

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO
DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL
PRODUCTO “CUENTA Y TARJETA SALARIO”
EN EL DEPARTAMENTO DE
ENCADENAMIENTO EN EL BANCO NACIONAL
DE COSTA RICA MEDIANTE LA
METODOLOGÍA DMAIC EN EL TERCER
CUATRIMESTRE DEL 2025

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR LA LICENCIATURA EN
INGENIERIA INDUSTRIAL

CARLOS FABIÁN SÁNCHEZ CORTES

MBA. JOHAN RODOLFO CASTRO VASQUEZ

Heredia, diciembre 2025

DECLARACIÓN JURADA

Yo Carlos Fabian Sánchez Cortes, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 4-0218-0617 egresado de la carrera de INGENIERIA INDUSTRIAL de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL PRODUCTO “CUENTA Y TARJETA SALARIO” EN EL DEPARTAMENTO DE ENCADENAMIENTO EN EL BANCO NACIONAL DE COSTA RICA MEDIANTE LA METODOLOGÍA DMAIC EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2025, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 04 días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.



Firma del estudiante

Cédula 402180617

CARTA DE APROBACIÓN DE TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 09 de noviembre de 2025

Destinatario
Carrera
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Carlos Fabián Sánchez Cortés, cédula de identidad número 4-0218-0617, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado *PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL PRODUCTO "CUENTA Y TARJETA SALARIO" EN EL DEPARTAMENTO DE ENCADENAMIENTO EN EL BANCO NACIONAL DE COSTA RICA MEDIANTE LA METODOLOGÍA DMAIC EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2025*, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		93%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Johan Castro Vásquez
Cédula identidad N 112280842
Carné Colegio Profesional II-23889

CARTA DE APROBACIÓN DE LECTOR

San José 21 diciembre 2025

Departamento de Registro
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Estimados Señores:

Por medio de la presente informo que el estudiante **CARLOS FABIÁN SÁNCHEZ CORTES**, ha presentado las correcciones exigidas en el proceso de lectura del trabajo de investigación **“PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL PRODUCTO “CUENTA Y TARJETA SALARIO” EN EL DEPARTAMENTO DE ENCADENAMIENTO EN EL BANCO NACIONAL DE COSTA RICA MEDIANTE LA METODOLOGÍA DMAIC EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2025.”** cumpliendo este requisito de forma satisfactoria.

Por esta razón, se **autoriza** para que el estudiante continúe con su proceso de proyecto graduación con miras a la defensa del trabajo de investigación ante el tribunal examinador competente.

Se despide.

 **firmadigital** G

MIGUEL
EDUARDO
RODRIGUEZ
ACOSTA (FIRMA)

Firmado digitalmente por
MIGUEL EDUARDO
RODRIGUEZ ACOSTA
(FIRMA)
Fecha: 2025.12.21
22:24:57 -0600

Ing. Miguel Rodríguez Acosta
Docente, CFIA, II-31581
Escuela de Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

AUTORIZACIÓN Y USO (CENIT)

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 04/11/2025


Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito Carlos Fabian Sánchez Cortes con número de identificación 4-0218-0617 autor (a) del trabajo de graduación titulado PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL PRODUCTO "CUENTA Y TARJETA SALARIO" EN EL DEPARTAMENTO DE ENCADENAMIENTO EN EL BANCO NACIONAL DE COSTA RICA MEDIANTE LA METODOLOGÍA DMAIC EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2025 presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

CARTA DEL BANCO NACIONAL

lunes, 12 de febrero de 2025

Señores
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

Me permito saludarles y a la vez comunicarles que el Banco Nacional De Costa Rica ha autorizado el desarrollo del proyecto de graduación para optar por el nivel de licenciatura, en modalidad bimodal del estudiante Carlos Fabián Sánchez Cortés, cédula 4-0218-0617, de la carrera de ingeniería industrial de la Universidad Hispanoamericana, a través de un proyecto que busca diseñar un procedimiento que permita administrar, controlar y mejorar el proceso de venta del producto cuenta BN Salario en la red de oficinas del Banco Nacional, el cual promueva la colocación del servicio y la generación de data para análisis de información relevante al negocio bancario, dentro de las responsabilidades que el estudiante desarrollará se encuentran:

- Identificar las principales causas del problema planteado en el proyecto.
- Analizar la situación actual con base en estudios analíticos que permitan avanzar con el desarrollo del proyecto
- Medir las variables consideradas prioritarias para la solución del problema.
- Diseñar una propuesta que se adapte a las necesidades planteadas por la empresa.
- Proponer soluciones y recomendaciones al problema planteado con el fin de cumplir con el objetivo general y específicos.

El proyecto se desarrollará en el período de Marzo a Julio 2025 y será supervisado por las siguientes personas:

- Ruben Vidurre Lizano-Supervisor Centro Captaciones
- Daniel Angulo Brenes-Supervisor línea especializada

Atentamente,

DANIEL ANGULO
BRENES (FIRMA)

Firmado digitalmente por DANIEL
ANGULO BRENES (FIRMA)
Fecha: 2025.02.12 15:44:12 -06'00'

Puesto: Supervisor Línea Especializada
Institución: BNCR
Correo electrónico: DANGULO@bncr.fi.cr
Teléfono: 2212-2000 | Ext: 223750

DEDICATORIA

Primero a Dios que siempre me da fuerza y esperanza para crecer y desarrollarme como una persona de bien y ahora como un profesional.

Segundo a mi familia, que incondicionalmente me han dado su apoyo, amor y compañía.

Tercero a todos mis excompañeros de la UH, especialmente aquellos con los que generamos un lazo de compañerismo y apoyo durante el proceso de bachillerato y licenciatura.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a la vida por darme la oportunidad y bendición de poder estudiar y avanzar como profesional.

Agradezco al profesor Ing. Johan Castro que a lo largo de estos meses me dio su apoyo y tiempo como tutor, el cual reconozco fue fundamental apoyo para el desarrollo de este proyecto de graduación.

Agradezco al Banco Nacional por brindarme la oportunidad de aportar oportunidades de mejora desde la perspectiva industrial.

TABLA DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN JURADA	ii
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	1
1.1. Descripción general del proyecto.....	2
1.2. Identificación de la organización en donde se realiza el proyecto.....	2
1.2.1. Descripción general de la organización	3
1.2.2. Antecedentes del contexto de la empresa o institución.....	5
1.2.3. Orígenes y fundación.....	5
1.2.4. Consolidación y expansión	6
1.2.5. Modernización y liderazgo regional.....	6
1.3. Planteamiento del problema	6
1.3.1. Definición y medición del problema	7
1.3.2. Justificación del proyecto.....	7
1.4. Objetivo del proyecto.....	8
1.4.1. Objetivo General.....	8
1.4.2. Objetivos específicos.....	9
1.5. Alcances y limitaciones	9
1.5.1. Alcances.....	9
1.5.2. Limitaciones	10
CAPITULO II: MARCO TEORICO	11
2.1. Marco conceptual relativo a la carrera.....	12
2.2. Marco conceptual atinente a la gestión del proyecto	13
2.3. Marco conceptual referente al impacto del proyecto.....	14
2.3.1. Project Charter:	14
2.3.2. SIPOC:	15
2.3.3. Diagrama Causa Raíz (Ishikawa):	16

2.3.4.	Diagrama de Pareto:	17
2.3.5.	Diagrama de flujo:	18
2.3.6.	Graficas de Control:.....	20
2.3.7.	Lluvia de ideas	20
2.3.8.	Diagrama de Gantt	21
2.4.	Antecedentes de proyectos o experiencias semejantes	22
2.4.1.	Antecedente 1	22
2.4.2.	Antecedente 2	23
2.4.3.	Antecedente 3	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE TRABAJO		25
3.1	Metodología para la definición del problema	26
3.2	Metodología para la medición y respaldo cualitativo del proyecto.....	29
3.3	Metodología para la propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un nuevo proceso, producto o servicio	31
3.4	Metodología para la implementación del proyecto.....	33
3.5	Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados	35
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE CAUSAS RAÍZ.....		37
4.1	Diagnóstico de la situación actual.....	38
4.1.1	Flujo de proceso para solicitudes cuenta Planilla en Oficina BN.....	39
4.1.2	Flujo de proceso solicitudes cuenta Planilla por medio de Encadenamiento. ...	42
4.1.3	Principales hallazgos de las entrevistas aplicadas	46
4.1.4	Aplicación de Encuesta	85
4.2	Análisis y priorización causas.....	89
4.2.1	Diagrama de Ishikawa	89
4.2.2	Diagrama de Pareto	91
4.2.3	SIPOC.....	92
4.3	Justificación de las causas raíz	95
4.4	Graficas de Control producción de cuentas Salario	96
4.5	Conclusiones de la situación actual.....	97
CAPITULO V:.....		98
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....		98
5.1	Introducción y criterio de priorización	99

