido al uso IA.	Algoritmos de IA complejos y no interpretables que dificultan entender cómo se llegan a brindar ciertas respuestas.	Muy probable	Moderado

7.3. Análisis de los riesgos

En esta sección se tiene como objetivo priorizar los riesgos, para de esta manera establecer su análisis o acción posterior, de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia e impacto de los mismos.

Para realizar esta evaluación se listan los riesgos, uno a uno, y se multiplica su probabilidad con el impacto del mismo. Según el resultado se le asigna el tipo de riesgo, es decir, muy bajo, bajo, moderado, alto o muy alto. A continuación, se enlistan los diferentes riesgos, utilizando el código de los mismos para identificarlos, con el tipo de riesgo ya asignado.

ID	Descripción	Probabilidad	Impacto	Probabilidad por impacto	Tipo de riesgo
R01	Estimación incorrecta de costos.	Muy probable	Muy alto	$0.7 * 0.8 = 0.56$	Alto
R02	Dependencia excesiva del sistema automatizado RPA.	Casi certeza	Moderado	$0.9 * 0.2 = 0.18$	Moderado
R03	Predicciones inexactas de la IA debido a datos de entrenamiento insuficientes o sesgados.	Probable	Muy alto	$0.5 * 0.8 = 0.4$	Alto
R04	Resistencia al cambio por parte de los empleados.	Relativamente probable	Moderado	$0.3 * 0.2 = 0.06$	Bajo
R05	Integración incompatible con el sistema actual.	Muy improbable	Muy alto	$0.1 * 0.8 = 0.08$	Bajo
R06	Fallos en los bots de RPA debido a cambios en las interfaces de usuario.	Probable	Moderado	$0.5 * 0.2 = 0.1$	Bajo
R07	Seguridad de los datos y riesgos de ciberseguridad.	Relativamente probable	Muy alto	$0.3 * 0.8 = 0.24$	Moderado
R08	Falta de motivación para cargar nuevas oportunidades	Muy probable	Alto	$0.7 * 0.4 = 0.28$	Moderado
R09	Disminución de la calidad de los datos debido a la automatización.	Probable	Muy alto	$0.5 * 0.8 = 0.4$	Alto
R10	Inconvenientes con las licencias de software para el RPA.	Relativamente probable	Alto	$0.3 * 0.4 = 0.12$	Moderado
R11	Cambio en los intereses de la empresa.	Muy improbable	Muy alto	$0.1 * 0.8 = 0.08$	Bajo

R12	Entendimiento erróneo de las necesidades del cliente.	Relativamente probable	Moderado	$0.3 * 0.2 = 0.06$	Bajo
R13	Grandes cambios económicos que afecten negativamente a la realización del proyecto.	Relativamente probable	Moderado	$0.3 * 0.2 = 0.06$	Bajo
R14	Interfaz de usuario poco intuitiva.	Relativamente probable	Bajo	$0.3 * 0.1 = 0.03$	Bajo
R15	Falta de confianza del comitente debido al uso IA.	Muy probable	Moderado	$0.7 * 0.2 = 0.14$	Moderado

Se realiza una Matriz de riesgo, en donde se identifica con rojo a los riesgos de tipo alto, en amarillo los de tipo moderado y en verde a los de tipo bajo.

P R O B A B I L I D A D	0.9			R02		
	0.7			R15	R08	R01
	0.5			R06-R12		R03-R09
	0.3		R14	R04-R13	R10	R07
	0.1					R05-R11
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
IMPACTO						

Referencias Matriz de riesgo:

- Verde: Muy bajo o Bajo
- Amarillo: Moderado
- Rojo: Alto o Muy alto

Una vez completa la matriz, se puede visualizar con facilidad a qué riesgos, de los detectados, se debería de prestarles más atención, a fin de enfocar los esfuerzos en planificar respuestas para los mismos. Luego de analizar el resultado se realizará un tratamiento para los riesgos que se encuentran en los sectores amarillo y rojo, los cuales corresponden a los riesgos más vulnerables de tipo alto y moderado.

7.4. Planificación de la respuesta a los riesgos

En función de los riesgos identificados en el proyecto, se evalúan las acciones para elaborar el plan de respuesta ante cada riesgo.

