

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Propuesta de mejora de la Gestión preventiva de mora para
créditos hipotecarios en Interbank

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Ingeniería Industrial con
mención en Gestión de Operaciones que presenta:

Robert Edward Sánchez Ascencio

Asesor:

Eduardo Carbajal López

Lima, 2025


Informe de Similitud

Yo, Eduardo Carbajal López, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis titulada(o) Propuesta de mejora de la Gestión preventiva de mora para créditos hipotecarios en Interbank, de el autor Robert Edward Sánchez Ascencio, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 22%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 22/11/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

San Miguel, 27 de Noviembre de 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Carbajal López, Eduardo	
DNI: 41887977	Firma 
ORCID: 0000-0002-0298-5435	



RESUMEN EJECUTIVO

La meta de este estudio es hacer un diagnóstico, llevar a cabo un análisis y proponer mejoras en el proceso de experiencia del usuario o usuaria con el producto de crédito hipotecario de una institución financiera en Perú. Para esto, se comienza por identificar oportunidades de mejora, utilizando herramientas de gestión por procesos como la matriz FACTIS, el 5W, las fichas de indicador, el diagrama de causa-efecto y el diagrama de Pareto. Estas se emplean como instrumentos diagnósticos durante todo el estudio.

La presente tesis tiene como propósito el progreso de las contramedidas de las oportunidades de mejora que se adquirieron durante el diagnóstico. Para eso, se utilizará un enfoque de marco de trabajo ágil, que es una estructura estandarizada para los conceptos, las prácticas y los criterios con el objetivo de abordar el problema poniendo la experiencia del usuario en primer plano.

El principal obstáculo para desarrollar la propuesta es el análisis del comportamiento de pago del usuario de productos hipotecarios. Por eso, es importante que la propuesta se elabore utilizando marcos de trabajo ágiles, los cuales se caracterizan por la iteración y el enfoque del design thinking en la conducta del usuario y en incrementar la participación de mercado durante los próximos dos años en más del 15.9% para la entidad que estamos estudiando y mantener o mejorar el 2.82% de cartera vencida del mercado para dicha entidad.

Índice

Índice tablas	vi
Índice de gráficos	viii
Índice de anexos.....	x
Introducción	11
Capítulo 1: Marco teórico	12
1.1 Marco teórico de herramientas de diagnóstico.....	12
1.1.1 Gestión por procesos	13
1.1.2 Mapa de Procesos	14
1.1.3 Diagrama de Flujo	15
1.1.4 Matriz QFD	17
1.1.5 Los factores críticos de éxito	18
1.1.6 Fichas de indicador.....	21
1.1.7 Diagrama de Pareto.....	22
1.1.8 Diagrama de causa – efecto: Ishikawa	23
1.1.9 Análisis 5W	23
1.1.10 Matriz FACTIS	24
1.2 Herramientas para Gestión de Proyectos	26
1.2.1 Marco de trabajo SCRUM.....	27
1.2.2 Marco de trabajo KANBAN.....	28
1.2.3 Marco de trabajo Design Thinking	29
1.2.4 Metodología de Trabajo Ágile.	31
1.3 Estudio de casos	32
1.3.1 Estudio de caso 1: La plataforma digital Tribe de ING	32
1.3.2 Estudio de caso 2: Prestamos e Hipotecas Kasasa	35
1.3.3 Estudio de caso 3: Rediseño del portal My Mortgage de First National	37
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	39
2.1 Descripción de la Empresa	40
2.1.1 Historia de la Empresa.....	40
2.1.2 Perfil organizacional y cliente objetivo	47
2.1.3 Situación actual	47
2.2 Diagnóstico de la Situación Actual	50
2.2.1 Mapeo y selección de procesos	50
2.2.2 Gestión de indicadores.....	59
2.2.3 Priorización de las dificultades	61

2.2.4	Análisis de causas	74
2.2.5	Selección de contramedidas	83
CAPÍTULO III: PROPUESTA DE MEJORA		85
3.1	Propuesta de Desarrollar un modelo de Gestión de Cobranza.....	85
3.1.1	Detección temprana y mitigación de la morosidad	92
3.1.2	Segmentación.....	98
3.1.3	Flujos de trabajo y capacitación a empleados	109
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA		114
3.2	Evaluación Técnica	114
3.2.1	Beneficios generados por Detección temprana y mitigación de la morosidad	115
3.2.2	Beneficios generados por la segmentación	117
3.2.3	Beneficios de Flujo de trabajo y capacitación de empleados	119
3.2.4	Beneficios de una mejora en la experiencia de usuario.....	120
3.2.5	Beneficios totales.....	122
3.3	Evaluación Económica.....	124
3.3.1	Presupuestos de Ingresos y Egresos Relevantes.....	124
3.3.2	Flujo Económico	129
3.3.3	Análisis de sensibilidad.....	132
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		138
4.1	Conclusiones.....	138
4.2	Sugerencias	140
Referencias.....		142
Anexos.....		144

Índice tablas

Tabla 1: Nomenclatura BPMN 2.0.....	16
Tabla 2 : Factores críticos de éxito elegidos	53
Tabla 3: Macroproceso y procesos de Interbank.....	55
Tabla 4 : Actividades e indicadores de los procesos Gestión de Créditos Vencidos y proceso Poner en Marcha Estrategia de Gestión.	61
Tabla 5 : Clasificación 80 - 20	73
Tabla 6 : Abreviatura de posiciones en Interbank.....	77
Tabla 7 : Valor de impacto del suceso	78
Tabla 8 : Lista de causas más relevantes.....	79
Tabla 9 : Resumen del análisis de los 5 porque	83
Tabla 10: Catálogo de contramedidas	83
Tabla 11: Matriz FACTIS	84
Tabla 12: Propuesta de contramedida escogida	84
Tabla 13 : Síntesis de la sugerencia del modelo de gestión de cobro.....	90
Tabla 14 : Variables propuestas del modelo	92
Tabla 15 : Carga de información de las variables.....	93
Tabla 16: Evaluación entre la variable morosidad y sexo.....	94
Tabla 17: Análisis de las variables	94
Tabla 18 :Evaluación de la variable	95
Tabla 19: Regresión logística binomial univariante (sexo).....	96
Tabla 20 : Regresión logística binomial multivariante (sexo, edad, ingreso)	97
Tabla 21 : Regresión logística binomial multivariante (sexo, ingreso).....	98
Tabla 22: Análisis comparativo de akaike	98
Tabla 23: Función NbClust en Rstudio identifica número cluster	102
Tabla 24 : Clusters	106
Tabla 25 : Perfil de clusters.....	107
Tabla 26 : Características de los clusters	107
Tabla 27: Estrategia de cobranza por tipo de cluster.....	108
Tabla 28 : Etapas del proceso actual	109
Tabla 29 : Clasificación AVA.....	110
Tabla 30 : Aplicación de la metodología ESIA.....	111
Tabla 31: Indicador tiempo de gestión por cliente.....	112
Tabla 32: Indicador tiempo de gestión por cliente.....	113

Tabla 33: Saldos de créditos hipotecarios vigentes vs atrasados de la entidad financiera	115
Tabla 34: Saldo mensual de ahorro con la mejora Detección temprana y mitigación de la morosidad.....	117
Tabla 35: Clasificación del deudor según la SBS	118
Tabla 36: Beneficios de la estrategia de segmentación.....	119
Tabla 37: Beneficios generados por Flujo de trabajo y capacitación de empleados	120
Tabla 38: Costo de realización del proyecto	121
Tabla 39: Costos mensuales y anual por tipo de llamada.....	122
Tabla 40: Beneficio económico con la mejora de la experiencia al usuario	122
Tabla 41: Ventajas por clase de estrategia de optimización.....	123
Tabla 42: Gastos del procedimiento de detección temprana y reducción de la morosidad.....	124
Tabla 43: Costos del proceso de Segmentación	125
Tabla 44: Lista de actividades del proceso de cobranza ex ante	126
Tabla 45: Costos del proceso de flujo de trabajo y capacitación	126
Tabla 46: Costos del proceso de mejora de experiencia al usuario	127
Tabla 47: Costos de Seguimiento y Control.....	128
Tabla 48: Costo total del proyecto de optimización en soles	128
Tabla 49: Cálculo del COK, valores para el cálculo	131
Tabla 50: Flujo de caja económico proyectado para tres años.....	131
Tabla 51: Datos del proyecto B/C, TIR y VAN.....	132
Tabla 52: Tres escenarios en relación con la cantidad de beneficios	132
Tabla 53: Flujo de caja económico en un escenario pesimista, con plazo de tres años	133
Tabla 54: Flujo de caja económico en el escenario optimista, proyectado a tres años.	133
Tabla 55: Recopilación de todos los escenarios del análisis de sensibilidad	134
Tabla 56: Escenarios para el análisis de sensibilidad.....	134
Tabla 57 : Flujo de caja económico proyectado para tres años en el escenario más desfavorable.	135
Tabla 58: Flujo de caja económico en la perspectiva optimista con un horizonte de tres años	135
Tabla 59: Compendio de todos los escenarios analizados en la sensibilidad.....	136
Tabla 60: Especificación de los tres escenarios en relación con la variación del costo del capital	136
Tabla 61: Flujo de caja económico en un escenario pesimista durante un periodo de tres años	137
Tabla 62: Flujo de caja económico proyectado para tres años en el escenario optimista	137
Tabla 63: Conclusiones de todos los escenarios presentados en el análisis de sensibilidad	138

Índice de gráficos

Figura 1: Gestión por procesos.....	14
Figura 2: Mapa de procesos	15
Figura 3: La casa de la calidad.....	17
Figura 4: Procesos esenciales.....	19
Figura 5: Factores críticos de éxito	19
Figura 6: Matriz de prioridades.....	20
Figura 7: Ficha de indicador.....	21
Figura 8: Diagrama de pareto.....	22
Figura 9: Diagrama de ishikawa.....	23
Figura 10: Los 5 porqués.....	24
Figura 11: Factores de ponderación y criterios FACTIS	26
Figura 12 : Proceso de scrum.....	28
Figura 13 : Tablero Kanban	29
Figura 14 : Design thinking.....	31
Figura 15 : ING Business Ecosystem.....	35
Figura 16 : My Mortgage de First National	39
Figura 17 : Cronología del banco Interbank.....	47
Figura 18: Mapa relacional de la empresa.....	50
Figura 19: Mapa de procesos de Interbank	52
Figura 20: Factores críticos de éxito	53
Figura 21 : Ponderación de factores críticos de éxito del trabajo de investigación.....	54
Figura 22: Procesos esenciales.....	54
Figura 23: Matriz de macroprocesos y procesos de Interbank	56
Figura 24: Macroproceso Servicio Bancario a Personas de Interbank.....	56
Figura 25: Sub proceso de crédito hipotecario	57
Figura 26: Proceso gestión de créditos vencidos	58
Figura 27: Poner en marcha la estrategia de gestión.....	58
Figura 28: Proceso de evaluación de comportamiento de pago	59
Figura 29: Proceso de aprobación	59
Figura 30 : Indicador verificar el porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda	63
Figura 31: Indicador verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información	64

Figura 32: Indicador verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios	65
Figura 33: Indicador verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida..	66
Figura 34: Indicador verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales	67
Figura 35: Indicador verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto ..	68
Figura 36: Indicador verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad	69
Figura 37: Indicador verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas.....	70
Figura 38: Indicador verificar el porcentaje de avance de la medición y control del proceso	71
Figura 39: Indicador verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes	72
Figura 40 : Diagrama de Pareto.....	74
Figura 41 : Análisis de la causa del problema 1	75
Figura 42 : Estudio de causa y efecto del problema número dos	76
Figura 43 : Estudio de la relación causa-efecto del problema número 3.....	77
Figura 44 : Metodología 5 debido a la primera causa	79
Figura 45: Metodología 5 debido a la causa 2.....	80
Figura 46: Metodología 5 debido a la causa número 3.....	81
Figura 47: Causa 4 - Metodología 5.....	82
Figura 48: Metodología 5 porque - causa 5.....	82
Figura 49: Propuesta de mejora.....	92
Figura 50 : Curva de la variable Edad predictora de la variable Morosidad.....	95
Figura 51 : Curva de la variable Ingreso predictora de la variable Morosidad	96
Figura 52 : Matriz de distancia.....	99
Figura 53: Método de suma de cuadrados (WSS).....	100
Figura 54: Método de Silueta Promedio (Silhouette).....	101
Figura 55: Método de brechas (gap_stat).....	102
Figura 56: Diagrama cluster.....	103
Figura 57: Diagrama cluster con elipse eucladiano.....	103
Figura 58: Diagrama cluster con elipse normal.....	104
Figura 59: Dendograma.....	105
Figura 60 : Clusters	107
Figura 61 : AS IS proceso gestión de cobranza ex ante	109
Figura 62 : Fases de la metodología ESIA	111

Figura 63: TO BE proceso gestión de cobranza ex ante	113
Figura 64 : Instrumentos sugeridos	114
Figura 65: Evolución saldos créditos hipotecarios Interbank	116
Figura 66: Ganancia económica según la clase de estrategia de mejora	123
Figura 67: Porcentaje total de los costos de los proyectos	129

Índice de anexos

Anexo 1: Ficha de indicador Porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda	144
Anexo 2: Ficha de indicador Verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información.....	145
Anexo 3:Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios	146
Anexo 4: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida	147
Anexo 5: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales	148
Anexo 6:Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto	149
Anexo 7: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad.....	150
Anexo 8: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas.....	151
Anexo 9: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de la medición y control del proceso	152
Anexo 10: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes..	153
Anexo 11: Matriz de confrontación de factores	153
Anexo 12: Cuadro de factores 6M	154
Anexo 13: Resultados de impacto y frecuencia	154

Introducción

El trabajo de investigación tiene como tema la mejora en proceso de experiencia al usuario para producto crédito hipotecario, el trabajo propone un proyecto de mejora en las operaciones de atención al usuario y comunicación y un proyecto del mercado con respecto a la entidad de segundo lugar en un periodo de 2 años y un proyecto de experiencia al usuario para atender la necesidad de oportunidades comerciales que busquen dar respuesta a un probable no pago en un mercado de inestabilidad laboral.

Para ello el presente trabajo de investigación, desarrolla el diagnóstico y mejora del proceso de experiencia al usuario que necesitan los clientes de créditos hipotecarios de Interbank. Para ello se utilizará herramientas de mejora de procesos, propuestas de automatización y MVPS el cual tendrá como objetivo incrementar la experiencia del usuario en las operaciones de pago, comunicación al cliente.

El primer capítulo establece el marco teórico que se puede aplicar a este trabajo, el cual explica con teoría y ejemplos la forma con la cual usar las herramientas de diagnóstico de problemas.

El segundo capítulo desarrolla la descripción, y el diagnóstico, del problema de sistema a solucionar. Así, a partir de conceptos generales, se escoge el proceso principal de análisis y, a partir de él, se identifican el problema principal y se escoge la contramedida correspondiente.

Capítulo 1: Marco teórico

En esta primera sección del capítulo, se expondrán y describirán los conceptos que se emplearán durante toda la investigación. Se empezará definiendo el término gestión por proceso, así como también el mapa de procesos, matriz FACTIS, la matriz QFD, los diagramas de causa-efecto y de Pareto, las fichas de indicador, el análisis 5W y otros. Como segundo paso, se mostrarán y aclararán las herramientas de gestión de proyectos. Para concluir, se detallan los tres casos de estudio seleccionados como referencia, que ofrecen sugerencias de mejora parecidas a las planteadas en nuestra investigación.

1.1 Marco teórico de herramientas de diagnóstico

La investigación de diagnóstico es un conjunto de métodos, técnicas y recursos que permiten analizar, medir y evaluar el estado actual de un proceso con el fin de identificar problemas, ineficiencias, oportunidades de optimización y sus causas, para luego proponer mejoras que incrementen la calidad, eficiencia, productividad, satisfacción del cliente para soluciones adecuadas.

Las herramientas de diagnóstico ayudan a fortalecer el uso de la evidencia e identifican oportunidades de mejora. Pueden ayudar con:

- Desarrollar la comprensión de las estructuras, capacidades y culturas de trabajo.
- Codefinir prioridades
- Tomar decisiones

A continuación, se introducirá y describirán las herramientas esenciales de análisis de procesos elegidas, destinadas a apoyar el análisis y diagnóstico preciso del proceso crítico de la organización.

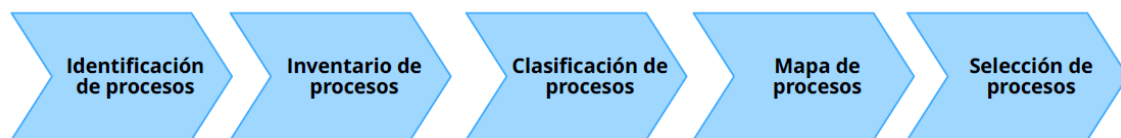
1.1.1 Gestión por procesos

La gestión por procesos es un método administrativo que articula y dirige las actividades de una organización a partir de sus procesos críticos y no meramente a partir de funciones o de departamentos. La gestión por procesos, para su desarrollo, requiere la implementación de cinco fases. (ver figura 1).

- Identificación de procesos, que se realizan a través de herramientas como Brainstorming. Con independencia de su importancia, tamaño o jerarquía, se debe anotar todos los procesos mencionados por los participantes.
- Inventario de procesos, es un registro ordenado y detallado de todos los procesos que existen en una organización, se clasifican en procesos (proceso principal) y sub proceso.
- Clasificación de procesos, es la forma de agruparlos según su papel y contribución al logro de los objetivos de la organización y se pueden clasificar como:
 - Procesos operativos: Se trata de los procesos primarios o misionales que están fuertemente vinculados con la razón de ser de la organización y repercuten directamente en la satisfacción del cliente.
 - Procesos de apoyo: Procesos que apoyan y respaldan a los procesos operativos como la gestión de recursos humanos, soporte interno tecnológico...
 - Procesos estratégicos: Son aquellos que se encargan de la gestión propia de la organización porque permiten definir la estrategia, los objetivos, las políticas y hacerla desplegar por todos los niveles de la organización.

- Mapeo de procesos. Una vez implementados todos los procedimientos y clasificados aquellos que los configuran como tales, procedemos a plasmar de forma gráfica los mismos, con el objetivo de definir y/o disponer de una visión global de las relaciones existentes entre las entradas/salidas que determinan los grupos de procesos.
- Selección de los procesos. Una vez emergidos los procesos identificados, hay que determinar la priorización y la adecuación de esfuerzos para la mejora; cuando la selección de procesos permite identificar los procesos que constituyen y determinan los esenciales para la organización, para lo cual la asignación y el criterio de priorización de los mismos es una herramienta adecuada que nos ayudará a determinar los procesos esenciales, apoyándonos en los críticos de éxito.

Figura 1: Gestión por procesos



Fuente: Adaptado de “Enfoque de gestión por procesos”, por Diseño y auditoría de sistemas 6SA3, 2017

1.1.2 Mapa de Procesos

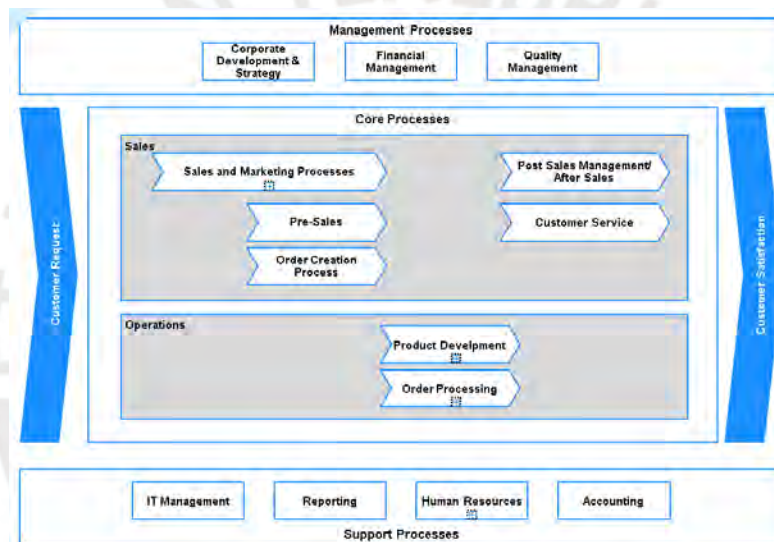
Un mapa de procesos es una representación gráfica que muestra de manera estructurada y secuencial las actividades, funciones o procesos clave dentro de una organización, con el objetivo de entender cómo se interrelacionan para lograr los objetivos estratégicos, sirve para:

- Identificar y comprender los procesos fundamentales del negocio.
- Visualizar como fluye la información, recursos y las responsabilidades.

- Detectar oportunidades de mejora o eliminar actividades que no agregan valor
- Empezar proyectos de gestión por procesos y mejora continua

Una vez identificados, clasificados y priorizados los procesos, nos conviene representarlos gráficamente, de tal forma que tengamos una imagen global de todas las relaciones que existen entre las entradas y las salidas que tienen los grupos de procesos cuya estructura común es la que se refleja en la Figura 2.

Figura 2: Mapa de procesos













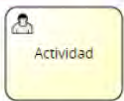


Fuente: Tomado de “Explaining Process Architecture and Lifecycle”, por SAP Aprendiendo, 2025

1.1.3 Diagrama de Flujo

Los diagramas de flujo se utilizan para diseñar y documentar procesos o programas simples. Al igual que otros tipos de diagramas, ayudan a visualizar el proceso. Dos de sus múltiples beneficios son que pueden resultar evidentes los defectos y los cuellos de botella. Con el objetivo de estandarizar el formato en que se elaboran los flujos asociados a los procesos, a continuación, se describe los elementos principales que se debe utilizar.

Ver tabla 1.

Tabla 1: Nomenclatura BPMN 2.0

Imagen	Nombre	Descripción
	Actividad	Una actividad es una parte del proceso realizada por uno de los roles participantes. Acá ingresa un insumo y se entrega un resultado. Tiene un tiempo asociado, puede ser manual, automática o de usuario. Debe ser nombrada con un verbo en infinitivo (ej: "Generar pedido").
	Subproceso	Un Sub-Proceso es un proceso al que se quiere hacer mención desde otro proceso relacionado. Un subproceso debe ser reutilizable, es decir, puede ser utilizado en más de un flujo de información. Un subproceso debe estar detallado como proceso específico en el mapa de procesos.
	Evento Inicio	Debe ser un hecho ocurrido que gatilla el inicio del proceso. Debe describir claramente el cómo inicia el proceso en su título.
	Evento Fin	Debe ser un hecho ocurrido que gatilla el fin del proceso. Debe describir claramente cómo termina el proceso.
	Pasarela exclusiva (XOR)	Indica que se debe tomar una decisión antes de avanzar en base a un criterio que debe estar descrito en su título. Muestra los caminos de una decisión. Cada vez que se abra una de estas pasarelas, debe cerrarse el flujo con una de estas mismas.
	Portal Paralelo	Se utiliza para crear caminos paralelos sin evaluar condición, sino que se ejecutan todos los caminos que nacen desde acá de forma paralela. Cada vez que se abra uno de estos portales, debe cerrarse el flujo con uno de estos mismos.
	Portal basado en un evento	Indica que se debe tomar una decisión antes de avanzar en base a la ocurrencia de un evento. Muestra los caminos de una decisión. Cada vez que se abra una de estas pasarelas, debe cerrarse el flujo con una de estas mismas.
	Carril	Lleva el nombre del responsable de las actividades que están en el carril. Además, cuando se juntan 2 o más carriles, lleva el nombre del proceso que se está documentando, tomado desde el mapa de procesos.
	Actividad de servicio	Es una actividad automática que utiliza algún tipo de servicio que puede ser web o una aplicación automatizada (Podría ser RPA)
	Actividad Manual	Una actividad manual es una actividad que es realizada sin la ayuda de algún motor de ejecución de procesos de negocio o cualquier otra aplicación.
	Actividad de usuario	Es una actividad que requiere del ingreso a un sistema (con usuario y contraseña) para la ejecución.
	Eventos de enlace intermedio	Este evento se utiliza para conectar dos secciones del proceso. Los eventos de enlace pueden ser utilizados para evitar líneas de secuencia de flujo largas que desordenen el diagrama. Se utiliza la flecha blanca para mostrar desde dónde comienza el enlace y la flecha gris para mostrar dónde llega el enlace.
	Captura de eventos intermedios	Estos eventos intermedios se utilizan para mencionar hechos que ocurren en el proceso y son relevantes de mencionar. Ejemplo, envío de un mensaje, tiempo de espera, hitos u otros. Se pueden utilizar como eventos de captura o de lanzamiento.

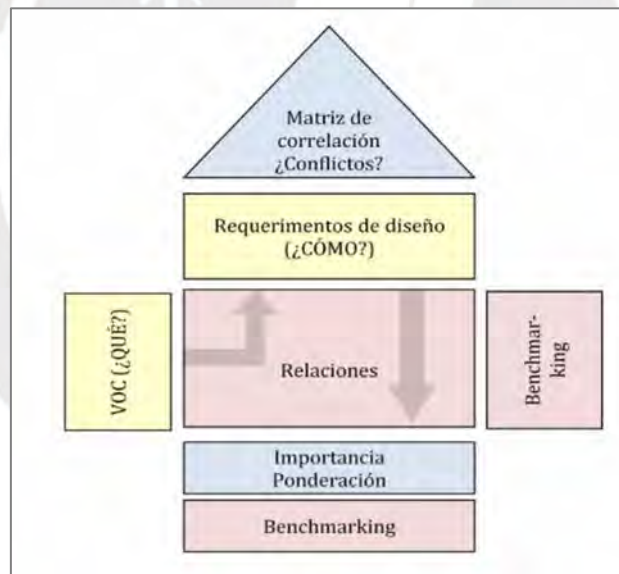
Fuente: Adaptado de "Free BPMN 2.0 poster", por SAP Signavio, 2025

1.1.4 Matriz QFD

Es un método desarrollado en Japón a partir de 1966 para ayudar a transformar la voz del cliente en características de ingeniería para un producto. Akao (1966), el desarrollador original, describió el QFD como un "método para transformar las demandas cualitativas del usuario en parámetros cuantitativos, para desplegar las funciones que forman la calidad y para desplegar métodos para lograr la calidad del diseño en subsistemas y partes componentes, y en última instancia en elementos específicos del proceso de fabricación. Ver figura 3.

Esta matriz es llamada, Casa de la calidad por la forma de techo que tiene la estructura en la parte superior. Esta casa está dividida en varias habitaciones.

Figura 3: La casa de la calidad



Fuente: Tomado de "Quality Function Deployment (QFD) para servicio", por Bernal, Dornberger y Suvelza, 2009.

- La voz del cliente (VOC). Es la lista de requisitos del cliente que hace referencia a los objetivos de la metodología, es decir, lo que se desea para el desarrollo del servicio.

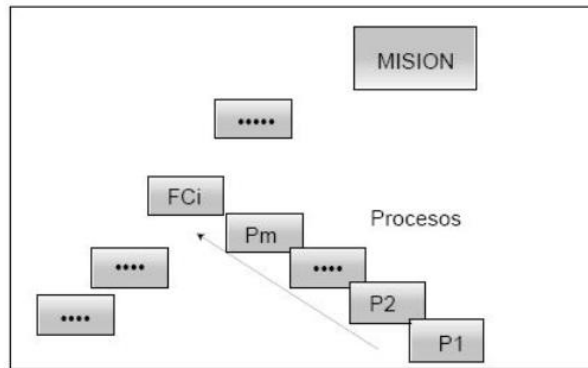
- Necesidades de diseño. Se trata de las pautas o atributos establecidos para puntuar cada elemento o cumplimiento al final del desarrollo, y también de la respuesta al grado "cómo" se cumplirá cada requerimiento.
- Matriz de conexiones. Es la que vincula los "qué" y los "cómo" mediante tres valores (1, 3 y 9) que representan una relación débil, moderada o fuerte. Que no se llene una celda significa que no se vea afectada de manera significativa.
- Benchmarking. Puede evaluar el desempeño de los competidores usando los mismos criterios de "qué" y "cómo", además de compararlo con el que se ofrece.
- Evaluación. Determinar el nivel de relevancia de los "qué" y de los "cómo" en relación con la realización del objetivo establecido. Los primeros se priorizan de acuerdo con la evaluación del cliente, empleando una escala que va de 1 a 5 o de 1 a 10.
- Matriz de correlación. Capacidad para evaluar la intensidad de las correlaciones de los requerimientos de diseño, en función de poder hallar relaciones conflictivas o de apoyo entre las necesidades o entre estas y las del cliente. Los valores son: muy positivos (++) y muy negativos (--), positivos (+) y negativos (-). Los factores críticos de éxito

1.1.5 Los factores críticos de éxito

Es una fase de la gestión por procesos en la que la entidad determina cuáles de sus procedimientos son verdaderamente fundamentales o estratégicos y les otorga un orden de atención y perfeccionamiento, considerando los componentes principales: los factores críticos para el éxito (FCE) del negocio.

- **Procesos esenciales:** Son los procesos que impactan directamente en la misión, objetivos estratégicos y la satisfacción del cliente. Ejemplo: en un hospital, “atención de emergencias”; en un banco, “gestión de créditos”. Ver figura 4.

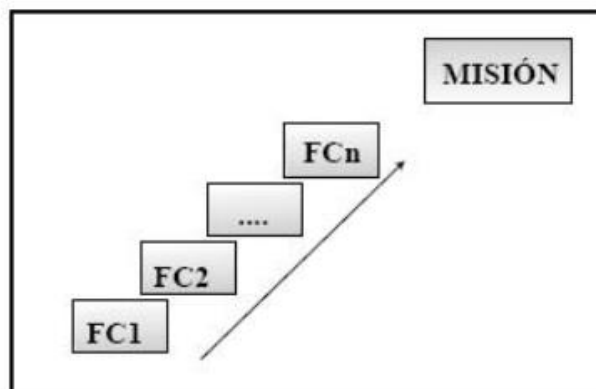
Figura 4: Procesos esenciales



Fuente: Tomado de “Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los factores críticos de éxito”, por Juan de J. Pinto, 1998

- **Factores críticos de éxito (FCE):** Son las condiciones clave que determinan si la organización alcanzará sus objetivos estratégicos. Ejemplo: calidad de servicio, rapidez en la atención, seguridad, innovación, cumplimiento normativo. Ver figura 5.

Figura 5: Factores críticos de éxito



Fuente: Tomado de “Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los factores críticos de éxito”, por Juan de J. Pinto, 1998

- Asignación de prioridades: Se analizan los procesos en función de los FCE y se decide a cuáles dar más recursos, control y mejoras primero. Se suele usar una matriz de impacto. Ver figura 6.
 - Alto impacto en FCE = prioridad alta
 - Medio impacto = prioridad media
 - Bajo impacto = prioridad baja

Figura 6: Matriz de prioridades

	FCE1	FCE2	FCE3	FCE4	FCE5	FCE6	FCE7	FCE8	No. impactos	Satisfacción	Total Ponderado
Proceso 1		X	X		X	X	X		5	C	15
Proceso 2	X		X						2	B	4
Proceso 3	X	X		X	/	X	X	X	6.5	D	26
Proceso 4	X	/	X				X		3.5	B	7
Proceso 5		X	X						2	A	2
Proceso 6									0	B	0
Proceso 7	X		X	X			/	X	4.5	D	18
Proceso 8					X		X		2	C	6
Proceso 9			X	X	X	X		X	5	E	25
Peso Relativo	.11	.22	.11	.14	.18	.14	.03	.07			

FCEs
Muestra los impactos de los procesos sobre los FCEs definidos y califica la satisfacción con los procesos y con su estado de implantación.

A = 1 B = 2
C = 3 D = 4
E = 5

Fuente: Tomado de “Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los factores críticos de éxito”, por Juan de J. Pinto, 1998

Objetivos

- Optimizar recursos: concentrar esfuerzos en los procesos que realmente generan valor.
- Alinear procesos con la estrategia: asegurar que los procesos esenciales contribuyan directamente a los resultados esperados.

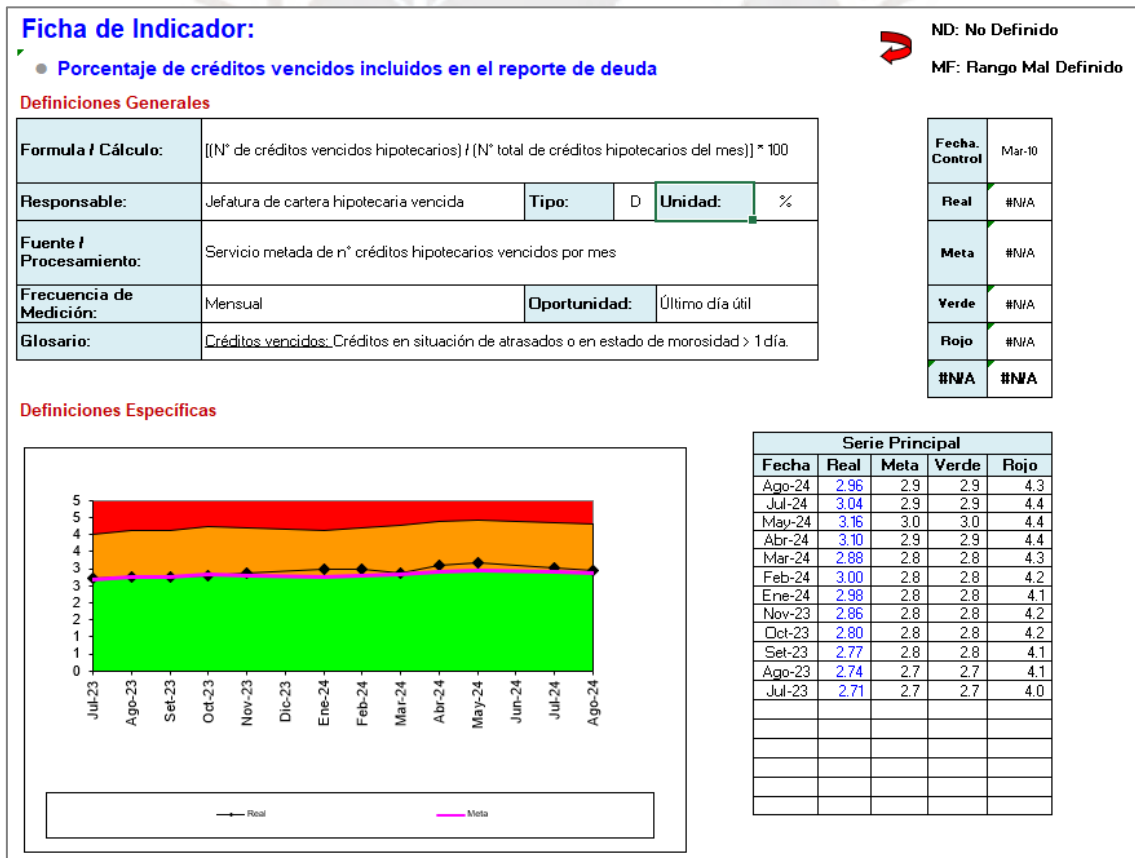
- Facilitar la mejora continua: empezar por lo que da más retorno a la organización.

1.1.6 Fichas de indicador

Un indicador es un instrumento cuantitativo o cualitativo de medición que contrasta un valor presente con uno de referencia. Su análisis ofrece una visión de su situación actual y posibilita determinar acciones para prevenir o mejorar. Consulte la figura 7.

La tarjeta de indicador o ficha técnica, según (Donnelly, 1997), es un formato en el que se presenta tanto el indicador como el resultado con el que fue creado. Por medio de ella, es posible evaluar las características más importantes del indicador para llegar a conclusiones sobre el sistema que se examina.