5.2	Propuesta 1: Proceso operativo Estándar + Matriz RACI + micro capacitaciones	101
5.3	Propuesta 2: Implementación de un <i>dashboard</i> que controle las etapas y tiempos de cada gestión solicitada, así como la cantidad producida de cuentas.....	115
5.4	Propuesta 3: Acuerdo operativo con Proveedor (mensajería).....	120
5.4.1	Formato de Acuerdo Operativo con un Proveedor (Mensajería).....	121
5.5	Análisis económico de las propuestas.....	123
5.5.1	Costos de Reuniones para la propuesta #1.....	123
5.5.2	Costos de Reuniones para la propuesta #2.....	128
5.5.3	Costos de Reuniones para la propuesta #3.....	131
CAPITULO VI:		138
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		138
6.1	Conclusiones.....	139
6.1.1	Situación actual del proceso de apertura de cuentas y tarjetas salario (Objetivo específico 1).....	139
6.1.2	Causas principales de quejas, reprocesos y pérdidas (Objetivo específico 2).....	140
6.1.3	Medición de variables prioritarias del proceso (Objetivo específico 3).....	141
6.1.4	Propuesta de mejoras y plan de acción (Objetivo específico 4).....	142
6.1.5	Evaluación de la rentabilidad del proyecto (Objetivo específico 5).....	143
6.2	Recomendaciones generales para el Banco Nacional de Costa Rica.....	145
CAPITULO VII:		148
BIBLIOGRAFIA		148
CAPITULO VIII:		153
ANEXOS		153
ANEXO 01: Instrumento de Entrevista Semiestructurada		154
ANEXO 02 Encuesta flujo proceso cuenta y tarjeta BN Salario		156
ANEXO 03 Lista de personas entrevistadas		158

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Organigrama BN	5
Ilustración 2 DMAIC	14
Ilustración 3 Diagrama SIPOC	15
Ilustración 4 Diagrama Causa Raíz (Ishikawa).....	17
Ilustración 5 Diagrama de Pareto	18
Ilustración 6 Flujo de Proceso	19
Ilustración 7 Diagrama de Gantt.....	22
Ilustración 8 Diagrama <i>flujo Solicitudes cuenta Planilla en Oficinas BN</i>	41
Ilustración 9 Diagrama flujo de solicitudes “Cuenta Planilla” a través de Encadenamiento	45
Ilustración 10 Encuesta medios por los que se solicitan cuentas de salario.	85
Ilustración 11 Encuesta documentos solicitados para cuenta salario.	86
Ilustración 12 Encuesta cantidad documentos a firmar por solicitud de cuenta salario... ..	86
Ilustración 13 Encuesta complejidad operativa para solicitudes lotes de planillas	87
Ilustración 14 Encuesta principales quejas o problemas operativos Cliente Interno y Externo	88
Ilustración 15 Encuesta metodos de entrega tarjetas	89
Ilustración 16 Diagrama de ISHIKAWA aplicado.	90
Ilustración 17 Diagrama de Pareto	92
Ilustración 18 <i>Diagrama SIPOC</i>	93
Ilustración 19 Gráfica de control aplicada.....	96
Ilustración 20 Captura #1 Capacitación Ley 8204	108
Ilustración 21 Captura #2 Capacitación Ley 8204	109
Ilustración 22 Captura Capacitación KYC	111
Ilustración 23 Captura Formulario Especifico Solicitud de Cuentas Salario.....	112
Ilustración 24 Captura # 2 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario.....	113
Ilustración 25 Captura # 3 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario.....	114
Ilustración 26 Captura # 4 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario.....	115
Ilustración 27 Dashboard Seguimiento Producto cuenta Salario	119
Ilustración 28 Seguimiento por Equipo y colaborador Producción cuenta Salario	120
Ilustración 29 <i>Producción proyectada a cierre de año 2025 (próximos 12 meses con propuestas implementadas)</i>	134
Ilustración 30 Flujo de Efectivo para un periodo de aplicadas las propuestas	137

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estructura detallada para la definición del problema	28
Tabla 2 Estructura detallada para la medición y respaldo cualitativo	30
Tabla 3 Estructura detallada para la propuesta de mejora	32
Tabla 4 Estructura detallada para la implementación del proyecto	34
Tabla 5 Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados	36
Tabla 6 Calculo Pareto	91
Tabla 7 Histórico producción cuentas Salario I Semestre 2025	96
Tabla 8 Resumen de Causas y propuesta de mejora	100
Tabla 9 Matriz RACI - Proceso de Apertura de Cuentas de salario	105
Tabla 10 Indicadores clave (KPIs)	117
Tabla 11 Reunión definición del procedimiento	124
Tabla 12 Creación del procedimiento	125
Tabla 13 Reunión para aprobación del procedimiento	125
Tabla 14 Costo Capacitación Ley 8204	126
Tabla 15 Costo Capacitación KYC Conozca su cliente	127
Tabla 16 Costo Capacitación Formulario Especifico	127
Tabla 17 Costo Seguimiento Propuesta 1	128
Tabla 18 Costo Reunión definición del Dashboard	129
Tabla 19 Costo Diseño del Dashboard	129
Tabla 20 Costo Reunión Explicación y aprobación de Dashboard	130
Tabla 21 Costo Seguimiento Propuesta 2	131
Tabla 22 Costo Reunión acuerdo Operativo Equipo de Encadenamiento	131
Tabla 23 <i>Costo Reunión con Proveedor Mensajería</i>	132
Tabla 24 <i>Costo Segunda reunión con proveedor Mensajería</i>	132
Tabla 25 <i>Costo despliegue Acuerdo Operativo con Proveedor</i>	133
Tabla 26 Costo Seguimiento Propuestas Post Implementacion	134
Tabla 27 Media Producción I Semestre 2025, Tipo de Cambio, Utilidad por cada cuenta en dólares y la Utilidad en colones por cuenta	135
Tabla 28 Producción de cuentas Proyectadas a mayo 2025	135
Tabla 29 Costos de Implementación Propuestas y Seguimiento Post Implementación	136
Tabla 30 Beneficios Proyectados por las Propuestas a mayo 2026	136
Tabla 31 Resultado VAN y TIR	137

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

BN	Banco Nacional
BNCR	Banco Nacional de Costa Rica
CPC	Centro de Procesamiento de Captaciones
DMAIC	Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar (metodología Six Sigma)
SIPOC	Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers (mapa de proceso a alto nivel)
KPI / KPIs	Indicador(es) clave de desempeño
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed (matriz de roles)
POE	Procedimiento Operativo Estándar
KYC	Know Your Customer / Conozca a su Cliente
PLD	Prevención de Lavado de Dinero
AML	Anti-Money Laundering (equivalente a PLD)
CRM	Customer Relationship Management / Gestión de Relaciones con Clientes
SLA	Service Level Agreement / Acuerdo de Nivel de Servicio
ID	Identificador (de expediente)
NPS	Net Promoter Score
BI (Power BI)	Business Intelligence
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Actual Neto
TAT	Turnaround Time (tiempo de ciclo/atención)
IoT	Internet of Things / Internet de las Cosas
RPA	Robotic Process Automation / Automatización Robótica de Procesos
SINPE	Sistema Nacional de Pagos Electrónicos
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social
T-24 / T-48	Marcadores de tiempo “24/48 horas antes” en coordinación logística
no-show	Ausencia del cliente en la ventana de entrega (término operativo)

RESUMEN EJECUTIVO

Sánchez Cortez CF. (2025). Propuesta de mejora en el proceso de producción y control del producto “cuenta y tarjeta salario” en el departamento de encadenamiento en el banco nacional de costa rica mediante la metodología DMAIC en el tercer cuatrimestre del 2025. Proyecto de graduación para optar por la Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Hispanoamericana. Tutor: Ing. Johan Rodolfo Castro Vásquez, La tesis propone un plan de mejora para el proceso “Cuenta y Tarjeta Salario” del Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) aplicando la metodología DMAIC. El punto de partida es un diagnóstico de ineficiencias en la cadena de apertura, emisión y entrega de tarjetas: entradas incompletas, reprocesos, demoras por reprogramaciones, comunicación fragmentada entre áreas y con el proveedor de mensajería, así como ausencia de indicadores operativos integrados (KPI/SLA) y de procedimientos estándar por rol. Estas brechas afectan la experiencia del cliente, elevan costos y dificultan la trazabilidad de cada expediente.

El objetivo general es diseñar e implementar mejoras sostenibles que aumenten la eficiencia y la calidad del servicio, al tiempo que fortalezcan el control operativo y la toma de decisiones. Los objetivos específicos abarcan: (i) mapear y estandarizar el proceso de punta a punta; (ii) identificar causas raíz de las fallas críticas; (iii) diseñar un tablero (dashboard) con KPI y acuerdos de nivel de servicio (SLA) por etapa; (iv) formalizar la coordinación con el proveedor de mensajería; (v) desarrollar micro-capacitaciones y herramientas de apoyo por rol; y (vi) evaluar la rentabilidad de las propuestas.

Metodológicamente, el trabajo sigue el ciclo DMAIC. En “Definir” se elaboró el Project Charter y el SIPOC del proceso, precisando actores, entradas, salidas y clientes internos/externos. En “Medir” se consolidaron métricas operativas (tiempos, cuellos de botella, calidad del input) y se revisaron reclamos/incidencias. En “Analizar” se aplicaron Ishikawa, Pareto y 5 Porqués, complementados con entrevistas y revisión documental, lo que permitió priorizar causas de mayor impacto: calidad de la información de entrada, variabilidad en la ejecución por falta de estándar, coordinación débil con mensajería y visibilidad parcial del flujo. En “Mejorar” se diseñó un paquete de soluciones pragmáticas y de rápida adopción; y en “Controlar” se definieron mecanismos de seguimiento y roles de propiedad del proceso.