En la siguiente tabla se enlistan los riesgos estableciendo para cada uno de ellos, el tipo de estrategia a tomar y un plan de contingencia para el mismo.

Código	Descripción	Estrategia	Plan de contingencia
R01	Estimación incorrecta de costos.	Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir un margen de contingencia financiera en la estimación para afrontar posibles imprevistos. - Monitorear de cerca el progreso del proyecto y ajustar la estimación según sea necesario a medida que se obtiene más información durante el desarrollo.
R02	Dependencia excesiva del sistema automatizado RPA.	Evitar	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar una monitorización continua del sistema RPA con alertas tempranas para detectar fallos. - Programar revisiones periódicas del sistema para asegurar su correcto funcionamiento y actualizar los planes de contingencia conforme sea necesario.
R03	Predicciones inexactas de la IA debido a datos de entrenamiento insuficientes o sesgados.	Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un sistema de validación y supervisión continua de las predicciones de la IA, comparándolas con datos reales y ajustando los modelos según sea necesario.
R07	Seguridad de los datos y riesgos de ciberseguridad.	Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar medidas de seguridad robustas: cifrado de datos, autenticación de múltiples factores y firewalls avanzados. - Realizar auditorías y pruebas de penetración periódicas para identificar y corregir vulnerabilidades.
R08	Falta de motivación para cargar nuevas oportunidades.	Evitar/ Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una compensación económica al empleado por cada oportunidad aceptada que haya registrado. - Mantener una comunicación abierta y constante con el mismo para entender acerca de la importancia de registrar nuevas oportunidades beneficiosas para la empresa.
R09	Disminución de la calidad de los datos debido a la automatización.	Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Simular escenarios y excepciones para asegurar el correcto funcionamiento del RPA.

Código	Descripción	Estrategia	Plan de contingencia
R10	Inconvenientes con las licencias de software para el RPA.	Evitar	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un sistema de seguimiento y gestión de licencias para asegurar el cumplimiento y prever necesidades futuras.
R15	Falta de confianza del comitente en la toma de decisiones por parte de la IA.	Mitigar	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar capacitación adicional al personal sobre cómo funciona la IA, los beneficios de su uso, y cómo interpretar los resultados de la IA para tomar decisiones informadas. - Facilitar auditorías externas de los procesos de IA para validar su funcionamiento y confiabilidad. - Mantener un sistema de validación manual de las decisiones de la IA para asegurar su precisión.

8. Análisis de factibilidad

Este estudio sirve como soporte a la hora de tomar decisiones sobre si el proyecto es rentable o no en los aspectos técnico, económico y financiero. Permitiendo así determinar las probabilidades de éxito o fracaso del proyecto.

Para ello, se realizarán los estudios de factibilidad técnica, económica y financiera de manera independiente.

Para considerar el proyecto como factible, el resultado de este estudio debe ser positivo para los tres estudios individuales.

8.1. Factibilidad técnica

La factibilidad técnica de un proyecto, busca analizar el grado en el que la solución será adecuada para la organización desde el ámbito operativo, y está relacionado con la resistencia al cambio existente por parte del personal.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Edad de los empleados.
- Nivel tecnológico actual.
- Antigüedad de los empleados .
- Nivel de instrucción formal de los empleados.
- Poder del comitente del proyecto.

8.1.1 Análisis de los factores

- **Edad de los empleados**

Teniendo en cuenta a los empleados que se encuentran a día de hoy en la organización, el promedio de edad se encuentra por encima de los 35 años.

Con respecto a las tareas que realizarán luego de la implementación no se verá afectada en gran medida por los cambios tecnológicos.

Por lo que se puede mencionar que habrá un impacto tecnológico que, dependiendo de la edad del empleado puede impactar en mayor o menor medida en su período de adaptación.

- **Nivel tecnológico actual**

Actualmente se utiliza un servidor físico para almacenar toda la información financiera (gastos, compras, ventas, etc.) de las distintas sucursales de la empresa junto con información en la nube.

Esto presenta un índice de que todos los empleados se encuentran en contacto con la tecnología, ya sea en mayor o menor medida dependiendo de sus tareas, por lo que un cambio en la tecnología que utilicen no representaría un gran impacto.