Figura 7: Ficha de indicador

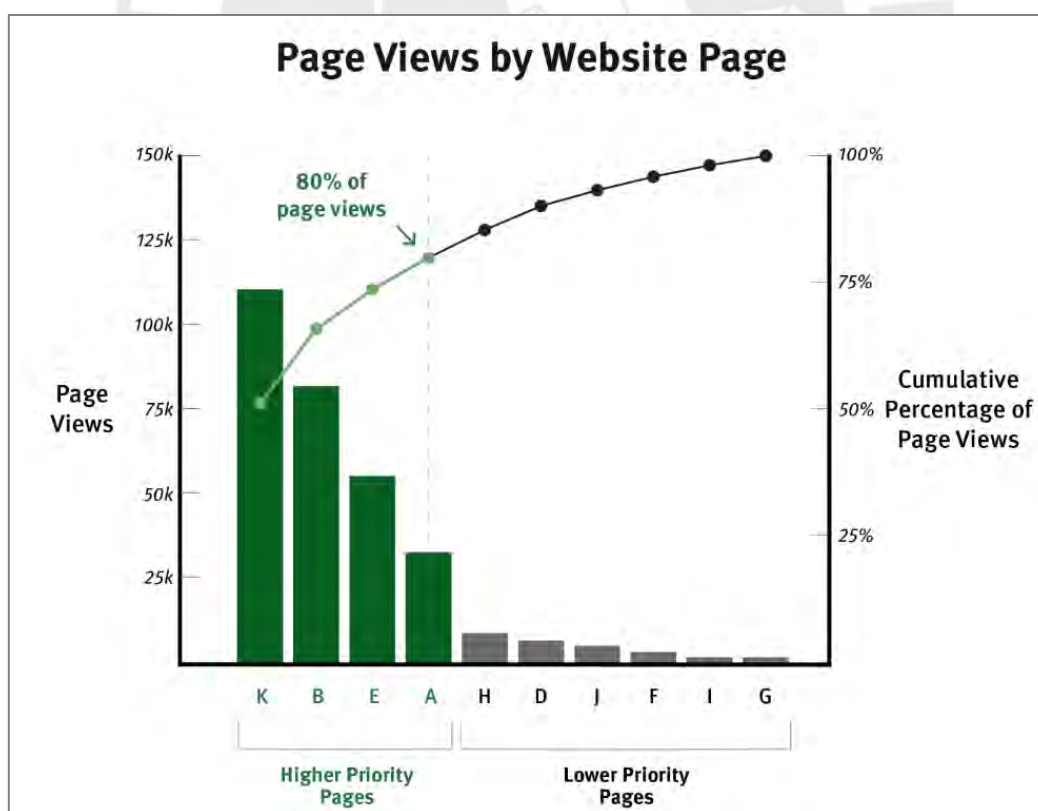


1.1.7 Diagrama de Pareto

Un gráfico de Pareto es un tipo de gráfico que incluye tanto barras como líneas. En él, los valores individuales se muestran en orden decreciente a través de barras, mientras que el total acumulado se presenta con líneas. El diagrama toma su nombre del principio de Pareto, el cual fue nombrado así en honor a un reconocido economista italiano (Pareto, 1897). Consulte la figura 8.

El propósito del diagrama de Pareto es destacar lo más importante entre un conjunto (normalmente grande) de factores. En el control de calidad, los diagramas de Pareto son útiles para encontrar los defectos que se deben priorizar con el fin de observar la mayor mejora general. A menudo representa las fuentes más comunes de defectos, el tipo de defecto más frecuente o las razones más frecuentes de quejas de los clientes, etc.

Figura 8: Diagrama de Pareto



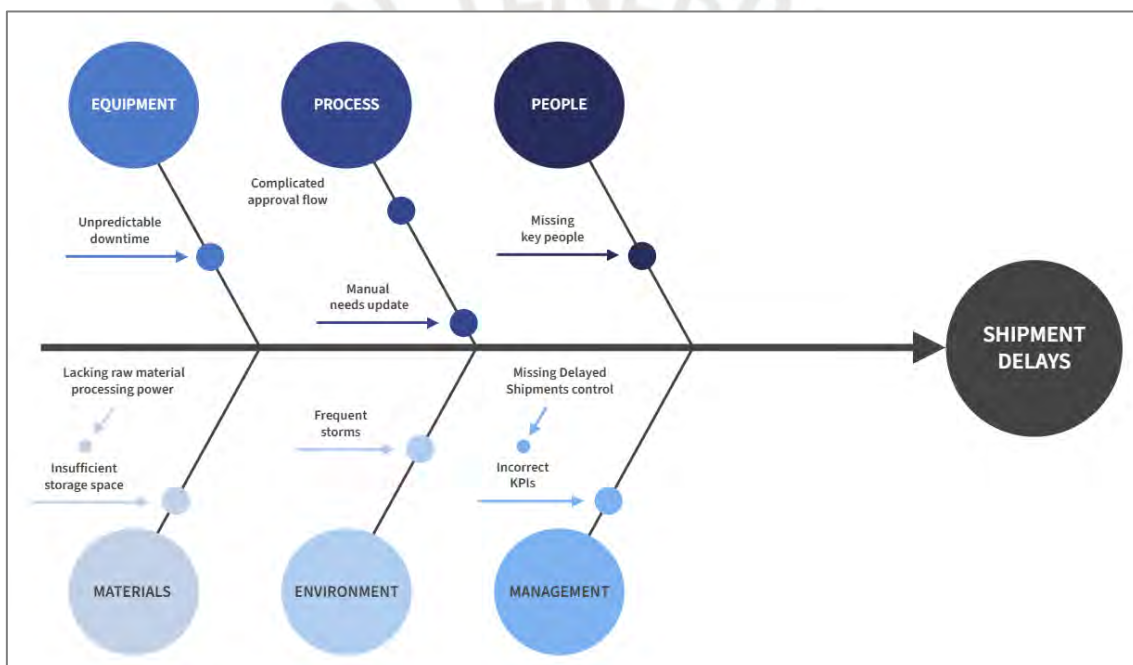
Fuente: Tomado de “Prioritize Quantitative Data with the Pareto Principle”, por Evan Sunwall, 2021

1.1.8 Diagrama de causa – efecto: Ishikawa

Los diagramas de Ishikawa son diagramas causales creados por (Ishikawa, 1990), que muestran las causas potenciales de un evento específico. Ver figura 9.

El defecto o el problema a resolver, se muestra como la cabeza del pez con las causas extendiéndose como las espinas de pescado; las costillas se ramifican desde la columna vertebral para las causas principales, con subramas para las causas fundamentales, hasta tantos niveles como se requiera.

Figura 9: Diagrama de ishikawa



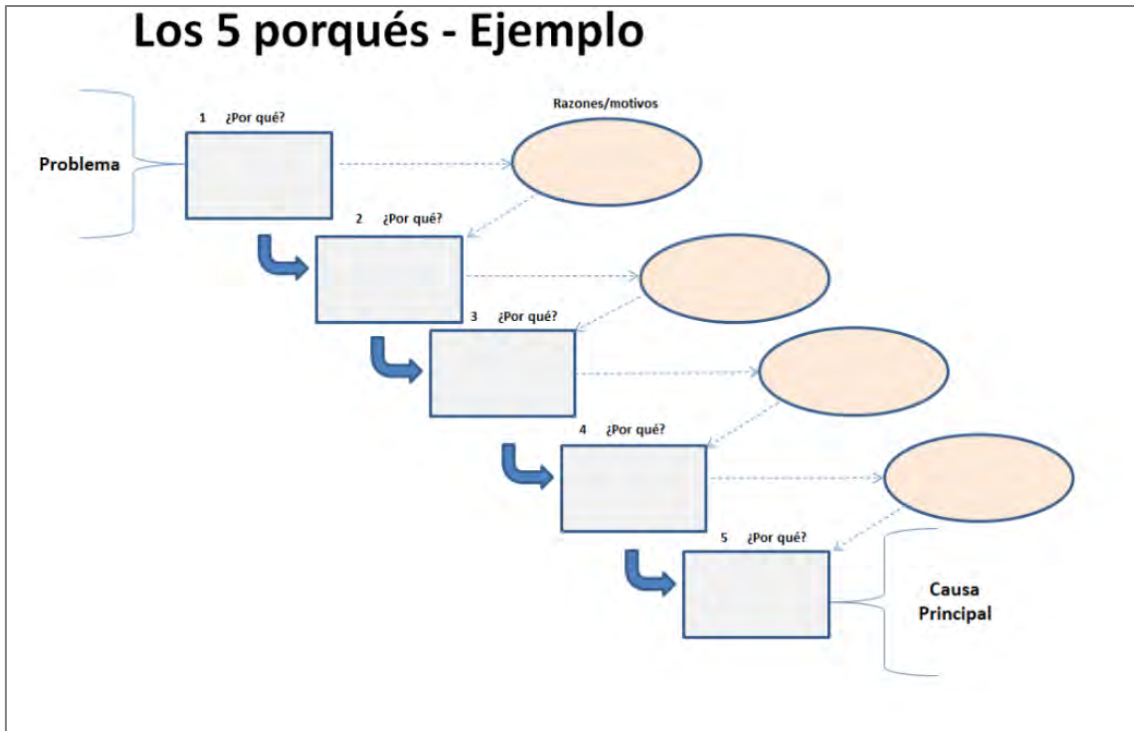
Fuente: Tomado de “Plantilla de diagrama de causa y efecto”, por Moqups, 2025

1.1.9 Análisis 5W

Es una técnica interrogativa iterativa que se utiliza para explorar las relaciones de causa y efecto subyacentes a un problema particular. La finalidad de la técnica consiste en descubrir la causa del defecto o problema, para ello se determina qué respuesta puede ayudar a volver a formular la pregunta "¿por qué?", hasta cinco porqués en total, cada vez enfocando otra vez el "por qué" a la respuesta del "por qué" anterior. La técnica afirma

que el resultado de este quinto "por qué" formulado de esta manera son las causas raíz del problema (SafetyCulture, 2024). Ver figura 10

Figura 10: Los 5 porqués



Fuente: Tomado de “Los 5 porqués con ejemplos” por La magia de la mejora, 2020

1.1.10 Matriz FACTIS

Es imprescindible examinar las opciones o posibilidades disponibles para resolver un problema antes de tomar decisiones al respecto. Para conseguirlo, es necesario comparar las distintas soluciones, evaluarlas y después utilizar un sistema de puntuación.

La matriz FACTIS es una variante de la matriz de priorización que posibilita optar por una solución o alternativa frente a un caso específico. Esta operación se lleva a cabo utilizando valores que pueden ser medidos y que fueron determinados junto con los criterios de valoración, cada uno con una columna de tres valores posibles.

- F. Es la facilidad de implementación que presenta la solución seleccionada dentro del sistema.
- A. Señale si su implementación tiene un impacto en otros departamentos de la organización.
- C. Señala si notamos o no una mejoría en la calidad como resultado de la propuesta elegida.
- T. Evalúa el tiempo que toma implementar cada solución.
- I. Dar prioridad a la inversión en cada opción alternativa.
- S. Establece, como resultado de la propuesta, el grado de seguridad percibido en la actividad.

Primer ajuste para implementar FACTIS en relación con la toma de decisiones. Consulte la figura número 11. Los seis criterios mencionados pueden verse en la primera imagen, junto con una escala de tres valores que puede oscilar entre 1-2-3 o 1-3-5. Los valores más elevados indican un componente positivo de la opción. Asimismo, en la parte derecha de la tabla se encuentra un parámetro de ponderación que señala el grado de relevancia que tiene cada categoría en la evaluación.

Figura 11: Factores de ponderación y criterios FACTIS

Figura 11: Factores de ponderación y criterios FACTIS

	Criterios de selección	Factor de Ponderación
F	Facilidad para solucionarlo 1. Muy difícil 2. Difícil 3. Fácil	6
A	Afecta a otras áreas su implementación 1. Sí 2. Algo 3. Nada	1
C	Mejora la calidad 1. Poco 2. Medio 3. Mucho	3
T	Tiempo que implica solucionarlo 1. Largo 2. Medio 3. Corto	5
I	Rquiere inversión 1. Alta 2. Media 3. Poca	4
S	Mejora la seguridad 1. Poco 2. Medio 3. Mucho	2

Fuente: Elaboración propia (2025).

1.2 Herramientas para Gestión de Proyectos

Los recursos para la gestión de proyectos son métodos, aplicaciones, técnicas o software que se han creado y desarrollado con el fin de planificar, organizar, coordinar, supervisar y controlar las acciones y los recursos de un proyecto. Todo esto se hace con el objetivo de alcanzar la meta establecida dentro del tiempo específico, a un costo predeterminado y con la calidad esperada. Con estas herramientas, es posible:

- Definir objetivos y entregables.
- Asignar recursos y responsabilidades.
- Establecer cronogramas y presupuestos.
- Identificar y gestionar riesgos.
- Controlar el avance y generar reportes.
- Facilitar la comunicación entre los miembros del equipo y los interesados.

Algunos ejemplos son marco trabajo scrum, marco de trabajo Kanban, Design thinking, metodología de trabajo agile, entre otros.

1.2.1 Marco de trabajo SCRUM

Scrum es un marco de trabajo ligero, pero increíblemente potente. Scrum se basa en equipos multifuncionales y autogestionados para entregar productos y servicios en ciclos cortos, lo que permite:

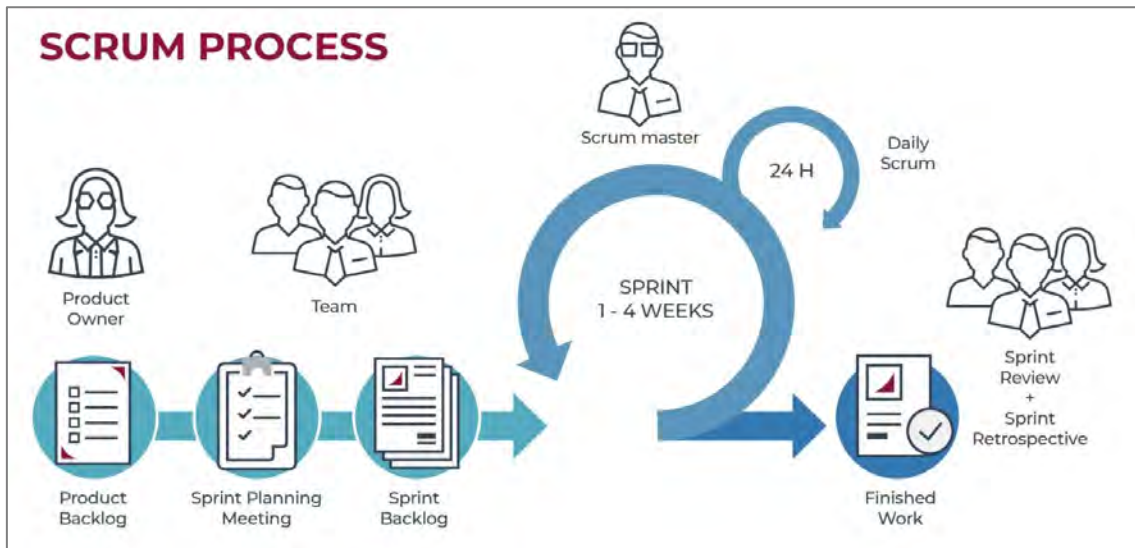
- Retroalimentación rápida
- Innovación más rápida
- Mejora continua
- Adaptación rápida al cambio
- Clientes satisfechos
- Reducción del tiempo desde la idea hasta la entrega

El término scrum proviene de un artículo de la Harvard Business Review, en el que los autores (Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka, 1986), hicieron una analogía comparando equipos multifuncionales de alto rendimiento con el scrum utilizado por los equipos de rugby. Aunque tiene sus raíces en el desarrollo de software, hoy en día Scrum se utiliza en casi todas las industrias para que los equipos puedan resolver problemas complejos y ofrecer productos y servicios innovadores. Ver figura 12.

Scrum es el marco ágil más utilizado y popular. El término "ágil" describe un conjunto específico de principios y valores fundamentales para organizar y gestionar trabajos complejos basados en el Manifiesto Ágil. Los creadores del manifiesto también consideraron las palabras "ligero" y "adaptativo", y finalmente todos coincidieron en que "ágil" era el término más eficaz para sus propósitos. Scrum encarna los principios ágiles

al permitir que los equipos se adapten rápidamente a los cambios (en los requisitos del mercado, las condiciones, las nuevas regulaciones, etc.), prioricen los comentarios de los clientes y entreguen el trabajo en incrementos manejables. Scrum se considera ágil debido a los principios y valores ágiles que respalda.

Figura 12 : Proceso de scrum



Fuente: Tomado de “SCRUM: Qué es y porqué se ha convertido en una de las metodologías ágiles más populares”, por AVSVM, 2025

1.2.2 Marco de trabajo KANBAN

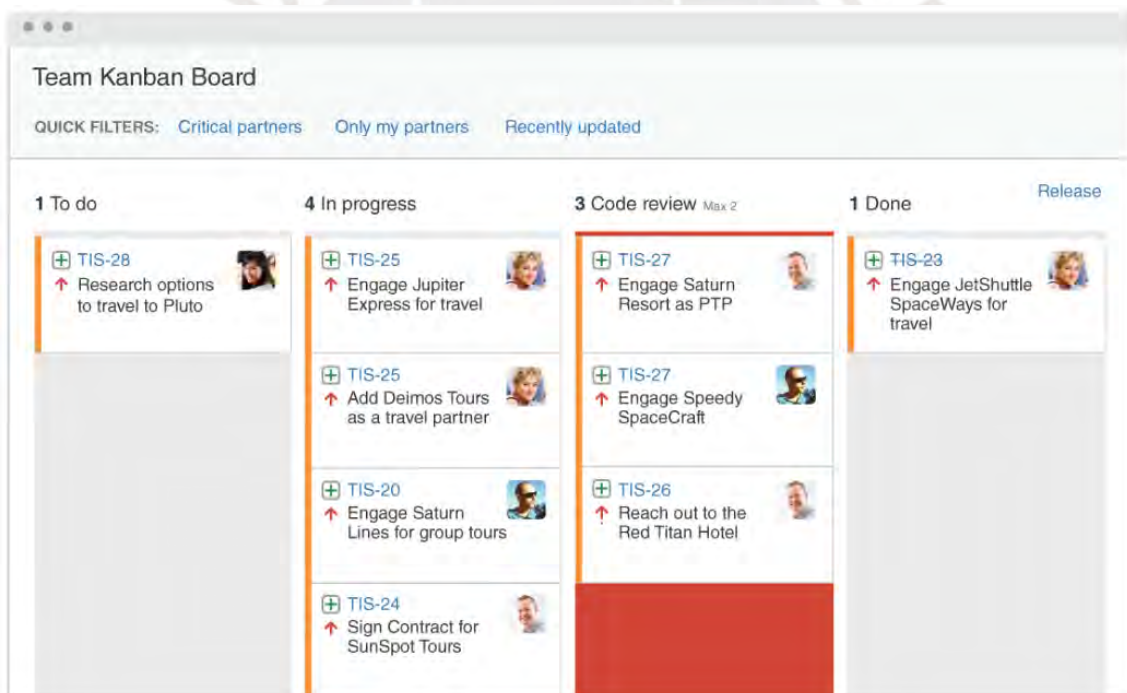
Es un método para gestionar todo tipo de servicios profesionales, también denominados trabajo del conocimiento. Utilizar el método Kanban significa aplicar una forma holística de pensar en sus servicios con el foco puesto en mejorarlos desde la perspectiva de sus clientes.

Con el método Kanban, puede visualizar el trabajo de conocimiento invisible y cómo se mueve a través de un flujo de trabajo. Esto ayuda a operar de manera eficaz su negocio, lo que incluye comprender y gestionar los riesgos en la prestación de sus servicios a los clientes. Con Kanban, usted y su negocio desarrollarán una capacidad de adaptación con el tiempo para responder mejor y responder más rápidamente a los cambios en las

necesidades y expectativas de sus clientes o dentro de su entorno empresarial. Ver figura 13.

El método Kanban es ampliamente conocido por su uso en equipos para aliviar la sobrecarga y recuperar el control sobre el trabajo realizado por el equipo. Si bien esto suele traer beneficios rápidos, la aplicación del método Kanban a mayor escala, por ejemplo, para una línea de servicio que generalmente abarca el trabajo de varios equipos o diferentes partes de las organizaciones, brinda oportunidades aún mayores. Si se utiliza con un enfoque en el servicio, Kanban es una herramienta eficaz para el desarrollo organizacional.

Figura 13 : Tablero Kanban



Fuente: Tomado de “Kanban, aplicación de la metodología Kanban en el desarrollo de software”, por ATLISSIAN, 2025

1.2.3 Marco de trabajo Design Thinking

El Design Thinking es una metodología orientada a la generación de soluciones a partir de un reto. Se divide en cinco fases: Empatía, Definición, Ideación, Prototipado y

Validación. Una vez terminado el proceso, puedes volver a cualquier de las fases desde la que empezar una nueva iteración.

Una de las características más importantes de esta herramienta es que está plenamente orientada al usuario. Por eso, los productos y servicios generados de forma adecuada a través del Design Thinking aportan valor a las personas. Ya que han sido diseñados con este fin.

El Design Thinking es una metodología centrada en el usuario. Y orientada a la acción. Cuyo objetivo es generar soluciones de acuerdo a problemas detectados en un determinado marco de trabajo. Ver figura 14.

El auge y popularidad actual del Design Thinking viene por su capacidad para generar en muy poco tiempo soluciones innovadoras. Ofrecer a emprendedores y Startups una metodología con la que avanzar y testar rápidamente sus hipótesis y crear una cultura creativa e innovadora dentro de las empresas y las aulas.

¿Quieres echar un vistazo a nuestro vídeo donde te explicamos la metodología con ejemplos? Te recomendamos que sigas leyendo, y después, le eches un vistazo.

Figura 14 : Design thinking



Fuente: Tomado de “Hello design thinking”, por IDEO U, 2020

1.2.4 Metodología de Trabajo Ágile.

La metodología ágil es una serie de métodos aplicados en ciclos cortos de trabajo, que pretende ser una mejora en la forma de entregar un proyecto, esto es, que al cerrar las diferentes etapas, ya sean entregas parciales y no esperar a que el proyecto se complete. Aparece por primera vez en 2001 a partir de un grupo de programadores de las Tecnologías de la Información a través del conocido Manifiesto para el Desarrollo Ágil de Software (Beck et al., 2001) y plantea lograr el valor para el cliente en términos más rápidos, y puede aportar a tu empresa muchas ventajas, tales como:

- Flujo del trabajo optimizado;
- Aumento de la productividad de tu equipo;
- Mayores niveles de satisfacción del cliente.

1.3 Estudio de casos

Los casos de estudio seleccionados en este capítulo nos demuestran que la investigación sobre los procesos de experiencia del cliente, relacionados con el proceso de tesis, sugiere que se utilice el análisis de datos para hallar la solución a cualquier problema que una empresa pueda tener.

1.3.1 Estudio de caso 1: La plataforma digital Tribe de ING

ING Bank es una entidad financiera mundial que cuenta con más de 52.000 trabajadores y está presente en más de 40 países. El banco tenía problemas en Polonia para desarrollar su plataforma digital destinada a sus clientes empresariales. A fin de resolver los problemas identificados, Adam Walendziewski, director global del Centro de Plataforma Digital para PYMES/McDonald's en el banco ING Śląski, encabezó un proceso de transformación hacia una perspectiva ágil.

En 2016, durante un proyecto clave de banca en línea, el equipo de 60 personas enfrentó: Obstáculos constantes en la ejecución.

- Retrasos en los plazos y riesgo de comprometer la calidad.
- Frustración y desmotivación en el equipo.
- Comunicación deficiente y relaciones cliente-proveedor poco efectivas.
- Dificultades para integrar distintas culturas organizacionales.

El avance era lento y el modelo de trabajo existente no garantizaba la entrega de valor a tiempo. Se requería un nuevo enfoque.

La solución implementada se basó en tres procesos:

- Adopción de la mentalidad ágil

- Introducción del marco de trabajo Scrum.
- Cambio cultural orientado a la mentalidad ágil como base de la transformación.
- Programas educativos para que los equipos comprendieran el “por qué” y el “cómo” del cambio.
- Comunicación
 - Integración de equipos internos y proveedores en un mismo espacio físico.
 - Revisión de acuerdos contractuales para permitir trabajo ágil.
 - Fomento de la transparencia, la inspección y la adaptación como pilares de la colaboración.
- Implementación práctica
 - Transición de la planificación a la acción en 45 días.
 - Eliminación de barreras y burocracia para facilitar la productividad.
 - Uso de retroalimentación temprana mediante prototipos y pruebas con clientes.

Los resultados obtenidos tras la adopción de la mentalidad ágil, mejora en la comunicación y la implementación práctica muestra los siguientes resultados, Ver figura 15.

- Beneficios cuantitativos
 - El Net Promoter Score (NPS) de la Plataforma de Negocios pasó de -30 a +30 en un año.

- La encuesta de compromiso de empleados Winning Performance Culture Scan (WPC) logró un 88 %, considerado un excelente resultado.
- Beneficios cualitativos
 - Mayor motivación y compromiso del personal.
 - Fluidez en el desarrollo y entrega de valor al cliente.
 - Comunicación más efectiva y colaboración entre culturas distintas.
 - Aprendizaje empírico y mejora continua como prácticas permanentes.

Del caso de estudio se obtienen los siguientes aprendizajes claves:

- La mentalidad ágil es más importante que la metodología: sin un cambio cultural compartido, el marco de trabajo pierde eficacia.
- La comunicación cara a cara supera las herramientas digitales: la comunicación fortaleció la colaboración y la resolución de problemas.
- El cliente debe estar en el centro: los prototipos y pruebas tempranas aseguraron un producto alineado con sus necesidades reales.
- La mejora continua es un proceso constante: la agilidad no se alcanza de inmediato, sino que evoluciona con la práctica.

Como conclusión se puede presentar que la experiencia de ING Bank demuestra que la adopción de un enfoque ágil no solo mejora la productividad y la satisfacción del cliente, sino que también incrementa el compromiso de los empleados. Este caso evidencia que la transformación ágil es posible cuando se combina un marco metodológico como Scrum con una mentalidad organizacional abierta al cambio y la colaboración.

Figura 15 : ING Business Ecosystem



Fuente: Tomado de “ING Bank’s digital platform tribe goes agile”, elaborado por Agile, Business, 2022

1.3.2 Estudio de caso 2: Prestamos e Hipotecas Kasasa

Kasasa, una empresa de tecnología financiera (fin-tech) con sede en Austin, Texas, donde buscaban mejorar la suite de Kasasa. Luego del diagnóstico se encontraron los siguientes problemas:

Problema: ¿Cómo crear y ayudar a Kasasa a generar una experiencia de pago que no solo sea hermosa, sino también intuitiva para los usuarios, utilizando pruebas de usuario y un enfoque basado en datos?

El panel de préstamos e hipotecas contenía un gráfico muy único y llamativo, también era muy complejo con muchos elementos mostrados a la vez y los usuarios no estaban seguros de como leer la página o que hacer a partir de ahí. Se decidió actualizar y unificar los tableros para los usuarios de préstamos hipotecarios, esta propuesta estaba justificada por varias razones:

- Establecer experiencias consistentes genera familiaridad y disminuye el tiempo para los usuarios.
- Requiere menos código y diseños que construir en dos o más paneles.
- Mantener la documentación a largo plazo para una experiencia es mucho más fácil y barato que mantener dos.

Con el panel de control decidido como nuestro primer punto de enfoque, se investigó algunos elementos:

- La teoría del color en interfaces gráficas y como se establecen esos patrones y relaciones con los datos financieros.
- Documentar los recorridos de los usuarios para los propietarios de hipotecas e identificar puntos de dolor y oportunidades.

Conclusiones del problema

- Los paneles financieros estresan a las personas – los usuarios quieren saber de inmediato si tienen una tarea o no y luego como realizar es tarea.
- Creación de diseño visual de alta resolución debido a que Kasasa ya tenía un sistema de diseño y una biblioteca de patrones en desarrollo. El trabajo a partir de este punto fue no solo referenciar los patrones del sistema de diseño en las exploraciones, sino continuar añadiendo e iterando en la documentación del sistema a medida que se proponían y aprobaban nuevos diseños.
- Antes de comenzar con el diseño, primero dedicamos tiempo a identificar todos los posibles casos de uso y recorridos de usuario que un usuario podría tener, junto con sus correspondientes elementos de acción. Esto nos permitió tener en cuenta

todos los diferentes problemas con los que un usuario podría encontrarse y que necesitan ser comunicados desde el panel de control.

Se realizaron algunas pruebas rápidas con usuarios para ayudarnos a agrupar toda nuestra información y casos de uso en grupos y niveles de importancia. A partir de estas pruebas, se pudo crear y probar un diseño inicial que contenía una cuadrícula de un vistazo con las piezas de información de mayor rango en la parte superior de la página. Nuestras pruebas iniciales revelaron:

- Los usuarios les gustan los números contenidos en la cuadrícula, pero aún se sentían un poco abrumados tratando de entender que hacer.
- Se iteró probando con insignias de colores en línea, así como botones de llamada a la acción para estados de error o vacíos. Las insignias de estado por colores junto a información importante brindan a los usuarios una indicación clara de un vistazo sobre los elementos de acción

1.3.3 Estudio de caso 3: Rediseño del portal My Mortgage de First National

First National, el mayor prestamista hipotecario fuera del sistema bancario en Canadá, ofrece servicios digitales a más de 200,000 clientes residenciales. Su portal existente, *My Mortgage*, lanzado en 2009, ya no satisfacía las expectativas de los usuarios, en el caso de estudio se detectaron los siguientes problemas:

- El portal generaba una experiencia deficiente para los usuarios que querían gestionar sus hipotecas.
- La interfaz estaba anticuada y resultaba confusa.

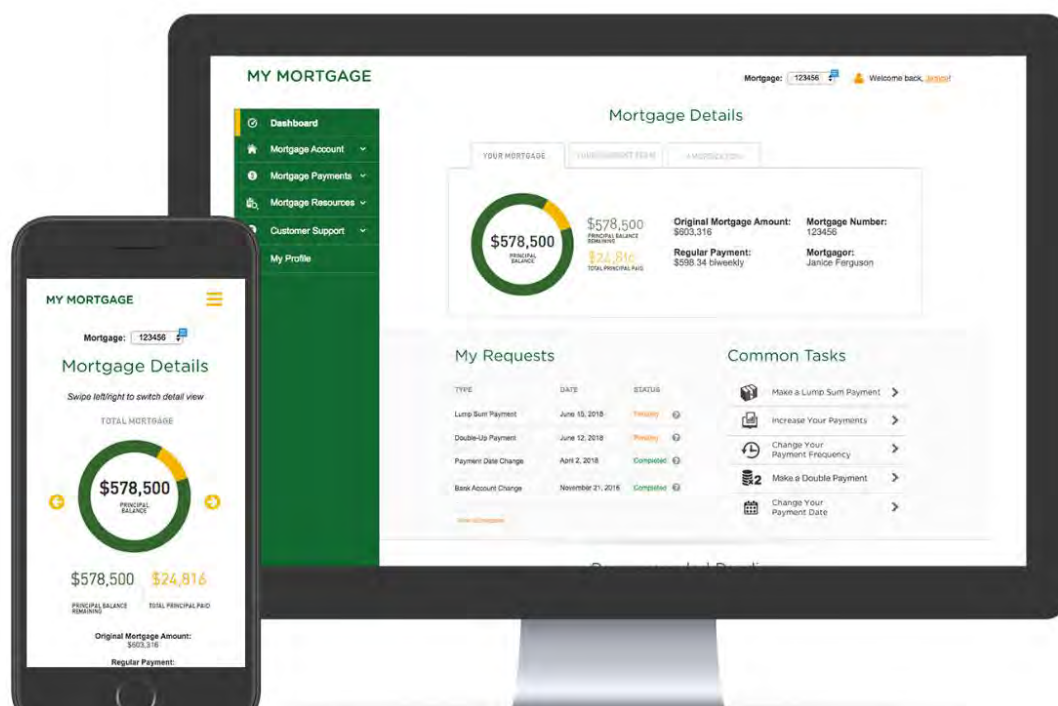
Luego de la identificación de los problemas del portal My Mortgage, se presentó una propuesta de solución a implementar en base a:

- Realizar una auditoría UX completa, con evaluación heurística.
- Recoger información directamente de los usuarios mediante encuestas y entrevistas al personal de atención al cliente.
- Desarrollar wireframes detallados y prototipos, cerca de 25 pantallas, y se evaluaron con pruebas de usabilidad, logrando un 93 % de éxito en la realización de tareas.
- Diseñar la arquitectura de información, flujos de usuario, branding visual, y un diseño responsivo para diferentes dispositivos.

Finalmente, luego del proceso de solución a implementar se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se redefinió el orden y flujo de información, mejorando la navegabilidad.
- Se modernizó tanto la interfaz como la experiencia general del usuario.
- Se incrementó la transparencia y la eficiencia en la gestión por parte de los clientes.

Figura 16 : My Mortgage de First National



Fuente: Tomado de “First National, My Mortgage Customer Portal”, elaborado por INPUT UX, 2018

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

El objetivo de este capítulo será presentar la empresa a investigar para poder conocerla y también realizar el diagnóstico de un problema a identificar.

2.1 Descripción de la Empresa

Se describirá en detalle la compañía finalmente elegida en esta sección, porque esto ayudará a mostrar las actividades más importantes de la empresa, cómo opera y cuál es su situación actual.

2.1.1 Historia de la Empresa

El 1 de mayo de 1897 se constituyó el Banco Internacional del Perú S.A.A. y el 17 de mayo del mismo año empezó a operar en su primera sede, ubicada en la ciudad de Lima. La descentralización administrativa comenzó en 1934, cuando se abrió la primera oficina fuera de Lima, que estaba situada en Chiclayo.

En el año 1944, la International Petroleum Company tomó el control mayoritario del Banco, hasta que en 1967 estableció una asociación estratégica con Chemical Bank New York Trust & Co. El Banco se convierte en propiedad del Estado debido a la reforma financiera del gobierno militar, que tuvo lugar en 1970. Desde 1980 se empleó el nombre de Interbank (o Interbanc, como se conocía antes).

El 23 de agosto de 1994, en un remate de privatización, se vendió prácticamente el noventa y uno por ciento de las acciones ordinarias del Banco a la Corporación Interbanc (un vehículo de inversión perteneciente a Intercorp).

A la par, en el mes de diciembre del año 1994, Corporación Interbanc se hizo de la propiedad de un banco off-shore -banco Interbank Overseas-, caracterizado por ser un banco enfocado a la banca privada. En el año 1995, Interbank dejó atrás la crisis que había impactado a todo el sector financiero con la adquisición de Interinvest, compañía dedicada a la actividad de banca de inversión y otras actividades relacionadas.

Desde la privatización de Interbank, la alta dirección de la entidad intervino para lograr que se transformara en un Banco cuya cultura organizacional de ventas lo convirtiera en una organización donde el cliente tuviera la prioridad.

Desde ese punto de partida, comenzó un fuerte proceso de expansión, el cual se concretó a través de: (i) la reestructuración de las empresas del grupo; (ii) una estrategia de crecimiento orientada tanto hacia la expansión orgánica como hacia la expansión inorgánica; y (iii) la formación de alianzas estratégicas de negocios.

Entonces, el año 1998 fue el escenario de la transferencia de activos principales de Interbank hacia Intercorp Perú Ltd. (antes, Interinvest Holding para Perú Ltd.); además, comenzó a operar Interseguro, empresa del Grupo orientada a la actividad de venta de seguros.

El 14.20% del capital social de Supermercados Santa Isabel S.A.A. (hoy en día, Supermercados Peruanos S.A.) fue adquirido por Compass Capital Partners Corp., y el 85.80% restante fue comprado por Interbank e Interseguro en el año 2003.

En 2004, Interbank y Supermercados Peruanos S.A. establecieron una alianza comercial estratégica para emitir tarjetas de crédito bajo la línea de productos con la marca compartida Vea, lo que permitió obtener sinergias beneficiosas en el sector bancario de personas.

Interbank implementó Money Store (en los locales independientes) y Money Market (en las distintas tiendas de Supermercados Peruanos S.A.) el año posterior, ambas líneas relacionadas con servicios bancarios para personas.

En el año 2007, la división de retail del grupo inició su reestructuración al transferirse a Intercorp Retail Inc. el total del capital social de Supermercados Peruanos S.A.

Después, en el año 2008, se realizó una oferta pública de intercambio de acciones, en la que las acciones de Interbank fueron cambiadas por las acciones de IFS con un ratio de intercambio de 9.45:1.00. En esta transacción, IFS aumentó su participación en Interbank del 96.88% al 99.29%, sin tener en cuenta las acciones emitidas por la propia empresa que se encuentran en cartera. Interbank ha mantenido desde este momento la misma estructura de sus acciones.

En el año 2010, las tres clasificaciones de riesgo internacional más importantes anunciaron que el Banco había sido elevado al grado de inversión según su calificación. Esto posibilitó que Interbank, el Banco, emitiera nuevas y significativas deudas en los mercados internacionales a tasas competitivas y con una estructura que fue bien recibida. La primera emisión ocurrió en el 2010 y fue la de bonos subordinados junior (Tier I), con un valor de 200 millones de dólares. En el año 2010, la segunda emisión de bonos corporativos senior fue de US\$ 400 millones. La tercera fue una nueva emisión, que se realizó en 2012 y fue una operación adicional para reabrir los bonos corporativos senior por otros 250 millones de dólares.

La cuarta colocación de bonos tuvo lugar en el año 2014, lo que significó en el fondo la primera emisión internacional de bonos subordinados de Interbank (Tier II) por el monto de US\$ 300 millones. En 2018 se registró la primera emisión de bonos senior por US\$ 200 millones, en conjunto a la oferta de una emisión de intercambio de bonos existentes, además de una colocación adicional de bonos por un monto adicional de US\$ 285 millones. Finalmente, en 2019 el Banco llevó a cabo dos colocaciones de bonos en el mercado internacional por S/ 312 millones y por US\$400 millones, con vencimiento en octubre 2026. A esto se suman dos emisiones en el mercado local de marzo 2019, (i) Certificados de Depósito por S/ 150 millones con vencimiento en marzo 2020, y (ii) Bonos Corporativos por S/ 150 millones con vencimiento en marzo 2029. Es importante

destacar que en 2019 se ejecutó también una opción de redención del íntegro del remanente de bonos corporativos “5.75% Senior Notes due 2020”. Todas estas operaciones han permitido al Banco sostener un mejor calce entre activos y pasivos en dólares, y en algunos casos asegurar fondeo en soles a plazos y costos convenientes a través de operaciones con derivados financieros.