El plan de acción se estructura en tres propuestas principales, articuladas entre sí. La Propuesta 1 estandariza la operación mediante un POE por etapa (entrada, verificación, emisión, entrega), checklists de calidad del expediente y matriz RACI para aclarar responsables, aprobadores y consultados. La Propuesta 2 implementa un dashboard de gestión con KPI/SLA (p. ej., % de expedientes completos al primer envío, tiempo promedio por etapa, tasa de reprogramaciones, tasa de aprobaciones) y alertas de excepción, habilitando reuniones breves de revisión de desempeño. La Propuesta 3 formaliza un acuerdo operativo con el proveedor de mensajería (ventanas T-24/T-48, confirmaciones obligatorias, penalidades por incumplimiento, tableros compartidos), cerrando la brecha de “última milla”. De forma transversal se plantea un esquema de micro-capacitaciones y “dueños de proceso” para sostener las mejoras.

En el frente de beneficios, se proyecta un incremento mensual en producción e ingresos derivado de: (a) reducción de reprocesos y de tiempos de ciclo (TAT), (b) mayor porcentaje de expedientes completos al primer intento y (c) menor tasa de reprogramaciones y “no-show” en entregas. El análisis económico considera un costo total aproximado de implementación de ₡925.471 para el conjunto de propuestas (principalmente horas de personal y ajustes operativos) y estima un incremento neto mensual que compensa con holgura ese desembolso, resultando en VAN y TIR positivos bajo los supuestos planteados. Además de la mejora en eficiencia, se esperan impactos cualitativos relevantes: trazabilidad end-to-end, cultura de datos para la decisión, experiencia del cliente más consistente y reducción de riesgos operativos.

En síntesis, el estudio demuestra que, con herramientas de mejora continua bien seleccionadas y una ejecución disciplinada, es posible transformar un proceso crítico de servicios financieros con intervenciones de bajo costo y alto retorno, combinando estandarización, analítica operativa y acuerdos claros con aliados externos. La hoja de ruta propuesta deja establecidos los mecanismos de control y aprendizaje para sostener y escalar las mejoras.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1. Descripción general del proyecto

Este proyecto de graduación se desarrolla en el contexto del Banco Nacional de Costa Rica, particularmente en los procesos vinculados con la producción y gestión del producto "cuenta y tarjeta salario". A lo largo del tiempo, se ha identificado una serie de quejas recurrentes, reprocesos y duplicidades que afectan negativamente tanto la eficiencia operativa como la satisfacción del cliente. Estas situaciones ocurren principalmente en los departamentos del Centro de Procesamiento de Captaciones (CPC), la Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas.

El objetivo general del proyecto es implementar un plan de mejora basado en la metodología DMAIC, que permita estandarizar y optimizar el flujo de trabajo de estos productos, generando así un impacto positivo en la experiencia del cliente interno y externo. Este estudio se enmarca dentro de la línea de investigación de mejora de procesos y eficiencia operativa de la Escuela de Ingeniería Industrial.

1.2. Identificación de la organización en donde se realiza el proyecto.

El Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) es el banco comercial más grande del país y uno de los más importantes de Centroamérica. Es una institución financiera autónoma del estado, con personería jurídica e independencia administrativa. Fue fundado en 1914 y ha jugado un papel crucial en el desarrollo económico y social del país.

Como institución financiera, líder en una amplia gama de productos y servicios, ofrece diversas líneas de créditos para vivienda, vehículo, empresarial, personal, pymes, educación, salud; además de servicios de ahorro e inversión como; cuentas electrónicas, empresariales, cuentas de planilla, certificados de inversión, fondos de inversión, entre otros; una plataforma electrónica robusta con servicios seguros y ágiles en aplicaciones transaccionales web como internet banking, BN móvil y Sinpe móvil; una amplia red de cajeros automáticos y oficinas comerciales; más de 3 000 establecimientos afiliados al sistema BN servicios, los cuales funcionan como extensiones del BNCR en todo el país; servicios bursátiles; fondos de pensiones y de inversión, así como una correduría de seguros, a través de sus subsidiarias BN valores, BN vital, BN fondos de inversión y BN seguros.

1.2.1. Descripción general de la organización

El Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) es una institución financiera pública, con personería jurídica y autonomía administrativa, que ocupa una posición de liderazgo en el sistema bancario costarricense y centroamericano. El BNCR fue fundado en 1914 y ofrece al año 2025 una amplia gama de productos financieros que incluyen, entre otros, créditos, cuentas de ahorro, inversiones, tarjetas, seguros, servicios bursátiles y fondos de pensiones. El banco además tiene una robusta infraestructura tecnológica y una extensa red de oficinas y cajeros automáticos en todo el territorio nacional.

La misión de la institución es "transformar sueños en realidades para impulsar el desarrollo nacional", mientras que su visión se orienta a "brindar la mejor experiencia a nuestros clientes y fomentar el desarrollo de nuestra gente BN". Sus valores institucionales incluyen la escucha activa, la resolución, la colaboración, la excelencia, el enfoque y la disciplina. El banco cuenta con aproximadamente 5.500 colaboradores distribuidos en diversas áreas operativas y administrativas.

Productos y servicios:

- Cuentas de ahorros
- Crédito personas
- Crédito empresarial
- Medios de pago
- Inversiones
- Servicios empresariales
- Tarjetas de crédito
- Fondos de pensión
- Cajas de seguridad
- Planillas empresariales
- Garantías
- Fideicomisos
- Servicios internacionales

Aspiración: "ser el conglomerado financiero preeminente de costa rica fortaleciendo su rol crítico en el desarrollo y bienestar del país, con un impulso significativo a la rentabilidad,

ofreciendo un servicio superior enfocado en la experiencia del cliente, con salud organizacional y robustez financiera sostenible".

Propósito: "Transformamos sueños en realidades para impulsar el desarrollo nacional"

Visión: "Brindar la mejor experiencia a nuestros clientes y fomentar el desarrollo de nuestra gente BN"

Valores:

- Escucha y Resolución.
- Colaboración.
- Excelencia.
- Enforque y disciplina.

Cantidad de empleados:

5512

Zonas Comerciales:

- San José Este
- San José Oeste
- Heredia-Limón
- Alajuela-Norte
- Sur
- Cartago
- Puntarenas-Guanacaste

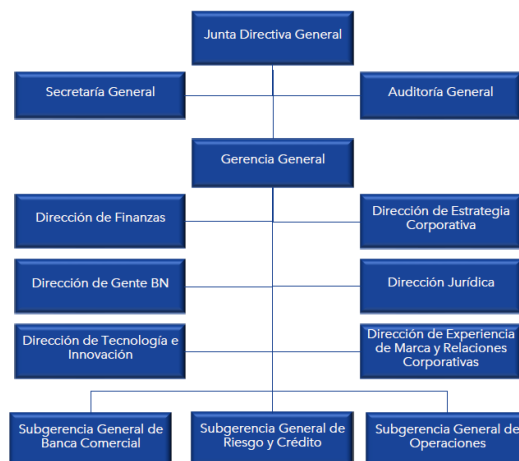
Tipos de puesto:

- Administrativos
- Técnicos
- Ejecutiva
- Fiscalización superior
- Administración superior
- Régimen de confianza

Estructura Organizativa:

Ilustración 1 Organigrama BN

Organigrama General 2025



Aprobada JDG, Artículo 21.ª sesión n.º 12.732, celebrada el 14 de enero del 2025



Nota: Organigrama del Banco Nacional. Tomado de: (Banco Nacional, 2025)

1.2.2. Antecedentes del contexto de la empresa o institución

Desde su creación, el BNCR ha sido un actor clave en el desarrollo económico de Costa Rica, apoyando a sectores estratégicos como la agricultura, la industria y las pequeñas empresas. A lo largo de los años, ha transitado por procesos de consolidación, modernización y transformación digital. Actualmente, opera como un conglomerado financiero que integra diferentes subsidiarias especializadas en seguros, pensiones e inversiones. La institución mantiene un compromiso con la inclusión financiera, la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, aspectos fundamentales para su gestión y toma de decisiones.

1.2.3. Orígenes y fundación

El Banco Nacional de Costa Rica fue fundado oficialmente el 20 de abril de 1914, bajo el nombre de Banco Internacional de Costa Rica. Fue creado como una institución bancaria

estatal para fortalecer el sistema financiero nacional, fomentar el ahorro, facilitar el crédito y apoyar el crecimiento económico del país.

En 1936, la institución cambió su nombre a Banco Nacional de Costa Rica, reflejando un enfoque más amplio hacia el desarrollo económico nacional.

1.2.4. Consolidación y expansión

Durante el siglo XX, el BNCR jugó un papel clave en el financiamiento de actividades agrícolas, industriales y comerciales. Fue fundamental en el apoyo a sectores estratégicos como el cafetalero y el bananero, pilares de la economía costarricense en esa época.

En la década de 1970 y 1980, el banco se fortaleció aún más como una institución pública sólida, expandiendo sus servicios a lo largo del territorio nacional y modernizando su infraestructura tecnológica.

1.2.5. Modernización y liderazgo regional

En el siglo XXI, el Banco Nacional se ha consolidado como uno de los grupos financieros más grandes de Centroamérica. Ha diversificado sus operaciones a través de subsidiarias en áreas como seguros, pensiones, valores y fideicomisos, formando el Conglomerado Financiero Banco Nacional.

Además, ha desarrollado una fuerte estrategia de transformación digital, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social, alineándose con las tendencias bancarias globales.