- **Antigüedad de los empleados**

- El 66% de los usuarios tiene menos de 5 años de antigüedad.
- El 11% de los usuarios tiene entre 6 y 10 años de antigüedad.
- El 23% de los usuarios tiene más de 10 años de antigüedad.

Como puede observarse la minoría de los empleados posee más de 5 años de antigüedad realizando tareas dentro de lo comprendido por los límites del sistema. Teniendo en cuenta de que además las mismas se realizan de manera rutinaria no debería representar un gran grado de dificultad la aceptación de los mismos a la nueva metodología de trabajo luego de recibir las capacitaciones correspondientes.

Quienes representan un mayor porcentaje dentro de los empleados son aquellos que cuentan con menos de 5 años de antigüedad, por lo que se podría afirmar de que no habría gran resistencia al cambio por parte de los empleados.

- **Nivel de instrucción formal de los empleados**

Con respecto al nivel de formación que poseen los empleados involucrados en este proyecto, luego del relevamiento que fué realizado, se obtuvo que el 90% tiene estudios secundarios completos, mientras que el 55% tiene estudios terciarios completos.

Con estos datos, se puede asumir que, teniendo en cuenta distintos factores como lo son la edad de los empleados, el nivel de formación que poseen los mismos y los distintos avances tecnológicos que cuenta la sociedad en la que vivimos, no habría un alto nivel de rechazo por parte de los empleados a la hora de implementar las facilidades propuestas por la solución.

- **Poder del comitente del proyecto**

Se cuenta con el apoyo del comitente para llevar a cabo la realización del proyecto, siendo que el mismo se encuentra en una importante posición ejecutiva dentro de la empresa, se puede asegurar que podrán ejecutarse con facilidad las capacitaciones acordadas y acciones a tomar en caso de ser necesarias para llevar a cabo la solución planteada.

Se concluye que el proyecto es factible técnicamente; la organización es capaz de poder afrontar los cambios que implica la realización del proyecto. Fué posible llegar a esta conclusión luego del análisis de los factores enumerados anteriormente.

8.2. Factibilidad económica

Cuando se realiza un estudio de factibilidad económica del proyecto, se evalúa la conveniencia económica de llevar a cabo el proyecto, es decir una relación costo-beneficio que sea positiva.

8.2.1 Costo-Beneficio

El costo de desarrollo del proyecto será de **\$35.992.886,66**, dentro de los cuales se tiene en cuenta el costo de desarrollo de software, capacitación del personal que utilizará el mismo, implementación del modelo solución y equipamiento para llevar el proyecto a cabo. Estos costos se encuentran desarrollados en la sección a continuación.

Beneficios que tendrá la empresa luego de implementar el proyecto desarrollado:

- Mayor seguimiento de las oportunidades que vayan surgiendo.
- Reducción del tiempo de respuesta frente a nuevas oportunidades.
- Mayor control sobre las órdenes de pago.
- Mejora en la relación empresa-oferente.

8.3. Factibilidad financiera

La factibilidad financiera analiza la posibilidad que tiene el cliente de costear el proyecto, por lo que se elaboró la siguiente lista teniendo en cuenta los gastos que se espera que tenga el proyecto, luego se analizará para ver si se encuentra dentro del presupuesto del cliente.

Recursos Humanos				
Rol	Cantidad	Horas por rol	Costo unitario por hora (ARS)	Costo total (ARS)
Analista funcional	1	808h	\$5.650,00	\$4.565.200,00
Desarrollador backend	1	904h	\$8.465,71	\$7.653.001,84
Desarrollador frontend	1	256h	\$8.030,00	\$2.055.680,00
Analista de datos	1	120h	\$11.930,00	\$1.431.600,00
Soporte	1	136h	\$3.510,00	\$477.360,00
Capacitador	1	88h	\$3.482,14	\$306.428,45
Tester QA	1	416h	\$6.599,26	\$2.745.291,08
Implementador	1	88h	\$6.177,90	\$543.655,32
Project Manager	1	368h	\$10.000,00	\$3.680.000,00
Especialista en IA	1	448h	\$9.898,82	\$4.434.669,97
Costo total de Recursos Humanos				\$27.892.886,66