Como un elemento más dentro de un continuo proceso de modernización, en 2012 tuvo lugar un cambio de nombre de la matriz del Grupo, que pasó de IFH Perú Ltd. a Intercorp Perú Ltd. Este cambio también se reflejó en el nuevo nombre que recibe, a partir de la fecha mencionada, la empresa matriz de los negocios financieros del Grupo, Intergroup Financial Services Corp., que actualmente se denomina Intercorp Financial Services Inc.

El Banco estableció un Plan Estratégico a mediano plazo, enfocado en ofrecer al cliente la mejor experiencia del mercado, y también se introdujeron innovaciones y una planificación a largo plazo durante el año 2013. La visión se centró en los pilares de contar con un equipo excepcional, tener una ejecución perfecta, garantizar la venta y conveniencia a través de múltiples canales, así como enfocarse en la perspectiva integral del cliente. Así, se logró atraer a nuevos clientes, aumentar la satisfacción y llevar a cabo la venta cruzada y la fidelización de los clientes; todo esto con el propósito de ser el banco líder en términos de crecimiento y rentabilidad.

El 1 de agosto del año 2014, el Directorio de IFS dio su aprobación para incluir a Inteligo. Esta reestructuración significó que IFS comprara a Intercorp Perú la totalidad de las acciones de Inteligo, a cambio de 19.5 millones de acciones ordinarias de IFS. En 2015, el Banco llevó a cabo una revisión de su Plan Estratégico de la Entidad para fortalecer su visión digital y, adicionalmente, mejoró su oferta de canales alternativos como la banca móvil y la banca por Internet con el fin de brindar a sus clientes una mayor comodidad y

experiencias uniformes en todos sus canales. El resultado fue significativo: el aumento en la eficiencia y el crecimiento de las tiendas fueron claros y rentables.

De acuerdo con el Grupo WPP y Kantar Millward Brown, Interbank ocupó el cuarto lugar del ranking BrandZ Perú Top 20 de las mejores marcas en el país y el puesto número 40 entre las mejores marcas de América Latina en 2016. Además, la reconocida publicación británica The Banker de Financial Times lo nombró "Banco del Año 2016 en Perú" por segundo año seguido, basándose en su enfoque estratégico y priorización del desarrollo de canales digitales.

En el año 2017, la economía de Perú se vio afectada por múltiples elementos, entre los que se incluyen: El Niño Costero, las controversias de corrupción vinculadas con varias constructoras brasileñas y peruanas, así como las disputas entre el Congreso y el ejecutivo. Durante este tiempo, el Banco estuvo muy enfocado en ajustar modelos de riesgo y fortalecer las políticas de admisión de créditos y cobranzas. En 2017, la publicación LatinFinance premió a Interbank como el "Banco del Año en Perú".

A lo largo de 2018, el Banco continuó con la evolución de su plataforma digital, tanto para clientes individuales como para comerciales. En 2018, Interbank fue nombrado "Banco del Año" en Perú por la revista británica Euromoney.

En 2019, a raíz de una reorganización dentro de InterCorp Financial Services, Interbank transfirió su negocio de gestión patrimonial, Interfondos, al grupo Inteligo y la administración de activos se volvió el negocio principal. De manera complementaria, Interbank siguió fortaleciendo su estrategia de expansión en el sector de consumo, donde se posicionó como la entidad bancaria con la mayor participación de mercado en cuanto a tarjetas de crédito. Esto fue posible gracias a su oferta diferenciada de productos y al

desarrollo de una plataforma digital accesible y fácil para sus usuarios. Del mismo modo, The Banker premió a Interbank otra vez como "Banco del Año 2019 en Perú".

Con la finalidad de reducir los efectos que el COVID-19 tuvo en sus operaciones, Interbank llevó a cabo un plan de continuidad de negocio desde comienzos de marzo del 2020. Este plan incluía acciones en todos los niveles de su organización. Con el objetivo de fortalecer su posición de liquidez y capital, el banco redujo la tasa de pago de dividendos del 45% al 25% en relación con los resultados de 2019, y decidió capitalizar todas las ganancias registradas hasta el 31 de marzo del año siguiente. En julio de 2020, además, se emitieron bonos subordinados con vencimiento en julio de 2030 y una opción de redención disponible en 2025. El monto total fue de 300 millones de dólares estadounidenses. Además, Interbank desempeñó un papel importante en el Programa Reactiva Perú, cuyo propósito era garantizar la continuidad de la cadena de pagos en el país mediante préstamos comerciales con garantías públicas a distintos niveles (80%, 90%, 95% y 98%). En consecuencia, logró aumentar su cuota de mercado en el sector comercial y estableció nuevos vínculos comerciales, particularmente con los clientes de bancos de pequeña y mediana empresa.

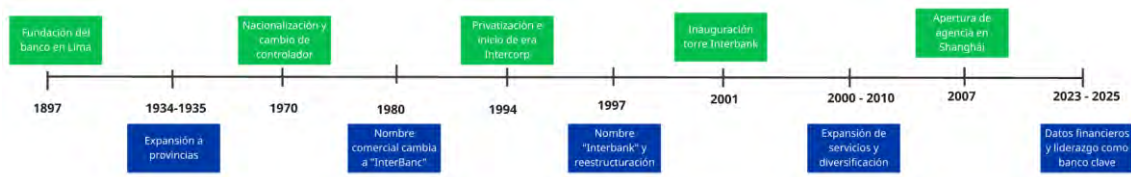
En cuanto a la clasificación de Aequales, empresa que proporciona medios para cerrar las brechas de género, fue seleccionado como el tercero en Perú y el décimo en Latinoamérica. Interbank también tiene otras distinciones internacionales importantes: fue seleccionado como "Banco del Año 2020 en Perú" por las revistas The Banker, LatinFinance y Euromoney en tres ocasiones.

El año 2022 fue fundamental para ayudar a que Interbank y su negocio continuaran creciendo. En abril de ese año, IFS adquirió el 50% de Izipay. Esta adquisición, sumada al 50% que ya tenía Interbank en su poder, nos permitió aumentar considerablemente la actividad de pagos. La revista LatinFinance premió a Interbank como Banco del Año en

Transformación Digital en América Latina y el Caribe. Además, según el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa que realiza el Ranking Merco, fue premiado como la compañía con mayor prestigio a nivel nacional. Además, por undécimo año seguido, Interbank fue incluida en el listado de las 10 compañías más admiradas del Perú (EMA), gracias al estudio realizado por la revista G de Gestión y la consultora PwC. El Ministerio del Ambiente, por su parte, premió a la empresa con la tercera estrella de la Huella de Carbono en Perú debido a los esfuerzos realizados para medir, verificar y disminuir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), contribuyendo así a los objetivos climáticos nacionales. De acuerdo con lo anterior, Interbank concedió el primer crédito sostenible del sector pesquero de Perú, vinculado a la realización de objetivos sociales y ambientales. Consulte la figura 17.

Interbank y sus operaciones enfrentaron un verdadero desafío en 2023. No obstante, fue además un año lleno de oportunidades y de constante inversión en iniciativas digitales innovadoras. En mayo de ese año, continuando con esta tendencia, se lanzó IzipayYa, un proyecto centrado en satisfacer las demandas de microcomercios y comercios. En septiembre, se llevó a cabo la interoperabilidad de las carteras electrónicas más importantes, lo que provocó un aumento tanto en el número de usuarios como en el volumen de operaciones. En otro orden de cosas, Interbank fue incluido en la lista de las 10 empresas más admiradas del Perú (EMA) por doce años seguidos, tras el estudio hecho por la revista G de Gestión y PwC. Además, Interbank volvió a situarse en la primera posición de las listas Merco en cuanto a Responsabilidad ESG, así como en el listado Merco de Retención y Atracción de Talento. En el marco de las iniciativas sostenibles, Interbank y Enel Generación Perú firmaron un acuerdo para consumir energía renovable hasta el año 2025.

Figura 17 : Cronología del banco Interbank



Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Perfil organizacional y cliente objetivo

El objetivo de Interbank es aceptar dinero del público en depósitos o, de manera general, a través de cualquier tipo de contrato con el fin de usarlo para otorgar créditos en la forma de préstamos, descuentos de documentos y otras modalidades. Esto se hace después del descuento correspondiente al encaje, junto con su capital social y otros recursos financieros que consiga obtener.

Interbank puede realizar todas las operaciones que la Ley General permite, así como las que hayan sido autorizadas de manera explícita por la norma vigente, para ejecutar su actividad principal. La captación y la concesión de créditos son las actividades principales de Interbank. Hoy en día, más del 90% de los clientes Interbank son usuarios digitales, quienes pueden acceder al banco en cualquier momento y cualquier lugar a través de su Interbank APP. El promedio de ingreso por cliente a la aplicación es de 29 veces al mes.

2.1.3 Situación actual

El banco Interbank presenta los siguientes stakeholders participantes en su actual modelo de negocio. Ver figura 18.

a. Accionistas y Grupo Empresarial

- Intercorp Financial Services (IFS) → Holding financiero que integra:
 - Interbank (banca múltiple).

- Interseguro (seguros de vida).
 - Inteligo Bank & Sociedad Agente de Bolsa (banca privada e inversiones).
 - Intercorp Perú Ltd. → Conglomerado más amplio de Carlos Rodríguez-Pastor, con presencia en retail (Plaza Vea, Vivanda, Inkafarma), educación (UTP, Innova Schools), entretenimiento y salud.
 - Accionistas minoritarios: Tenencia pública a través de IFS listada en Bolsa de Valores de Lima y NYSE.
- b. Entorno Regulatorio
- SBS: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, o Superintendencia de Banca y de Seguros y de las Administradoras de Fondos de Pensiones): supervisa la gestión del riesgo, así como la solvencia y liquidez.
 - BCRP: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, o Banco Central de Reserva del Perú): supervisa la política monetaria y la política de encaje.
 - SV: Superintendencia del Mercado de Valores (SVSM o Superint. del Mercado de Valores).
 - Agencias internacionales de calificación crediticia: Fitch, S&P, Moody's (actual rating BBB-, estable).
- c. Clientes (personas y empresas)
- Personas Naturales: cuentas de ahorro, tarjetas de crédito (Visa, Mastercard), préstamos de consumo, hipotecas.

- Empresas: financiamiento PYME, créditos corporativos, comercio exterior.
- Digitales: Tunki (billetera móvil), Interbank App, banca digital interoperable (PLIN, Yape).
- Programas de fidelidad: Benefit, Millas Latam Pass (alianzas).

d. Canales de Atención

- Tiendas financieras (tiendas físicas, en malls y supermercados).
- Red de cajeros GlobalNet (compartidos con otros bancos).
- Agentes Interbank en bodegas, farmacias, comercios.
- Plataformas digitales: banca online, app, billeteras.

e. Aliados Estratégicos

- Socios estratégicos:
 - Visa, Mastercard (tarjetas).
 - LATAM Airlines (programa de millas).
 - Retail Intercorp (Plaza Veá, Inkafarma, Oeschle, etc.) para promociones cruzadas.
- Internacional: oficina de representación en Shanghai (comercio bilateral Perú-China).

f. Competencia

- BCP: Mayor cuota de mercado, completa oferta de productos financieros.
- BBVA Perú: Innovación digital, sostenibilidad, reconocimiento con premios.

- Scotiabank Perú: Amplia gama de servicios, fortaleza internacional.
- Fintech / billeteras: Dominio creciente en pagos digitales e inclusión transaccional.
- Otros bancos

Figura 18: Mapa relacional de la empresa



Fuente: Elaboración propia

2.2 Diagnóstico de la Situación Actual

En este punto, se presentarán las principales razones que se identificarán a lo largo de la investigación. Luego de aplicar el diagnóstico, se propondrá una mejora para los elementos más críticos de la organización.

2.2.1 Mapeo y selección de procesos

El mapeo de procesos es un procedimiento para entender los procesos; consiste en una representación simbólica y visual de las actividades y tareas que realiza una organización, y contribuye a reconocer áreas que pueden ser mejoradas. El objetivo principal de la

cartografía de procesos es ayudar a las organizaciones a ser más eficaces y eficientes en el cumplimiento de metas. Entre los beneficios que ofrece este método se encuentran: estar preparado para evaluaciones y pruebas de escenarios, conocer funciones y responsabilidades, determinar los puntos débiles del proceso y proveer material formativo para usuarios organizacionales.

Primero, los procesos se dividen en Core, de Soporte o de Gestión; luego, se evaluará si estos procesos contribuyen a que la misión organizacional sea cumplida al máximo.

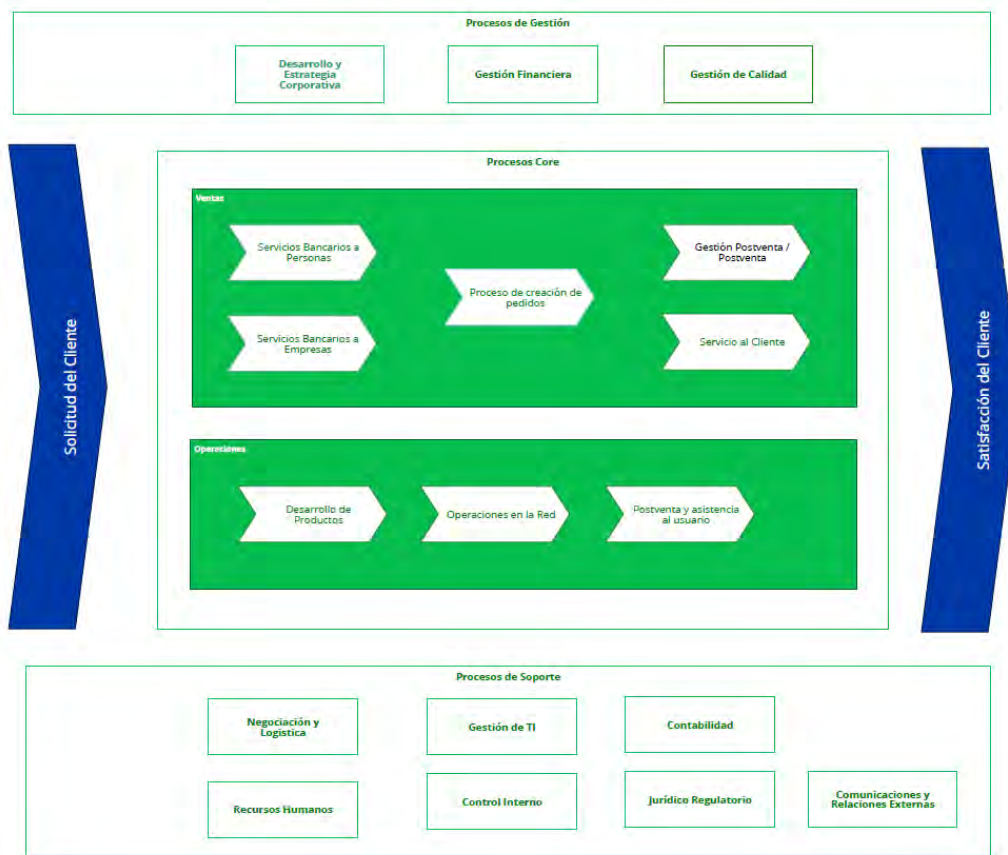
La identificación y el establecimiento de estrategias, políticas, propósitos y objetivos, así como la garantía de su cumplimiento, son parte de los procesos de gestión.

Los procesos core están vinculados con el negocio, con la razón de ser de la organización, así como con la cadena de valor dirigida a los usuarios, clientes y partes interesadas.

Los procedimientos de soporte proporcionan apoyo y asistencia a los procesos de gestión y core; sin ellos, los otros procesos no podrían cumplir sus objetivos.

- a. NIVEL 0: Procesos de soporte, procesos fundamentales, procesos de gestión.

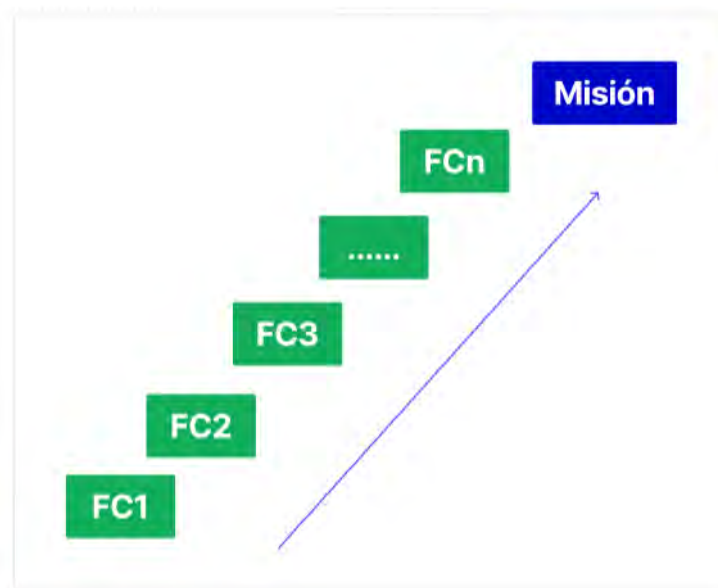
Figura 19: Mapa de procesos de Interbank



Fuente: Elaboración propia

- b. NIVEL 1: Con base en el mapa de procesos del nivel 0, que se muestra en la figura 19, se identifican los macroprocesos más relevantes de la organización. A continuación, se aplicará el método "Determinación y asignación de prioridades a procesos esenciales, según los factores críticos para el éxito" (Juan de J. Pinto, profesor TC de la Universidad ICESI). Los elementos esenciales para el éxito (EES). Explica las acciones que deben realizarse o ejecutarse con éxito para que la misión sea cumplida. Consulte la figura 20.

Figura 20: Factores críticos de éxito



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 : Factores críticos de éxito elegidos

Factores Críticos de Éxito
Desarrollar nuevos mercados
Fortalecer competitividad
Capacitar a personal
Optimizar procesos clave
Fortalecer la experiencia

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de los FCE (Factores Críticos de Éxito). Se trata de determinar el peso relativo de cada uno de los FCE en comparación con los restantes; para esto, se usará la metodología que sigue. Los factores críticos de éxito (FCE) se enfrentarán entre sí utilizando las filas como base, y se planteará la pregunta siguiente: "¿Es más importante el FCE1?". Si la respuesta es "Sí", se anotará un "1"; si es "No", se anotará un cero. Este procedimiento se repetirá con todos los FCE. Consulte la figura 21.

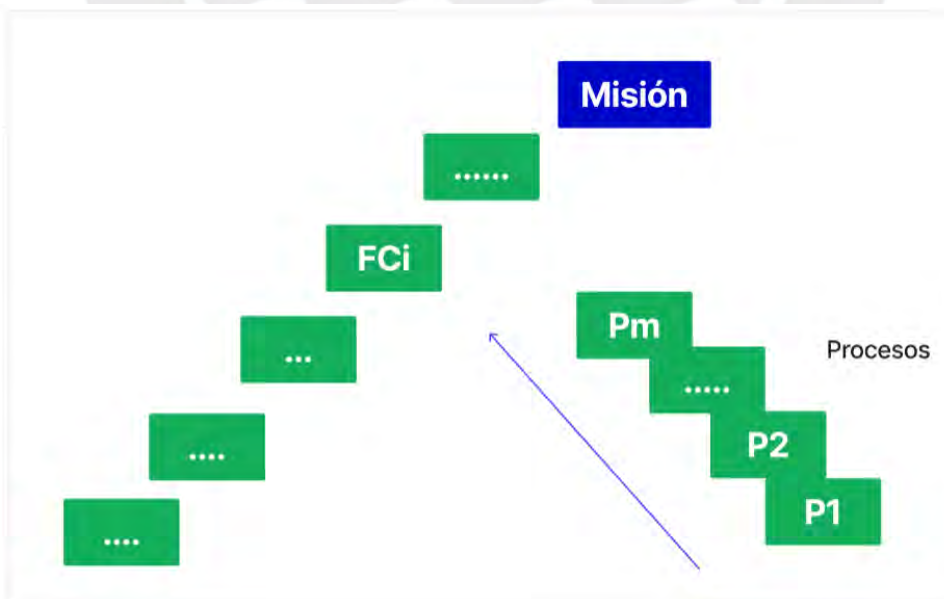
Figura 21 : Ponderación de factores críticos de éxito del trabajo de investigación

	Desarrollar nuevos mercados	Fortalecer competitividad	Capacitar a personal	Optimizar procesos clave	Fortalecer la experiencia		
Desarrollar nuevos mercados	X	1	1	0	1	3	0.33
Fortalecer competitividad	0	X	1	1	0	2	0.22
Capacitar a personal	0	0	X	0	1	1	0.11
Optimizar procesos clave	1	0	0	X	0	1	0.11
Fortalecer la experiencia	0	1	0	1	X	2	0.22

Fuente: Elaboración propia

Identificación de procesos esenciales. Para identificar los procesos esenciales se debe hacer una lista de todos los procesos que están a cargo de cada unidad corporativa, unidad de negocio o de un área funcional. Ver figura 22.

Figura 22: Procesos esenciales



Fuente: Elaboración propia

En el presente estudio los procesos esenciales se tomarán del mapa de procesos de Interbank. Ver figura 19

Tabla 3: Macroproceso y procesos de Interbank

Macroproceso	Proceso
Servicios Bancarios a Personas	Tarjetas de crédito Préstamos y créditos Crédito Hipotecario
Servicios Bancarios a Empresas	Pagaré Tasa Vencida Pagaré mediano plazo Comex
Procesos de creación de pedidos	Solicitud de desembolso Atención de pedidos Solicitud de prórroga
Gestión post venta	Contacto con clientes Gestión post venta Seguimiento y control
Servicio al cliente	Gestión de reclamos Gestión de quejas y sugerencias Atención al cliente
Desarrollo de productos	Diseño de productos Marketing Onboarding
Operaciones en la red	Gestión de canales Operaciones en ATM Gestión de tiendas
Post venta y asistencia al usuario	Gestión de refinanciados Reprogramados Venta cartera

Fuente: Elaboración propia

Matriz de impacto de los procesos sobre los FCE, las filas corresponden a los procesos y las columnas contienen a los FCE.

El resultado de la matriz de procesos /FCE con mayor puntaje es de “Servicios Bancarios a Personas” como macroproceso y “Crédito Hipotecario” como proceso, para lo cual nos permite determinar la priorización a atender. Ver figura 23.

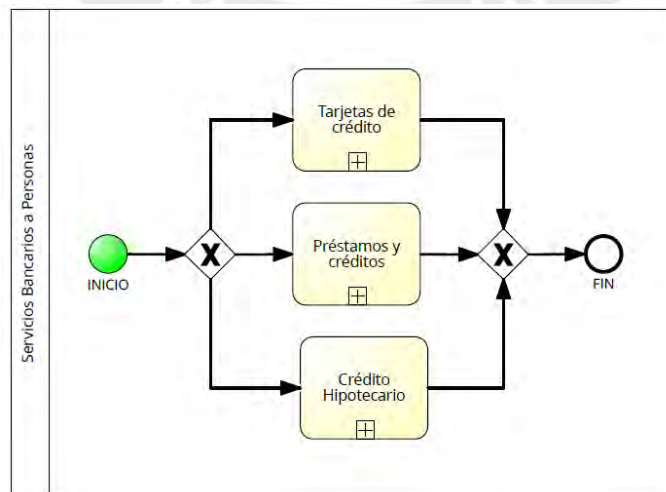
Figura 23: Matriz de macroprocesos y procesos de Interbank

Macroproceso	Proceso	0.33	0.22	0.11	0.11	0.22	N° de impactos	Satisfacción	Total ponderado
Servicios Bancarios a Personas	Tarjetas de crédito	0.5	0.5		1		0.385	C	1.155
	Préstamos y créditos	0.5	0.5	0.5		1	0.385	D	1.54
	Crédito Hipotecario	1	1	0.5	1	1	0.935	B	1.87
Servicios Bancarios a Empresas	Pagaré Tasa Vencida		0.5		1		0.22	D	0.88
	Pagaré mediano plazo		0.5	0.5		1	0.385	D	1.54
	Comex			0.5	0.5		0.11	B	0.22
Procesos de creación de pedidos	Solicitud de desembolso	0.5			1		0.275	A	0.275
	Atención de pedidos		0.5	0.5			0.165	C	0.495
	Solicitud de prórroga			0.5	1		0.165	D	0.66
Gestión post venta	Contacto con clientes	0.5			1		0.275	C	0.825
	Gestión post venta		0.5	0.5		1	0.385	C	1.155
	Seguimiento y control			0.5		1	0.275	D	1.1
Servicio al cliente	Gestión de reclamos	0.5	0.5	0.5			0.33	D	1.32
	Gestión de quejas y sugerencias		0.5	0.5		1	0.385	B	0.77
	Atención al cliente					1	0.22	D	0.88
Desarrollo de productos	Diseño de productos		0.5				0.11	C	0.33
	Marketing		0.5			1	0.33	E	1.65
	Onboarding		1	0.5	1	1	0.605	B	1.21
Operaciones en la red	Gestión de canales	0.5			1		0.275	C	0.825
	Operaciones en ATM		0.5			1	0.33	D	1.32
	Gestión de tiendas	1		0.5		1	0.605	B	1.21
Post venta y asistencia al usuario	Gestión de refinanciados	0.5			1		0.275	A	0.275
	Reprogramados		0.5			1	0.33	C	0.99
	Venta cartera	1		0.5	1	1	0.715	B	1.43

Fuente: Elaboración propia

Luego del análisis se ha podido determinar el NIVEL UNO. Ver figura 24.

Figura 24: Macroproceso Servicio Bancario a Personas de Interbank



Fuente: Elaboración propia

- c. NIVEL DOS: En cuanto al macroproceso Nivel 1 "Servicios Bancarios para Personas" (Véase Figura 24), se desarrolla en los subprocesos con la elección de los subprocesos más críticos a ser examinados dentro del presente trabajo (Véase figura 25).

Figura 25: Sub proceso de crédito hipotecario

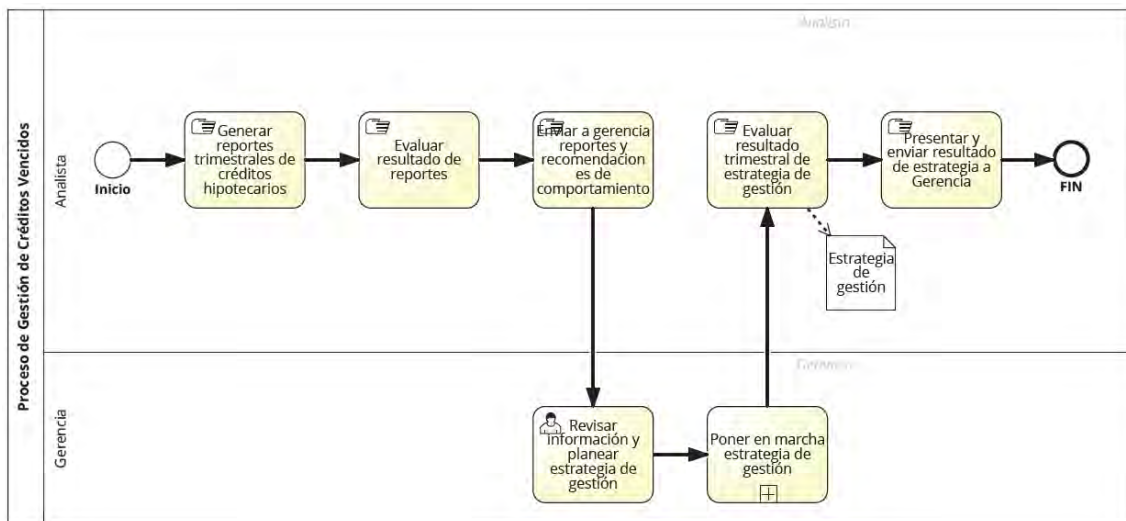


Fuente: Elaboración propia

- d. NIVEL TRES: En esta etapa, se llevará a cabo la descomposición de todos los subprocesos de lo general a lo específico utilizando diagramas con notación BPMN.

Procedimiento de administración de créditos vencidos. Es el procedimiento de administrar la cartera de crédito hipotecario de Interbank, que incluye aquellos créditos catalogados como vencidos o que presentan días en los cuales no han abonado sus cuotas. Consulte la figura 26.

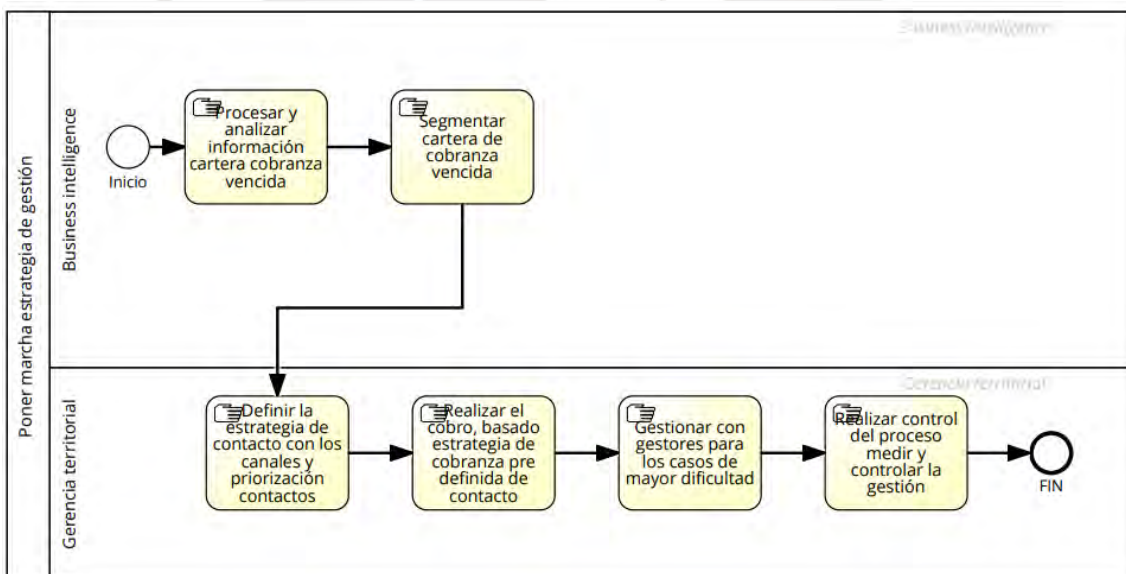
Figura 26: Proceso gestión de créditos vencidos



Fuente: Elaboración propia

En el proceso de gestión de créditos vencidos, se encuentra identificado el subproceso poner en marcha estrategia de gestión. Ver figura 27.

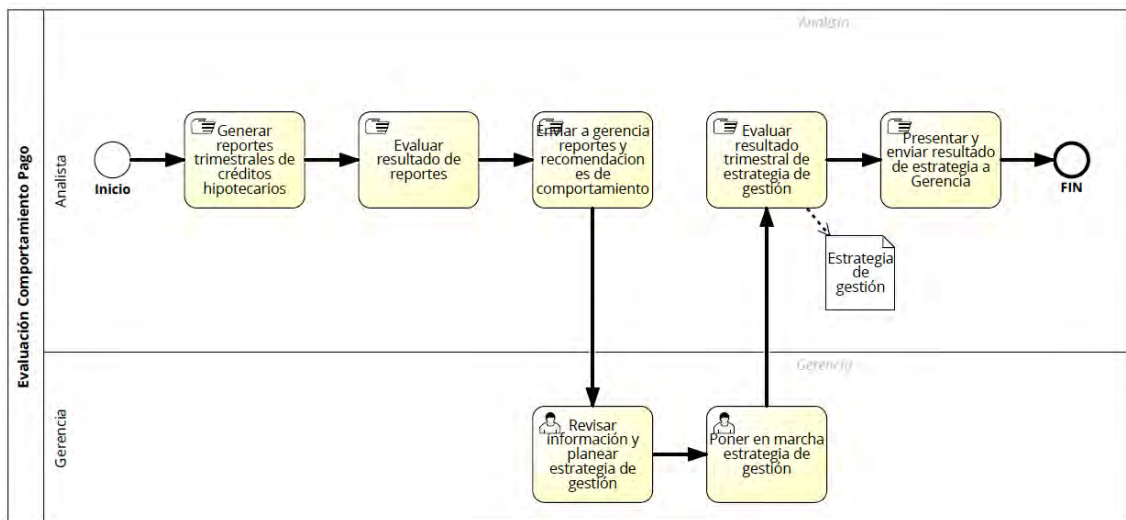
Figura 27: Poner en marcha la estrategia de gestión



Fuente: Elaboración propia

Proceso de evaluación de comportamiento de pago. Es el proceso de evaluación trimestral del comportamiento de pago de la cartera de créditos hipotecario que tiene el banco para todos sus productos de financiamiento hipotecario. Ver figura 28.

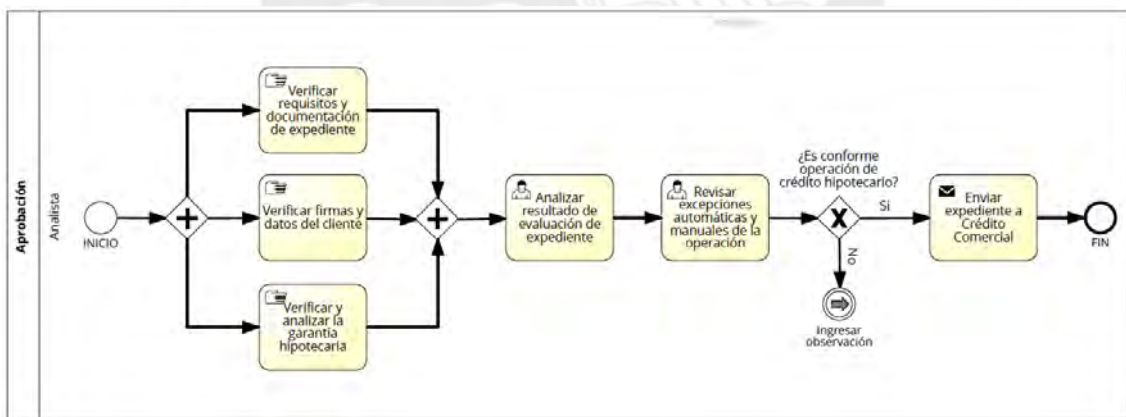
Figura 28: Proceso de evaluación de comportamiento de pago



Fuente: Elaboración propia

Proceso Aprobación: Es el proceso de evaluación y aprobación que tiene el banco con todos sus productos de créditos hipotecarios. Ver figura 29.

Figura 29: Proceso de aprobación



Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Gestión de indicadores

Los procesos escogidos son el de gestión de créditos vencidos y el de implementación de estrategias de gestión. Ambos incluyen varias actividades que deben ser evaluadas para

determinar cuál es el problema principal. Las actividades a continuación serán seleccionadas:

- Generar reportes trimestrales de créditos hipotecarios.
- Revisar información y planear estrategia de gestión.
- Procesar y analizar información de cartera cobranza vencida
- Segmentar cartera de cobranza vencida
- Definir la estrategia de contacto con los canales y priorización de contactos
- Realizar el cobro basado estrategia cobranza pre definida de contacto
- Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad
- Realizar control del proceso y medir y controlar la gestión

A continuación, en esta sección, se procederá a llevar a cabo la elaboración de los indicadores de acuerdo con las actividades previamente expuestas para los procesos La gestión de créditos vencidos y lo que se ha denominado el proceso Poner en marcha estrategia de gestión, elegidos por el autor. Se priorizará las actividades que han sido categorizadas como cuello de botella. Ver tabla 4.

Tabla 4 : Actividades e indicadores de los procesos Gestión de Créditos Vencidos y proceso Poner en Marcha Estrategia de Gestión.

N°	Proceso	Actividad	Indicador
1	Gestión de créditos vencidos	Generar reportes trimestrales de créditos hipotecarios	Verificar el porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda
2	Gestión de créditos vencidos	Revisar información y planear estrategia de gestión	Verificar el % de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información
3	Poner en marcha estrategia de gestión	Procesar y analizar información cartera cobranza vencida	Verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios
4	Poner en marcha estrategia de gestión	Segmentar cartera de cobranza vencida	Verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida.
5	Poner en marcha estrategia de gestión	Definir la estrategia de contacto con los canales y priorización de contactos	Verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales
6	Poner en marcha estrategia de gestión	Realizar el cobro basado estrategia cobranza pre definida de contacto	Verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto
7	Poner en marcha estrategia de gestión	Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad	Verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad.
8	Poner en marcha estrategia de gestión	Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad	Verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automaticas.
9	Poner en marcha estrategia de gestión	Realizar control del proceso medir y controlar la gestión	Verificar el porcentaje de avance de la medición y control del proceso
10	Poner en marcha estrategia de gestión	Realizar control del proceso medir y controlar la gestión	Verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes

Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Priorización de las dificultades

Conforme a lo que se detalla en la tabla 4, se han sugerido diez indicadores para los procesos de Gestión de las Operaciones de Créditos Vencidos y Poner en marcha estrategia de gestión. En esta parte, nos enfocaremos en cada uno de ellos, incluyendo sus tablas individuales de indicadores.