Hoy en día, el BNCR es una institución 100% estatal, que continúa cumpliendo una doble función: económica y social. Está comprometido con el desarrollo sostenible de Costa Rica, ofreciendo servicios financieros accesibles a personas, empresas y sectores productivos, especialmente en zonas rurales y comunidades vulnerables.

1.3. Planteamiento del problema

El planteamiento del problema permite contextualizar las causas y manifestaciones de la situación que motiva esta investigación, articulando los elementos que evidencian la necesidad de intervenir el proceso actual. En esta sección se presentan, de manera

ordenada, las principales inconsistencias operativas identificadas, así como sus efectos sobre la gestión interna y la satisfacción de los distintos actores involucrados. Esta introducción sirve como marco para comprender la definición y medición del problema que se desarrolla a continuación.

1.3.1. Definición y medición del problema

En la actualidad el flujo de proceso de solicitudes de cuentas y tarjetas de salario (planilla) que son procesadas a través del departamento de gestión de encadenamiento y el centro de procesamiento de captaciones (CPC), está provocando quejas de parte de las oficinas, empresas y clientes finales, gastos de inventario por documentos duplicados y reprocesos en las solicitudes de los productos BN salario y tarjeta BN salario. Estas inconformidades incluyen errores en la documentación, reprocesos innecesarios, duplicidades de solicitudes y retrasos que afectan la entrega oportuna de los productos.

1.3.2. Justificación del proyecto

La necesidad de mejorar el proceso de producción y control del producto cuenta y tarjeta salario se justifica por el impacto que este tiene en la satisfacción del cliente, la eficiencia operativa y la imagen institucional del banco. Al implementar una metodología estructurada como DMAIC, se podrán identificar las causas raíz de las fallas, proponer soluciones sostenibles y evaluar su impacto económico.

Los principales beneficiarios serán:

- Los clientes empresariales, quienes podrán acceder a una gestión ágil y confiable para la apertura de cuentas de planilla.
- Los usuarios finales, al recibir sus productos de forma oportuna y sin errores.
- La Red de Oficinas, que experimentará una reducción en la carga operativa.
- Los ejecutivos de encadenamiento, al contar con procesos más simples y trazables.

Este proyecto busca obtener beneficios y proponer alternativas de mejora relacionadas a los problemas planteados, principalmente busca: aumentar la productividad del proceso

de producción de las cuentas de salario y las BN tarjetas de salario; la búsqueda de alternativas que mitiguen los reprocesos en solicitudes, esto a través de la disminución de quejas principalmente de la red de oficinas y usuarios finales de los productos anteriormente mencionados.

Los usuarios beneficiados serán clientes empresariales, clientes finales, red de oficinas y ejecutivos de encadenamiento, las empresas tendrán como resultado una gestión más ágil a sus solicitudes de cuentas de planilla. Los usuarios finales tendrán un proceso expedito para obtener el producto requerido (cuenta y tarjeta planilla), red de oficinas se beneficiará con la reducción de costos y reducción de movimientos a la hora de atender algún cliente vinculado a estos productos y por último los ejecutivos de encadenamiento al ver simplificado el proceso de punta a punta para comercializar dichos productos con mayor facilidad y reconocimiento a los futuros clientes potenciales.

Este proyecto le podrá aportar una manera más controlada de administrar data e información relacionada a la venta y distribución de los productos investigados, esto con el fin de que la organización pueda tomar uso de dicha data e implementar nuevas estrategias comerciales, operativas y administrativas.

1.4. Objetivo del proyecto

Este apartado presenta la finalidad central que orienta el desarrollo de la investigación y articula los esfuerzos metodológicos posteriores. Definir el objetivo del proyecto permite establecer con claridad el rumbo de la propuesta de mejora, así como los alcances y resultados esperados. A partir de esta orientación general se derivan los objetivos específicos que guiarán cada fase del trabajo:

1.4.1. Objetivo General

Implementar un plan de mejora mediante la metodología DMAIC para el proceso de producción de “cuentas y tarjetas salario” del Banco Nacional de Costa Rica, en los Departamentos de Procesamiento de Captación, Gestión de Encadenamientos y Red de Oficinas, durante el tercer cuatrimestre de 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación actual del proceso de producción de los productos de cuenta salarios y Tarjeta Salario de punta a punta que se ejecuta a través del canal de Gestión de encadenamiento.
2. Identificar las principales causas que generen quejas, reprocesos y pérdidas económicas que sean relevantes a estudio de análisis de causas y efectos.
3. Medir las variables consideradas prioritarias a mejorar en la situación actual del flujo de proceso.
4. Generar propuestas de mejora mediante un plan de acción para solución de las causas que tienen un mayor impacto.
5. Comprobar la rentabilidad del proyecto mediante técnicas de evaluación de inversiones para su justificación.

1.5. Alcances y limitaciones

En este apartado se delimitan los elementos que estructuran el marco de acción del proyecto, precisando tanto aquello que se incorpora dentro del estudio como los factores que quedan fuera de su cobertura. Esta aclaración es fundamental para interpretar adecuadamente los resultados, evitar expectativas que excedan la naturaleza del trabajo y reconocer las condiciones reales bajo las cuales se desarrollará la propuesta de mejora. A continuación, se presentan los alcances considerados y las limitaciones identificadas.

1.5.1. Alcances

El proyecto se enfoca en los procesos que involucran la apertura de cuentas y emisión de tarjetas de salario, dentro de los departamentos del CPC, la Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas del BNCR, que suma un total de 152 oficinas. El periodo de intervención abarca el último cuatrimestre del año 2025 y considera tanto el diagnóstico como la aplicación de mejoras.

1.5.2. Limitaciones

Durante la etapa de diseño del proyecto no se identificaron limitaciones metodológicas o institucionales relevantes que impidan su ejecución en el tiempo y forma establecidos.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Marco conceptual relativo a la carrera

La Ingeniería Industrial se ocupa del diseño, la mejora y la integración de sistemas formados por personas, materiales, información, equipos y energía, con el propósito de incrementar la eficiencia, la calidad y la productividad en organizaciones de bienes y servicios (Montoya Restrepo, 2023; Slack et al., 2020). Desde esta perspectiva, el ingeniero industrial analiza los procesos como sistemas interrelacionados, donde un cambio en una etapa puede modificar el desempeño global, por lo que las decisiones deben tomarse con una visión integral y basada en datos (Pinto, 2023).

Esta disciplina combina conocimientos técnicos, matemáticos y de gestión para optimizar tiempos de ciclo, costos operativos, niveles de servicio y uso de recursos, al mismo tiempo que promueve la mejora continua y la satisfacción del cliente (Montoya Restrepo, 2023). Entre sus principales áreas de estudio se encuentran el diseño y mejora de procesos, la estadística y el control de calidad, la logística y la gestión de la cadena de suministro, la investigación de operaciones y la ergonomía y seguridad en el trabajo (Slack et al., 2020).

En cuanto a metodologías, la Ingeniería Industrial recurre con frecuencia a enfoques como Lean y Six Sigma, que buscan eliminar desperdicios, reducir la variabilidad y asegurar que los procesos respondan de manera confiable a los requisitos del cliente. La integración de ambos enfoques en marcos como Lean Six Sigma ha demostrado ser especialmente útil en sectores de servicios, incluyendo la banca y los servicios financieros, donde se requiere mejorar tiempos de respuesta, disminuir reprocesos y fortalecer la experiencia del usuario (Vashishth et al., 2024; Hajji et al., 2025).

Dentro de Lean Six Sigma, el ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) se ha consolidado como una hoja de ruta estructurada para el análisis y la mejora de procesos, permitiendo pasar del diagnóstico de los problemas a soluciones sostenibles y medibles (Monday et al., 2022; Mittal et al., 2023). Este tipo de enfoques convierte al ingeniero industrial en un actor clave para liderar proyectos de optimización y transformación organizacional, especialmente en contextos donde convergen digitalización, exigencias regulatorias y expectativas crecientes de los clientes, como es el caso del Banco Nacional de Costa Rica.

2.2. Marco conceptual atinente a la gestión del proyecto

La gestión del proyecto se apoya en enfoques de mejora continua orientados a procesos, que permiten reducir la variabilidad, eliminar reprocesos y asegurar resultados consistentes para el cliente. En este contexto, la metodología Lean Six Sigma y, en particular, el ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) se utilizan como marco central para estructurar el trabajo. Este enfoque plantea una ruta sistemática para comprender el desempeño actual del proceso, identificar las principales causas de los problemas, diseñar soluciones sostenibles y verificar que las mejoras se mantengan en el tiempo, a partir del análisis de datos y de la voz del cliente.

En el caso del Banco Nacional de Costa Rica, la producción de cuentas y tarjetas salario implica un flujo de trabajo de alto volumen, con múltiples actores y puntos de control entre la red de oficinas, el Departamento de Gestión de Encadenamiento y el Centro de Procesamiento de Captaciones. Bajo estas condiciones, la aplicación de DMAIC resulta especialmente pertinente, ya que permite gestionar el proyecto como una iniciativa de mejora estructurada: en la fase Definir se precisan el problema, el alcance y los objetivos del plan de mejora; en Medir se levantan indicadores sobre tiempos de ciclo, reprocesos y documentos duplicados; en Analizar se estudian las causas raíz de los errores; en Mejorar se diseñan y prueban soluciones sobre el proceso de solicitudes; y en Controlar se establecen mecanismos de seguimiento para asegurar que los resultados alcanzados se sostengan.