Equipamiento			
Descripción	Cantidad	Costo unitario (ARS)	Costo total (ARS)
Sistema RPA (Robotic Process Automation)	1	\$600.000	\$600.000
Inteligencia Artificial	1	\$6.000.000	\$6.000.000
Servicio de VPN	30	\$50.000	\$1.500.000

8.3.1. Costos de RRHH dividido por etapa

Recursos Humanos			
Etapa	Días	Horas por rol	Costo total (ARS)
Relevamiento	8	Project manager -24h x \$10.000,00	\$601.600,00
		Analista funcional -64h x \$5.650,00	
Análisis	20	Project Manager -80 x \$10.000,00	\$1.704.000,00
		Analista funcional -160 x \$5.650,00	
Diseño	73	Project Manager -40 x \$10.000,00	\$6.430.854,99
		Analista funcional -584 x \$5.650,00	
		Desarrollador frontend -64h x \$8.030,00	
		Especialista en IA - 224h x \$9.898,82	
Desarrollo	107	Analista de datos -120h x \$11.930,00	\$10.982.234,59
		Desarrollador frontend -112h x \$8.030,00	
		Desarrollador backend -760h x \$8.465,71	
		Especialista en IA - 224h x \$9.898,82	
Pruebas	60	Desarrollador backend -144h x \$8.465,71	\$4.606.753,32
		Desarrollador frontend - 80x \$8.030,00	
		Tester QA -416h x \$6.599,26	
Implementación	39	Implementador -88h \$6.177,90	\$3.567.443,77
		Project manager -224h x \$10.000,00	
		Capacitador -88h x \$3.482,14	
		Soporte -136h x \$3.510,00	

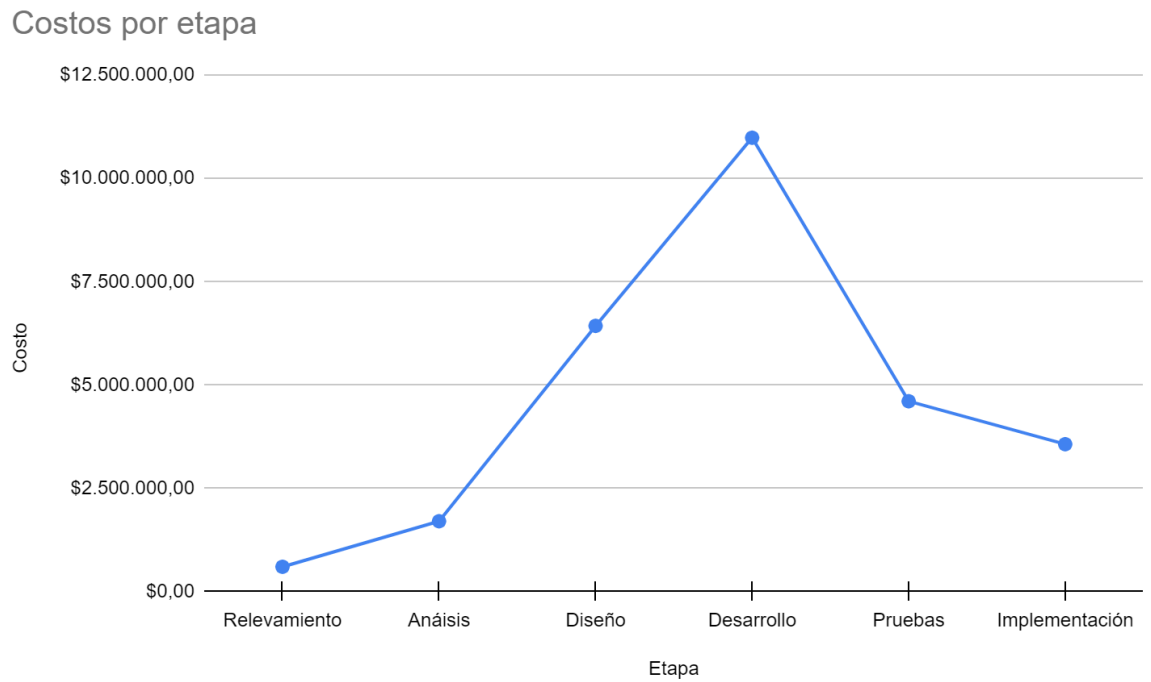
8.3.2. Costos de Equipamiento dividido por etapa