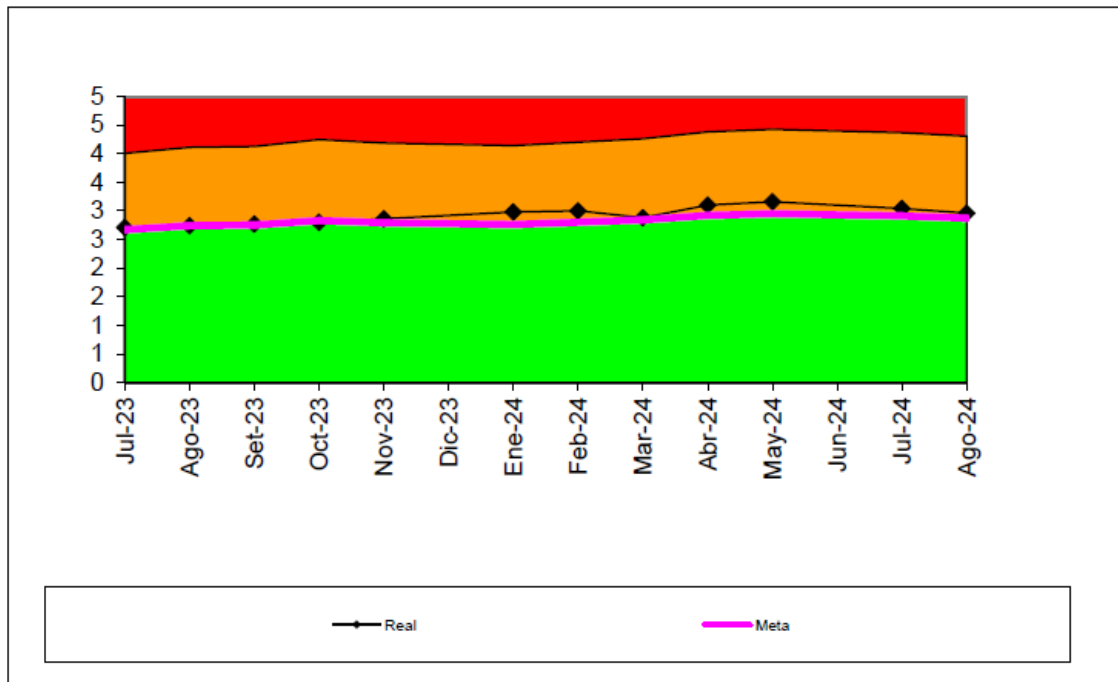
- a. Actividad 1. Generar reportes trimestrales de créditos hipotecarios.

Indicador: Verificar el porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda.

En el análisis del presente indicador se ha tomado como meta el porcentaje de créditos vencidos de la Banca Múltiple, Interbank ha tenido un crecimiento de cartera de crédito hipotecarios de Julio del 2023 a agosto del 2024 de 107.34% versus un crecimiento de créditos hipotecarios en condición de atrasados de 117.42%, lo que genera una brecha en porcentajes de 10.08%.

Desde octubre 2023 hasta agosto 2024, la entidad no ha llegado a la meta promedio del mercado, explicado por procesos y políticas poco innovadoras en estrategias preventivas de mitigación de atraso en la cartera, situación diferente pasa con el BBVA donde el porcentaje de cartera vencida en el segmento de créditos hipotecarios llega y supera la meta promedio de la Banca Múltiple. Ver figura 30.

Figura 30 : Indicador verificar el porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda



Fuente: Elaboración propia

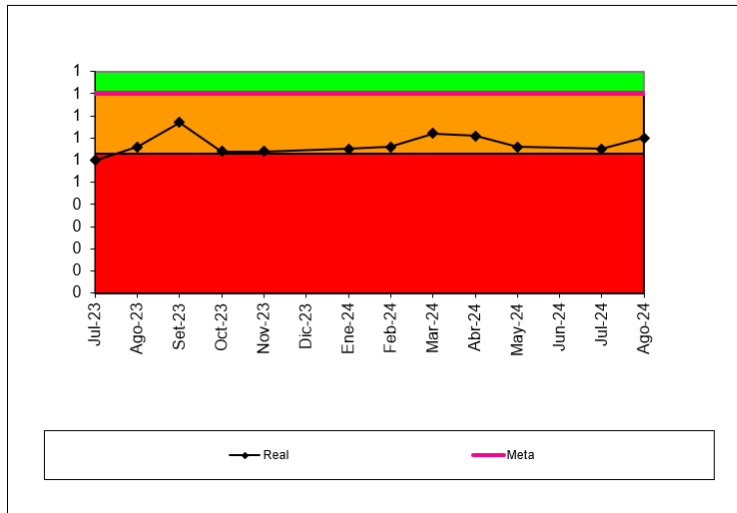
b. Actividad 2. Revisar información y planear estrategia de gestión

Indicador: Verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información.

El indicador presenta un resultado similar al indicador precedente donde no se viene cumpliendo con la meta de alcanzar niveles aceptables de cumplimiento de estrategias de gestión ex ante con el objetivo de mitigar cartera atrasada, esto viene explicado por baja priorización en la elaboración de políticas y procesos destinados a mitigar la cartera atrasada, pero también son procesos que ayudarían al usuario al presentarle alternativas y estrategias de un comportamiento crediticio de baja morosidad y fortalecería los perfiles y calificaciones crediticias en un mercado todavía con grandes oportunidades de mejora en temas de saneamiento financiero de créditos.

Figura 31: Indicador verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.9	0.9	0.6
Jul-24	0.65	0.9	0.9	0.6
May-24	0.66	0.9	0.9	0.6
Abr-24	0.71	0.9	0.9	0.6
Mar-24	0.72	0.9	0.9	0.6
Feb-24	0.66	0.9	0.9	0.6
Ene-24	0.65	0.9	0.9	0.6
Nov-23	0.64	0.9	0.9	0.6
Oct-23	0.64	0.9	0.9	0.6
Set-23	0.77	0.9	0.9	0.6
Ago-23	0.66	0.9	0.9	0.6
Jul-23	0.60	0.9	0.9	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3

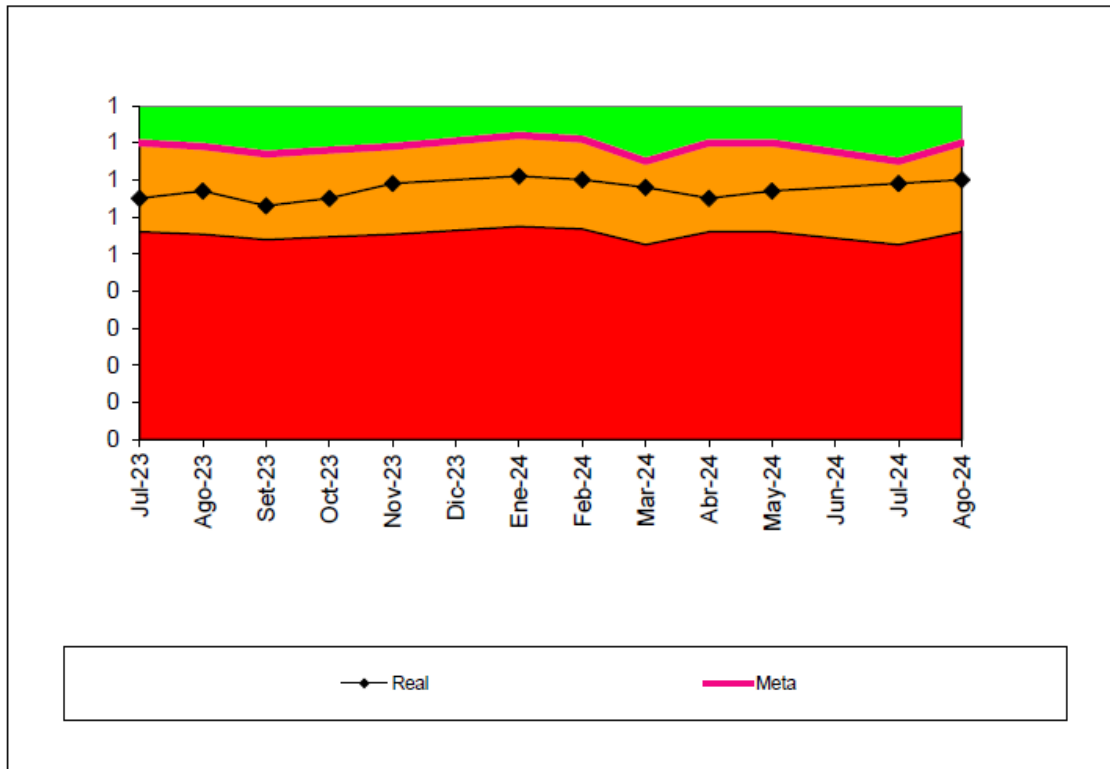
Fuente: Elaboración propia

c. Actividad 3. Procesar y analizar información cartera cobranza vencida.

Indicador: Verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios.

En el análisis del indicador se aprecia que no se está llegando a la meta a pesar de controlar con medidas de contratar mayor personal para las actividades y tareas.

Figura 33: Indicador verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida



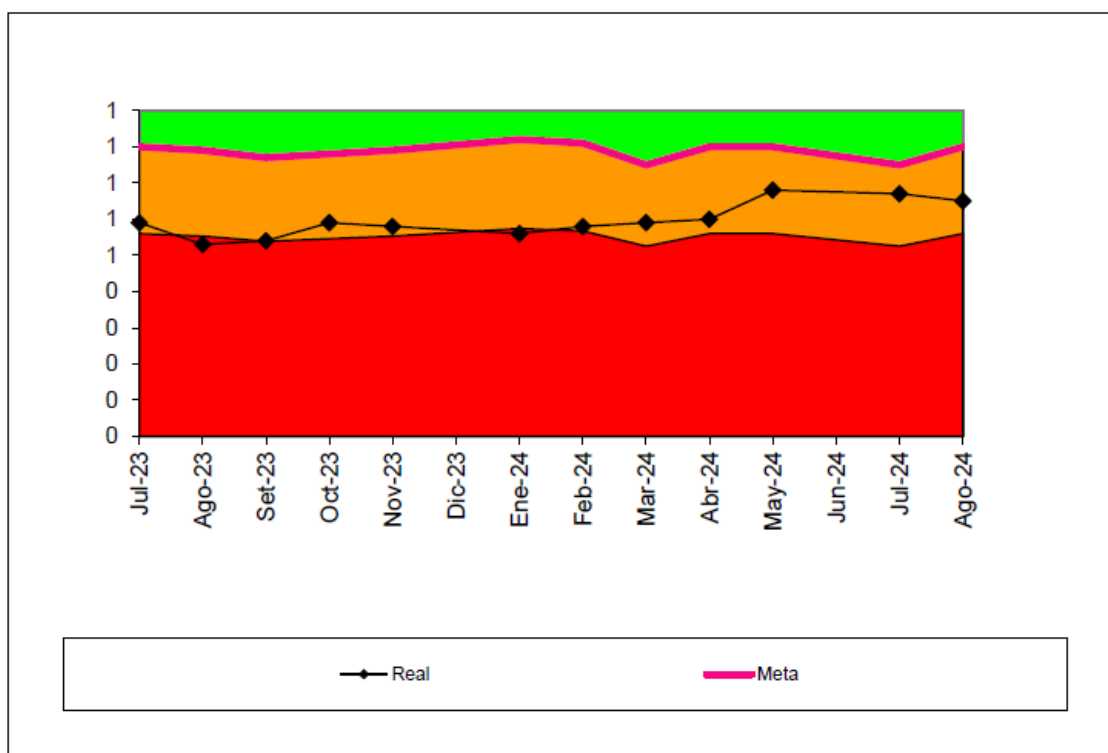
Fuente: Elaboración propia

e. Actividad 5: Definir la estrategia

Indicador: Verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales.

El indicador muestra un comportamiento constante en la zona anaranjada del indicador, no llegando en el año de análisis en ningún mes a la meta planificada, el indicador está en función de las variables como la utilización de canales digitales en la gestión de cobranza, también está en función de la trazabilidad de la coordinación entre estos canales digitales y los tradicionales de la gestión de cobranza, lo que daría como resultado en una afectación a la experiencia del cliente al realizarle la gestión de cobranza de manera simultánea en unos casos y en otros no se daría la gestión.

Figura 35: Indicador verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto



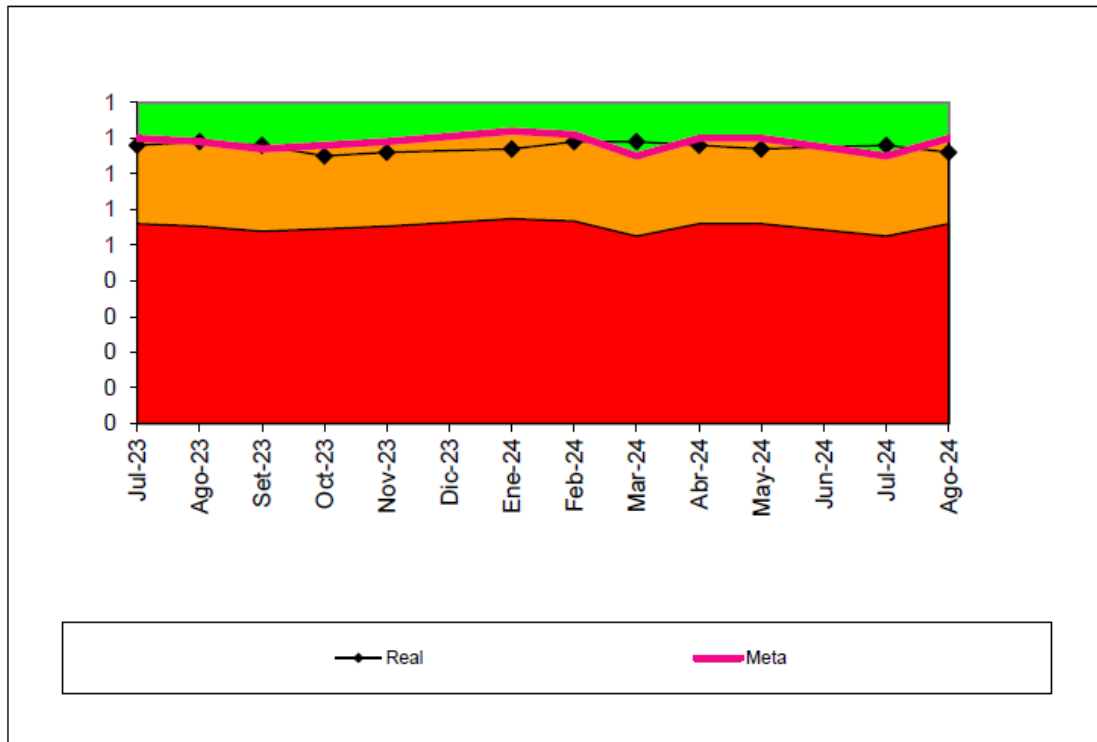
Fuente: Elaboración propia

g. Actividad 7: Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad

Indicador: Verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad.

En el presente indicador presenta un comportamiento en la zona ámbar muy pegado a la zona aceptable del indicador, lo que eventualmente demostraría una estrategia y coordinación buena en los casos que se necesite la operatividad de personal capacitado en la cobranza con mayor dificultad.

Figura 36: Indicador verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad



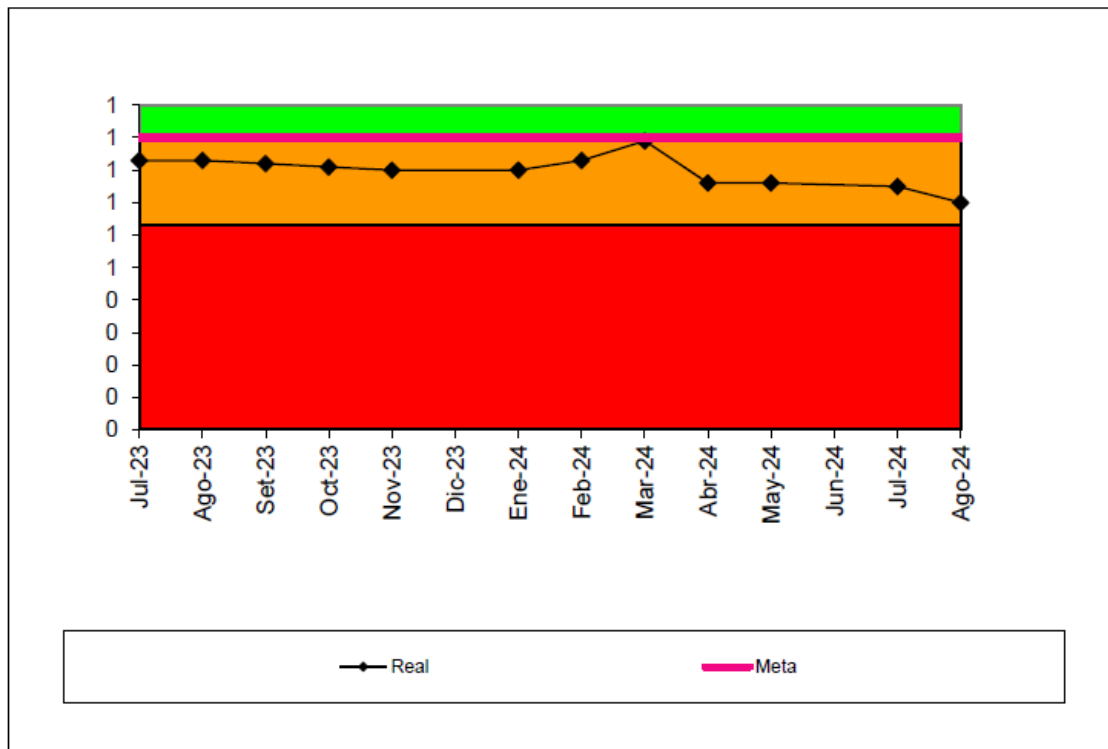
Fuente: Elaboración propia

h. Actividad 8: Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad.

Indicador: Verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas.

El indicador presenta un comportamiento constante en la zona anaranjada en el año de análisis, las variables explicativas de este indicador son las coordinaciones de la estrategia de cobranza telefónica con las gestiones automáticas del proceso.

Figura 37: Indicador verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas



Fuente: Elaboración propia

- i. Actividad 9: Realizar control del proceso a medir y controlar la gestión.

Indicador: Verificar el porcentaje de avance de la medición y control del proceso.

En el comportamiento del indicador se puede apreciar que la zona del comportamiento del indicador está muy pegada a la meta lo que confirma que se vendría cumpliendo con medir y controlar el proceso de gestión de cartera vencida.

- La segmentación es un proceso significativo en la estrategia de gestión, aunque no está automatizada.
- No se está supervisando la realización de las llamadas a los clientes morosos.

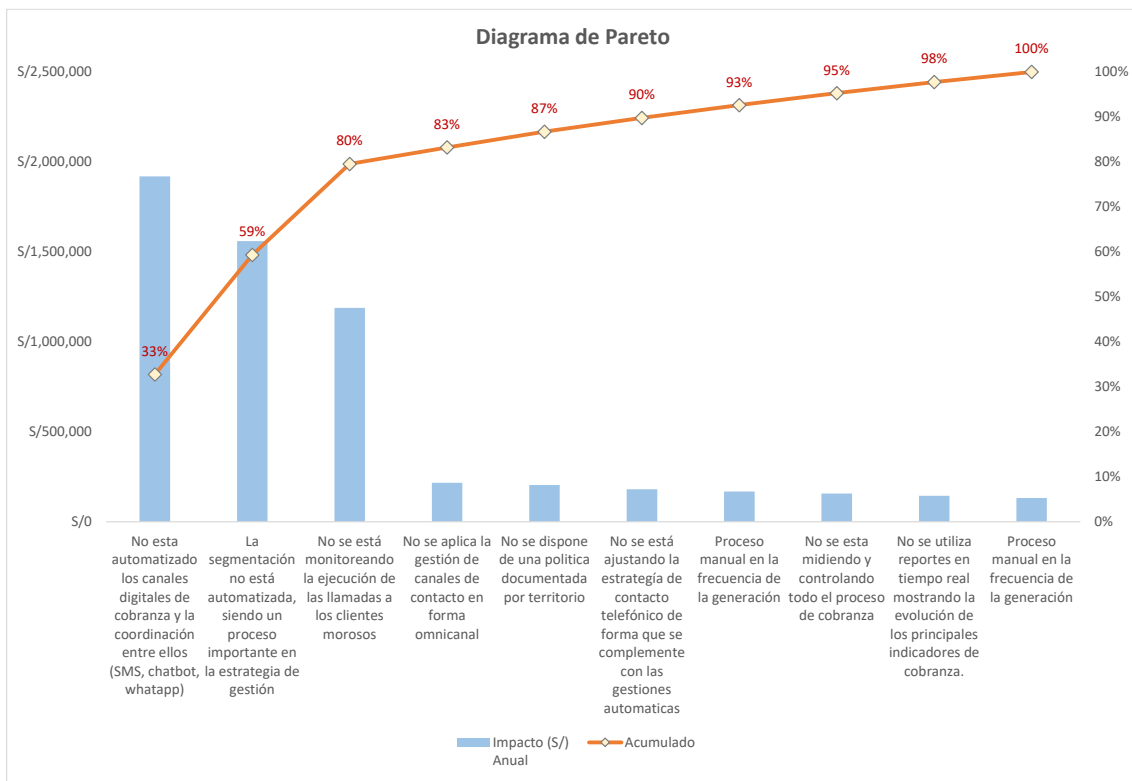
Tabla 5 : Clasificación 80 - 20

Actividad	Indicador	Problema	Frecuencia	Impacto (S/ Mensual)	Impacto (S/ Anual)	Acumulado	Acumulado	Clasificación 80 - 20
Poner en marcha estrategia de gestión	Verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales	No esta automatizado los canales digitales de cobranza y la coordinación entre ellos (SMS, chatbot, whatapp)	12	S/160,000	S/1,920,000	S/1,920,000	33%	80% valor
Segmentar cartera de cobranza vencida	Verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida.	La segmentación no está automatizada, siendo un proceso importante en la estrategia de gestión	12	S/130,000	S/1,560,000	S/3,480,000	59%	80% valor
Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad	Verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad.	No se está monitoreando la ejecución de las llamadas a los clientes morosos	12	S/99,000	S/1,188,000	S/4,668,000	80%	80% valor
Realizar el cobro basado estrategia cobranza pre definida de contacto	Verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto	No se aplica la gestión de canales de contacto en forma omnicanal	12	S/18,000	S/216,000	S/4,884,000	83%	20% valor
Procesar y analizar información cartera cobranza vencida	Verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios	No se dispone de una política documentada por territorio	12	S/17,000	S/204,000	S/5,088,000	87%	20% valor
Gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad	Verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas	No se está ajustando la estrategia de contacto telefónico de forma que se complemente con las gestiones automáticas	12	S/15,000	S/180,000	S/5,268,000	90%	20% valor
Generar reportes trimestrales de créditos hipotecarios	Verificar el porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda	Proceso manual en la frecuencia de la generación	12	S/14,000	S/168,000	S/5,436,000	93%	20% valor
Realizar control del proceso medir y controlar la gestión	Verificar el porcentaje de avance de la medición y control del proceso	No se esta midiendo y controlando todo el proceso de cobranza	12	S/13,000	S/156,000	S/5,592,000	95%	20% valor
Realizar control del proceso medir y controlar la gestión	Verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes	No se utiliza reportes en tiempo real mostrando la evolución de los principales indicadores de cobranza.	12	S/12,000	S/144,000	S/5,736,000	98%	20% valor
Revisar información y planear estrategia de gestión	Verificar el % de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información	Proceso manual en la frecuencia de la generación	12	S/11,000	S/132,000	S/5,868,000	100%	20% valor

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de Pareto incluido en este trabajo está basado en el efecto monetario que tiene cada problema al año, en comparación con el impacto monetario total anual de todos los indicadores que tienen un efecto monetario. El diagrama de Pareto se genera a partir de la gráfica mencionada. Consulte la figura 40.

Figura 40 : Diagrama de Pareto



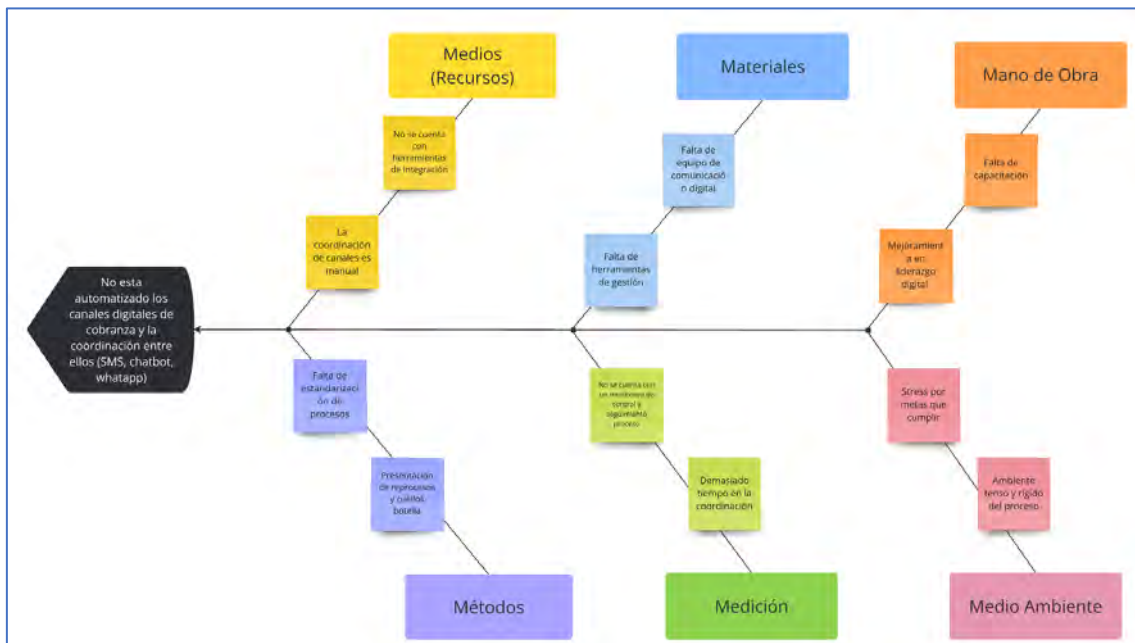
Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Análisis de causas

Fase 1: Diagrama Causa- Efecto

El diagrama de causa y efecto 1 muestra que el problema es que "los canales digitales de cobranza y su coordinación (SMS, chatbot de WhatsApp) no están automatizados". Los factores que se mencionan son: "medios", "materiales", "mano de obra", "métodos", "medición" y también el "medio ambiente". Consulte la figura 41.

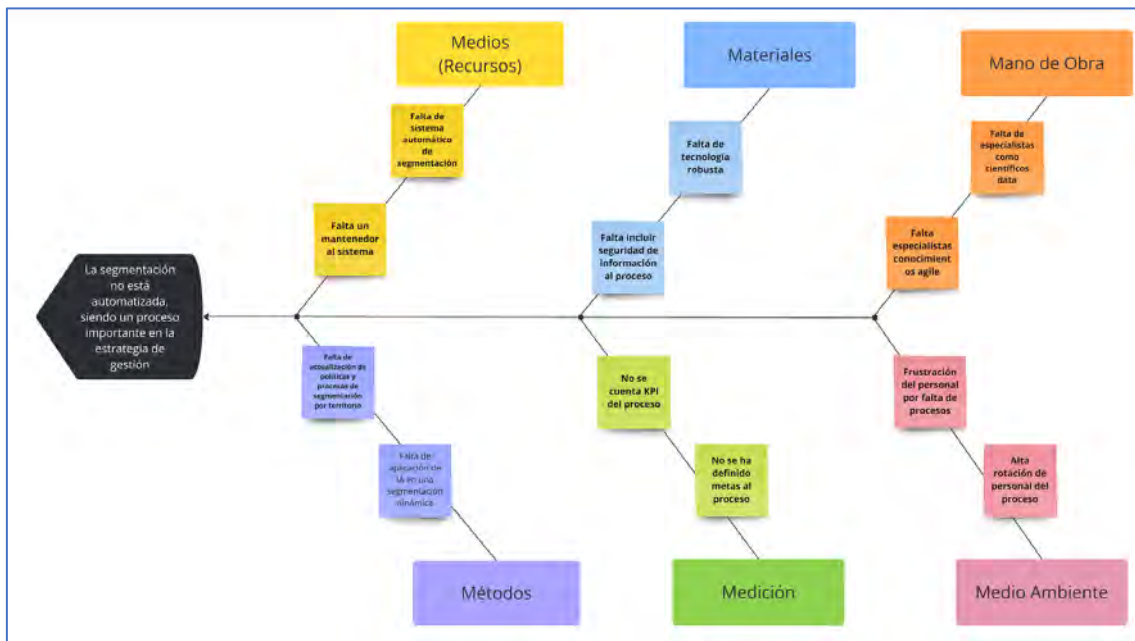
Figura 41 : Análisis de la causa del problema 1



Fuente: Elaboración propia

La segunda dificultad de este análisis ha establecido que "la segmentación no está automatizada, a pesar de ser un procedimiento relevante en la estrategia de gestión". En el análisis de esta investigación, se describen las causas explicativas como "medios", "material tamaño", "mano de obra", "método", "medición" y "medio ambiente". Consulte la figura 42.

Figura 42 : Estudio de causa y efecto del problema número dos

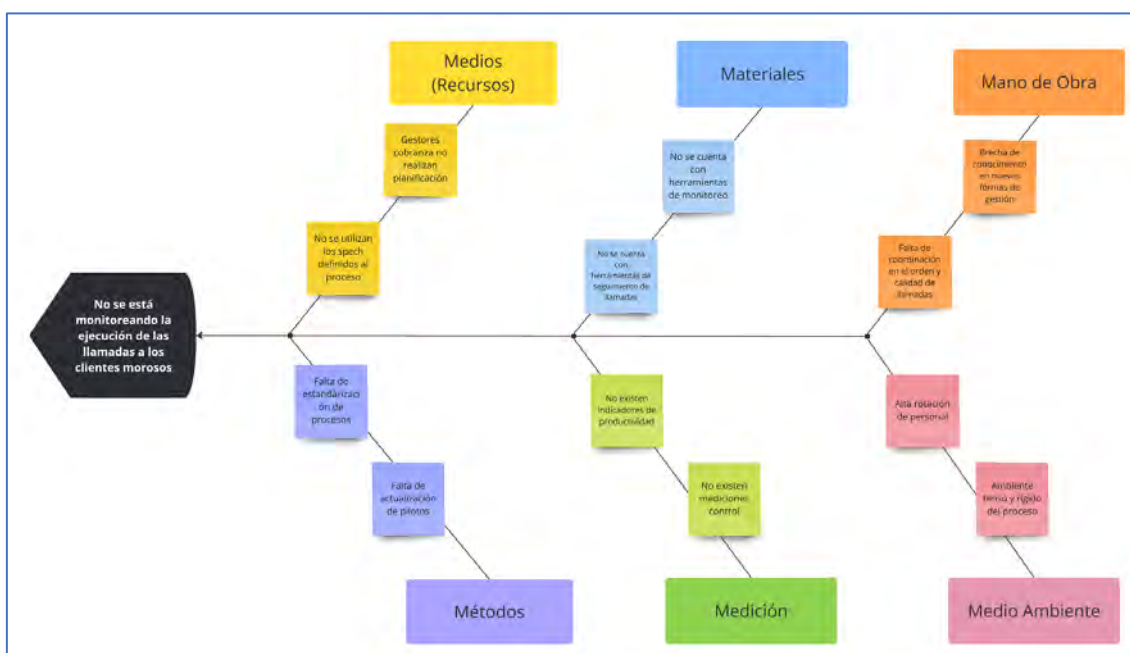


Fuente: Elaboración propia

Al abordar el tercer problema de este análisis, se ha tenido en cuenta que "No se está supervisando la gestión de las llamadas a los clientes morosos". En la sección correspondiente a los "modos", "materiales", "mano de obra", "método", "medición" y "medio ambiente" se encuentran las causas explicativas en el análisis del trabajo actual.

Consulte la figura 43.

Figura 43 : Estudio de la relación causa-efecto del problema número 3



Fuente: Elaboración propia

Fase 2: Confrontación de factores

Para este trabajo, se considera la opinión experta de los agentes del proceso involucrados en las gestiones de créditos vencidos y en el proceso de implementación de estrategias de gestión. Consulte la tabla 6.

Tabla 6 : Abreviatura de posiciones en Interbank

Abreviatura	Posición
GD	Gerente División
GZ	Gerente zonal Banca Persona
JZ	Jefe Zonal Banca Persona
AN	Analista de Negocios I

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la matriz de confrontación de factores (Anexo 11), se asigna un peso específico a partir de las claves de los expertos del proceso, dependiendo del rango, la experiencia y el valor de cada opinión. Para determinar el peso en la matriz de confrontaciones, se tiene en cuenta la responsabilidad y el rango del puesto según el área

comercial. En lo que respecta a la matriz de confrontación de factores, los integrantes colaborativos con mayor influencia en las opiniones expresadas son el jefe zonal de banca personal, el gerente de división y el gerente zonal de banca personal.

Con el objetivo de tener más información sobre la relevancia de las actividades que se realizan en el proceso, así como para conseguir un nivel de incidencias por causa, se ha creado una tabla de factores con la finalidad de que los expertos puedan completar el formato "Cuadro de Factores 6M" (Anexo 12).

Los valores que se usaron y fueron requeridos para calcular el impacto de los eventos en la elaboración de la plantilla con el cuadro de factores se muestran/sugieren en la tabla 7.

Tabla 7 : Valor de impacto del suceso

Puntaje	Valor de impacto del suceso
1	Muy poco influyente
2	Poco influyente
3	Medianamente influyente
4	Influyente
5	Muy influyente

Fuente: Elaboración propia

Todos los motivos de las 6M se hallarán en los resultados de las encuestas a los especialistas. Cada especialista en gestión clasifica con un valor de impacto de suceso según la tabla "Valor de impacto de suceso". Para alcanzar una priorización más precisa, se analizan las causas con base en dos dimensiones: "frecuencia" e "impacto". Los datos sobre frecuencias los podremos ver en el Anexo 13, que se obtuvo del llamador de la tabla 7.

Las causas que se eligen son aquellas cuyos valores de ponderación son 14 o más, según la lista de Causas Ponderadas. Consulte la tabla 8.

Tabla 8 : Lista de causas más relevantes

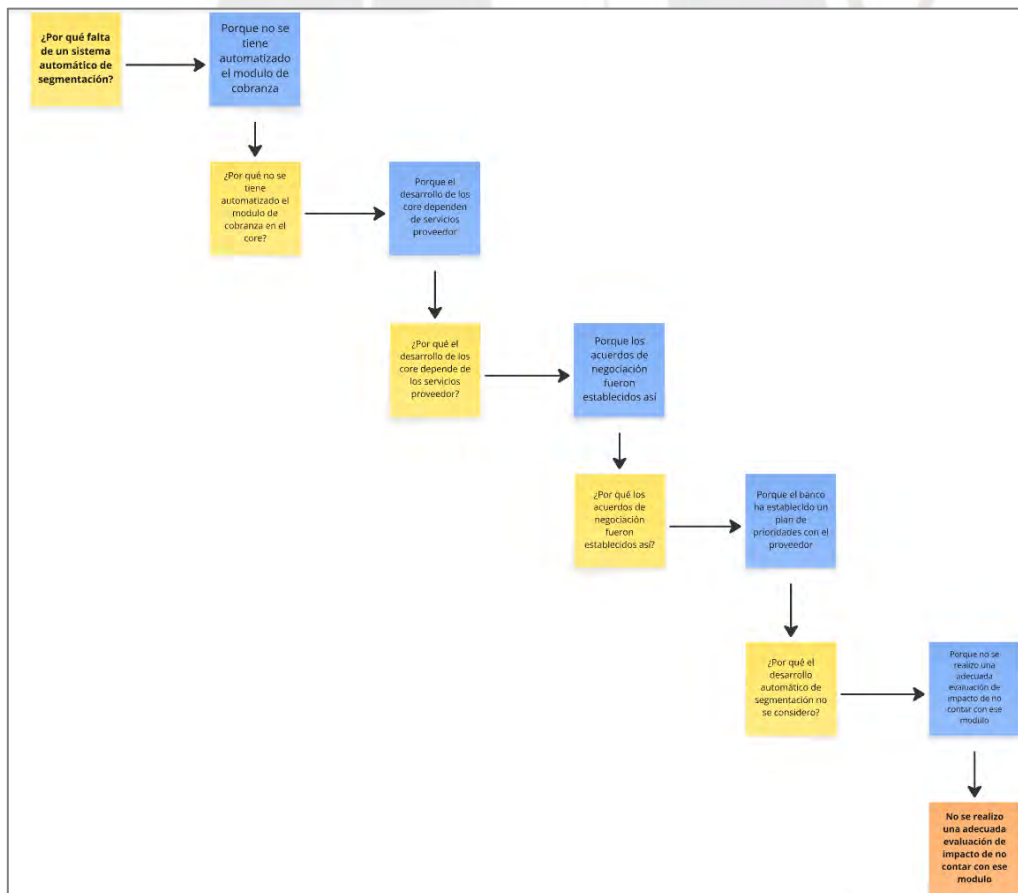
Causa	Impacto	Frecuencia (Días x año)	Ponderado
Falta de sistema automatico de segmentación	3.92	5	19.59
Falta de actualización de politicas y procesos de segmentación por territorio	3.66	5	18.28
Falta de capacitación	3.54	5	17.70
No se cuenta con herramientas de gestión	3.80	4	15.21
No se cuenta con un monitoreo de control y seguimiento del proceso	3.56	4	14.23

Fuente: Elaboración propia

Fase 3: Método de los cinco por qué o 5W

La técnica de los 5 por qué se aplicará en la etapa final para determinar la raíz de cada uno de los problemas. En el quinto nivel se identificó la causa de la primera causa que avanzó a la siguiente fase. ¿Por qué el equipo no realizó una automarcación de la segmentación? Consulte la figura 44.