De esta manera, el marco conceptual de la gestión del proyecto se alinea con las buenas prácticas contemporáneas de mejora de procesos en servicios financieros y proporciona una lógica clara para organizar las actividades descritas en los capítulos posteriores.

Ilustración 2 DMAIC



2.3. Marco conceptual referente al impacto del proyecto

El impacto del proyecto se relaciona directamente con la forma en que se planifica, analiza y mejora el proceso de “cuenta y tarjeta salario”. Para ello, se emplean distintas herramientas de gestión y mejora continua que permiten definir con claridad el alcance del proyecto, comprender el flujo actual de trabajo, identificar las causas raíz de los problemas y controlar los resultados obtenidos. En los apartados siguientes se presentan los principales instrumentos conceptuales que orientan el desarrollo del proyecto y que, en conjunto, explican cómo se espera que la intervención genere beneficios medibles en eficiencia operativa, calidad del servicio y satisfacción del cliente.

2.3.1. Project Charter:

El Project Charter o acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza formalmente el inicio de una iniciativa, define sus objetivos de alto nivel, el alcance general, los principales interesados y la autoridad del director del proyecto. De acuerdo con las guías recientes de gestión de proyectos, este documento sirve como marco de referencia para la

planificación posterior y alinea las expectativas de la organización con los resultados esperados.

En el contexto del Banco Nacional de Costa Rica, el Project Charter utilizado en este estudio establece la justificación del proyecto de mejora, delimita los procesos de cuenta y tarjeta salario que serán intervenidos, define los indicadores clave de desempeño a considerar y reconoce la participación de áreas como el CPC, la Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas. Gracias a este instrumento, el proyecto cuenta con un respaldo institucional claro y con criterios explícitos para evaluar su impacto.

2.3.2. SIPOC:

El diagrama SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers) es una herramienta de mapeo de procesos a alto nivel que permite representar, en una sola vista, quién provee qué insumos, cómo se transforman en el proceso y qué salidas reciben los distintos clientes. Estudios recientes destacan su utilidad para clarificar procesos complejos y alinear a los equipos sobre los límites del proceso y su relación con la experiencia del cliente.

Ilustración 3 Diagrama SIPOC



Suppliers (proveedores):	Inputs:	Proceso:	Output:	Cliente:
Personas u Organizaciones	Información, Materiales,	Serie de actividades que transforman los inputs	Producto o servicio usado por el cliente	Personas, organizaciones u otro proceso que recibe el output
Proporcionan material, Información, otros recursos	Suministrado por Suppliers			

Nota. Reproducido de SIPOC – mapa de proceso a alto nivel, por S. Santiago, 2016, Caletec (<https://www.caletec.com/mejora-de-procesos/sipoc-mapa-de-proceso-a-alto-nivel/>)

En este proyecto, el SIPOC se utiliza para describir el flujo integral de apertura, producción y entrega de cuentas y tarjetas salario, identificando a la empresa cliente como proveedor de la información inicial, al ejecutivo de encadenamiento y al CPC como responsables de transformar esa información, y a los colaboradores finales como clientes de los productos emitidos. Esta representación facilita visualizar dónde se concentran los reprocesos y duplicidades, así como los puntos críticos que deben atenderse para lograr un impacto positivo.

2.3.3. Diagrama Causa Raíz (Ishikawa):

El diagrama Causa-Raíz (Ishikawa) es un “método gráfico mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y sus posibles causas” (Gutiérrez Pulido, 2020, p. 206). De acuerdo con Gutiérrez Pulido (2020) para elaborar el diagrama de Ishikawa se recomienda:

(1) definir y delimitar con claridad el problema o tema a analizar, incluyendo su importancia;

(2) decidir el tipo de diagrama a utilizar (6M, flujo del proceso o enumeración de causas), considerando ventajas y desventajas;

(3) buscar todas las causas probables —lo más concretas posible— apoyándose en el tipo de diagrama elegido y en una lluvia de ideas;

(4) representar en el diagrama las causas identificadas y verificar si faltan otras, incorporándolas de ser necesario;

(5) priorizar las causas más importantes mediante diálogo, datos y/o consenso, pudiendo emplear una votación 5-3-1;

(6) decidir sobre cuáles causas actuar, sopesando factibilidad y elevando a la alta dirección aquellas sobre las que no pueda actuarse; y

(7) preparar un plan de acción para investigar o corregir cada causa priorizada, incluso reutilizando el propio diagrama como apoyo. (pp. 211–212).

En esta tesis, el diagrama de Ishikawa se aplica para agrupar las causas de los reprocesos y de la duplicidad documental en categorías tales como métodos, personas,

materiales, información y equipos. Este enfoque ayuda a pasar de una visión basada en síntomas (quejas, atrasos) a una comprensión más profunda de los factores que originan las fallas, lo cual es fundamental para diseñar soluciones con impacto sostenible.

Ilustración 4 Diagrama Causa Raíz (Ishikawa)



Nota. Reproducido de Análisis de causa raíz: qué es y cómo aplicarlo en el mantenimiento, Engeman, s. f., Blog Engeman® (<https://blog.engeman.com/es/analisis-de-causa-raiz/>)

2.3.4. Diagrama de Pareto:

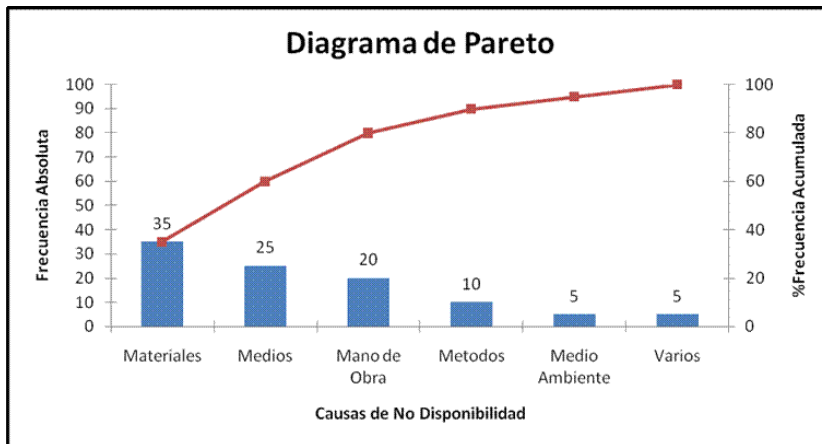
El diagrama de Pareto (DP) es un “gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son las variables o datos categóricos. Su objetivo es ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes.” (Gutiérrez Pulido, 2020, p. 194). De acuerdo con el autor, para elaborar un diagrama de Pareto se recomienda:

- 1) Decidir y delimitar el problema o área de mejora, clarificando el objetivo;
- 2) Definir los datos necesarios y, si corresponde, los factores para estratificar, diseñando una hoja de verificación;
- 3) Establecer el periodo de recolección de datos y la persona responsable;
- 4) Al cerrar la toma de datos, construir una tabla con frecuencias, porcentajes y — si las categorías difieren en gravedad o costo— calcular el impacto multiplicando frecuencia×costo;
- 5) Graficar barras ordenadas por impacto;

- 6) Añadir la línea de porcentaje acumulado;
- 7) Documentar el DP (título, periodo, área, fuente de datos); y
- 8) Interpretar el DP y, cuando haya una categoría predominante, realizar un Pareto de segundo nivel para identificar factores que la explican. (pp. 197–198).

En este proyecto, el diagrama de Pareto se emplea para jerarquizar las causas de quejas y reprocesos asociadas a la cuenta y tarjeta salario, de manera que las propuestas de mejora se concentren en los pocos problemas críticos que afectan la mayoría de los casos, optimizando así el impacto del plan de acción.

Ilustración 5 Diagrama de Pareto



Nota. Reproducido de Gráfica de Pareto, SPC Consulting Group, 2015 (<https://spcgroup.com.mx/grafica-de-pareto/>).

2.3.5. Diagrama de flujo:

El diagrama de flujo es una representación secuencial de las actividades, decisiones y rutas alternativas de un proceso. Permite visualizar con claridad el recorrido de la información y de los documentos, así como los puntos donde se generan esperas, retrabajos o desviaciones respecto al procedimiento estándar. En contextos de servicios financieros, estos diagramas son especialmente útiles para identificar tareas que pueden simplificarse, automatizarse o estandarizarse.

Dentro de la investigación, los diagramas de flujo describen el proceso actual de solicitud y producción de cuentas y tarjetas salario desde la perspectiva de la oficina, del

departamento de Encadenamientos y del CPC. Esta visualización sirve como base para comparar el proceso “antes” y “después” de la implementación de las mejoras propuestas.

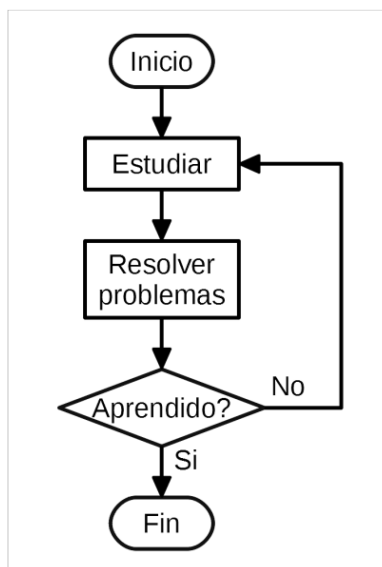
Un diagrama de flujo se entiende en este proyecto final de graduación como:

Una representación gráfica de la secuencia de los pasos o actividades de un proceso. A través de este diagrama se ve en qué consiste el proceso y cómo se relacionan las diferentes actividades; es de especial utilidad para analizar y mejorar el proceso.” (Gutiérrez Pulido, 2020, p. 213).