Equipamiento			
Etapa	Recurso	Precio unitario(ARS)	Costo total (ARS)
Relevamiento	-		-
Análisis	-		
Diseño	-		
Desarrollo	- Adquisición e Instalación de RPA - Adquisición de IA	- \$600.000 - \$6.000.000	\$6.600.000
Pruebas	-		
Implementación	- Servicio de VPN (30 unidades)	\$50.000	\$1.500.000

8.3.3. Costo total dividido por etapa

Costo Total			
Etapa	Recursos	Precio (ARS)	Costo total (ARS)
Relevamiento	RRHH	\$601.600,00	\$601.600,00
	Equipamiento	-	
Análisis	RRHH	\$1.704.000,00	\$1.704.000,00
	Equipamiento	-	
Diseño	RRHH	\$6.430.854,99	\$6.430.854,99
	Equipamiento	-	
Desarrollo	RRHH	\$10.982.234,59	\$17.582.234,59
	Equipamiento	\$6.600.000	
Pruebas	RRHH	\$4.606.753,32	\$4.606.753,32
	Equipamiento	-	
Implementación	RRHH	\$3.567.443,77	\$5.067.443,77
	Equipamiento	\$1.500.000	
COSTO TOTAL	\$35.992.886,66		

Costos por etapa



8.4. Resultado del estudio

Luego de realizar los tres estudios de factibilidad correspondientes, se concluye que desde la perspectiva técnica, el personal está capacitado para adaptarse al nuevo modelo de sistema. Desde el enfoque económico, se puede observar que los beneficios superan los costos que llevar a cabo el proyecto puede generar. Y por último, la empresa cuenta con el suficiente capital disponible para la realización del proyecto. Por lo tanto, se puede afirmar que es factible realizar el proyecto.

9. Análisis del marco legal pertinente a gestión e impacto ambiental vinculado al proyecto

En este capítulo se realizará un análisis de normativas que regulan el impacto ambiental de las actividades que se desarrollan en la zona donde se realizará la ejecución del proyecto. Estas son la Ley Nacional 25.675 (Ley General del ambiente) y el decreto 4977/09 de la provincia de Entre Ríos. Basado en estas normativas, se realiza una evaluación de si el proyecto cumple con los requisitos legales establecidos para poder así, determinar si existe alguna actividad que ponga en riesgo el cumplimiento de los objetivos.

La sustentabilidad de una inversión, según la ley nacional 25.675, debe considerar el impacto ambiental que esta tenga para no comprometer el estado actual y el futuro de los recursos naturales. Tiene como objetivo principal garantizar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en el desarrollo de las actividades humanas que puedan afectar a la naturaleza.

Para poder analizar el cumplimiento correspondiente a esta ley debe existir una coordinación de la política ambiental entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la ciudad de Buenos Aires. Por esta razón entra en juego, además, un análisis del decreto 4977/09. Este decreto establece la documentación necesaria con los plazos correspondientes para el inicio de cualquier emprendimiento o actividad que requiera de un Estudio de Impacto Ambiental. Se definen categorías para cada actividad o emprendimiento:

- Categoría 1: De Bajo Impacto Ambiental, se presentan impactos negativos o mínimos, dentro de lo tolerado y previsto por la legislación vigente. También cuando el funcionamiento del emprendimiento o actividad involucren riesgos o molestias mínimas a la población y al ambiente.
- Categoría 2: De Mediano Impacto Ambiental, pueden causar impactos negativos moderados, pudiendo eliminarse o minimizarse sus efectos mediante medidas. También cuando el funcionamiento del emprendimiento o actividad constituya un riesgo potencial moderado y en el caso de emergencias o accidentes puedan ocasionar daños moderados a la comunidad, al ambiente o a los bienes materiales.
- Categoría 3: De Alto Impacto Ambiental, pueden presentar impactos ambientales negativos significativos, contemple o no el proyecto medidas de prevención o mitigación. También cuando el funcionamiento del emprendimiento o actividad

constituya un riesgo potencial alto y en caso de emergencias o accidentes pueden llegar a ocasionar daños graves a la comunidad, al ambiente o a los bienes materiales.

El decreto establece en su Art. 13° la manera en la cual los proyectos son categorizados y las obligaciones de los mismos respecto del EsIA (Estudio De Impacto Ambiental) de acuerdo a su clasificación.