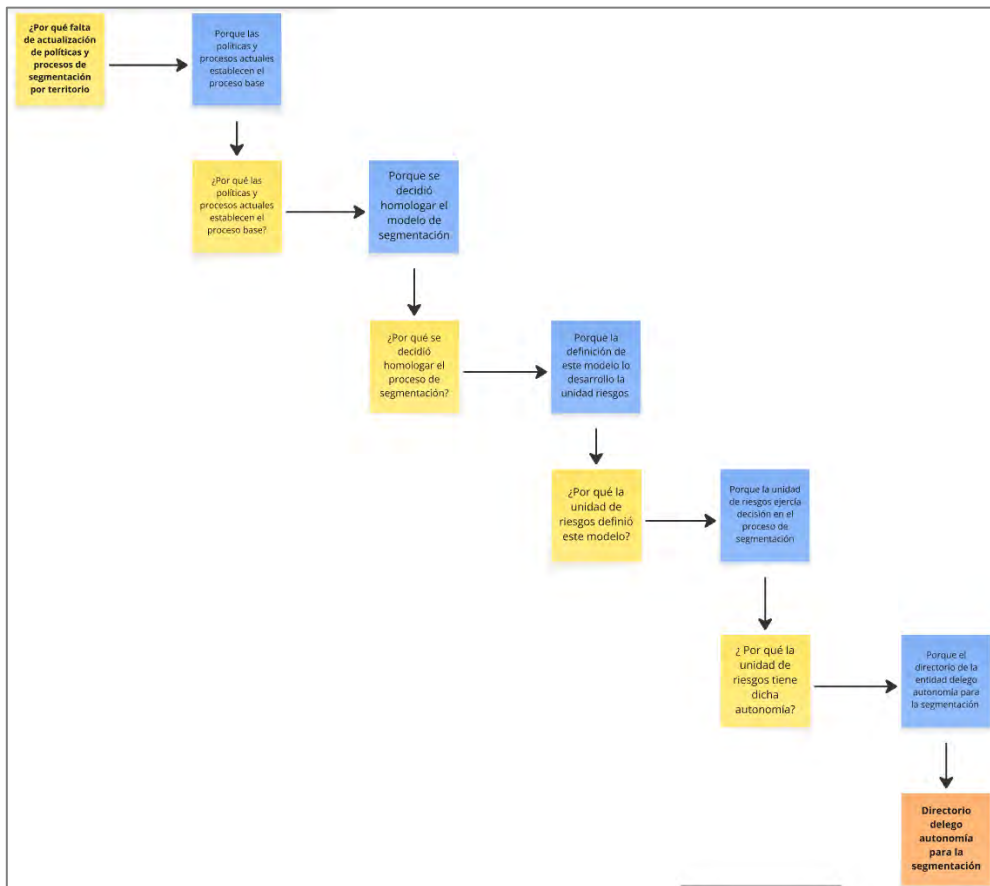
Figura 44 : Metodología 5 debido a la primera causa



Fuente: Elaboración propia

En la segunda razón, ¿por qué no se actualizan las políticas y los procesos de segmentación territorial?, donde se identificó la causa en el quinto nivel. Consulte la figura 45.

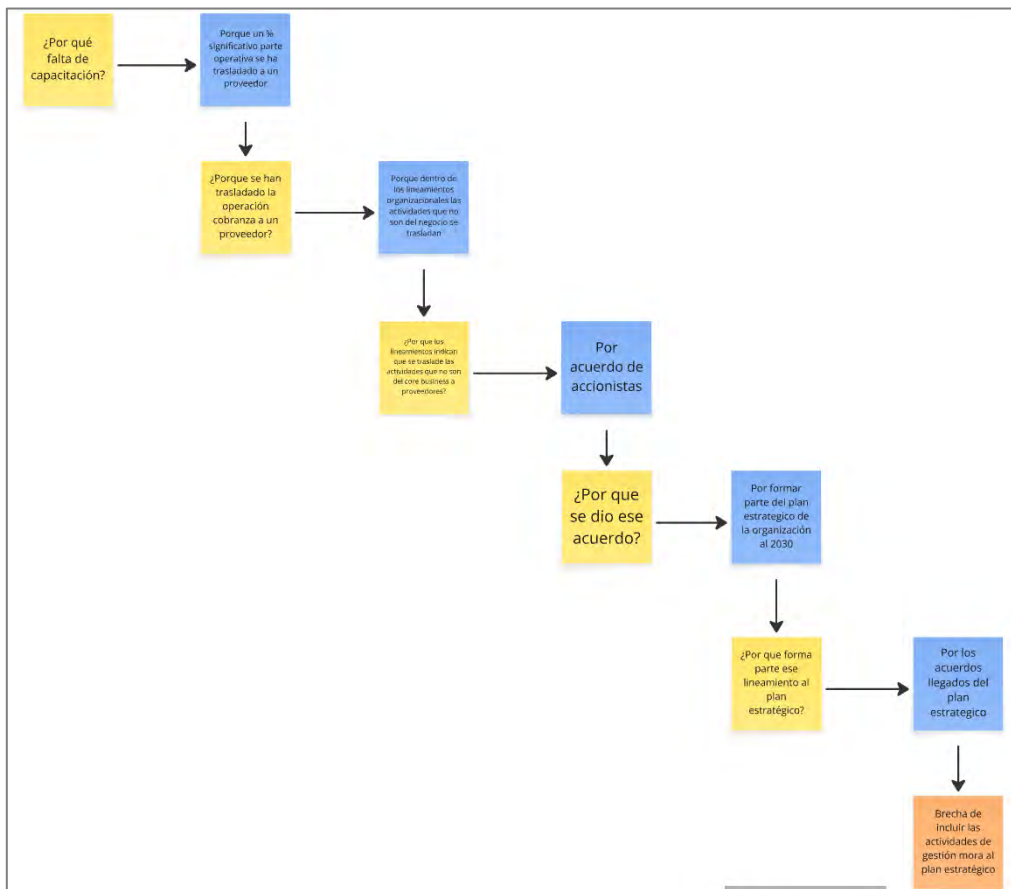
Figura 45: Metodología 5 debido a la causa 2



Fuente: Elaboración propia

En la tercera causa, que es la falta de capacitación, se pudo determinar el origen en el quinto nivel. Consulte la figura 46

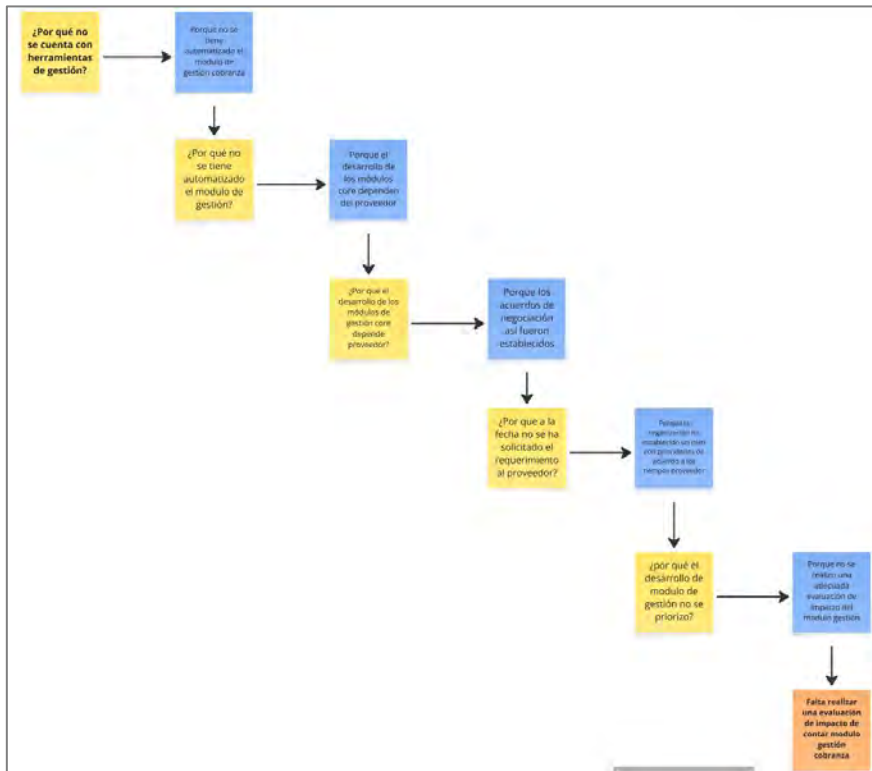
Figura 46: Metodología 5 debido a la causa número 3



Fuente: Elaboración propia

En la cuarta causa, ¿Por qué no hay herramientas de gestión?, se identificó el motivo en el quinto nivel. Consulte la figura 47.

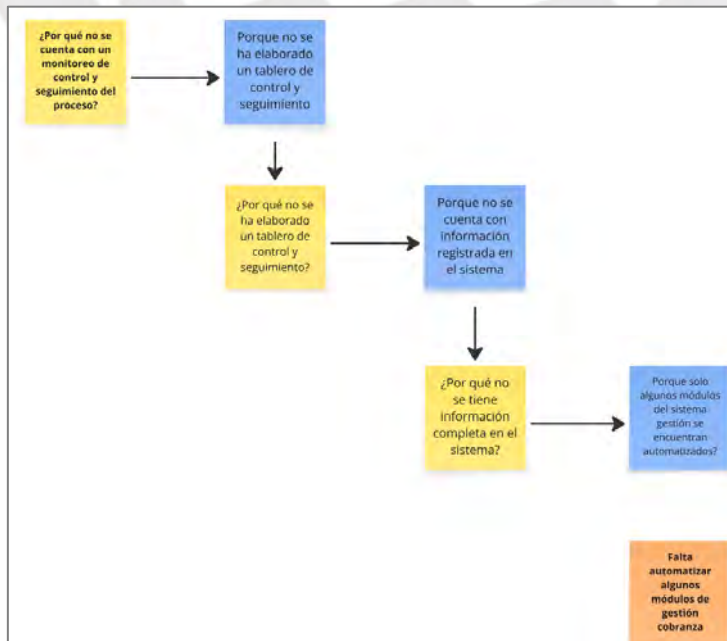
Figura 47: Causa 4 - Metodología 5



Fuente: Elaboración propia

En la quinta causa, ¿Por qué no se cuenta con un monitoreo de control y seguimiento del proceso?, donde se pudo encontrar la causa. Ver figura 48

Figura 48: Metodología 5 porque - causa 5



Fuente: Elaboración propia

Resumen del análisis de los 5 por qué. Ver tabla 9.

Tabla 9 : Resumen del análisis de los 5 porque

Causa	Análisis de 5 porque
Falta de sistema automático de segmentación	No se realizó una adecuada evaluación de impacto de no contar con ese módulo
Falta de actualización de políticas y procesos de segmentación por territorio	Directorio de delegación de autonomía para la segmentación
Falta de capacitación	Brecha de incluir las actividades de gestión de mora al plan estratégico
No se cuenta con herramientas de gestión	Falta de realizar una evaluación de impacto de contar con módulo gestión cobranza
No se cuenta con un monitoreo de control y seguimiento del proceso	Falta de automatizar algunos módulos de gestión cobranza

Fuente: Elaboración propia

2.2.5 Selección de contramedidas

Fase 1: Catálogo de contramedidas.

La tabla 10 mostrará las contramedidas sugeridas para cada causa.

Tabla 10: Catálogo de contramedidas

Causa raíces encontradas	Contramedidas
No se realizó una adecuada evaluación de impacto de no contar con ese módulo	Proponer que la evaluación tome en cuenta los procesos gestión cobranza
Directorio de delegación de autonomía para la segmentación	Proponer que se considere la evaluación de incluir la gestión de segmentación como proceso estratégico
Brecha de incluir las actividades de gestión de mora al plan estratégico	Proponer que se considere la evaluación de incluir la gestión de mora en el plan estratégico
Falta de realizar una evaluación de impacto de contar con módulo gestión cobranza	Proponer incluir el módulo gestión cobranza como priorizado para su desarrollo
Falta de automatizar algunos módulos de gestión cobranza	Proponer automatizar los módulos de gestión cobranza

Fuente: Elaboración propia

Fase 2: Matriz FACTIS

Con el fin de concluir el diagnóstico del problema, se utiliza la Matriz FACTIS con objeto de obtener una ponderación final en función de los criterios de selección establecidos, la matriz permite fijar unos criterios prioritarios en función de problemas, adquiere un enfoque lógico a la elección de un grupo de opciones, lo cual la hace más puntual a la hora de elegir un problema. Consultar tabla 11.

Tabla 11: Matriz FACTIS

Factores de Ponderación		6	1	3	5	4	2	Total
Criterios de Selección		F	A	C	T	I	S	
Proponer que la evaluación tome en cuenta los procesos gestión cobranza	Criterio	Facil	Nada	Medio	Largo	Media	Mucho	53
	Puntaje	3	3	3	1	3	3	
Proponer que se considere la evaluación de incluir la gestión segmentación como proceso estrategico	Criterio	Difícil	Si	Mucho	Corto	Media	Mucho	61
	Puntaje	2	1	5	3	3	3	
Proponer se considere la evaluación de incluir la gestión de mora en el plan estrategico	Criterio	Difícil	Algo	Mucho	Medio	Media	Medio	55
	Puntaje	2	2	5	2	3	2	
Propone incluir el modulo gestión cobranza como priorizado para su desarrollo	Criterio	Facil	Nada	Mucho	Corto	Media	Medio	69
	Puntaje	3	3	5	3	3	3	
Propone automatizar los modulos de gestión cobranza	Criterio	Facil	Nada	Medio	Corto	Media	Mucho	63
	Puntaje	3	3	3	3	3	3	

Fuente: Elaboración propia

La valoración de la propuesta se lleva a cabo con base en la tabla 11 presentada, y es posible notar que contramedida tiene mayor ponderación. Consulte la tabla 12.

Tabla 12: Propuesta de contramedida escogida

Factores de Ponderación		6	1	3	5	4	2	Total
Criterios de Selección		F	A	C	T	I	S	
Propone incluir el módulo gestión cobranza como priorizado para su desarrollo		3	3	5	3	3	3	69
Propone automatizar los modulos de gestión cobranza		3	3	3	3	3	3	63

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE MEJORA

En la unidad temática presente, se llevarán a cabo las propuestas de mejora que buscan responder y ofrecer soluciones a las contramedidas expuestas en el Capítulo 2. A continuación, se presentan estas últimas:

- Sugerir que un modelo de gestión de cobranza sea incluido como parte del desarrollo prioritario.
- Sugerir que los módulos de gestión de cobranza sean automatizados.

3.1 Propuesta de Desarrollar un modelo de Gestión de Cobranza

- Comunicación Omnicanal: Las estrategias de gestión de cobros que utilizan un único canal de atención al cliente son propensas al fracaso. Esto es especialmente cierto para las operaciones que siguen centrándose en el modelo de centro de llamadas salientes. Más de la mitad de los hogares peruanos ya no tienen teléfono fijo, las generaciones más jóvenes, las más propensas a la morosidad, pueden no atender ni una sola llamada en sus teléfonos inteligentes, esto se debe en gran medida a la evitación de llamadas debido a la creciente prevalencia de teleoperadores y usuarios que simplemente prefieren los SMS y las aplicaciones de mensajería como whatapps a las llamadas telefónicas.

Es cada vez más importante que los bancos consideren la experiencia del usuario y los métodos de comunicación preferidos por cada prestatario. Además de las comunicaciones telefónicas, los bancos también deben utilizar canales como el correo postal, el correo electrónico, las aplicaciones, las funciones de chat y los SMS, entre otros. Por ejemplo, considere la experiencia típica de un cliente con un crédito hipotecario en mora. Con un enfoque de gestión de cobros omnicanal, un banco podría mostrar un recordatorio cortés de que un pago está vencido una

vez que el cliente inicia sesión en su cuenta en línea. También podría recordarle por correo electrónico que el pago está pendiente. La próxima vez que inicie sesión, un chatbot podría iniciar una conversación para hablar sobre la cuenta. Un banner en el sitio web podría mostrar una oferta de reembolso o liquidación. A continuación, podrían enviarse mensajes de texto, correo electrónico y llamadas telefónicas. Y todas estas gestiones se pueden gestionar sin problemas mediante la automatización de la gestión de cobros.

- **Segmentación:** La segmentación es una parte importante del proceso de gestión de cobros, que se utiliza para determinar los métodos más adecuados para contactar a los clientes y cómo gestionar deudas específicas. Muchas instituciones financieras siguen utilizando procesos de segmentación obsoletos, como la agrupación manual de cuentas por etapas de morosidad. Nuevos métodos, como la segmentación por comportamiento y la segmentación de preferencias de comunicación, aprovechan la tecnología de automatización para identificar la mejor manera de contactar y tratar a cada cliente.

La segmentación demográfica: Implica agrupar a los deudores por atributos como edad, ingresos y factores laborales. Este método permite a los cobradores adaptar sus estrategias a las diferentes etapas de la vida y condiciones financieras. Por ejemplo, las estrategias basadas en la edad pueden incluir a los deudores más jóvenes que muestran mayor predisposición a interactuar a través de canales de comunicación digitales como correos electrónicos o SMS, mientras que los deudores mayores podrían responder mejor a llamadas telefónicas o correo postal. Otro caso sería basarse en los ingresos y la situación laboral para elaborar planes de pago realistas. A las personas con altos ingresos se les podrían aplicar

estrategias de cobro más agresivas, mientras que los deudores con ingresos más bajos podrían requerir acuerdos más flexibles.

La segmentación por comportamiento: clasifica a los deudores según su historial de pagos, su respuesta a las gestiones de cobranza y su compromiso general. Este tipo de segmentación proporciona una visión más profunda de cómo interactúan los deudores con los procesos de cobranza, lo que permite la creación de segmentos como pagadores receptivos, pagadores lentos o perezosos y morosos, y el diseño de estrategias personalizadas que aborden estos comportamientos y necesidades específicos.

La segmentación geográfica: divide a los deudores según su ubicación, lo cual puede ser importante para identificar las condiciones económicas regionales y las regulaciones locales. Por ejemplo, las altas tasas de desempleo en una región podrían correlacionarse con mayores tasas de impago. Las leyes de recuperación de deudas pueden variar significativamente entre regiones. Comprender estas leyes permite optimizar las estrategias de cobro.

La segmentación por tipo de cuenta: implica agrupar a los deudores según la naturaleza de su deuda, como saldos de tarjetas de crédito, facturas médicas o préstamos estudiantiles. Cada tipo de deuda suele requerir un enfoque único.

La segmentación de preferencias de comunicación: implica identificar si un deudor prefiere el correo electrónico, las llamadas telefónicas o el correo postal para una comunicación más personalizada y eficaz, lo que aumenta la tasa de conexión con el cliente. Ajustar las estrategias de comunicación según los horarios y la frecuencia de contacto preferidos puede mejorar la interacción del deudor y las tasas de respuesta.

- **Detección temprana y mitigación de morosidad:** Las instituciones financieras deben identificar a los clientes con mayor probabilidad de incurrir en morosidad y contactarlos en las primeras etapas del proceso para ofrecerles condiciones y opciones de pago asequibles. La automatización permite a los bancos implementar modelos de comportamiento para segmentar a estos clientes, así como comunicarse a través de los canales más eficaces.

Modelado predictivo: El modelo de regresión logística se utiliza para estimar la probabilidad de que un deudor pague su deuda. Al analizar variables como el comportamiento del deudor, la antigüedad de la deuda, el importe adeudado y el historial de pagos, la regresión logística ayuda a identificar qué cuentas tienen mayor probabilidad de recuperación. Los equipos de cobranza utilizan estas predicciones para priorizar las cuentas, centrando sus esfuerzos en aquellas con mayor probabilidad de recuperación. Este modelo también ayuda a personalizar las estrategias de comunicación, determinando qué deudores podrían responder mejor a un contacto personalizado en comparación con una comunicación más genérica.

Árboles de decisión: Las rutas de decisión visuales crean una estructura similar a un diagrama de flujo que ayuda a visualizar los procesos de toma de decisiones basándose en diversos atributos, como el historial de pagos y los perfiles del deudor (por ejemplo, edad, ingresos, ciclos financieros). Por ejemplo, un árbol de decisión podría revelar que los deudores con un nivel de ingresos específico tienen mayor probabilidad de pagar su deuda durante ciertos períodos. Esto permite a los cobradores diseñar estrategias más efectivas, como elegir los momentos óptimos para el seguimiento o diseñar mensajes basados en patrones identificados en el

comportamiento del deudor. La naturaleza visual de los árboles de decisión facilita la interpretación de reglas de decisión complejas y su aplicación práctica.

Modelo de puntuación de riesgo - Puntuación crediticia: Evalúa la solvencia de un deudor mediante el análisis de datos financieros históricos y su comportamiento. Clasifica a los deudores en diferentes niveles de riesgo (por ejemplo: bajo, medio, alto). Los deudores de alto riesgo podrían requerir medidas de cobro más agresivas, incluyendo acciones legales, mientras que los de bajo riesgo podrían gestionarse con tácticas de cobro más flexibles. Este modelo ayuda a segmentar a los deudores según su riesgo y a diseñar estrategias de cobro adaptadas al perfil de riesgo de cada grupo.

Modelo de puntuación de riesgo - Puntuación de cobranza: Evalúa la probabilidad de recuperación exitosa con base en interacciones previas y respuestas del deudor. Ayuda a identificar las cuentas más prometedoras y priorizarlas en las gestiones de cobranza. Al concentrar recursos en las cuentas con alta puntuación, los cobradores pueden mejorar la eficiencia y aumentar la probabilidad de recuperación.

Análisis de Supervivencia: Estima el tiempo probable de recuperación de una deuda. Este modelo ayuda a las organizaciones a planificar sus estrategias de recuperación al predecir cuándo podrían cobrar una deuda. Por ejemplo, si el análisis de supervivencia indica que se espera que ciertas cuentas se liquiden en los próximos tres meses, los cobradores pueden planificar sus esfuerzos y gestionar las expectativas en consecuencia. Este modelo ayuda a establecer objetivos de recuperación realistas y a optimizar la asignación de recursos según los plazos previstos. Cada uno de estos modelos analíticos proporciona información valiosa que ayuda a los cobradores de deudas a optimizar sus

estrategias, mejorar las tasas de recuperación y asignar recursos de manera más efectiva.

- Formación del personal y flujo de trabajo: En el sector financiero, la gestión de cobranza logra una eficiencia operacional a través de la administración de procesos de negocio. Hay muchos componentes en juego en un departamento de cobranza. Es necesario que los trabajadores sean capacitados y formados. Es imprescindible capacitarlos y motivarlos constantemente para que puedan hacer frente a un trabajo arduo e ingrato. Es imprescindible comunicarse con los clientes, cobrar las facturas y acatar las leyes; si no se hace esto, los bancos podrían incurrir en severas penalizaciones por parte del organismo regulador como la SBS.

El optimizar los procesos de trabajo para la gestión de cobros asegura la eficacia en las operaciones, disminuye los costos y minimiza el peligro de responsabilidades legales. Asimismo, el software que gestiona los procesos empresariales asiste a las entidades bancarias en la creación, prueba y aplicación de soluciones de automatización. Para prevenir los cuellos de botella que pueden generarse al sustituir los procesos establecidos, es fundamental que las entidades financieras integren la automatización poco a poco en sus flujos de trabajo actuales. Consulte la figura 49 y la tabla 13.

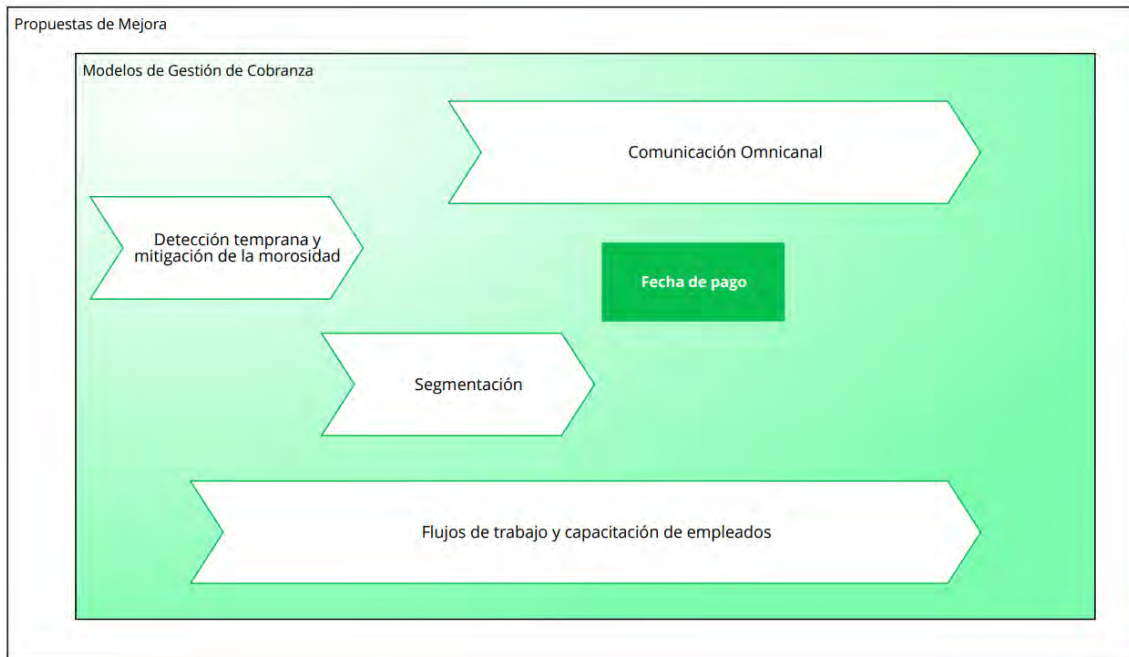
Tabla 13 : Síntesis de la sugerencia del modelo de gestión de cobro

Modelo de Gestión de Cobranza	
Comunicación Omnicanal	Estrategia empresarial que integra todos los canales de comunicación (tienda física, sitio web, redes sociales, etc)

	para ofrecer una experiencia de cliente personalizada, independiente del canal que el cliente elija
Segmentación	<p>Es el proceso de dividir un mercado objetivo en grupos más pequeños y homogéneos con características y necesidades similares como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentación demográfica • Segmentación por comportamiento • Segmentación geográfica • Segmentación por tipo de cuenta • Segmentación de preferencias de comunicación
Detección temprana y mitigación de la morosidad	<p>Identificación de clientes con mayor probabilidad de incurrir en morosidad mediante modelos de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo predictivo • Árboles de decisión • Modelo de puntuación de riesgo – Puntuación crediticia • Modelo de puntuación de riesgo – Puntuación de cobranza • Análisis de supervivencia
Flujos de trabajo y capacitación de empleados	Optimización de flujos de trabajo de gestión de cobranza y la capacitación en base a objetivos de los dueños de los procesos y operadores de la gestión de cobranza

Fuente: Elaboración propia

Figura 49: Propuesta de mejora



Fuente: Elaboración propia

3.1.1 Detección temprana y mitigación de la morosidad

Con esta estrategia se buscará la probable morosidad de la cartera hipotecaria que tiene la entidad, para ello se utilizara la regresión logística para conseguir el resultado esperado. A continuación, se presentarán las variables propuestas. Ver tabla 14.

Tabla 14 : Variables propuestas del modelo

Morosidad	Sexo	Edad	Ingreso
<ul style="list-style-type: none"> No moroso: 0 Moroso: 1 	<ul style="list-style-type: none"> Mujer: 0 Varón: 1 	Variable tipo cuantitativo	Variable tipo cuantitativo

Fuente: Elaboración propia

Mediante la herramienta estadística R studio se realiza la corrida de las variables, Ver tabla 15.

Tabla 15 : Carga de información de las variables

```
> Data_maestria4
# A tibble: 100 × 4
  Sexo Morosidad Edad Ingreso
  <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
1     1         0   38   7500
2     1         0   45   7400
3     1         1   37   7800
4     1         1   48   9500
5     0         0   41   5400
6     1         0   44   6200
7     0         0   34   5400
8     0         0   35   7600
9     1         1   41   5200
10    1         0   45   9100
# i 90 more rows
# i Use `print(n = ...)` to see more rows
```

Fuente: Elaboración propia

Evaluación entre la variable “Morosidad” y cada una de las variables posibles predictoras “Sexo”, “Edad”, “Ingreso”, se incluirán en el modelo aquellas asociaciones que se consideren significativas o cercanas a la significancia o que muestran alguna relación en este tipo de análisis.

- Morosidad y Sexo: El resultado de la prueba de chi cuadrado de entre “Morosidad” y “Sexo”, presenta un “p-value”, en favor de rechazo de la hipótesis nula, lo que significa que el “Sexo” y “Morosidad” podrían estar relacionadas de forma significativa. La tabla de contingencias o porcentajes “Prop. Table(a,1), aclara la situación. El código “1” de la variable Sexo indica varón y tiene una probabilidad de morosidad del 54.16% mientras el código “2” de la variable Sexo indica mujer y tiene una probabilidad de morosidad de 50.00% de morosidad. Ver tabla 16.

Tabla 16: Evaluación entre la variable morosidad y sexo

```
> a <- table(Morosidad, Sexo)
> summary(a)
Number of cases in table: 100
Number of factors: 2
Test for independence of all factors:
  Chisq = 0.17361, df = 1, p-value = 0.6769
> prop.table(a,1)
      Sexo
Morosidad    0      1
0 0.5000000 0.5000000
1 0.4583333 0.5416667
```

Fuente: Elaboración propia

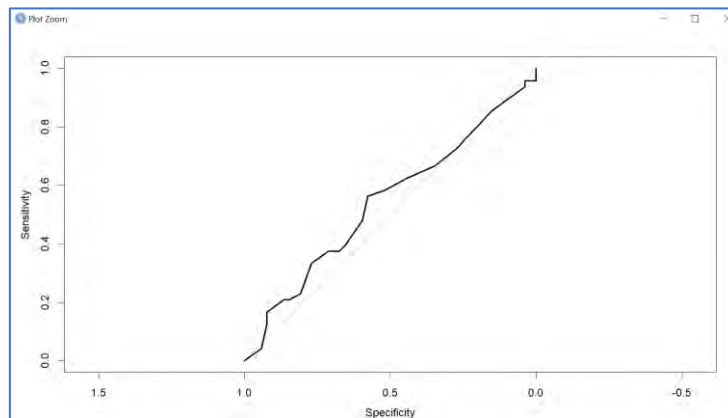
- Morosidad y Edad: Para determinar la capacidad predictora de una variable cuantitativa para la predicción de una variable dicotómica (Morosidad), se utilizará la curva roja con el paquete “Proc” para el programa “Rstudio”. El análisis de tipo “proc”, determina un área bajo la curva de 54.13%, es un área que nos informa que la medida de la variable “Edad”, puede predecir a la “Morosidad”, el intervalo de confianza de esta curva “proc” va desde 42.67% hasta 65.59%, una buena variable predictora si tiene un área bajo la curva por arriba de 70%, en este caso la variable “Edad” es una variable predictora moderada. Ver tabla 17 y figura 50.

Tabla 17: Análisis de las variables

```
> c <- roc(Morosidad, Edad)
Setting levels: control = 0, case = 1
Setting direction: controls < cases
> c
Call:
roc.default(response = Morosidad, predictor = Edad)
Data: Edad in 52 controls (Morosidad 0) < 48 cases (Morosidad 1).
Area under the curve: 0.5413
> ci.auc(c)
95% CI: 0.4267-0.6559 (DeLong)
> plot(c)
```

Fuente: Elaboración propia

Figura 50 : Curva de la variable Edad predictora de la variable Morosidad



Fuente: Elaboración propia

- Morosidad e Ingreso: El análisis de tipo "proc" establece un área bajo la curva del 55.19%. Este dato indica que es posible predecir la morosidad usando la medida de la variable "Ingreso". El intervalo de confianza de esta curva "proc" oscila entre el 43.74% y el 66.63%, lo que significa que es una variable moderadamente predictiva. Consulte la figura 51 y la tabla 18.

Tabla 18 :Evaluación de la variable

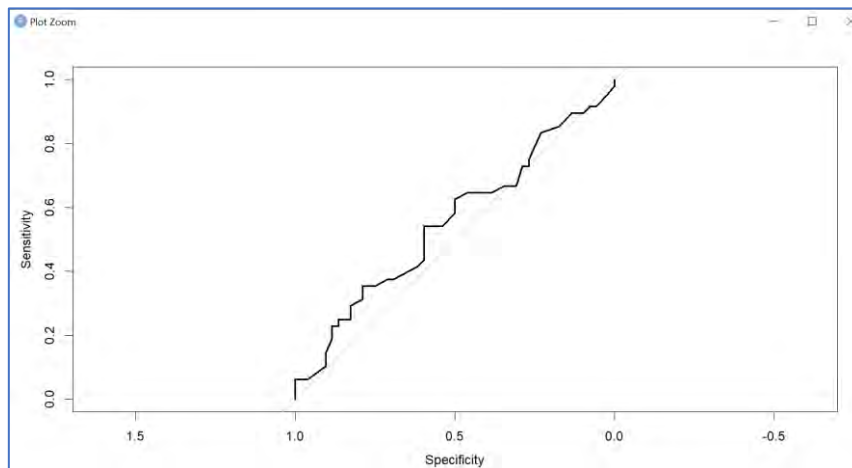
```
> d <- roc(Morosidad, Ingreso)
Setting levels: control = 0, case = 1
Setting direction: controls < cases

> d
Call:
roc.default(response = Morosidad, predictor = Ingreso)

Data: Ingreso in 52 controls (Morosidad 0) < 48 cases (Morosidad 1).
Area under the curve: 0.5519
> ci.auc(d)
95% CI: 0.4374-0.6663 (DeLong)
> plot(d)
```

Fuente: Elaboración personal

Figura 51 : Curva de la variable Ingreso predictor de la variable Morosidad



Fuente: Elaboración personal

Regresión logística binomial univariante (Sexo): Del análisis el valor “z value = 0.417” para la variable “Sexo”, es un valor con signo positivo y que un valor 1 indica que es varón, tienen una mayor probabilidad de tener “Morosidad”. El valor “Pr(> z) = 0.677”, lo que es estadísticamente significativo. Ver tabla 19.