De acuerdo Gutiérrez Pulido (2020) los pasos para llevar a cabo un diagrama de flujo son los siguientes:

- (1) definir por escrito el objetivo del diagrama;
- (2) delimitar el proceso indicando inicio, fin y variantes;
- (3) hacer un esquema general con las etapas principales y su secuencia;
- (4) profundizar el nivel de detalle requerido;
- (5) resaltar puntos de decisión/bifurcación y, si aplica, clasificar actividades (operaciones, transportes, inspecciones, esperas, almacenamientos, retrabajos);
- (6) revisar que la secuencia sea clara y cumpla el objetivo;
- (7) usar el diagrama para el fin planteado o complementar con otra metodología (pp. 213–214)

Ilustración 6 Flujo de Proceso



Nota. Reproducido de Diagramas de flujo (flowchart), Picuino, 2025 (<https://www.picuino.com/es/prog-flowchart.html>).

2.3.6. Graficas de Control:

Las gráficas de control sirven para monitorizar un proceso a lo largo del tiempo, ayudando a detectar y analizar la variabilidad para identificar si un proceso está bajo control o si hay causas especiales que requieren acción correctiva. Permiten asegurar la calidad, predecir fallos, optimizar la producción, y tomar decisiones informadas para la mejora continua de procesos y productos.

Las gráficas de control forman parte de las herramientas de control estadístico de procesos y permiten monitorear, a lo largo del tiempo, si un proceso se mantiene estable o presenta variaciones anómalas. Se construyen a partir de datos históricos y muestran una línea central (promedio) y límites de control superior e inferior, lo que ayuda a diferenciar la variación común de la variación especial.

En el marco de este proyecto, las gráficas de control se proponen para hacer seguimiento a indicadores como tiempos de ciclo, porcentaje de solicitudes con errores y cantidad de reprocesos por periodo. Su uso permitirá verificar si las mejoras implementadas logran reducir la variabilidad del proceso y sostener resultados consistentes en el tiempo.

2.3.7. Lluvia de ideas

La lluvia de ideas es una técnica grupal utilizada para generar el mayor número posible de propuestas en un tiempo limitado, suspendiendo el juicio crítico en una primera fase y fomentando la participación de todos los miembros del equipo. Aunque es una herramienta sencilla, sigue siendo ampliamente recomendada en la literatura de mejora continua para identificar posibles causas de un problema o alternativas de solución antes de priorizarlas con criterios más formales.

En la investigación, la lluvia de ideas se utiliza en talleres con personal del CPC, Encadenamientos y la Red de Oficinas para recopilar percepciones sobre los principales

cuellos de botella y para construir, posteriormente, el diagrama de Ishikawa y el plan de acciones de mejora.

El concepto de lluvia de ideas se entiende como una:

Sesión de lluvia o tormenta de ideas, que es una forma de pensamiento creativo encaminada a que todos los miembros de un grupo participen libremente y aporten ideas sobre un determinado tema o problema. Esta técnica es de gran utilidad para el trabajo en equipo, debido a que permite la reflexión y el diálogo sobre un tema sobre una base de igualdad. (Gutiérrez Pulido, 2020, p. 212).

Según Gutiérrez Pulido (2020) es una técnica grupal para generar ideas sobre un tema en particular. A cada persona se le pide que piense de manera creativa y aporte tantas ideas como sea posible. El análisis es posterior.

2.3.8. Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es una herramienta de planificación que representa las actividades del proyecto en una línea de tiempo, indicando su duración, secuencia y posibles solapamientos. Su valor radica en que permite coordinar recursos, visualizar dependencias entre tareas y hacer seguimiento al avance real frente a lo planificado.

En este proyecto, el diagrama de Gantt se utiliza para organizar las fases de la metodología DMAIC —Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar—, así como las actividades específicas asociadas a entrevistas, levantamiento de datos, análisis de información, diseño de propuestas y ejecución del plan de acción. Esto ayuda a gestionar de manera ordenada la implementación del proyecto y a reducir el riesgo de atrasos que puedan afectar el impacto esperado.

Ilustración 7 Diagrama de Gantt

Actividades	Junio				Julio				Agosto			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Programar jornadas de alfabetización tecnológica a usuarios.	■	■										
Verificar el estado de los equipos informáticos.		■	■									
Gestionar recursos para el mantenimiento y reparación de las P.C.				■								
Realizar mantenimiento a las P.C.					■	■	■					
Facilitar talleres a usuarios tecnológicos de la Institución.								■	■	■		
Jornada de cierre de proyecto en la Institución.											■	■

Nota. Reproducido de *Diagrama de Gantt ¿Qué es? Ventajas y desventajas*, Administrar Proyectos, s. f. (<https://administrarproyectos.com/que-es-el-diagrama-de-gantt/>).

2.4. Antecedentes de proyectos o experiencias semejantes

En Costa Rica se han venido desarrollando investigaciones que demuestran, con bastante claridad, cómo las herramientas de la ingeniería industrial pueden ser de gran utilidad —realmente eficaces— para optimizar procesos dentro de organizaciones, ya sea en el ámbito público o en el privado. Y dentro de esa gama de estudios, hay dos en particular que vale la pena mencionar. Son relevantes porque no solo aportan información sólida, sino que también se conectan directamente con los objetivos de este trabajo:

2.4.1. Antecedente 1

Por un lado, está el proyecto de Yuri Carcache Castillo, realizado en el año 2021. Esta tesis se centró en mejorar el proceso de aprobación de créditos entre el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) y el IMAS, específicamente dentro del marco del fideicomiso interinstitucional 32-04. Es un estudio que buscó eficientizar un proceso financiero con alto componente social.

2.4.2. Antecedente 2

Por otro lado, Robert Arnoldo Alfaro Camacho, también en 2021, presentó una propuesta diferente pero complementaria: su investigación abordó los problemas de secuenciación en la línea de producción de la empresa Montres S.A., una pyme de carácter industrial ubicada en Alajuela. Su enfoque fue el Lean Manufacturing, con miras a reducir desperdicios y mejorar tiempos.

Ambos trabajos, aunque distintos en contexto, comparten un mismo lenguaje técnico: el uso de herramientas como DMAIC, diagramas de causa-efecto, flujo de procesos, Pareto, y otros instrumentos clásicos de análisis industrial. Estas metodologías sirvieron no solo para diagnosticar, sino también para transformar. En el caso de Carcache, por ejemplo, se logró una recuperación efectiva de créditos en mora. Además, se redujeron costos en el proceso crediticio. En sus propias palabras: “se logra identificar mejoras importantes, con las cuales se permitió recuperar montos de créditos en mora, así como generar un proceso más productivo, reduciendo su costo” (Carcache, 2021, p.17). Un resultado que impacta tanto al banco como a los usuarios del servicio.

En cuanto a la propuesta de Alfaro, esta apuntó hacia la automatización. Gracias a la implementación de una base de datos y un sistema digital de pedidos, la empresa pudo reducir el uso de horas extra y mejorar los tiempos de entrega. Eso, además, se tradujo en un beneficio económico cuantificado en ₡2.275.600, con una mejora del 5% en la productividad. Según explica el autor: “la aplicación de conocimientos ingenieriles le va a permitir a la empresa simplificar sus procesos, con mayores controles y la implementación de la mejora continua en sus procesos productivos” (Alfaro, 2021, p.15).

Es decir, no solo se resolvió el problema inmediato, sino que se dejó instalada una lógica de mejora continua.

Ambas investigaciones se desarrollaron en el contexto costarricense, dentro del marco académico de la Universidad Hispanoamericana, y corresponden a la línea de investigación en operaciones industriales. A pesar de que una se desarrolla en un banco público y la otra en una empresa privada de servicios mecánicos, los dos trabajos ofrecen resultados similares: incrementos en eficiencia, mayor control de los procesos internos, ahorro en costos y mejora en la calidad del servicio. Dicho de otra manera, ambas experiencias confirman que, sin importar el tipo de organización, las herramientas de la ingeniería industrial tienen un alto impacto si se aplican correctamente.

2.4.3. Antecedente 3

De igual forma, Estremadoyro et al. (2019) documentaron un caso exitoso en América Latina donde una entidad bancaria aplicó principios de Lean Six Sigma para mejorar la calidad de atención al cliente. En su piloto, se logró optimizar recursos, reducir costos y aumentar la eficiencia de los canales de servicio.

La implementación de Six Sigma en instituciones bancarias ha resultado en beneficios múltiples. Entre los más destacados se encuentran:

- Reducción de reprocesos y errores operativos.
- Disminución de tiempos de atención, aumentando la productividad interna.
- Cumplimiento regulatorio más eficaz (por ejemplo, normativas KYC/AML)
- Incremento de la satisfacción del cliente, gracias a servicios más ágiles y confiables.
- Mejor uso de datos e indicadores, permitiendo decisiones estratégicas y tácticas más acertadas.

En proyectos como el del Banco Nacional, donde uno de los principales objetivos es disminuir las quejas de los usuarios y reducir costos derivados de documentación duplicada o procesos poco claros, la metodología DMAIC representa una opción sólida y validada.