- Para categorizar las Actividades o Proyectos se aplicará la Fórmula Para Categorización especificada en el Anexo 4 del Decreto.
- Los emprendimientos o actividades listadas en el Anexo 6 con el Estándar 1 se considerarán como Categoría 1 y quedarán eximidos de presentar el EsIA, sólo deberán presentar la Carta De Presentación.
- Los emprendimientos o actividades listadas en el Anexo 6 con el Estándar 2 serán categorizados por la Autoridad de Aplicación utilizando para esto la información aportada en la Carta de Presentación, pudiendo, ser encuadrados en cualquiera de las tres categorías. En caso de resultar Categoría 1 quedan eximidos de presentar el EsIA; mientras que si resultan Categoría 2 ó 3, entonces sí requiere de la presentación de un EsIA.
- Los emprendimientos o actividades listadas en el Anexo 6 con el Estándar 3 se considerarán como Categoría 3, debiendo presentar los proponentes de los emprendimientos la Carta De Presentación y el Estudio De Impacto Ambiental (EsIA)

Se puede determinar que nuestro proyecto se clasifica como "**Categoría 1: Bajo Impacto Ambiental**". Esta categorización se basa en varios factores, como el uso moderado de recursos naturales.

En consecuencia, nuestro proyecto queda exento de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 13 del Decreto provincial 4977.

Se concluye que el proyecto no implica actividades que representen un riesgo significativo de daño ambiental. Por lo tanto, las posibilidades de enfrentar solicitudes de cese de actividades, obligaciones de compensación económica, o responsabilidades legales y civiles, según lo estipulado por la ley, son prácticamente inexistentes.

10. Glosario

- **Oferente:** Persona física o jurídica que presenta ofertas o propuestas de bienes o servicios.
- **Orden de Pago:** Documento emitido por la empresa que refleja cualquier monto de dinero que deba egresar de los activos de la empresa. Incluye impuestos, gastos fijos, y sueldo a los empleados.
- **Orden de Cobro:** Documento emitido por la empresa que refleja cualquier monto de dinero que deba ingresar a los activos de la empresa.
- **Combinación de pago:** Estrategia para efectuar el pago al oferente, utilizando una o varias formas de pago disponibles.
- **Forma de pago:** Representa a un pago que se puede realizar mediante 1 o más cuotas con un único medio de pago.
- **Preferencias:** Representa las restricciones de la empresa al momento de tomar una decisión financiera.
- **RPA (Robotic Process Automation):** Automatización Robótica de Procesos, es una tecnología que utiliza software para automatizar tareas repetitivas y basadas en reglas que normalmente realizan los trabajadores humanos. Funciona imitando las acciones de un usuario humano en una computadora. Esto lo hace ideal para automatizar tareas que se realizan en interfaces gráficas de usuario (GUI), como ingresar datos en formularios, extraer información de sitios web, enviar correos electrónicos y mover archivos.
- **IBM Decision Optimization for Watson Studio:** Es una herramienta que permite integrar la optimización matemática y la programación de restricciones en la plataforma IBM Watson Studio. Esto permite a los usuarios desarrollar, desplegar y ejecutar modelos de optimización complejos de forma rápida y sencilla.

11. Conclusiones

En el marco de este proyecto con carácter académico, se ha experimentado un enriquecedor proceso de aprendizaje, tanto para la inserción en el ámbito profesional como Ingenieros en Sistemas de Información, como las habilidades de comunicación y trabajo en equipo de cada uno. Cada miembro ha tenido la oportunidad de poner en práctica y fortalecer las habilidades adquiridas durante su formación dentro de la Universidad.

En lo que respecta al proyecto, hemos explorado la problemática y las posibles soluciones para la Ferretería Ferrugem, abordando los desafíos que se nos presentaron. Si bien cada una de las instancias desarrolladas son mejorables, logramos llegar al objetivo.