Tabla 19: Regresión logística binomial univariante (sexo)

```
> mu1 <- glm(Morosidad ~ as.factor(Sexo), family = binomial)
> summary(mu1)

Call:
glm(formula = Morosidad ~ as.factor(Sexo), family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -0.1671    0.2897  -0.577  0.564
as.factor(Sexo)1  0.1671    0.4010   0.417  0.677

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 138.47 on 99 degrees of freedom
Residual deviance: 138.30 on 98 degrees of freedom
AIC: 142.3

Number of Fisher Scoring iterations: 3
```

Fuente: Elaboración personal

Regresión logística 1 binomial multivariante (Sexo, Edad, Ingreso): El resultado de que todos los posibles predictores “Sexo”, “Edad” e “Ingreso”, la variable Ingreso nos confirma una mayor relación y lo que se interpretaría es que “un mayor ingreso aumenta

la probabilidad de no ser moroso, El criterio de akaike “AIC” es igual a 144.98. Ver tabla

20

Tabla 20 : Regresión logística binomial multivariante (sexo, edad, ingreso)

```
> mu2 <- glm(Morosidad ~ as.factor(Sexo) + Edad + Ingreso, family = binomial)
> mu2

Call: glm(formula = Morosidad ~ as.factor(Sexo) + Edad + Ingreso, family = binomial)

Coefficients:
      (Intercept)  as.factor(Sexo)1          Edad          Ingreso
      -1.7783287      0.1533611      0.0200993      0.0001283

Degrees of Freedom: 99 Total (i.e. Null); 96 Residual
Null Deviance: 138.5
Residual Deviance: 137 AIC: 145
> summary(mu2)

Call:
glm(formula = Morosidad ~ as.factor(Sexo) + Edad + Ingreso, family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -1.7783287  1.4968167  -1.188  0.235
as.factor(Sexo)1  0.1533611  0.4047703   0.379  0.705
Edad           0.0200993  0.0328909   0.611  0.541
Ingreso       0.0001283  0.0001476   0.869  0.385

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 138.47  on 99  degrees of freedom
Residual deviance: 136.98  on 96  degrees of freedom
AIC: 144.98

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

Fuente: Elaboración personal

Regresión logística 2 binomial multivariante (Sexo, Ingreso): El resultado de que todos los posibles predictores “Sexo” e “Ingreso”, la variable Ingreso nos confirma una mayor relación y lo que se interpretaría es que “un mayor ingreso aumenta la probabilidad de no ser moroso. El criterio de akaike “AIC” es igual a 143.35. Ver tabla tabla 21.

Tabla 21 : Regresión logística binomial multivariante (sexo, ingreso)

```
Call:
glm(formula = Morosidad ~ as.factor(Sexo) + Ingreso, family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -1.1185477  1.0261399  -1.090   0.276
as.factor(Sexo)1  0.1430799  0.4036228   0.354   0.723
Ingreso       0.0001411  0.0001458   0.968   0.333

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 138.47  on 99  degrees of freedom
Residual deviance: 137.35  on 97  degrees of freedom
AIC: 143.35

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

Fuente: Elaboración personal

En el análisis comparativo entre los modelos Reg log 1 y Reg log 2, para el criterio de akaike el modelo que tiene menor criterio es el que tiene mejor comportamiento. Ver tabla 22.

Tabla 22: Análisis comparativo de akaike

	Akaike
Regresión log 1	144.98
Regresión log 2	143.35

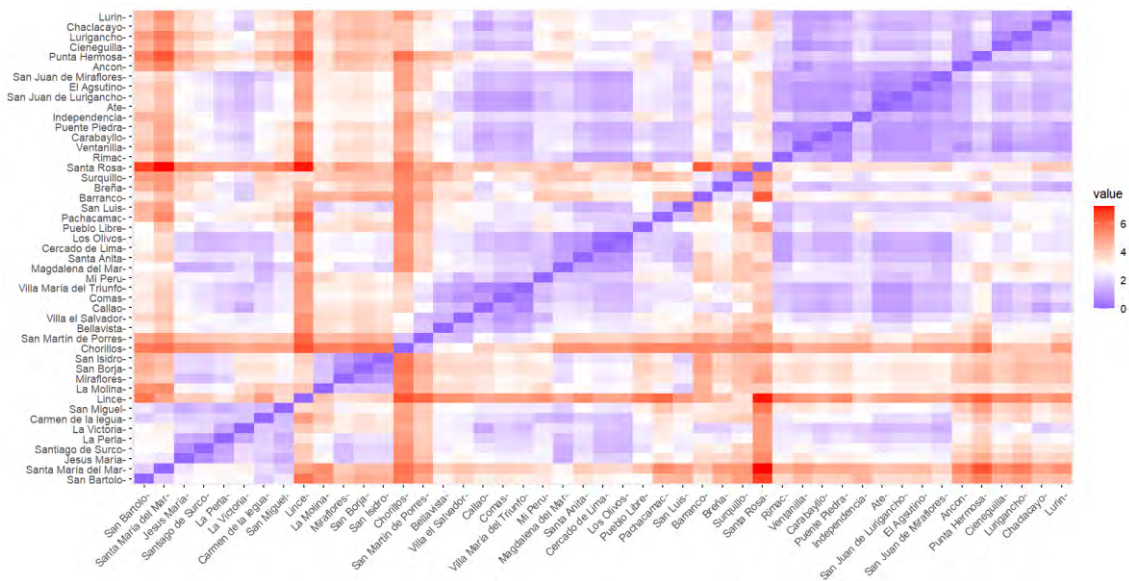
Fuente: Elaboración personal

3.1.2 Segmentación

Para este proceso se utilizará el análisis de cluster con la información de la Base de Encuesta Nacional de Hogares ENAHO del 2025, con el objetivo de llegar a una segmentación de los clientes con créditos hipotecarios en Lima.

- La matriz de distancia: calcula la distancia entre las filas de una matriz o marco de datos, utilizando diferentes medidas de distancia como euclidiana, Manhattan, etc. Ver figura 52.

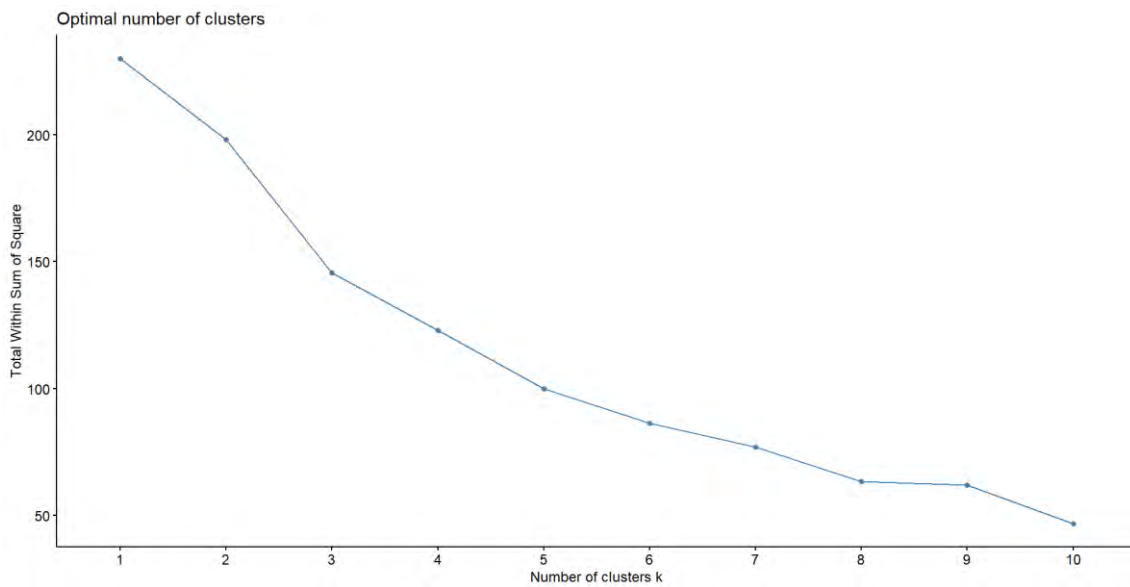
Figura 52 : Matriz de distancia



Fuente: Elaboración personal

- Método de Suma de Cuadrados (WSS): Para encontrar el “k” óptimo bajo este método usaremos el diagrama del codo, donde primero calculamos el total de la suma total de cuadrados dentro del clúster para diferentes valores de “k”. Luego, visualmente identificaremos un punto donde haya habido una caída muy fuerte seguida de una caída más gradual de la pendiente. Esta figura de números óptimos de clusters indica que, con los datos actuales, puede hacerse una clasificación de máximo 10 clusters, aunque ya se ha evidenciado que cuatro clusters pueden ser suficientes. Ver figura 53.

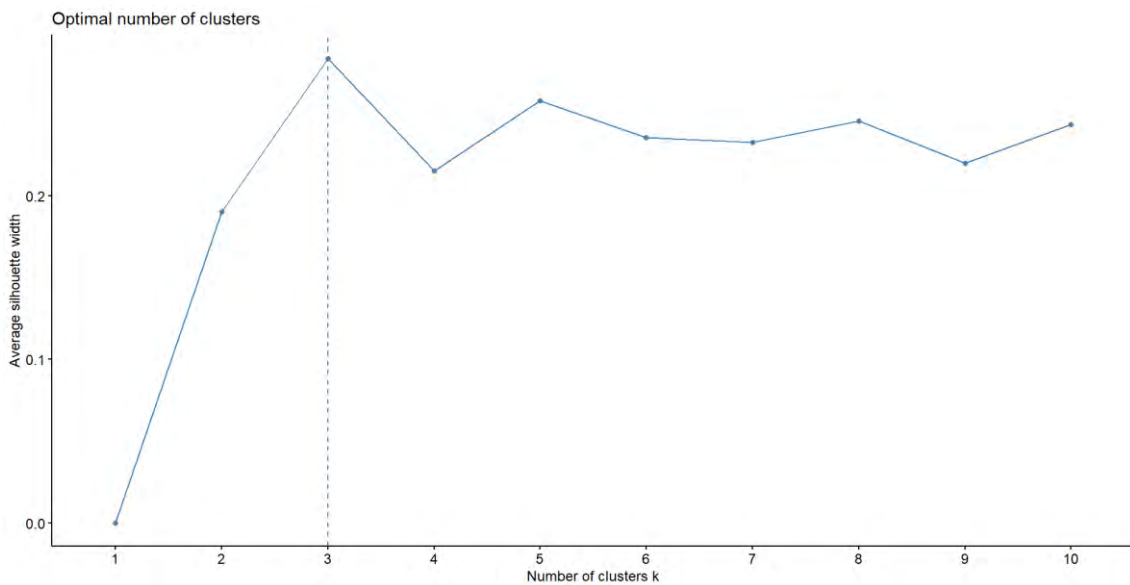
Figura 53: Método de suma de cuadrados (WSS)



Fuente: Elaboración personal

- Método de Silueta Promedio (Silhouette): Este enfoque mide la calidad de una agrupación. Es decir, se determina qué tan bien se encuentra cada objeto dentro de su grupo. Un alto ancho de silueta promedio indica un buen agrupamiento. El método de la silueta promedio calcula la silueta promedio de las observaciones para diferentes valores de “k”. El número óptimo de grupos “k” es el que maximiza la silueta promedio en un rango de valores posibles para “k”. Ver figura 54.

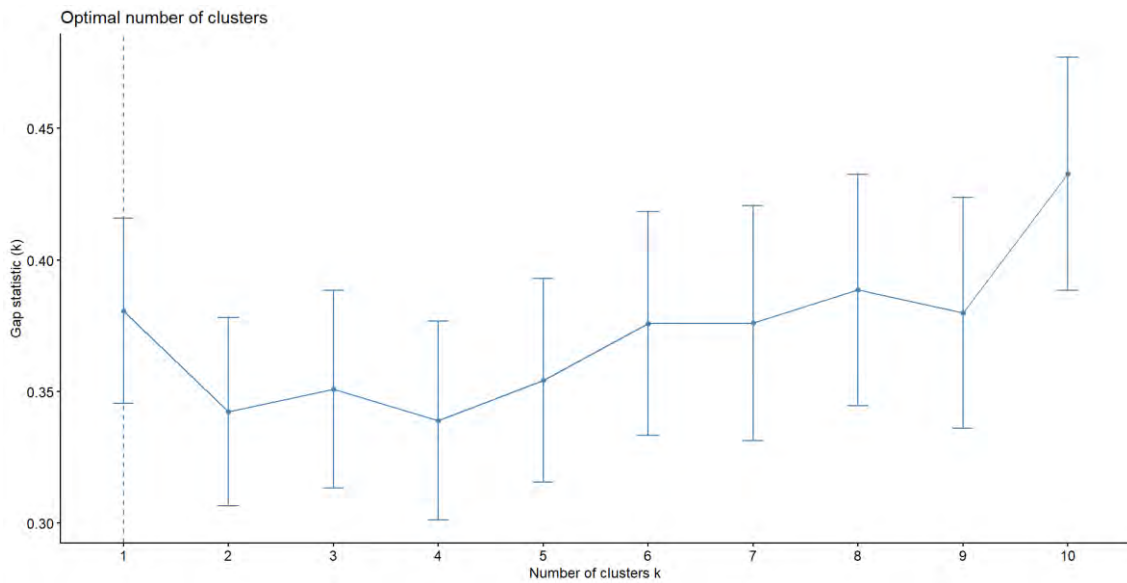
Figura 54: Método de Silueta Promedio (Silhouette)



Fuente: Elaboración personal

- Método de brechas (`gap_stat`): Este enfoque se puede aplicar a cualquier método de agrupamiento (p. ej., agrupamiento de k-medias y jerárquico). El estadístico `gap` compara la variación intraconglomerado total para diferentes valores de `k` con sus valores esperados bajo una distribución de referencia nula de los datos (es decir, una distribución sin agrupamiento evidente). El conjunto de datos de referencia se genera mediante simulaciones de Monte Carlo del proceso de muestreo. Es decir, para cada variable (incógnita) en el conjunto de datos calculamos su rango. Ver figura 55.

Figura 55: Método de brechas (gap_stat)



Fuente: Elaboración personal

- La función NbClust en Rstudio: Es una función en R que ayuda a identificar el número de grupos o clusters más adecuado para un conjunto de datos, utilizando diferentes criterios o índices. El paquete incluye 30 índices para el número de clústeres y da al usuario cuál es el mejor algoritmo de agrupamiento a partir de la combinación de todos los resultados que se van obteniendo al variar todas las combinaciones de número de clústeres, medidas de distancia y métodos de agrupamiento. Ver también tabla 23, figura 56, figura 57. Figura 58.

Tabla 23: Función NbClust en Rstudio identifica número cluster

```
*****
* Among all indices:
* 6 proposed 2 as the best number of clusters
* 5 proposed 3 as the best number of clusters
* 5 proposed 4 as the best number of clusters
* 1 proposed 5 as the best number of clusters
* 1 proposed 6 as the best number of clusters
* 3 proposed 9 as the best number of clusters
* 6 proposed 10 as the best number of clusters

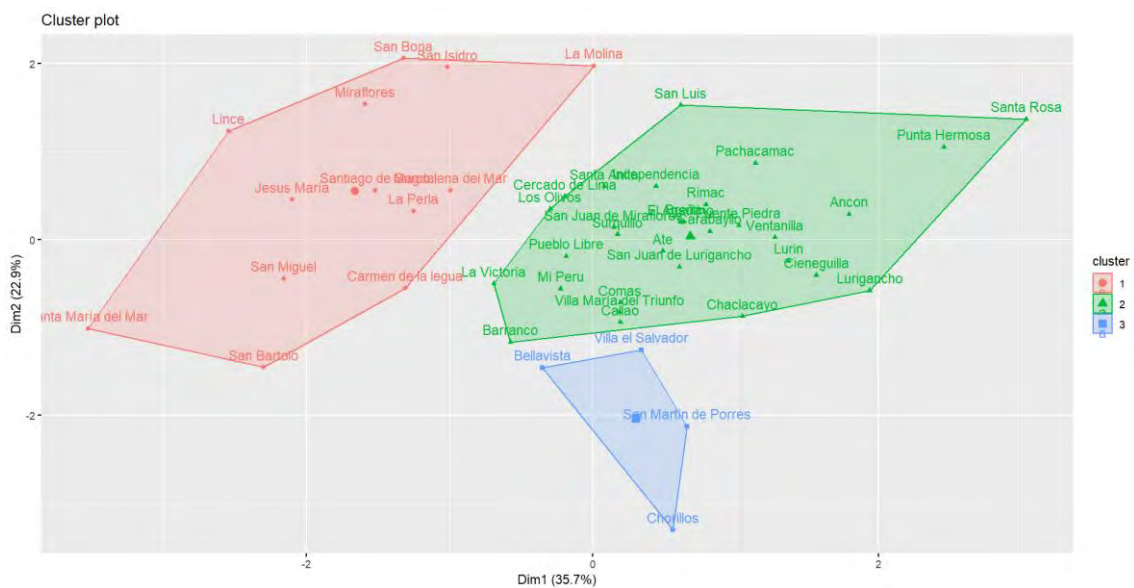
***** Conclusion *****

* According to the majority rule, the best number of clusters is 2

*****
```

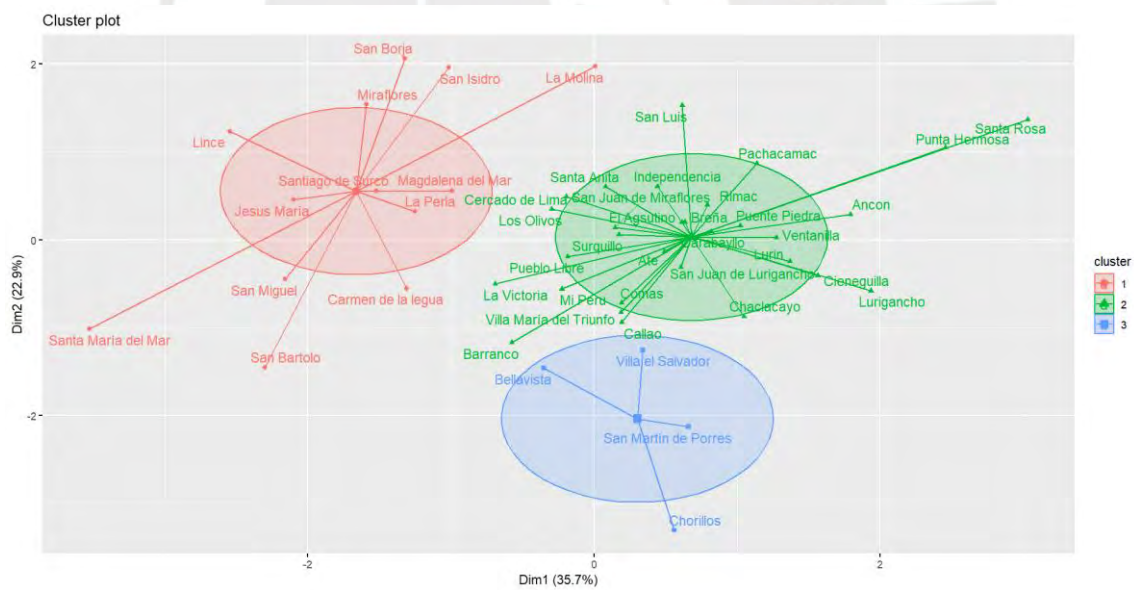
Fuente: Elaboración personal

Figura 56: Diagrama cluster



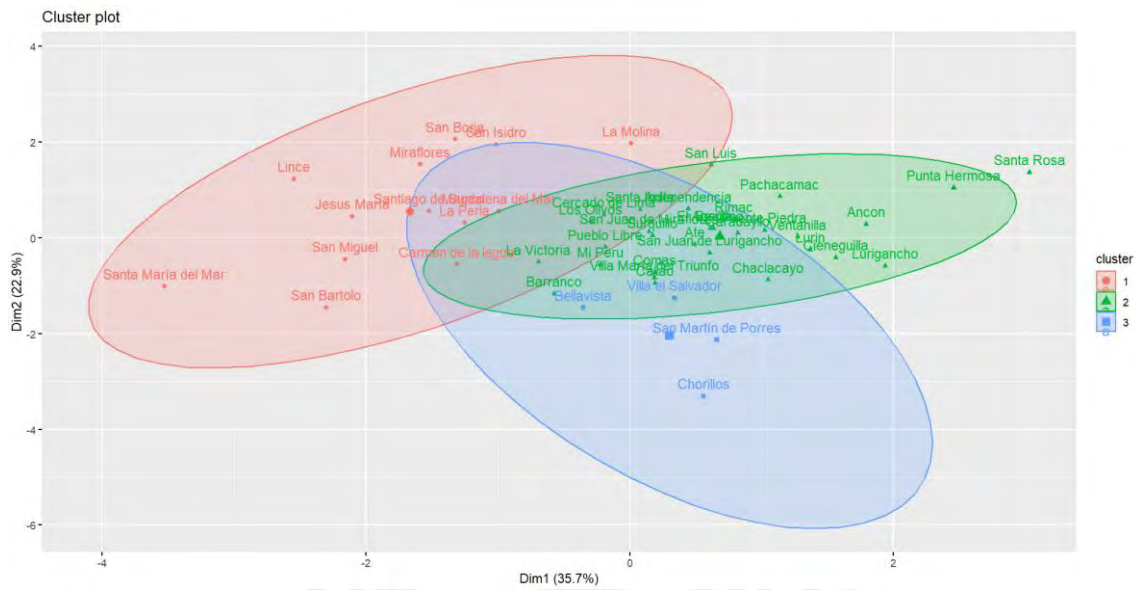
Fuente: Elaboración personal

Figura 57: Diagrama cluster con elipse euclidiano



Fuente: Elaboración personal

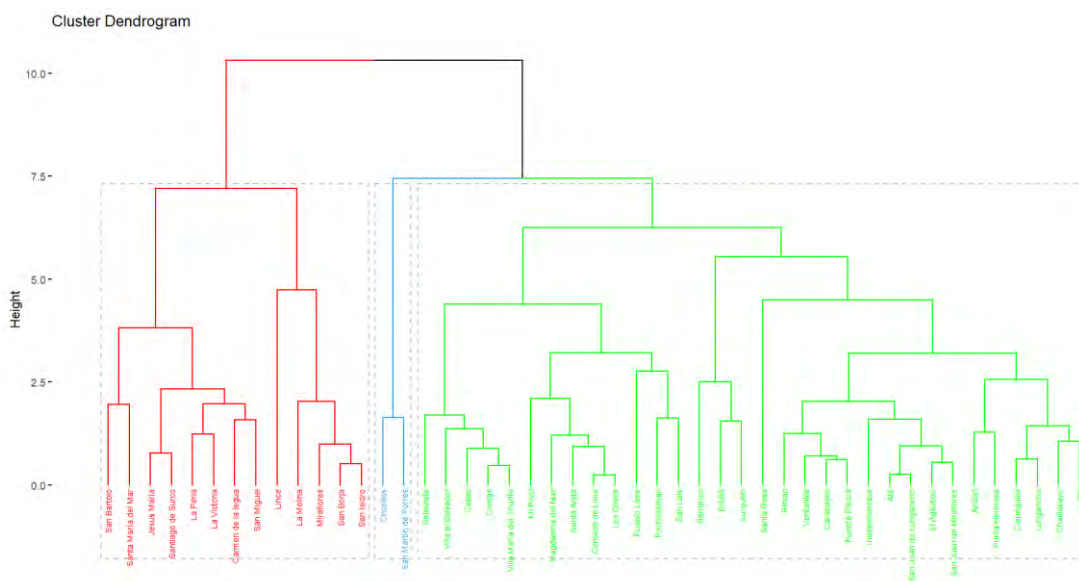
Figura 58: Diagrama cluster con elipse normal



Fuente: Elaboración personal

- Dendrograma: Es un diagrama gráfico que presenta datos en forma de árbol, organizándolos en subcategorías que se dividen sucesivamente hasta alcanzar el nivel de profundidad deseado (de modo similar a las ramas de un árbol que se van ramificando). El esquema permite entender de manera precisa las relaciones de agrupamiento entre los datos, e incluso entre sus grupos; sin embargo, no las relaciones de similitud o cercanía entre categorías. Consulte la tabla 24 y la figura 59.

Figura 59: Dendrograma



Fuente: Elaboración personal



Tabla 24 : Clusters

```

K-means clustering with 3 clusters of sizes 13, 30, 4

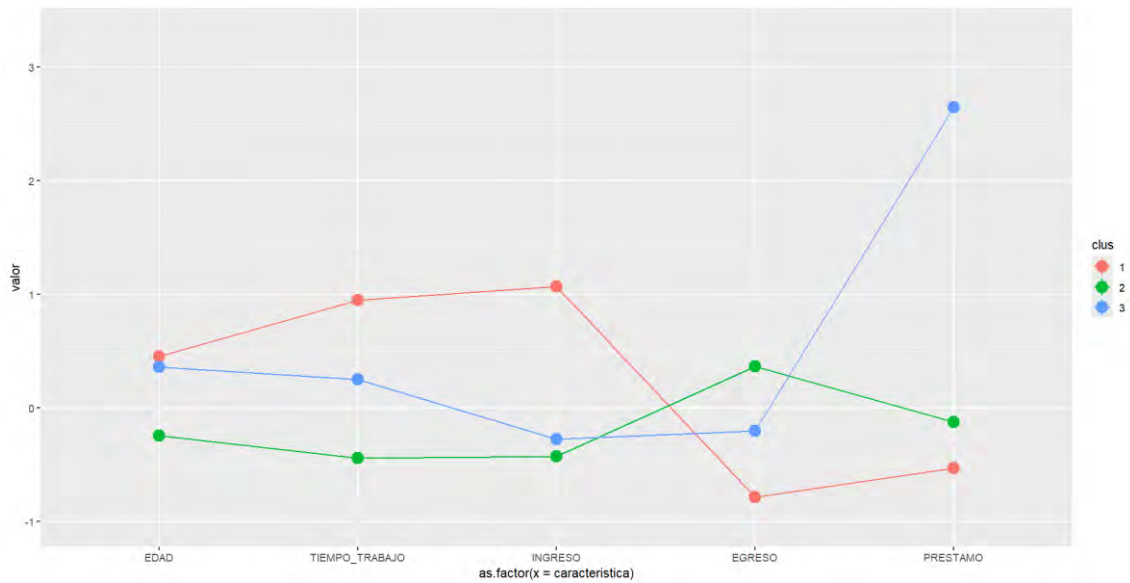
Clustering vector:
  Callao          Bellavista      Carmen de la legua
    2              3              1
  La Perla       Ventanilla       Mi Perú
    1              2              2
 Cercado de Lima Ancón            Ate
    2              2              2
  Barranco       Breña           Carabayllo
    2              2              2
  Chaclacayo     Chorrillos      Cieneguilla
    2              3              2
    Comas        El Agustino     Independencia
    2              2              2
  Jesús María    La Molina       La Victoria
    1              1              2
    Lince        Los Olivos      Lurigancho
    1              2              2
    Lurín        Magdalena del Mar Pueblo Libre
    2              1              2
  Miraflores     Pachacamac     Puente Piedra
    1              2              2
  Punta Hermosa Rímac           San Bartolo
    2              2              1
    San Borja    San Isidro     San Juan de Lurigancho
    1              1              2
  San Juan de Miraflores San Luis       San Martín de Porres
    2              2              3
    San Miguel   Santa Anita     Santa María del Mar
    1              2              1
    Santa Rosa   Santiago de Surco Surquillo
    2              1              2
  Villa el Salvador Villa María del Triunfo
    3              2
  
```

within cluster sum of squares by cluster:
 [1] 54.185003 80.764969 7.126646
 (between_SS / totales = 38.2 %)

Fuente: Elaboración personal

Gráfico de los 3 cluster encontrados en función de cada variable tomada. Ver figura 60.

Figura 60 : Clusters



Fuente: Elaboración personal

Perfil de Cluster: El perfil de los cluster encontradas en este análisis es el siguiente. Ver tabla 25, tabla 26

Tabla 25 : Perfil de clusters

Cluster	EDAD	TIEMPO_TRABAJO	INGRESO	EGRESO	PRESTAMO
<int>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
1	1 49.4	10.6	2916.	16.5	1131.
2	2 46.4	6.9	1257.	56	6706.
3	3 49	8.75	1422.	36.5	44334.

Fuente: Elaboración personal

Tabla 26 : Características de los clusters

Cluster	Edad	Tiempo Trabajo	Ingreso	Egreso	Préstamo
1	49 años	11 años	S/ 2916	S/ 17	S/ 1131
2	46 años	7 años	S/ 1257	S/ 56	S/ 6706
3	49 años	9 años	S/ 1422	S/ 37	S/ 44334

Fuente: Elaboración personal

Estrategias de cobranza por zonificación y rangos de edades. Ver tabla 27

Tabla 27: Estrategia de cobranza por tipo de cluster

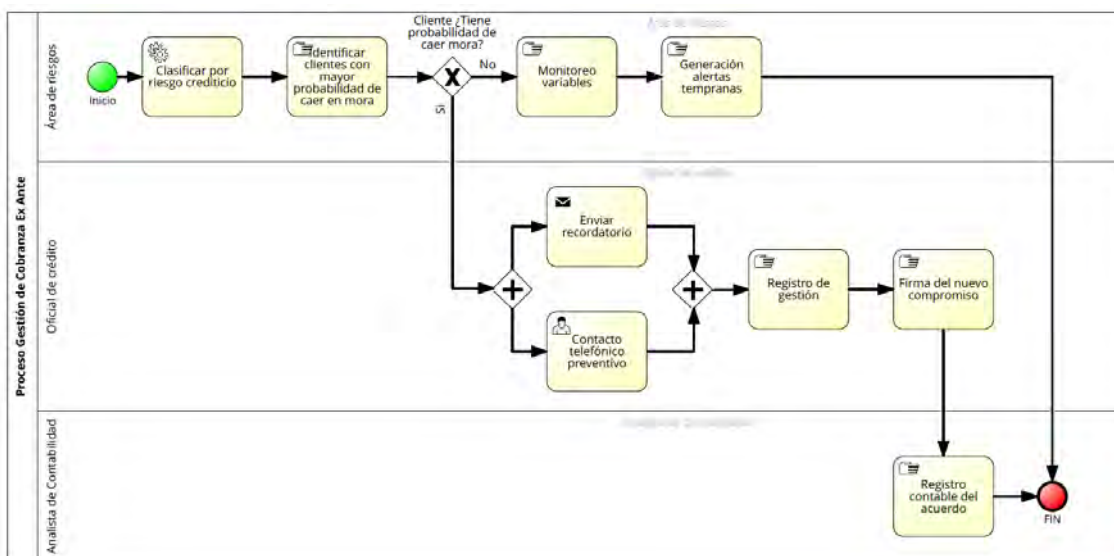
Rangos de edad	Clase 1	Cluster 2	Clase 3	Herramientas de Gestión Cobranza
18 a 30 años	Comunicación empática: Utilizar un lenguaje más comprensivo y ofrecer opciones de pago flexibles, como pagos fraccionados o plazos más amplios.	Establecer relaciones con canales multicanal y digitales.	Monitoreo constante: Realizar un seguimiento constante de los pagos, ofreciendo recordatorios y soluciones a cualquier problema que pueda surgir.	<p>Software de Gestión de Cobranza (SGC): Permite automatizar tareas, segmentar la cartera y personalizar la comunicación</p> <p>Plataforma de pago on line (POL): Facilitar la gestión de pagos y ofrecer una mayor flexibilidad</p>
30 a 40 años	Opciones de pago sencillas: Ofrecer opciones de pago como efectivo, tarjetas de débito, transferencias bancarias o incluso pagos fraccionados.	Relación personal: Establecer relaciones cordiales y transparentes, buscando soluciones a largo plazo.	Comunicación personalizada: Adapta la comunicación a las necesidades de cada cliente, ofreciendo opciones de pago flexibles y plazos de pago acordados.	
40 a 50 años	Apoyo financiero: En casos de dificultades económicas, considerar la posibilidad de ofrecer planes de pago a largo plazo o incluso la reducción de la deuda.	Facilidades de pago: Ofrecer opciones como tarjetas de crédito, depósitos directos o transferencias bancarias, así como pagos fraccionados o cheques posfechados	Opciones de pago variadas: Ofrecer opciones de pago como tarjetas de crédito y débito, transferencias bancarias, cheques o pagos fraccionados.	
50 años a más		Comunicación directa: Utilizar canales directos como llamadas telefónicas o correos electrónicos, ofreciendo opciones de pago más flexibles, como pagos fraccionados o plazos más amplios.	Monitoreo constante: Realizar un seguimiento constante de los pagos, ofreciendo recordatorios y soluciones a cualquier problema que pueda surgir.	

Fuente: Elaboración personal

3.1.3 Flujos de trabajo y capacitación a empleados

Se logró aplicar las sugerencias de mejora para el proceso "Gestión de Cobranza Ex Ante" usando la metodología AVA ESIA. Se muestra a continuación el estado actual del proceso que se busca optimizar. Consulte la figura 61

Figura 61 : AS IS proceso gestión de cobranza ex ante



Fuente: Elaboración personal

El objetivo de AVA es identificar las actividades que “Agregan valor” (VA), las que son “Necesarias, pero no agregan valor directamente” (NNVA) y las que “No agregan valor en absoluto” (NVA), para reducir tiempos, costos y mejorar eficientemente en la recuperación de la deuda. Ver tabla 28

Tabla 28 : Etapas del proceso actual

Paso	Actividad	Responsable	Tiempo estimado
1	Clasificación por riesgo crediticio	Sistema de riesgo	1 h
2	Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora	Analista de riesgos	2 h

3	Monitoreo de variables	Analista de riesgos	3 h
4	Generación de alerta temprana	Analista de riesgos	2 h
5	Enviar recordatorio automático por SMS o email	Sistema	Instantáneo
6	Contacto telefónico preventivo (gestión consejo presupuestal)	Oficial de crédito	1 h
7	Registro manual de gestión en sistema	Oficial de crédito	30 min
8	Firma presencial del nuevo compromiso	Oficial de crédito	2 h
9	Registro contable del acuerdo	Contabilidad	1 h

Fuente: Elaboración personal

La clasificación de actividades AVA es la siguiente. Ver tabla 29.

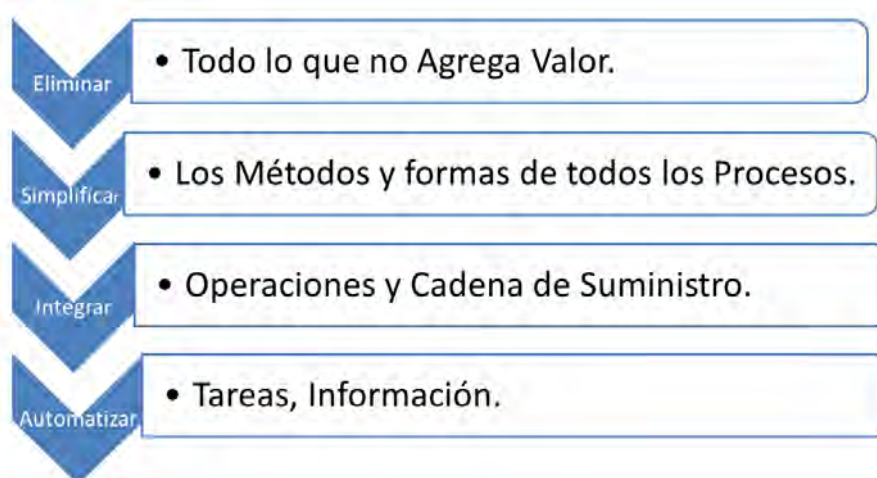
Tabla 29 : Clasificación AVA

Actividad	Clasificación AVA	Justificación
Clasificación por riesgo crediticio	NNVA	Necesaria para el proceso, no percibida para el cliente
Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora	NNVA	Necesaria para el proceso, no percibida para el cliente
Monitoreo de variables	NNVA	Necesaria para el proceso, no percibida para el cliente
Generación de alerta temprana	NNVA	Necesaria para el proceso, no percibida para el cliente
Enviar recordatorio automático por SMS o email	VA	Previene mora, mejora relación con el cliente
Contacto telefónico preventivo (gestión consejo presupuestal)	VA	Interacción directa y valiosa para la recuperación.
Registro manual de gestión en sistema	NVA	No agrega valor, puede ser automática
Firma presencial del nuevo compromiso	NNVA	No agrega valor, puede ser automática
Registro contable del acuerdo	NNVA	Necesario por control financiero, puede automatizarse

Fuente: Elaboración personal

Metodología ESIA, este proceso se centra en reducir los desperdicios de un proceso, sus fases son la de eliminar actividades innecesarias, simplificar tareas complejas o engorrosas, integrar procesos o sistemas que trabajan en paralelo y automatizar manualidades o tareas repetitivas. Ver figura 62. Se ejecutan mediante procesos de brainstorming con el equipo, identificando ideas para cada categoría y priorizando soluciones rápidas.