A nivel nacional, si bien los estudios publicados son escasos, se han registrado esfuerzos aislados de mejora en procesos internos dentro del sector financiero costarricense. Algunas instituciones han apostado por automatizar flujos de aprobación o integrar sistemas de trazabilidad para mejorar la eficiencia en trámites similares a los abordados en este proyecto. Estas experiencias confirman la pertinencia de aplicar una metodología estructurada como DMAIC en instituciones del país.

Estos antecedentes permiten sostener que el presente proyecto no parte de cero, sino que se inserta en una tendencia más amplia de profesionalización de los procesos internos bancarios. También dejan claro que el enfoque de mejora continua puede adaptarse a la realidad nacional, siempre que se realice un diagnóstico cuidadoso y se propongan soluciones factibles y sostenibles.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.1 Metodología para la definición del problema

La etapa de Definir en la metodología DMAIC constituyó el punto de partida para orientar el desarrollo del proyecto. En esta fase, el objetivo fue caracterizar de forma clara y objetiva el problema relacionado con el flujo de producción, administración y control de los productos BN Cuenta Salario y BN Tarjeta Salario, abarcando a los departamentos de Centro de Procesamiento de Captaciones (CPC), Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas del Banco Nacional.

Para definir el problema, se estableció una serie de reuniones exploratorias con ejecutivos de cada área involucrada, y de esa manera fue posible entender en la práctica cómo se generan las actividades y cómo interactúan los procesos para alcanzar los objetivos. Este apoyo fue seguido por una serie de entrevistas semiestructuradas con supervisores y ejecutivos de operaciones (Ver Anexo No.1), para entender los puntos críticos y las percepciones sobre los principales cuellos de botella en la entrega de productos.

Las primeras conversaciones recopilaron información sobre la cual se elaboró el Acta de Proyecto, un documento que definía el alcance del proyecto (cuáles serían las responsabilidades), sus objetivos generales y específicos, así como los criterios de éxito. A través de este mecanismo, el equipo del proyecto del Banco Nacional pudo gestionar mejor sus expectativas y las de la alta dirección.

Este mapa inicial fue seguido por un diagrama SIPOC (Proveedores, Entradas, Proceso, Salidas y Clientes) que aproxima el flujo del proceso de extremo a extremo. Se utiliza para trazar todo, desde las entradas iniciales hasta la entrega final al cliente, mostrando dónde se originan la mayoría de los retrabajos, duplicaciones y retrasos.

Análisis de Pareto basado en registros históricos de quejas, retrabajos y costos resultantes del trabajo realizado por el área de control interno y servicio al cliente para establecer prioridades en los temas más relevantes. Este análisis confirmó que una proporción significativa de las inconformidades se concentraba en un número reducido de causas, lo que guió la selección del problema central a abordar.

Finalmente, la etapa de definición concluyó con la validación del problema identificado ante representantes de los tres departamentos implicados, lo que aseguró que existiera consenso interno y respaldo para la siguiente fase del proyecto.

Tabla 1 Estructura detallada para la definición del problema

Objetivo específico	Actividades	Herramienta	Descripción	Plazos	Responsables
Analizar la situación actual del proceso de producción de los productos BN Cuenta Salario y BN Tarjeta Salario.	Realizar entrevistas semiestructuradas a personal clave de CPC, Gestión de Encadenamientos y Red de Oficinas.	Entrevistas	Permiten recopilar información cualitativa sobre el proceso y sus puntos críticos.	Semana 1	Jefatura de encadenamiento y Jefaturas de Centro Procesamiento de Captaciones
Identificar las principales causas que generan quejas, reprocesos y pérdidas económicas.	Elaborar y validar el Project Charter.	Project Charter	Documento que formaliza el alcance, responsables, objetivos y criterios de éxito del proyecto.	Semana 1	Líder del proyecto
Delimitar el alcance del proceso a intervenir.	Construir un diagrama SIPOC.	SIPOC	Representa las entradas, salidas, proveedores, clientes y actividades del proceso de punta a punta.	Semana 2	Líder del proyecto
Priorizar los problemas a resolver.	Analizar registros históricos y aplicar Pareto.	Diagrama de Pareto e Ishikawa	Permite identificar las causas que generan el mayor impacto en quejas y reprocesos.	Semana 2	Líder del proyecto
Validar el problema identificado.	Presentar hallazgos a los responsables de cada departamento.	Reunión de validación	Espacio para confirmar el consenso sobre el problema a resolver.	Semana 3	Jefatura de encadenamiento y Jefaturas de Centro Procesamiento de Captaciones

Fuente: *elaboración propia.*

3.2 Metodología para la medición y respaldo cualitativo del proyecto

La fase de Medir en la metodología DMAIC se enfocó en establecer la línea base del proceso actual y en identificar, de manera cuantitativa y cualitativa, las variables críticas que afectan el desempeño en la producción y entrega de los productos BN Cuenta Salario y BN Tarjeta Salario. Comenzó con el establecimiento de un sistema de medición para la captura de datos precisos y confiables. La forma en que hicieron esto fue revisar seis meses de registros de producción, control de calidad y archivos de servicio al cliente para contar las veces que tuvimos una queja, quejas de resolución de quejas, quejas de retrabajo y errores documentales.

Para asegurarnos de que la información fuera comparable y esto no interfiriera con el análisis de resultados, definimos un formulario de recolección de datos estandarizado utilizado en observaciones directas y al revisar archivos. Esta herramienta consistía en tipos de error detectados, origen del error, tiempo de corrección y posibles ahorros de costos.

Al mismo tiempo, se utilizó un muestreo estratificado (selección de algunos casos de diferentes oficinas y tipos de clientes). Este enfoque garantizó la recolección de datos representativos de entornos operativos heterogéneos en todo el ámbito del Banco Nacional.

Para el respaldo cualitativo, se recurrió a entrevistas focalizadas con colaboradores de las áreas operativas y de control, a fin de identificar percepciones y causas no documentadas en los registros formales. Las entrevistas fueron grabadas con autorización previa y transcritas para su análisis temático (ver Anexo No.1)

Finalmente, se utilizaron herramientas como Diagramas de Pareto y Análisis de Capacidad del Proceso para priorizar las variables más críticas y determinar el grado en que el proceso actual cumplía con los estándares internos y las expectativas de los clientes.

Tabla 2 Estructura detallada para la medición y respaldo cualitativo

Objetivo específico	Actividades	Herramienta	Descripción	Plazos	Responsables
Medir y estandarizar las variables prioritarias del flujo de proceso.	Revisar registros históricos de producción y calidad de los últimos 6 meses.	Análisis de datos históricos	Permite obtener una visión cuantitativa del desempeño pasado y sus tendencias.	Semana 4	Líder del proyecto
Identificar la frecuencia e impacto de quejas, reprocesos y errores.	Aplicar formulario estandarizado de recolección de datos en observaciones directas y revisión de expedientes.	Formulario de recolección de datos	Instrumento diseñado para capturar información uniforme y comparable.	Semana 4-5	Equipo de proyecto
Asegurar representatividad de la información.	Seleccionar muestra mediante muestreo de datos.	Muestreo de datos.	Garantiza la inclusión de diferentes oficinas y tipos de clientes en el análisis.	Semana 5	Líder del proyecto
Incorporar evidencia cualitativa.	Realizar entrevistas focalizadas con colaboradores operativos y de control.	Entrevistas focalizadas	Recoge percepciones y causas no registradas formalmente.	Semana 5-6	Líder del proyecto
Priorizar variables críticas y evaluar el desempeño del proceso.	Analizar datos con Pareto y Cpk.	Diagrama de Pareto y análisis de capacidad del proceso	Identifica las causas más relevantes y determina el nivel de cumplimiento del proceso.	Semana 6	Equipo de proyecto

Fuente: *elaboración propia.*

3.3 Metodología para la propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un nuevo proceso, producto o servicio

La etapa de “Analizar” dentro de la metodología DMAIC permitió identificar de manera precisa las causas raíz que limitan el desempeño del proceso de producción y entrega de los productos “BN Cuenta Salario” y “BN Tarjeta Salario”. Con base en estos hallazgos, el siguiente paso consistió en formular una propuesta de mejora fundamentada en datos y respaldada por herramientas de ingeniería industrial, orientada a optimizar tiempos de respuesta, reducir reprocesos y fortalecer la experiencia del cliente.

La propuesta fue formulada a partir de las evidencias cuantitativas y cualitativas recogidas en las fases anteriores, para que cada medida propuesta pueda tener además de su costo, una base técnica muy sólida.

Cada acción quedó inscrita con el propósito, la persona responsable, los recursos requeridos, el intervalo de tiempo y los criterios de éxito, logrando así que su seguimiento y control fuera lo más fácil posible.

También se propuso un piloto controlado para oficinas seleccionadas antes de la implementación completa para validar los puntajes y ajustar los detalles operativos. Finalmente, se añadió un sencillo plan de gestión del cambio con el propósito de reducir la resistencia interna y estimular la adopción de mejoras, proporcionando robustez a medio y largo plazo.