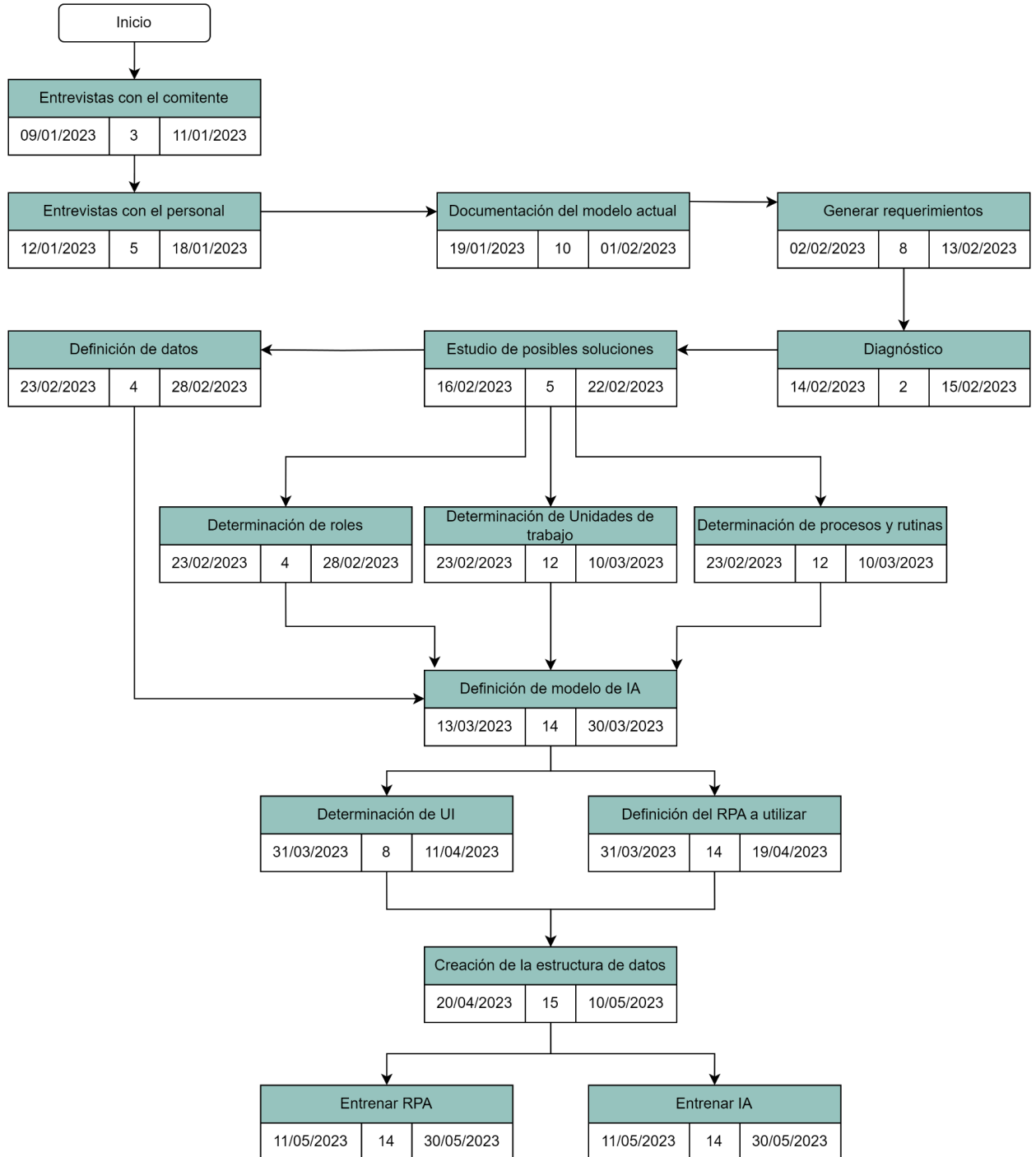
Implementar esta solución ayudará a la empresa a reducir la incertidumbre a la hora de tomar decisiones financieras y aprovechar al máximo las oportunidades que se le presenten en un tiempo de respuesta óptimo.