Figura 62 : Fases de la metodología ESIA



Fuente: Tomado de Método ESIA, por Asociación de Profesionales Senior

Tabla 30 : Aplicación de la metodología ESIA

Actividad	Problema Identificado	Acción ESIA	Descripción
Clasificación por riesgo crediticio	Duplicidad	I: Integrar	Integrar sistema de clasificación con Monitoreo y Generación
Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora	Actividad repetitiva y demorada	A: Automatizar	Implementar alertas tempranas desde el core bancario
Monitoreo de variables	Consumo de tiempo por analistas	A: Automatizar	Usar BI con reportes actualizados en tiempo real
Generación de alerta temprana	Consumo de tiempo por analistas	A: Automatizar	Usar BI con reportes actualizados en tiempo real
Registro manual de gestión en sistema	Duplicidad de trabajo	I: Integrar	Integrar sistema de llamadas con CRM
Firma presencial del nuevo compromiso	Inconveniente para el cliente	S / A: Simplificar y Automatizar	Usar firma electrónica en la web o app movil

Registro contable del acuerdo	Errores humanos y lentitud	A: Automatizar	Vincular el CRM con Contabilidad automáticamente
-------------------------------	----------------------------	----------------	--

Fuente: Elaboración propia

Indicador Tiempo de Gestión por Cliente:

Tabla 31: Indicador tiempo de gestión por cliente

Usuario	Indicador Tiempo de Gestión por Cliente	Antes	Después	Diferencia
Especialista riesgo	Clasificación por riesgo crediticio	1 h	30 m	30 m
Especialista riesgo	Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora	2 h	20 m	1:40 h
Especialista riesgo	Monitoreo de variables	3 h	30 m	2:30 h
Especialista riesgo	Generación de alerta temprana	2h	30 m	1:30 h
Oficial de crédito	Registro manual de gestión en sistema	30 m	10 m	20 m
Oficial de crédito	Firma presencial del nuevo compromiso	2 h	30 m	1:30 h
Analista Contabilidad	Registro contable del acuerdo	1 h	Instantáneo	1 h
	Totales	11:30 h	2:30 h	9 h

Fuente: Elaboración propia

Resultado esperado de la mejora AVA-ESIA

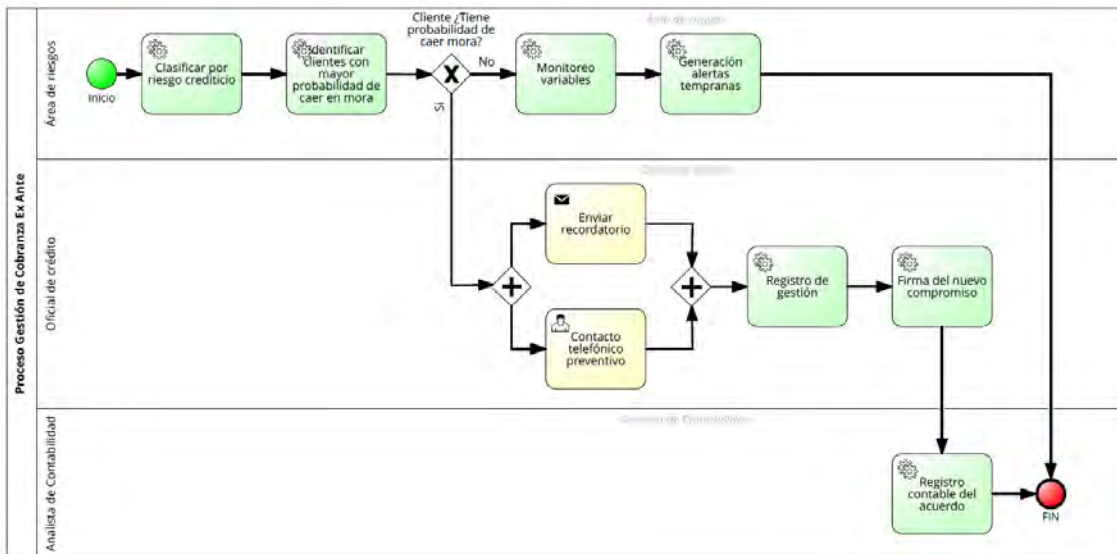
El uso de la metodología AVA-ESIA permitió, identificar actividades innecesarias o redundantes, Aplicar mejoras específicas con bajo costo, Reducir significativamente los tiempos de respuesta y errores. Ver tabla 32 y figura 63.

Tabla 32: Indicador tiempo de gestión por cliente

Indicador Tiempo de Gestión por Cliente	Antes	Después	
Indicador Tiempo de Gestión por Cliente	11:30 h	2:30 h	
Costo por gestión de cobranza (anual)	S/78,000	S/17,375	
Recuperación efectiva	60%	80%	
Satisfacción del cliente ex ante	6.2 / 10	8.4 / 10	
Porcentaje de Provisión	Riesgo	%	1%
	Normal	1%	
	CPP	5%	
	Deficiente	25%	
	Dudoso	60%	
Perdida	100%		

Fuente: Elaboración propia

Figura 63: TO BE proceso gestión de cobranza ex ante

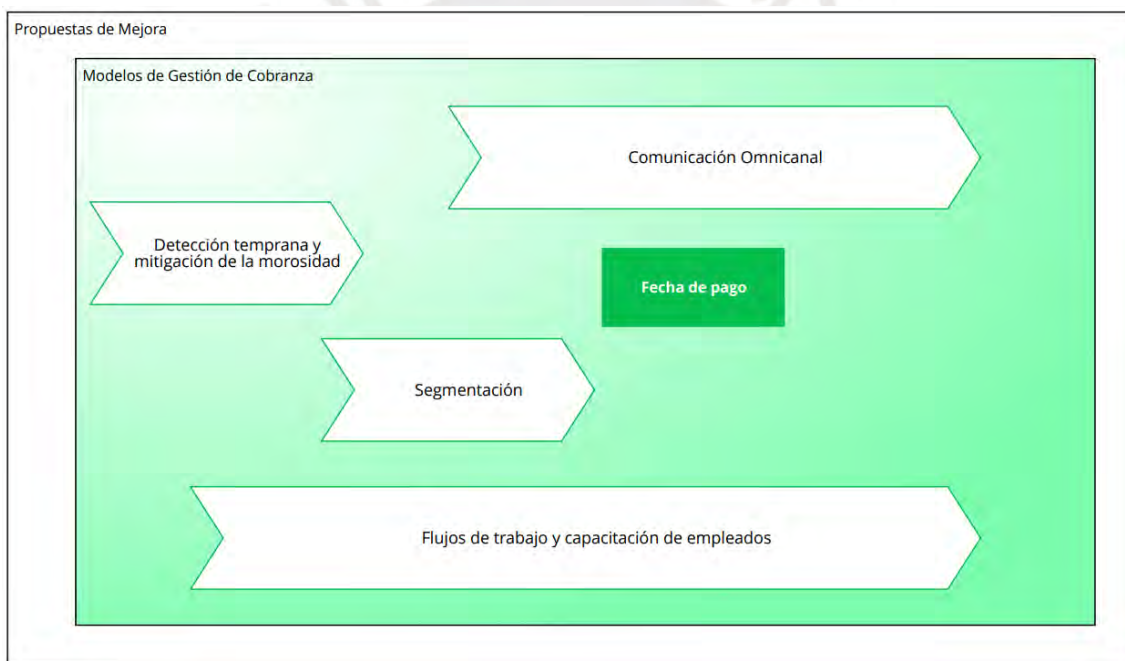


Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA

La evaluación técnica y económica de la solución sugerida en el capítulo 2 se desarrollará en este capítulo. En él, la evaluación técnica consistirá en comparar lo propuesto con los indicadores económicos iniciales y los de la propuesta después de implementar las herramientas. Por otro lado, la evaluación económica se centrará únicamente en calcular el retorno esperado al finalizar todas las implementaciones propuestas, así como los flujos relevantes, tal como se muestra en la figura 64.

Figura 64 : Instrumentos sugeridos



Fuente: Elaboración propia

3.2 Evaluación Técnica

En esta sección, se determinará la diferencia o brecha entre la situación real y la propuesta, utilizando una serie de indicadores para identificar los beneficios que las herramientas enfocadas en mejorar la experiencia del usuario nos presentan.

3.2.1 Beneficios generados por Detección temprana y mitigación de la morosidad

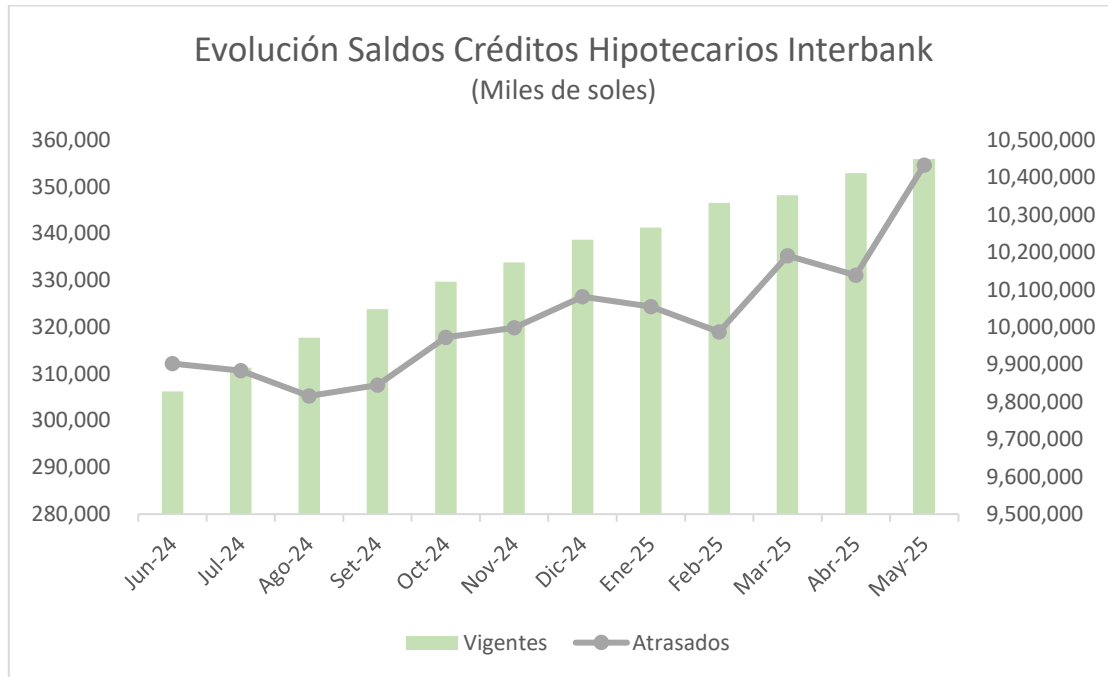
A través de la detección temprana y mitigación de la morosidad la entidad financiera busca procesar, evaluar y elegir modelos logísticos evaluado con criterios estadísticos para clasificar por riesgo crediticio, si bien es cierto la entidad mantiene una clasificación matriz, la información de estos modelos se basan en data conseguida por los analistas de negocios de cada tienda y que probablemente consigan una evaluación mas precisa del riesgo crediticio de clientes que no están en mora mediante ingresos alternativos y egresos alternativos. Ver tabla 33 y figura 65.

Tabla 33: Saldos de créditos hipotecarios vigentes vs atrasados de la entidad financiera

Periodo	Vigentes	Atrasados	% Atrasados vs Vigente sin Mejora
May-25	10,448,349	354,701	3.39%
Abr-25	10,411,587	331,081	3.18%
Mar-25	10,352,890	335,263	3.24%
Feb-25	10,332,177	318,997	3.09%
Ene-25	10,266,405	324,370	3.16%
Dic-24	10,233,773	326,510	3.19%
Nov-24	10,173,191	319,892	3.14%
Oct-24	10,121,722	317,812	3.14%
Set-24	10,047,890	307,615	3.06%
Ago-24	9,971,944	305,265	3.06%
Jul-24	9,891,024	310,698	3.14%
Jun-24	9,827,623	312,178	3.18%

Fuente: Elaboración propia

Figura 65: Evolución saldos créditos hipotecarios Interbank



Fuente: Elaboración propia

Con la aplicación de la estrategia de Detección Temprana Mitigación de la Morosidad, mediante funciones logísticas con información de ingresos y egresos alternativos se espera conseguir un mejoramiento de la cartera atrasada en un 10%.

Con la aplicación de la mejora el porcentaje de la cartera atrasada mejora en relación al mercado de créditos hipotecarios y presenta un saldo positivo de ahorro de S/162 304 soles desde junio del 2024 a abril 2025 por un periodo de un año. Ver tabla xx

Tabla 34: Saldo mensual de ahorro con la mejora Detección temprana y mitigación de la morosidad

Periodo	% Atrasados vs Vigente Mercado	% Atrasados vs Vigente sin Mejora	% Atrasados vs Vigente con Mejora	Atrasados	Atrasados con Mejora	Saldo de Ahorro con Mejora
May-25	2.93%	3.39%	3.25%	354,701	339,803	14,897
Abr-25	2.86%	3.18%	3.05%	331,081	317,176	13,905
Mar-25	2.94%	3.24%	3.10%	335,263	321,182	14,081
Feb-25	2.85%	3.09%	2.96%	318,997	305,599	13,398
Ene-25	2.88%	3.16%	3.03%	324,370	310,746	13,624
Dic-24	2.90%	3.19%	3.06%	326,510	312,797	13,713
Nov-24	2.97%	3.14%	3.01%	319,892	306,457	13,435
Oct-24	3.01%	3.14%	3.01%	317,812	304,463	13,348
Set-24	3.00%	3.06%	2.93%	307,615	294,695	12,920
Ago-24	3.00%	3.06%	2.93%	305,265	292,444	12,821
Jul-24	3.06%	3.14%	3.01%	310,698	297,648	13,049
Jun-24	3.04%	3.18%	3.04%	312,178	299,066	13,111
						162,304

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Beneficios generados por la segmentación

La segmentación de cartera para clientes ex ante (antes de que entren en mora) tiene beneficios económicos debido a que permite actuar previamente, en lugar de esperar que los clientes fallen en sus pagos, se anticipan riesgos y se diseñan estrategias personalizadas para reducir la morosidad futura.

Reducción de la tasa de morosidad

Las entidades financieras al otorgar un financiamiento a un crédito bancario incurren en lo denominado “riesgo de crédito”, que es cuando el banco no tiene la garantía de que todos los préstamos que concede le sean devueltos. La concesión de un crédito obliga a un banco que lo ha concedido a constituir un fondo en balance para cubrir su potencial baja en el activo en el caso se clasifique como crédito impago. Este fondo o provisión por insolvencia aparecerá en el activo del balance donde finalmente repercutirá en sus resultados de balance y utilidad, es por eso tan necesario para el cliente como para la

entidad financiera cuidar y disminuir la cartera atrasada mediante estas estrategias ex antes.

Las provisiones procíclicas para la cartera en categoría normal, se aplican cuando se presente alguna de las siguientes situaciones:

- a. El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses pase de un nivel menor al 5% a uno mayor o igual a este umbral.
- b. Cuando el promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses se encuentre por encima de 5% y el promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 12 meses sea mayor en 2 puntos porcentuales a este mismo indicador evaluado un año antes.
- c. Cuando el promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses se encuentre por encima de 5% y hubiesen transcurrido 18 meses desde que la regla procíclica fue desactivada.

Tabla 35: Clasificación del deudor según la SBS

Categoría	Descripción
Normal	Cumple puntualmente con sus obligaciones. Buen historial de pago.
Con Problemas Potenciales (CPP)	Retrasos leves en el pago o indicios de deterioro, pero sin incumplimientos serios.
Deficiente	Atrasos significativos (más de 30 días) o problemas financieros evidentes.
Dudoso	Alta probabilidad de impago. Atrasos mayores a 60 días.

Pérdida	Deuda incobrable. Atrasos mayores a 120 días o procesos judiciales en curso.
----------------	--

Fuente: Tomado de la SBS

Como se aprecia en la tabla siguiente se puede identificar que, de la cartera atrasada de junio del 2024 a mayo del 2025 de la entidad financiera a estudiar Interbank, presentan cada escenario de provisiones según el tipo de provisión y la clasificación de deudor de la SBS, como referencia se tiene una provisión genérica de 0.70% anual en un año de S/27 051 y una provisión procíclica de 0.40% que representa S/ 15 458 soles. En un escenario positivo el beneficio económico que representa este proceso de segmentación cubriría las provisiones genéricas y procíclicas con un valor de S/ 42 508 soles. Ver tabla 36.

Tabla 36: Beneficios de la estrategia de segmentación

Beneficio Económico	Como se logra	Cartera atrasada	Provisión					
			Genérico 0.70%	Procíclico 0.40%	Específico CPP 5%	Específico Deficiente 25%	Específico Dudoso 60%	Específico Perdida 100%
Menores provisiones por cartera vencida y menor pérdida esperada.	Identificando clientes con alto riesgo de caer en mora mediante modelos predictivos.	354,701	2,483	1,419	17,735	88,675	212,821	354,701
		331,081	2,318	1,324	16,554	82,770	198,649	331,081
		335,263	2,347	1,341	16,763	83,816	201,158	335,263
		318,997	2,233	1,276	15,950	79,749	191,398	318,997
		324,370	2,271	1,297	16,218	81,092	194,622	324,370
	Aplicando acciones tempranas (recordatorios, asesoría financiera, ajustes de plazo).	326,510	2,286	1,306	16,326	81,628	195,906	326,510
		319,892	2,239	1,280	15,995	79,973	191,935	319,892
		317,812	2,225	1,271	15,891	79,453	190,687	317,812
		307,615	2,153	1,230	15,381	76,904	184,569	307,615
		305,265	2,137	1,221	15,263	76,316	183,159	305,265
		310,698	2,175	1,243	15,535	77,674	186,419	310,698
		312,178	2,185	1,249	15,609	78,044	187,307	312,178
			27,051	15,458	193,219	966,095	2,318,629	3,864,382

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Beneficios de Flujo de trabajo y capacitación de empleados

El beneficio económico de implementar un flujo de trabajo claro y una capacitación adecuada en un proceso de cobranza ex ante en una entidad financiera como Interbank es desde S/78,000 al año a S/17,375 gracias a las mejoras en el proceso de flujo de trabajo y capacitación de empleados. Ver tabla 37

Tabla 37: Beneficios generados por Flujo de trabajo y capacitación de empleados

Usuario	Actividad	Costo h/h	Antes				Después				Beneficio
			Tiempo actividad	Costo diario	Costo mensual	Costo anual	Tiempo actividad	Costo diario	Costo mensual	Costo anual	
Especialista riesgo	Clasificación por riesgo crediticio	21.6	1 h	S/ 21.6			30 m	S/ 10.8			
Especialista riesgo	Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora	21.6	2 h	S/ 43.3			20 m	S/ 7.2			
Especialista riesgo	Monitoreo de variables	21.6	3 h	S/ 64.9			30 m	S/ 10.8			
Especialista riesgo	Generación de alerta temprana	21.6	2h	S/ 43.3			30 m	S/ 10.8			
Oficial de crédito	Registro manual de gestión en sistema	24.0	30 m	S/ 12.0			10 m	S/ 4.0			
Oficial de crédito	Firma presencial del nuevo compromiso	24.0	2 h	S/ 48.1			30 m	S/ 12.0			
Analista Contabilidad	Registro contable del acuerdo	16.8	1 h	S/ 16.8			Instantáneo	S/ -			
				S/250	S/6,500	S/78,000					S/60,625

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Beneficios de una mejora en la experiencia de usuario.

Medir de manera económica una mejora en la experiencia de usuario, implica enfocarse en métodos accesibles y de bajo costo pero que ofrezcan indicadores útiles y accionables.

Un método que está incrementando su uso son las APP con una experiencia de usuario enfocado a segmentos de mercado, en este escenario se plantea la estrategia de incorporar una sección de la APP nativa de Interbank para la gestión EX ANTE de créditos hipotecarios. A mayo del 2025 la cartera vigente de créditos hipotecarios de la entidad es de S/10 448 349 millones en saldos brutos de una cartera total de colocaciones a esa fecha de S/49 092 958 millones lo que representa para la entidad la cartera hipotecaria de 21.28% para Interbank y de 15.99% para el mercado financiero peruano de colocación de créditos hipotecarios.

La propuesta implica la realización de un MVP para la APP de Interbank con alcance de la gestión Ex Ante de Créditos Hipotecarios que incorporará los siguientes puntos:

- Integración con CRM y Core bancario
- Segmentación y scoring de clientes
- Envío automatizado de recordatorio (push, SMS, Whatapp)

- Calendario de pago personalizado.
- Paneles de control para analista de créditos
- Cumplimiento con regulación de información SBS (SUCAVE)

La realización de este MVP con el alcance definido y en un plazo de 6 meses implicaría a precios de mercado de aproximadamente S/ 656 080 soles, cabe indicar que Interbank tiene un modelo de negocio que ha incorporado de manera óptima la realización de proyectos bajo el estándar denominado “Agilidad IBK” que incorpora las mejores prácticas del framework Scrum, Kanban, metodología PMI, utilización de herramientas de gestión ágiles como Jira, Confluence, mapeo de procesos para proyectos con tecnología BPMN de Signavio SAP, herramientas de experiencia al usuario como Figma, Adobe XD, Marvell. En el siguiente cuadro se presenta el costo de realización del proyecto. Ver tabla 38

Tabla 38: Costo de realización del proyecto

Proyecto	Descripción	Costo estimado	Tiempo desarrollo
MVP	1) Integración con CRM y Core Bancario 2) Segmentación y Scoring de clientes 3) Envío automatizado de recordatorio (Push, SMS, Whatapp) 4) Calendario de pago personalizado 6) Paneles de control para analistas 7) Cumplimiento con regulaciones SBS	S/656,080	6 meses

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la propuesta cubriría los servicios y operaciones del proceso de la gestión de llamadas ex antes de créditos hipotecarios. Al mes Interbank y sus proveedores

atienden aproximadamente 200 000 llamadas de gestión de cobranza, la cartera hipotecaria representa a mayo del 2025 un 21.28% de la cartera total crediticia, lo que significaría en número de llamadas mensuales de aproximadamente 42 560 destinadas a la gestión de cobranza de créditos hipotecarios. En la siguiente tabla se presenta los tipos de llamadas de gestión, la descripción, los costos de mercados de los servicios de llamadas, el número de llamadas por mes y el costo anual de este servicio que es de aproximadamente S/ 1 832 160 soles. Ver tabla 39.

Tabla 39: Costos mensuales y anual por tipo de llamada

Tipo llamada	Descripción	Costo	N° llamadas por mes	Costo mensual	Costo anual
Llamada saliente	Agente llama directamente al cliente moroso	S/3.50	20000	S/ 70,000	
Call center tercerizado (BPO)	Servicio contratado por el banco con agente humano	S/4.50	10000	S/ 45,000	
Llamada entrante	Cliente responde gestión de cobranza	S/3.00	10000	S/ 30,000	
Llamada con promesa de pago o acuerdo	Implica gestión efectiva (mayor tiempo del agente)	S/3.00	2560	S/ 7,680	
			42560	S/152,680	S/1,832,160

Fuente: Elaboración propia

Con la incorporación del MVP al APP de Interbak de Gestión de Cobranza ex ante, la entidad presentaría un beneficio económico a los seis meses de duración del desarrollo del proyecto de S/260 000 soles, como lo presenta el siguiente cuadro. Ver tabla 40.

Tabla 40: Beneficio económico con la mejora de la experiencia al usuario

Proyecto MVP	Proceso de llamadas	Beneficio
S/ 656,080	S/916,080	S/260,000

Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Beneficios totales

La tabla 41 muestra que el proyecto tendrá un costo total de implementación utilizando las cuatro herramientas seleccionadas al principio.

Tabla 41: Ventajas por clase de estrategia de optimización

Estrategias para proceso Ex Ante Gestión Cobranza	Beneficio	% Ahorro
Detección temprana y mitigación de la morosidad	S/162,304	30.89%
Segmentación	S/42,508	8.09%
Flujo de trabajo y capacitación de empleados	S/60,625	11.54%
Mejora de la experiencia al usuario	S/260,000	49.48%
TOTAL	S/525,437	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Podemos señalar que la estrategia "Mejora de experiencia al usuario" es la que produce más impacto en relación a las ganancias que la empresa podría obtener en investigación, con el 49.48%; después le siguen las estrategias "Detección temprana y mitigación de la morosidad", "Segmentación" y "Flujo de trabajo y capacitación de empleados", con porcentajes del 30.89%, 8.09% y 11.54%, respectivamente. La figura 66 permite observar esto.

Figura 66: Ganancia económica según la clase de estrategia de mejora



Fuente: Elaboración propia

3.3 Evaluación Económica

Después de que las evaluaciones técnicas hayan sido finalizadas, llevará a cabo la evaluación económica del proyecto, en la cual se valorarán los flujos económicos, la inversión inicial requerida y el análisis de sensibilidad frente a un eventual peligro para el proyecto.

3.3.1 Presupuestos de Ingresos y Egresos Relevantes

En la siguiente sección, se detallarán los costos que involucran realizar el proyecto.

- a. Costos asociados con el proceso de detección temprana y mitigación de la morosidad: El número de parámetros que deseamos tomar en cuenta, así como la naturaleza del proyecto (la clase de entidad que lo lleve a cabo: consultora, equipo interno, freelance, etc.), la calidad de los datos y las exigencias técnicas determinarán el monto por el cual podemos elegir un modelo de regresión logística binomial para analizar y estimar la probabilidad de contar con créditos hipotecarios en la institución. La información acerca de los precios que se usarán fue obtenida a partir de estadísticas medias del mercado; así, como se muestra en la tabla 42, el costo es S/51 500.

Tabla 42: Gastos del procedimiento de detección temprana y reducción de la morosidad

Proceso	Descripción	Costo estimado
Recolección y limpieza de datos	Acceso a base histórica de clientes, morosidad, pagos	S/16,500
Desarrollo del modelo	Exploración, ajuste del modelo, validación, métricas	S/15,000
Implementación en sistema	Paso del modelo a producción (codificación, APIs, etc)	S/15,000
Servicio pruebas	Revisión periódica modelo	S/5,000
		S/51,500

Fuente: Elaboración propia

- b. Costos del proceso Segmentación: El modelo clustering es una técnica no supervisada de machine learning (K-means, DBSCAN, hierachical, clsuering etc) que agrupa a los clientes o créditos en segmentos con características similares según variables como: edad, tiempo de trabajo, ingreso, egreso, préstamo. Ver tabla 43.

Tabla 43: Costos del proceso de Segmentación

Proceso	Descripción	Costo estimado
Exploración y limpieza de datos	Revisión de variables, eliminación de valores atipicos, normalizacoón, estandarización	S/10,000
Desarrollo del modelo clustering	* Selección del número óptimo de clusters (metodo del codo, silueta, etc) * Aplicación de algoritmo (K-means, GMM etc) * Analisis y perfilado de segmentos	S/16,000
Visualización y reporte	* Dashboard, perfiles segmento * Presentación ejecutiva	S/8,000
Implementación en sistemas	Llevar el modelo a producción en sistemas internos (campañas personalizadas, motores de decisión, CRM)	S/14,000
Servicio de Pruebas	Si se actualiza la cartera trimestral o semestralmente	S/3,000
		S/51,000

Fuente: Elaboración propia

- c. Costos del proceso Flujo de trabajo y capacitación de empleados: La cobranza ex ante se refiere a estrategias preventivas, antes de que el cliente incurra en mora, la lista de actividades que se propone mejorar en el proceso se presentan tabla 44.

Tabla 44: Lista de actividades del proceso de cobranza ex ante

Usuario	Actividad
Especialista riesgo	Clasificación por riesgo crediticio
Especialista riesgo	Identificar clientes con mayor probabilidad de caer mora
Especialista riesgo	Monitoreo de variables
Especialista riesgo	Generación de alerta temprana
Oficial de crédito	Registro manual de gestión en sistema
Oficial de crédito	Firma presencial del nuevo compromiso
Analista Contabilidad	Registro contable del acuerdo

Fuente: Elaboración propia

Los costos del proceso de Flujo de Trabajo y Capacitación se presentan tabla 45.

Tabla 45: Costos del proceso de flujo de trabajo y capacitación

Proceso	Costo estimado
Diseño de proceso / reingeniería	S/20,000
Desarrollo e integración del modelo	S/25,000
Plataforma de workflow	S/20,000
Capacitación y gestión del cambio	S/15,000
	S/80,000

Fuente: Elaboración propia

d. Costos del proceso de una mejora en la experiencia de usuario: Mejorar la experiencia de usuario no es solo hacer recordatorios “agradables y bonitos”, sino intervenir con inteligencia antes de que el cliente entre en mora optimizando. Ver tabla 46.

- Tiempos, canales y tonos de contacto.

- Segmentación financiera.
- Interfaz en canales digitales (app, web)
- Ofertas proactivas de reprogramación o recordatorios personalizados
- Flujos empáticos que reduzcan la fricción y aumente el pago voluntario

Tabla 46: Costos del proceso de mejora de experiencia al usuario

Proceso	Descripción	Costo estimado
Proceso UX/CX	Investigación de experiencia de usuario (entrevistas, encuestas, journey map)	S/30,000
Diseño de flujos	Diseño de flujos conversacionales (bots, Apps)	S/20,000
Rediseño UI y desarrollo de mensajes	Arte en canales digitales (App, web, email)	S/45,000
Pruebas A/B	Pruebas en muestras y canales	S/15,000
Licencia de software	De experiencia al cliente	S/40,000
Capacitación interna	UX y proceso de cobranza	S/10,000
Total		S/160,000

Fuente: Elaboración propia

- e. Costos de Seguimiento y Control: costear lo referido a seguimiento y control de la propuesta de mejora transcurrido, hasta terminar su ejecución. En la tabla 47 se refleja el costo total de las principales cantidades por proyecto siendo este de S/120 000.

Tabla 47: Costos de Seguimiento y Control

Mantenimiento	Descripción	Total
Detección Temprana y Mitigación de la Morosidad	Revisión mensual del modelo	S/30,000
Segmentación	Actualización mensual de la cartera en el proceso segmentación	S/15,000
Flujo de trabajo y capacitación de empleados	Reforzamiento e indicadores del proceso	S/30,000
Mejora de la experiencia al usuario	Matenimiento del proceso de experiencia usuario	S/45,000
TOTAL		S/120,000

Fuente: Elaboración propia

- f. Costos totales del proyecto: La tabla 48 muestra el costo total de implementar el proyecto de mejora, de acuerdo con cada uno de los aspectos a desarrollar. El valor final es S/342,500.

Tabla 48: Costo total del proyecto de optimización en soles

Desarrollo del Proyecto	Costo Total	% Costo
Detección Temprana y Mitigación de la Morosidad	S/51,500	15.04%
Segmentación	S/51,000	14.89%
Flujo de trabajo y capacitación de empleados	S/80,000	23.36%
Mejora de la experiencia al usuario	S/160,000	46.72%
TOTAL	S/342,500	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la figura 67, el proyecto de Mejora de la experiencia del usuario, es el que más impacta en la inversión que debería realizar la institución con un 46.72%. Le siguen los proyectos Flujo de trabajo y capacitación de empleados con un 23.36%, la Detección temprana y mitigación de la morosidad con un 15.04% y Segmentación con un 14.89%.

Figura 67: Porcentaje total de los costos de los proyectos



Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Flujo Económico

El costo de capital (COK) a nivel de la entidad financiera debe calcularse según el modelo de valoración de activos de capital (CAPM), como se muestra en la ecuación que sigue:

$$COK (\$) = Rf + \beta * (Rm - Rf) + Rp$$

Donde:

- Rf: Tasa Libre de Riesgo, que simboliza al activo libre de riesgo, hoy.
- β : Beta Apalancada, que simboliza el riesgo del proyecto apalancado con relación al mercado.
- Rm: Riesgo de Mercado
- (Rm - Rf): Prima de Riesgo de Mercado, que simboliza la rentabilidad promedio anual histórica del mercado de USA.
- Rp: Riesgo País, hoy en día.

Para obtener el Beta Apalancado, se utiliza la siguiente fórmula

$$\beta = \beta_u * (1 + (1 - IR) * D)$$

Donde:

- β_u : Beta Desapalancada, del sector.
- IR: Impuesto a la Renta, en el país destino del proyecto
- D/C: Relación deuda-capital.

Para el cálculo del COK en soles, se usaría la siguiente fórmula:

$$CO(S/) = (1 + COK (\$)) * ((1 + \pi(S/)) / (1 + \pi (\$))) - 1$$

Donde:

- $\pi(S/)$: Inflación anual esperada en el Perú (S/)
- $\pi(\$)$: Inflación anual esperada en los Estados Unidos (\$)

El cálculo del COK, se determinan con los parámetros definidos de la siguiente manera

- $\beta_u = 0.48$ (Fuente: NYU Stern Data, enero 2025)
- IR = 29.5% (Fuente: SUNAT)
- D/C = 139.20% (Fuente: NYU Stern)
- $R_f = 4.75\%$ (Fuente: BCRP).
- $R_m = 7.43\%$ (Fuente: NYU Stern)
- $R_p = 1.58\%$ (Fuente: NYU Stern).
- $\pi (S/) = 1.80\%$ (Fuente: BCRP)

- $\pi (\$) = 3.00\%$ (Fuente: FED USA)

Realizando los cálculos necesarios para obtener los valores del COK en soles y dólares americanos, se concluye que la rentabilidad mínima de los accionistas debe ser de 8.88% en dólares americanos y de 7.61% en soles para el sector bancario peruano en el año 2025, como demuestra la tabla 49.

Tabla 49: Cálculo del COK, valores para el cálculo

Variable	Descripción	Valor
β_u	Beta desapalancada del sector	0.48
IR	Impuesto a la renta en Perú	29.50%
D/C	Relación deuda y capital	139.20%
β	Beta apalancada	95.11%
Rf	Tasa libre de riesgo	4.75%
Rm	Riesgo de mercado	7.43%
Rp	Riesgo país hoy	1.58%
COK (\$)	Costo de oportunidad del capital (\$)	8.88%
$\pi (S/)$	Inflación anual esperada en el Perú (S/)	1.80%
$\pi (\$)$	Inflación anual esperada de USA (\$)	3.00%
COK (S/)	Costo de oportunidad del capital (S/.)	7.61%

Fuente: Elaboración propia

El flujo de caja económico se clasifica con base en los cálculos de los costos anuales, la inversión inicial del proyecto y las ganancias que generan los proyectos de inversión. Se determinará si el proyecto es factible o no a través del flujo de caja económico. Se sugiere trabajar en un plazo de tres años. Consulte la tabla 50.

Tabla 50: Flujo de caja económico proyectado para tres años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/525,437	S/525,437	S/525,437
Costos	S/342,500	S/120,000	S/120,000	S/120,000
Flujo de caja	-S/342,500	S/405,437	S/405,437	S/405,437

Fuente: Elaboración propia

Según lo que se presenta en la tabla 51, los indicadores económicos detectados tienen valores positivos y favorables: un VAN de S/ 709 747 (mayor que cero), una TIR del 105% (más alta que el COK) y una razón beneficio-costos de 3.07 (también más alta que uno).

Tabla 51: Datos del proyecto B/C, TIR y VAN

COK	7.61%
VAN	S/709,747
TIR	105%
B/C	3.07

Fuente: Elaboración propia

Los valores económicos que aparecen son los que indican que el proyecto de mejora de la experiencia al usuario en la empresa A a investigar resulta ser viable.

3.3.3 *Análisis de sensibilidad*

En el siguiente apartado se lleva a cabo un análisis de sensibilidad, cuyo propósito es determinar cómo la modificación del valor de un factor afecta el resultado obtenido en el punto anterior.

- a. Alteración de las ventajas. La cantidad de los beneficios producidos por cada estrategia de mejora para el proceso ex ante de gestión de cobranza determinará la variación de los beneficios. Consulte la tabla número 52.

Tabla 52: Tres escenarios en relación con la cantidad de beneficios

Escenario	Descripción
Pesimista	Reducción del 15% de los beneficios de las 4 estrategias
Moderado	Se mantiene los beneficios de las 4 estrategias
Optimista	Incremento del 15% de los beneficios de las estrategias

Fuente: Elaboración propia

En el escenario pesimista, se produjo una disminución del 15% en los beneficios obtenidos de las herramientas de mejora a S/446.621. Esto resultó en un valor actual neto (VAN) de S/505.194, lo que significa que es superior a cero, así como una tasa interna de retorno (TIR) del 79%, que es más alta que el COK, y un beneficio-costo de 2.48, también por encima de 1; esto se puede observar en la tabla 53.

Tabla 53: Flujo de caja económico en un escenario pesimista, con plazo de tres años

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/446,621	S/446,621	S/446,621
Costos	S/342,500	S/120,000	S/120,000	S/120,000
Flujo de caja	-S/342,500	S/326,621	S/326,621	S/326,621

COK	7.61%
VAN	S/505,194
TIR	79%
B/C	2.48

Fuente: Elaboración propia

En el escenario optimista, los beneficios que ofrecen las herramientas de mejora aumentan un 15%, lo que se traduce en una cifra adicional de S/604,253. Con ella, realizamos el flujo de caja económico y obtenemos un valor actual neto (VAN) de S/914,300, lo cual es positivo; la tasa interna de retorno (TIR) resulta ser del 130%, superando así al COK. Finalmente, el cociente entre beneficios y costos es 3.67, mayor a uno, como se puede observar en la tabla 54.

Tabla 54: Flujo de caja económico en el escenario optimista, proyectado a tres años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/604,253	S/604,253	S/604,253
Costos	S/342,500	S/120,000	S/120,000	S/120,000
Flujo de caja	-S/342,500	S/484,253	S/484,253	S/484,253

COK	7.61%
VAN	S/914,300
TIR	130%
B/C	3.67

Fuente: Elaboración propia

Por último, la tabla 55 presenta un resumen de la variación de la variable beneficios y muestra que en los tres escenarios se cuenta con un proyecto de mejora sensato, ya que se cumplen todas las condiciones requeridas. Esto significa que se dispone de una tasa interna de retorno (TIR) que supera el costo de oportunidad del capital (COK), así como también que el valor actual neto (VAN) es positivo y la relación beneficio/costo (B/C) es superior a uno.