12. Bibliografía

- Project Management Institute. (2013). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). (Project Management Institute, Ed.; 5th ed.). Project Management Institute, Incorporated
- <https://www.ibm.com/products/decision-optimization-for-watson-studio>
- COPROCIER - Honorarios Sugeridos https://coprocier.org.ar/web/?page_id=53
- [Normas APA: Generador Automático de Bibliografía \(citethisforme.com\)](https://www.citethisforme.com/)
- POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL - Ley 25.675. (2002, 11 28). HONORABLE CONGRESO DE LA NACIÓN ARGENTINA | Argentina.gob.ar. Retrieved Febrero, 2024, <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25675-79980/texto>

13. Anexos

Diagrama de PERT



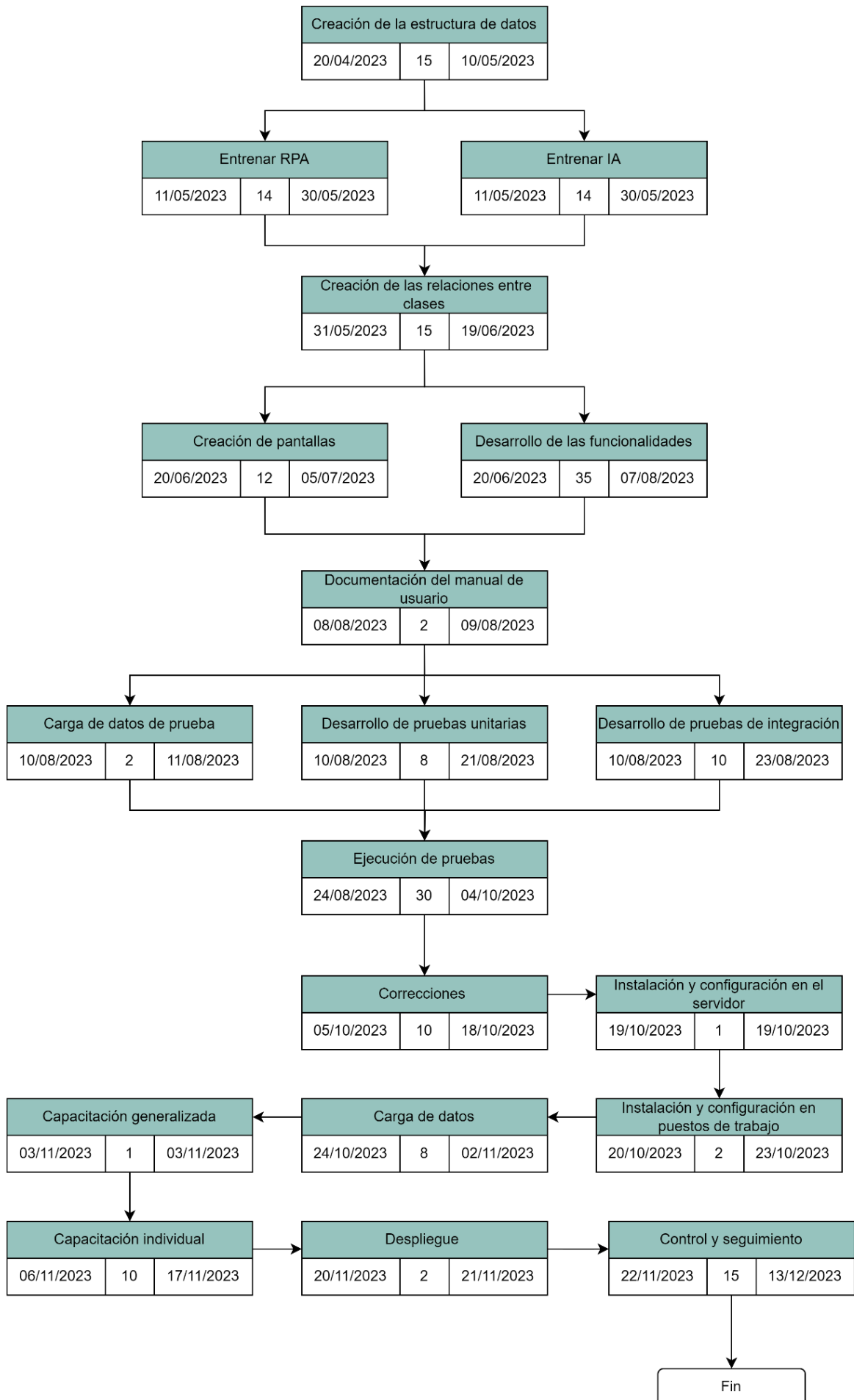


Diagrama de Gantt