Tabla 55: Recopilación de todos los escenarios del análisis de sensibilidad

Indicador	Pesimista	Moderado	Optimista
VAN	S/505,194	S/709,747	S/914,300
TIR	78.6%	104.5%	129.7%
B/C	2.48	3.07	3.67
Beneficios	S/446,621	S/525,437	S/604,253

Fuente: Elaboración propia

- a. Modificación de los costos de ejecución: En este sentido, el costo de la implementación de cada una de las estrategias ex ante del proceso de gestión de cobranza determinará la variación. Las variables se verán afectadas por el contexto de la nación. Los tres escenarios variables que se observan en la tabla 56 reflejan el cambio del total de los costos de implementación de los proyectos de puesta en marcha, teniendo en cuenta un incremento del 15%.

Tabla 56: Escenarios para el análisis de sensibilidad.

Escenario	Descripción
Pesimista	Incremento del 15% de los costos de implementación
Moderado	Se mantiene los costos de implementación
Optimista	Reducción del 15% de los costos de implementación

Fuente: Elaboración propia

En el escenario pesimista, los costos de implementación de las herramientas de mejora aumentaron en un 15% respecto a los S/120,000. Así, se cuenta con un monto de implementación de S/138,000. El flujo de caja económico tiene un valor actual neto

(VAN) de S/610,522 o superior a cero, una tasa interna de retorno (TIR) del 82 % que es mayor al COK y una relación entre beneficios y costos de 2.55, que también es superior a uno; todos estos datos son visibles en la tabla 57.

Tabla 57 : Flujo de caja económico proyectado para tres años en el escenario más desfavorable.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/525,000	S/525,000	S/525,000
Costos	S/393,875	S/138,000	S/138,000	S/138,000
Flujo de caja	-S/393,875	S/387,000	S/387,000	S/387,000

COK	7.61%
VAN	S/610,522
TIR	82%
B/C	2.55

Fuente: Elaboración propia

En el escenario optimista, se logró una reducción del 15% en los costos de implementación gracias a las estrategias de mejoras, alcanzando un costo de S/.102,000. Con este monto y al realizar el flujo de caja económico, el valor actual neto (VAN) fue de S/.806,704; es decir, superior a cero. Una tasa interna de retorno (TIR) de 134%, que supera el COK, y una razón beneficio-costos de 3.77, o sea, por encima de 1; como se aprecia en la tabla 58.

Tabla 58: Flujo de caja económico en la perspectiva optimista con un horizonte de tres años

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/525,000	S/525,000	S/525,000
Costos	S/291,125	S/102,000	S/102,000	S/102,000
Flujo de caja	-S/291,125	S/423,000	S/423,000	S/423,000

COK	7.61%
VAN	S/806,704
TIR	134%
B/C	3.77

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la tabla 59 contiene un resumen de la variable de costos de implementación. También es importante mencionar que los tres escenarios incluyen un proyecto de mejora sostenible, ya que satisfacen todos los criterios: una tasa interna de retorno (TIR) superior al costo de oportunidad del capital (COK), un valor actual neto (VAN) positivo y una relación entre beneficio y costo (B/C) mayor que la unidad.

Tabla 59: Compendio de todos los escenarios analizados en la sensibilidad

Indicador	Pesimista	Moderado	Optimista
VAN	S/610,522	S/709,747	S/806,704
TIR	81.9%	104.5%	134.0%
B/C	2.55	3.07	3.77
Costos implementación (año 0)	S/393,875	S/342,500	S/291,125
Costos implementación (año 1-3)	S/138,000	S/120,000	S/102,000

Fuente: Elaboración propia

Fluctuación del costo de capital (COK): El tercer caso de variabilidad también está determinado por el Costo Capital (COK), que en términos más técnicos es la tasa de rendimiento del capital invertido, o sea, el mínimo rendimiento que la compañía requiere para realizar cualquier inversión. Por lo tanto, hay numerosos elementos que cambian dependiendo de la situación del país, lo cual se refleja en un efecto específico en el resultado de la variable que estamos tratando. Uno de los factores que dependerá de la relación deuda-capital (D/C), teniendo en cuenta el contexto económico y social del país. Los tres escenarios variables en función del Costo de Capital se explicarán en la tabla 60, suponiendo que el costo inicial es de 7.61%, el cual corresponde al que los datos brindados hasta ahora han utilizado.

Tabla 60: Especificación de los tres escenarios en relación con la variación del costo del capital

Escenario	Descripción
Pesimista	Incremento del 15% del costo de capital en (S/)
Moderado	Se mantiene el costo de capital
Optimista	Reducción del 15% del costo de capital en (S/)

Fuente: Elaboración propia

En este caso, la proyección pesimista anticipó que el costo de oportunidad del capital (COK) aumentaría en un 15% hasta llegar al 8.75%. En el análisis económico, esto resultó en un valor actual neto (VAN) de S/688,343, o sea, mayor a cero; una tasa interna de retorno (TIR) del 105%, que es superior al COK; y una razón beneficios-costos de 3.01, también superior a 1. Todo esto se puede ver en la tabla 61.

Tabla 61: Flujo de caja económico en un escenario pesimista durante un periodo de tres años

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/525,437	S/525,437	S/525,437
Costos	S/342,500	S/120,000	S/120,000	S/120,000
Flujo de caja	-S/342,500	S/405,437	S/405,437	S/405,437

COK	8.75%
VAN	S/688,343
TIR	105%
B/C	3.01

Fuente: Elaboración propia

En el escenario optimista, se experimentó una caída del COK al 6.47%, lo que representa un descenso del 15%. Al suponer la corrida del flujo económico, el VAN ecuatoriano se ubicó en S/731,912, cifra mayor a cero; la TIR fue de 105%, superior al COK; y la razón beneficio-costos alcanzó un valor de 3.14, que es más grande que uno. La tabla 62 presenta estos datos.

Tabla 62: Flujo de caja económico proyectado para tres años en el escenario optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos		S/525,437	S/525,437	S/525,437
Costos	S/342,500	S/120,000	S/120,000	S/120,000
Flujo de caja	-S/342,500	S/405,437	S/405,437	S/405,437

COK	6.47%
VAN	S/731,912
TIR	105%
B/C	3.14

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la tabla 63 representa la conjugación de la tabla con el análisis de sensibilidad vinculado a la variable Costo Capital, del que se derivan los valores obtenidos cuyos resultados representan las situaciones pesimísticas, moderadas y optimistas del COK. Siempre en este sentido, se puede observar que los 3 escenarios muestran la conveniencia de disponer de los proyectos de mejora a implementar.

Tabla 63: Conclusiones de todos los escenarios presentados en el análisis de sensibilidad

Indicador	Pesimista	Moderado	Optimista
VAN	S/688,343	S/709,747	S/731,912
TIR	104.5%	104.5%	104.5%
B/C	3.01	3.07	3.14
COK	8.8%	7.6%	6.5%

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones de la experiencia digital, expectativas ex antes a la fecha de pago, los flujos de trabajo y capacitación y la segmentación del mercado de créditos hipotecarios de la entidad financiera como caso de estudio a tratar se presentan a continuación.

4.1 Conclusiones

- Impacto económico significativo: La implementación conjunta de las cuatro estrategias genera un ahorro total de S/ 525,437, evidenciando que la gestión

preventiva de cobranza no solo mitiga riesgos de morosidad, sino que también tiene un alto retorno económico para la organización.

- Priorización de la experiencia del usuario: La estrategia de mejora de la experiencia al usuario representa el 49.48 % del ahorro total, lo que confirma que invertir en atención y satisfacción del cliente es el factor de mayor impacto en la reducción de morosidad y en la eficiencia del proceso de cobranza.
- Detección temprana como segundo pilar: La detección y mitigación temprana de la morosidad aporta el 30.89 % del ahorro, mostrando que la identificación oportuna de riesgos es el complemento esencial para sostener la cartera de créditos.
- Complemento de procesos internos: Las estrategias de flujo de trabajo y capacitación de empleados (11.54 %) y segmentación (8.09 %), aunque con menor participación porcentual, son indispensables para la sostenibilidad, pues fortalecen la capacidad operativa y el enfoque diferenciado según el perfil de cliente.
- Enfoque integral recomendado: El análisis evidencia que la sinergia de las cuatro estrategias es clave: centrarse solo en un pilar no lograría el mismo nivel de ahorro ni de mitigación del riesgo de morosidad.
- Las cuatro estrategias a implementar están relacionadas directamente con el nivel de servicio que la entidad financiera debe mejorar en sus procesos, operaciones y servicio en el momento ex ante al vencimiento del pago de la deuda o cuota del crédito hipotecario, con el objetivo de mitigar o disminuir la probabilidad que las cuentas de crédito hipotecario entren en morosidad, que afecta directa e indirectamente a todos los stakeholders involucrados, a los clientes se les afecta

su calificación crediticia (score, rating, etc), su probable disminución de oferta crediticia, a las entidades financieras les afecta en las provisiones, rentabilidad, presión regulatoria y supervisión, al mercado de crédito hipotecarios les afecta en el aumento de tasas para compensar el riesgo, reduce el apetito por bonos respaldados en hipotecas o por entidades financieras que compran cartera,

- La propuesta de mejora de la entidad bancaria resulta adecuada también cuando evaluada en un horizonte de tres años, ya que presenta una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 104.5% que es superior al costo de oportunidad de capital (COK) de 7.6%. Presenta además un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 709,747 y presenta una Relación de Beneficio Costo (B/C) igual a 3.07 la cual es superior a 1.

4.2 Sugerencias

- Crear una experiencia de usuario óptima a través de proyectos de optimización de las herramientas APP/WEB del ente financiero, en lo que respecta a la presentación de información relevante y segmentada, así como con un manejo del usuario ajustado al día del pago e incluso días o semanas previos a la fecha de crédito. Esto tiene como objetivo reducir los impactos adversos relacionados con el día del pago tanto para el cliente como para la entidad financiera.
- Mantener constantemente actualizada la información de clientes a través de los canales de comunicación a efecto de ir mejorando modelos, información y la prestación de servicios de la entidad financiera a los clientes.
- Mejorar e implementar los procesos operativos y sus actualizaciones en nomenclatura BPMN a los operadores, especialistas y dueños de los procesos de créditos hipotecarios para su gestión y también mejorar los canales de retroalimentación para establecer mejoras en los procesos en línea.

- Participar en programas agile para la creación de proyectos de mejora en los procesos de créditos hipotecarios en un mercado muy competitivo y de cambio contante en el mercado de tipo de cambio, banca de segundo piso e inversionistas.
- Evaluar la implementación de estrategias definidas en este trabajo de investigación en los diferentes sectores regionales de esta entidad financiera debido a que su alcance de ofrecer créditos hipotecarios esta ofertada en todo el territorio nacional, sin embargo, cada región es diferente a lima por su mercado propio y oportunidades de negocio que maneja.



Referencias

- AGILE BUSINESS CONSORTIUM. (2022). *Case Study: ING's Digital Platform Tribe Goes Agile*. Recuperado el 29 de agosto de 2025, de Agile Business Consortium: <https://www.agilebusiness.org/resource-report/case-study-ings-digital-platform-tribe-goes-agile.html>
- ANDERSON, D. (2010). *Kanban: Successful evolutionary change for your technology business*.
- ATLASSIAN. (2025). *Kanban: Aplicación de la metodología kanban en el desarrollo de software*. Recuperado el 29 de agosto de 2025, de ATLASSIAN: <https://www.atlassian.com/es/agile/kanban>
- AVSVM. (2025). *SCRUM: Qué es y porqué se ha convertido en una de las metodologías ágiles más populares*. Recuperado el 29 de agosto de 2025, de AVSVM: <https://ausum.cloud/scrum-metodologia-agil-mas-popular-en-empresas/>
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifesto for agile software development*. Obtenido de Agile Alliance: <https://agilemanifesto.org/>
- CARLOS CAGNA VALLINO. (s.f.). *Asociación de profesionales Senior*. Recuperado el 20 de 08 de 2025, de Asociación de profesionales Senior - Metodología ESIA: <https://avpsonline.com/metodo-esia/>
- DISEÑO Y AUDITORÍA DE SISTEMAS. (2017). *Enfoque de gestión por procesos - conceptos básicos*. Recuperado el 13 de 08 de 2025, de <https://das6sa3.wordpress.com/2017/01/15/enfoque-de-gestion-por-procesos-conceptos-basicos/>
- INPUT UX. (s.f.). *First National My Mortgage Customer Portal*. Recuperado el 29 de agosto de 2025, de Input UX: <https://www.inputux.com/projects/first-national>
- J. PINTO JUAN DE. (1986). *Asignación y determinación de prioridades esenciales, con base en los factores críticos de éxito*. Recuperado el 01 de febrero de 2025, de Asignación y determinación de prioridades esenciales, con base en los factores críticos de éxito: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/24/html
- LA MAGIA DE LA MEJORA. (2020). *Los 5 porqués con ejemplos*. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de La magia de la mejora: <https://webdayanaromero.com/los-5-porques-con-ejemplos/>
- LA MAGIA DE LA MEJORA. (2020). *Los 5 porqués con ejemplos*. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de La magia de la mejora: <https://webdayanaromero.com/los-5-porques-con-ejemplos/>
- MEDIUM. (2022). *Kasasa loans and mortgages: A UX*. Recuperado el 29 de agosto de 2025, de MEDIUM: <https://medium.com/sealab-publications/kasasa-loans-and-mortgages-case-study-cf33d3acca69>

- MOQUPS. (2025). *Plantilla de diagrama de causa y efecto*. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de Moqups: <https://moqups.com/es/templates/planning-and-ideation/brainstorming/cause-effect-diagram/>
- NIELSEN NORMAN GROUP. (2021). *Prioritize Quantitative Data with the Pareto Principle*. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/pareto-principle/>
- SAP SIGNAVIO. (2025). *Explaining Process Architecture and Lifecycle*. Recuperado el 13 de Agosto de 2025, de https://learning.sap.com/learning-journeys/design-business-processes-with-sap-signavio-solutions/explaining-process-architecture-and-lifecycle_eded7a9c-509a-4424-b275-b537550fe36d
- SAP SIGNAVIO. (2025). *Póster gratuito de BPMN 2.0*. Recuperado el 13 de agosto de 2025, de <https://www.signavio.com/downloads/short-reads/free-bpmn-2-0-poster/>
- Sutherland, K. S. (2020). *La guía de Scrum*. Recuperado el 29 de agosto de 2025
- U, I. (2020). Hello Design Thinking. *IDEO U*. Recuperado el 29 de agosto de 2025



Anexos

Anexo 1: Ficha de indicador Porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda

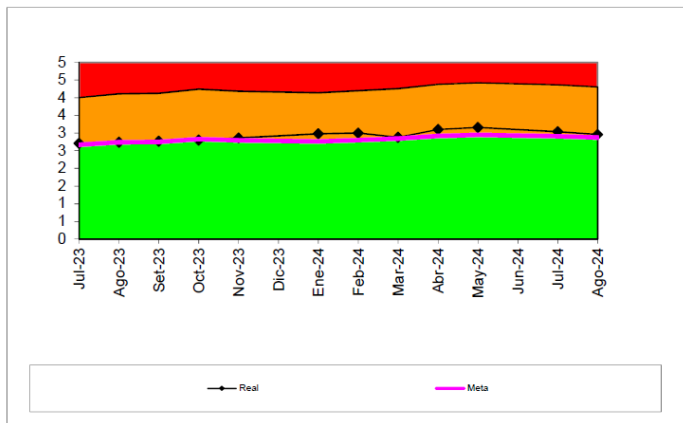
Ficha de Indicador:

- **Porcentaje de créditos vencidos incluidos en el reporte de deuda**

Definiciones Generales

Formula / Cálculo:	[(N° de créditos vencidos hipotecarios) / (N° total de créditos hipotecarios del mes)] * 100				
Responsable:	Jefatura de cartera hipotecaria vencida	Tipo:	D	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Servicio metada de n° créditos hipotecarios vencidos por mes				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Último día útil		
Glosario:	Créditos vencidos: Créditos en situación de atrasados o en estado de morosidad > 1 día.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	2.96	2.9	2.9	4.3
Jul-24	3.04	2.9	2.9	4.4
May-24	3.16	3.0	3.0	4.4
Abr-24	3.10	2.9	2.9	4.4
Mar-24	2.88	2.8	2.8	4.3
Feb-24	3.00	2.8	2.8	4.2
Ene-24	2.98	2.8	2.8	4.1
Nov-23	2.86	2.8	2.8	4.2
Oct-23	2.80	2.8	2.8	4.2
Set-23	2.77	2.8	2.8	4.1
Ago-23	2.74	2.7	2.7	4.1
Jul-23	2.71	2.7	2.7	4.0

Anexo 2: Ficha de indicador Verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información

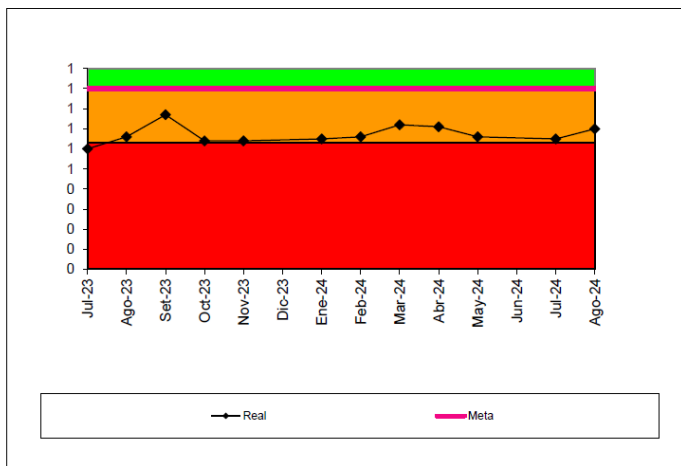
Ficha de Indicador:

- Verificar el porcentaje de cumplimiento de la estrategia de gestión de revisar información

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	Total de crédito revisados / total créditos vigentes				
Responsable:	Jefatura de cartera hipotecaria vencida	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Servicio metada de n° créditos hipotecarios vencidos por mes				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Ultimo día de cada mes		
Glosario	Nuevo producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; Ingresos = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.9	0.9	0.6
Jul-24	0.65	0.9	0.9	0.6
May-24	0.66	0.9	0.9	0.6
Abr-24	0.71	0.9	0.9	0.6
Mar-24	0.72	0.9	0.9	0.6
Feb-24	0.66	0.9	0.9	0.6
Ene-24	0.65	0.9	0.9	0.6
Nov-23	0.64	0.9	0.9	0.6
Oct-23	0.64	0.9	0.9	0.6
Set-23	0.77	0.9	0.9	0.6
Ago-23	0.66	0.9	0.9	0.6
Jul-23	0.60	0.9	0.9	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3



Anexo 3:Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios

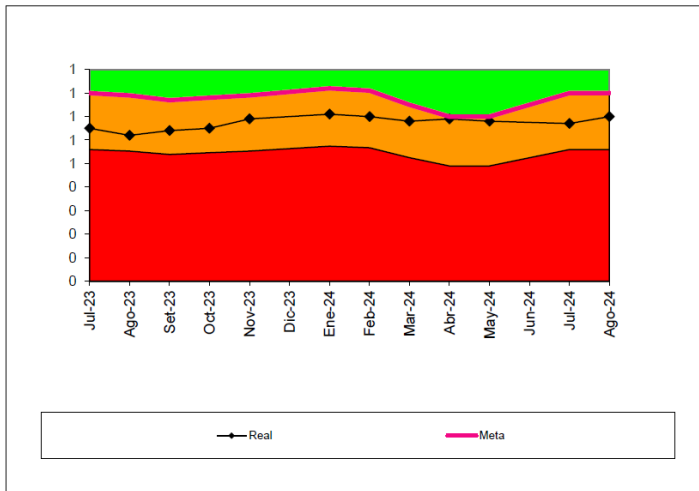
Ficha de Indicador:

- **Indicador verificar el porcentaje de avance de procesar información de cartera vencida en base a territorios**

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	[(N° de créditos de cartera cobranza analizadas) / (N° total de créditos de cartera cobranza analizada)] * 100				
Responsable:	Business intelligence	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Cubos olap de BI				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Último día de cada mes		
Glosario	<u>Nuevo producto</u> = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; <u>Ingresos</u> = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Jul-24	0.67	0.8	0.8	0.6
May-24	0.68	0.7	0.7	0.5
Abr-24	0.69	0.7	0.7	0.5
Mar-24	0.68	0.8	0.8	0.5
Feb-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Ene-24	0.71	0.8	0.8	0.6
Nov-23	0.69	0.8	0.8	0.6
Oct-23	0.65	0.8	0.8	0.5
Set-23	0.64	0.8	0.8	0.5
Ago-23	0.62	0.8	0.8	0.6
Jul-23	0.65	0.8	0.8	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3



Anexo 4: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida

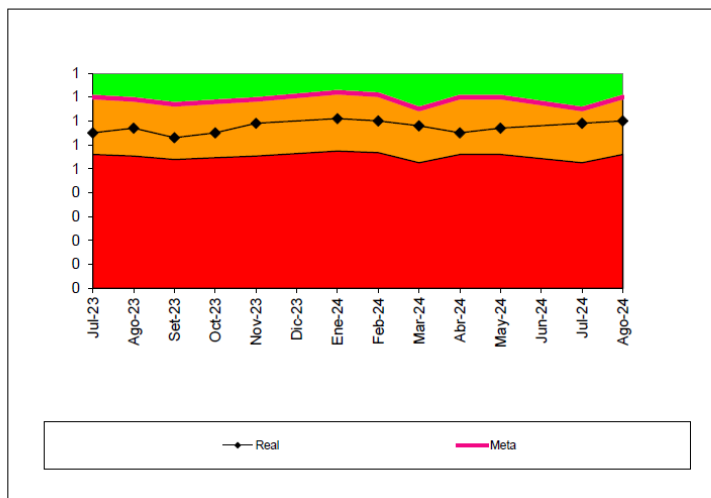
Ficha de Indicador:

- **Indicador verificar el porcentaje de avance de la segmentación de cartera vencida**

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	[[N° de créditos de cartera cobranza analizadas) / (N° total de créditos de cartera cobranza analizada)] * 100				
Responsable:	Business intelligence	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Cubos olap de BI				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Último día de cada mes		
Glosario	Nuevo producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; Ingresos = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Jul-24	0.69	0.8	0.8	0.5
May-24	0.67	0.8	0.8	0.6
Abr-24	0.65	0.8	0.8	0.6
Mar-24	0.68	0.8	0.8	0.5
Feb-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Ene-24	0.71	0.8	0.8	0.6
Nov-23	0.69	0.8	0.8	0.6
Oct-23	0.65	0.8	0.8	0.5
Set-23	0.63	0.8	0.8	0.5
Ago-23	0.67	0.8	0.8	0.6
Jul-23	0.65	0.8	0.8	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3

Anexo 5: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales

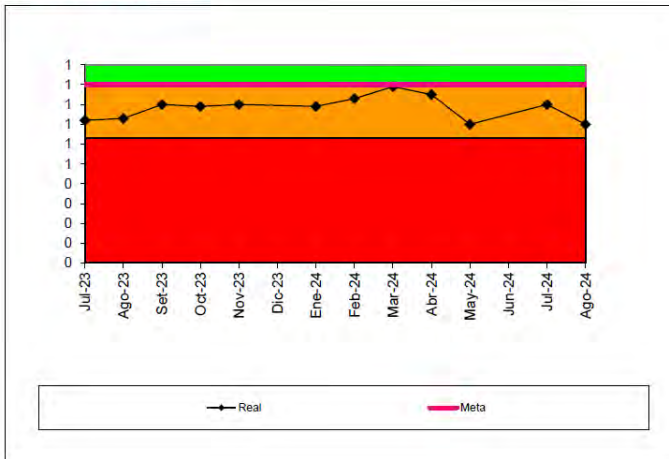
Ficha de Indicador:

- Indicador verificar el porcentaje de avance estrategia cobranza en función canales digitales

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	Monto recaudado via canales digitales / Meta recaudación digital				
Responsable:	Jefatura de cartera hipotecaria vencida	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Procesos propios				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Ultimo día de cada mes		
Glosario	Nuevo_producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; Ingresos = Facturación.				

Definiciones Específicas



Fecha	Serie Principal			
	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.9	0.9	0.6
Jul-24	0.80	0.9	0.9	0.6
May-24	0.70	0.9	0.9	0.6
Abr-24	0.85	0.9	0.9	0.6
Mar-24	0.89	0.9	0.9	0.6
Feb-24	0.83	0.9	0.9	0.6
Ene-24	0.79	0.9	0.9	0.6
Nov-23	0.80	0.9	0.9	0.6
Oct-23	0.79	0.9	0.9	0.6
Set-23	0.80	0.9	0.9	0.6
Ago-23	0.73	0.9	0.9	0.6
Jul-23	0.72	0.9	0.9	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3

Anexo 6:Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto

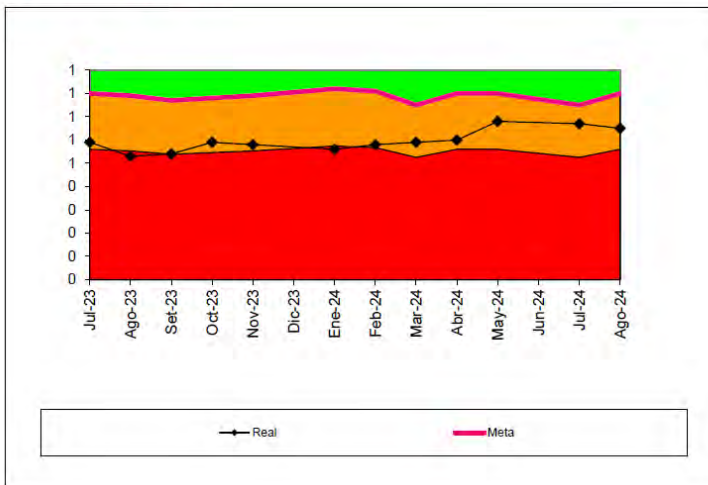
Ficha de Indicador:

- **Indicador verificar el porcentaje de avance del cobro en base canales de contacto**

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	[[N° de créditos de cartera cobranza analizadas) / (N° total de créditos de cartera cobranza analizada) * 100				
Responsable:	Business intelligence	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Cubos olap de BI				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Ultimo día de cada mes		
Glosario	Nuevo producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; Ingresos = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.65	0.8	0.8	0.6
Jul-24	0.67	0.8	0.8	0.5
May-24	0.68	0.8	0.8	0.6
Abr-24	0.60	0.8	0.8	0.6
Mar-24	0.59	0.8	0.8	0.5
Feb-24	0.58	0.8	0.8	0.6
Ene-24	0.56	0.8	0.8	0.6
Nov-23	0.58	0.8	0.8	0.6
Oct-23	0.59	0.8	0.8	0.5
Set-23	0.54	0.8	0.8	0.5
Ago-23	0.53	0.8	0.8	0.6
Jul-23	0.59	0.8	0.8	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3



Anexo 7: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad

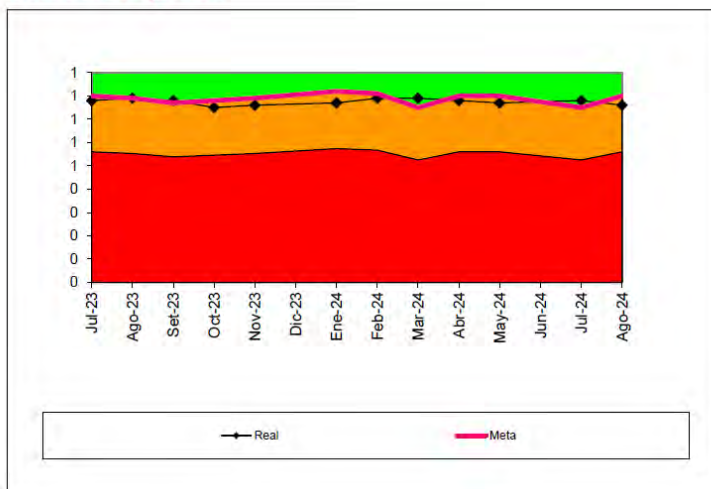
Ficha de Indicador:

- Verificar el porcentaje de avance de gestionar con gestores para los casos de mayor dificultad

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	[(N° de créditos de cartera cobranza analizadas) / (N° total de créditos de cartera cobranza analizada)] * 100				
Responsable:	Gerencia territorial	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Cubos olap de BI				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Último día de cada mes		
Glosario	Nuevo producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; <u>Ingresos</u> = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.76	0.8	0.8	0.6
Jul-24	0.78	0.8	0.8	0.5
May-24	0.77	0.8	0.8	0.6
Abr-24	0.78	0.8	0.8	0.6
Mar-24	0.79	0.8	0.8	0.5
Feb-24	0.79	0.8	0.8	0.6
Ene-24	0.77	0.8	0.8	0.6
Nov-23	0.76	0.8	0.8	0.6
Oct-23	0.75	0.8	0.8	0.5
Set-23	0.78	0.8	0.8	0.5
Ago-23	0.79	0.8	0.8	0.6
Jul-23	0.78	0.8	0.8	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3



Anexo 8: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas

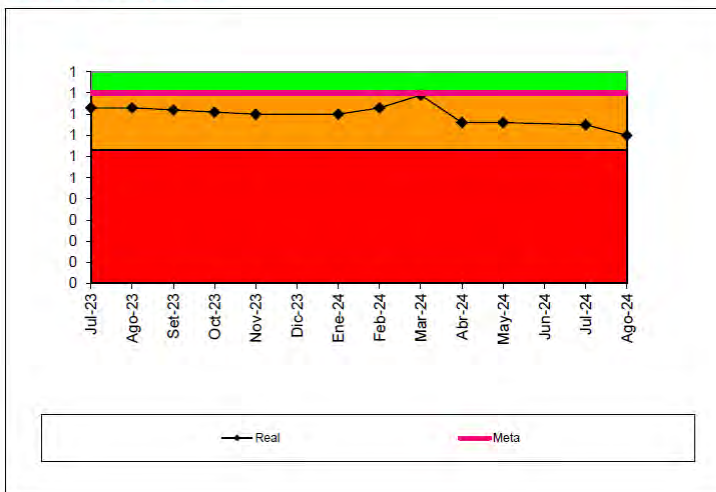
Ficha de Indicador:

- **Indicador verificar el porcentaje de avance la estrategia de contacto y gestiones automáticas**

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	Saldo cartera propuesta / Saldo cartera vencida				
Responsable:	Jefatura de cartera hipotecaria vencida	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Servicio metada de n° créditos hipotecarios vencidos por mes				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Ultimo día de cada mes		
Glosario	<u>Nuevo producto</u> = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; <u>Ingresos</u> = Facturación.				

Definiciones Específicas



Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.9	0.9	0.6
Jul-24	0.75	0.9	0.9	0.6
May-24	0.76	0.9	0.9	0.6
Abr-24	0.76	0.9	0.9	0.6
Mar-24	0.89	0.9	0.9	0.6
Feb-24	0.83	0.9	0.9	0.6
Ene-24	0.80	0.9	0.9	0.6
Nov-23	0.80	0.9	0.9	0.6
Oct-23	0.81	0.9	0.9	0.6
Set-23	0.82	0.9	0.9	0.6
Ago-23	0.83	0.9	0.9	0.6
Jul-23	0.83	0.9	0.9	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3



Anexo 10: Ficha de indicador verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes

Ficha de Indicador:

- Indicador verificar el porcentaje de avance de la utilización de reportes

Definiciones Generales

Fórmula / Cálculo:	[(N° de créditos de cartera cobranza analizadas) / (N° total de créditos de cartera cobranza analizada)] * 100				
Responsable:	Business intelligence	Tipo:	C	Unidad:	%
Fuente / Procesamiento:	Cubos olap de BI				
Frecuencia de Medición:	Mensual	Oportunidad:	Último día de cada mes		
Glosario	Nuevo_producto = Aquel lanzado hace 6 meses o menos; Ingresos = Facturación.				

Fecha Control	Mar-10
Real	#N/A
Meta	#N/A
Verde	#N/A
Rojo	#N/A
#N/A	#N/A

Definiciones Específicas

Serie Principal				
Fecha	Real	Meta	Verde	Rojo
Ago-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Jul-24	0.69	0.8	0.8	0.5
May-24	0.67	0.8	0.8	0.6
Abr-24	0.65	0.8	0.8	0.6
Mar-24	0.68	0.8	0.8	0.5
Feb-24	0.70	0.8	0.8	0.6
Ene-24	0.71	0.8	0.8	0.6
Nov-23	0.69	0.8	0.8	0.6
Oct-23	0.65	0.8	0.8	0.5
Set-23	0.63	0.8	0.8	0.5
Ago-23	0.67	0.8	0.8	0.6
Jul-23	0.65	0.8	0.8	0.6
Ene-11		9.0	9.0	6.3
Feb-11		9.0	9.0	6.3
Mar-11		9.0	9.0	6.3
Abr-11		9.0	9.0	6.3
May-11		9.0	9.0	6.3
Jun-11		9.0	9.0	6.3

Anexo 11: Matriz de confrontación de factores

	GD	GZ	JZ	AN	Conteo	Ponderación
GD		5	4	3	12	59%
GZ	0.20		3	2	5	25%
JZ	0.25	0.33		2	2.33	11%
AN	0.33	0.50	0.5		1	5%
					20.33	100%

Anexo 12: Cuadro de factores 6M

Causa	GD	GZ	JZ	AN	Impacto	Frecuencia (Días x año)	Ponderado
Factor	59%	25%	11%	5%			
Medio (Recursos)							
No se cuenta con herramientas de gestión	5	3	1	2	3.80	4	15.21
La coordinación de canales es manual	3	2	1	4	2.38	3	
Falta de sistema automático de segmentación	5	3	2	4	3.92	5	19.59
Falta de un sistema de mantenedor al sistema	3	1	1	5	2.13	3	6.39
Gestores de cobranza no realizan planificación	2	4	2	1	2.39	2	4.79
No se utilizan los spech definidos al proceso	3	3	2	2	2.74	2	5.48
Materiales							
Falta de equipo de comunicación digital	2	3	4	3	2.38	2	4.75
Falta de herramientas de gestión	3	2	3	2	2.61	2	5.21
Falta de tecnología robusta	3	3	2	3	2.74	3	8.21
Falta incluir seguridad de información al proceso	3	1	1	1	2.13	3	6.39
No se cuenta con herramientas de monitoreo	5	1	2	4	3.43	4	13.70
No se cuenta con herramientas de seguimiento de llamadas	2	3	2	2	2.15	2	4.30
Mano de obra							
Falta de capacitación	5	1	3	2	3.54	5	17.70
Mejoramiento en liderazgo digital	3	3	2	2	2.74	3	8.21
Falta de especialistas como científicos de data	3	2	2	1	2.49	2	4.98
Falta de especialistas con conocimiento agile	2	4	1	1	2.28	4	9.11
Brecha de conocimiento en nuevas formas de gestión	2	3	2	1	2.15	3	6.44
Falta de coordinación en el orden y calidad de llamadas	3	2	1	1	2.38	4	9.51
Metodos							
Falta de estandarización de procesos	2	1	1	1	1.54	2	3.08
Presentación de reprocesos y cuellos de botella	2	2	1	2	1.79	2	3.57
Falta de actualización de políticas y procesos de segmentación por territorio	5	1	4	3	3.66	5	18.28
Falta de aplicación de IA en una segmentación dinámica	2	3	3	1	2.26	4	9.05
Falta de estandarización de procesos	3	3	2	1	2.74	3	8.21
Falta de actualización de pilotos.	2	4	4	1	2.62	3	7.87
Medición							
No se cuenta con un monitoreo de control y seguimiento del proceso	5	2	1	2	3.56	4	14.23
Demasiado tiempo en la coordinación	3	2	1	2	2.38	3	7.13
No se cuenta con KPI del proceso	4	2	2	1	3.08	3	9.25
No se han definido metas al proceso	3	2	3	2	2.61	2	5.21
No existen indicadores de productividad	3	3	2	2	2.74	3	8.21
No existen mediciones de control	2	3	3	1	2.26	3	6.79
Medio ambiente							
Stress por metas por cumplir	3	2	1	2	2.38	4	9.51
Ambiente tenso y rígido del proceso	3	4	2	1	2.98	3	8.95
Frustración del personal por falta de procesos	2	3	2	2	2.15	3	6.44
Alta rotación de personal del proceso	2	3	3	3	2.26	2	4.52

Anexo 13: Resultados de impacto y frecuencia

Causa	Impacto	Frecuencia (Días x año)	Ponderado
Falta de sistema automático de segmentación	3.92	5	19.59
Falta de actualización de políticas y procesos de segmentación por territorio	3.66	5	18.28
Falta de capacitación	3.54	5	17.70
No se cuenta con herramientas de gestión	3.80	4	15.21
No se cuenta con un monitoreo de control y seguimiento del proceso	3.56	4	14.23