Tabla 3 Estructura detallada para la propuesta de mejora

Objetivo específico	Actividades	Herramienta	Descripción	Plazos	Responsables
Seleccionar acciones de mejora prioritarias.	Aplicar Matriz de Impacto vs. Esfuerzo y análisis costo-beneficio.	Matriz de priorización / Análisis costo-beneficio	Permiten elegir soluciones factibles y de alto impacto.	Semana 7	Lider del Proyecto
Diseñar y documentar nuevos procedimientos.	Elaborar diagramas de flujo y formatos estandarizados para cada proceso.	Diagramas de flujo / Formatos de procedimiento	Facilitan la estandarización y claridad en la ejecución.	Semana 8	Líder del proyecto y jefaturas de Encadenamiento
Optimizar la coordinación entre departamentos.	Definir protocolos de comunicación y control.	Procedimientos internos / Reuniones interdepartamentales	Reducen retrasos y reprocesos por falta de coordinación.	Semana 8-9	Jefaturas de CPC, Gestión de Encadenamientos y Red de Oficinas
Validar la propuesta antes de su implementación total.	Realizar piloto en oficinas seleccionadas.	Piloto controlado	Permite evaluar efectividad y realizar ajustes.	Semana 10-11	Equipo del proyecto
Asegurar la adopción de las mejoras.	Implementar plan de gestión del cambio y capacitación.	Plan de gestión del cambio / Capacitación	Reduce resistencia y garantiza sostenibilidad.	Semana 11-12	Jefatura de encadenamiento y Jefaturas de Centro Procesamiento de Captaciones

Fuente: *elaboración propia.*

3.4 Metodología para la implementación del proyecto

La etapa de Implementar en el marco de la metodología DMAIC equivale a la etapa Mejorar (Improve), donde las soluciones diseñadas y validadas en las fases anteriores se llevan a cabo de forma planificada y controlada. En este proyecto, la implementación se centra en aplicar las mejoras priorizadas para la optimización de los procesos relacionados a los productos BN Cuenta Salario y BN Tarjeta Salario y se asegura que estas se integren de manera sostenible en la operación diaria.

Con esto se minimizan los riesgos, se favorece la detección de modificable que hay que hacer más pronto que tarde y se garantiza que todas las partes implicadas lo asuman. La tarea de la implementación se estructuró en tres fases:

1. Preparación: Esto consiste en la comunicación a todos los interesados relevantes, la división de roles y responsabilidades, así como la capacitación del personal en nuevos procesos y herramientas. Como lo definen Rau Álvarez, Nakama Hokamura y Cisneros Arata (2019), esta fase sirve para asegurar que el equipo de trabajo tenga claro por qué son necesarios los cambios y cuente con las habilidades requeridas para implementarlos.
2. Ejecución inicial del piloto: La iniciativa que fluirá a través de un pequeño número de oficinas como sujeto de prueba (elegidas prospectivamente), seguida de una evaluación exhaustiva de los KPI, tiempos de respuesta a objetivos y satisfacción del cliente. Para poder hacer esos ajustes finos, es necesario, como observaron Niebel y Freivalds (2020), documentar internamente la retroalimentación.
3. Despliegue cuidadoso y completo en el campo: Las mejoras pilotadas se verifican como efectivas y luego se implementan completamente en todos los sitios y sucursales afectadas con mediciones continuas de métricas clave respaldadas por la capacitación del personal.

Se implementará un plan de gestión del cambio para manejar la posible resistencia interna y asegurar la integración definitiva de las mejoras en la cultura organizacional del Banco Nacional a lo largo del tiempo.

Tabla 4 Estructura detallada para la implementación del proyecto

Objetivo específico	Actividades	Herramienta	Descripción	Plazos	Responsables
Preparar a la organización para la implementación.	Comunicar el plan, asignar responsables y capacitar al personal.	Plan de comunicación / Programa de capacitación	Garantiza que todos los involucrados comprendan y respalden la implementación.	Semana 13	Jefatura de encadenamiento y Jefaturas de Centro Procesamiento de Captaciones
Validar la efectividad de las mejoras.	Ejecutar plan piloto en oficinas seleccionadas y evaluar indicadores.	Indicadores de desempeño / Encuestas de satisfacción	Permite ajustar las mejoras antes del despliegue total.	Semana 14-15	Equipo del proyecto
Ejecutar la implementación a nivel global.	Desplegar las mejoras en todas las áreas involucradas.	Cronograma de implementación	Asegura la estandarización y el cumplimiento de los nuevos procesos.	Semana 16	Líder del proyecto y jefaturas
Monitorear el proceso y ajustar según resultados.	Revisar indicadores y retroalimentación periódicamente.	Graficas límites de control / Reuniones de seguimiento	Garantiza que los cambios se mantengan y mejoren con el tiempo.	Semana 16-18	Equipo del proyecto

Fuente: elaboración propia

3.5 Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados

La última etapa de la metodología DMAIC es Controlar, con el objetivo de asegurar que las mejoras implementadas se mantengan en el tiempo y sigan generando los beneficios esperados. En el contexto de este proyecto, esta fase se centra en establecer mecanismos de verificación, aseguramiento y seguimiento que permitan confirmar la estabilidad de los procesos mejorados para los productos BN Cuenta Salario y BN Tarjeta Salario.

Aquí la verificación consta de medir nuevamente los indicadores clave de desempeño (KPI) inicialmente fijados, para luego proceder a su comparación con la línea base obtenida en la fase de Medición. Gracias a esto se puede saber si los cambios que se han ido llevando a cabo han incluido a los cambios propuestos en la fase de reprocesos, el tiempo de ciclo y la satisfacción de los clientes.

Con la finalidad de asegurar la calidad, se aplicarán procedimientos estandarizados de control interno que incluirán auditorías internas periódicas en las áreas asignadas a CPC, Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas. Como afirman Niebel y Freivalds (2020), estas auditorías deberán no sólo detallar desviaciones posibles, sino también generar oportunidades para pequeños ajustes que consolidan la mejora continua.

La base del control se establecerá mediante un panel de indicadores que será aprobado, al menos de manera formal, cada mes y que contendrá métricas operativas, de calidad y de satisfacción del cliente. Este panel, que luzdimón en las reuniones de seguimiento destinadas a jefes de área y Dirección de Proyecto con objetivo de concertar las medidas oportunas frente a cualquier irregularidad señalada en el tiempo, se prevé para la revisión.

En lo que respecta al seguimiento, en este proyecto, el plan es la revisión trimestral durante el primer año, lo que garantizará que los resultados buenos se mantengan y, en caso necesario, se implementen acciones correctivas

Tabla 5 Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados

Objetivo específico	Actividades	Herramienta	Descripción	Plazos	Responsables
Verificar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	Medir nuevamente los KPI definidos y compararlos con la línea base.	Indicadores de desempeño	Evalúa la efectividad real de las mejoras implementadas.	Mes 1 posterior a implementación	Equipo del Proyecto
Asegurar la calidad del proceso mejorado.	Aplicar auditorías internas periódicas.	Procedimientos de control interno / Auditoría	Detecta desviaciones y oportunidades de mejora continua.	Trimestral	Área de control interno
Mantener el control de resultados.	Actualizar y revisar el panel de indicadores.	Panel de control	Permite monitorear indicadores clave de manera continua.	Mensual	Líder del proyecto y jefaturas
Dar seguimiento a la sostenibilidad de las mejoras.	Realizar reuniones de revisión y plan de acciones correctivas.	Plan de monitoreo	Asegura que los beneficios se mantengan a mediano y largo plazo.	Trimestral (primer año)	Jefatura de encadenamiento y Jefaturas de Centro Procesamiento de Captaciones

Fuente: *elaboración propia.*

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE CAUSAS RAÍZ

4.1 Diagnóstico de la situación actual

El análisis de la situación actual se centró en el proceso de producción, administración y control del producto “Cuenta y Tarjeta Salario” del Banco Nacional de Costa Rica, con énfasis en las operaciones del Centro de Procesamiento de Captaciones (CPC), la Gestión de Encadenamientos y la Red de Oficinas. A partir de la información recopilada en las fases previas, se identificaron inconsistencias recurrentes que afectan la eficiencia del flujo de trabajo y la satisfacción de los clientes internos y externos.

Los registros históricos correspondientes a los últimos seis meses evidenciaron un volumen considerable de reprocesos y duplicidades en las solicitudes. Estos problemas se reflejaron en quejas formales de usuarios, retrasos en la entrega de tarjetas y cuentas de salario, y gastos adicionales derivados de errores en la documentación.

El diagnóstico se enriqueció con entrevistas focalizadas a colaboradores (ver Anexo No.1) de las áreas involucradas, quienes destacaron la existencia de procedimientos no estandarizados, fallas de comunicación interdepartamental y limitaciones en los controles de calidad. Asimismo, se aplicaron formularios de recolección de datos estandarizados que permitieron uniformar la información capturada durante la observación directa de los procesos.

La evidencia obtenida confirma que el proceso actual presenta deficiencias en su diseño y control, lo que genera pérdidas de tiempo, costos adicionales y descontento en los usuarios.

Para esta sección se pretende demostrar además la situación actual del proceso de apertura de cuentas y emisión de tarjetas de salario, tanto en la red de oficinas del Banco Nacional de Costa Rica como en el Departamento Gestión de Encadenamientos, esto a través de una serie de reuniones con los equipos de trabajo y el centro de procesamiento de captaciones (CPC), se puede dejar en claro que existen 2 tipos de flujo de proceso para las solicitudes que recibe el banco nacional para requerimientos de productos y servicios como lo son la cuenta Salario y la Tarjeta BN Salario; estos 2 procesos independientes son definidos de la siguiente manera:

- Solicitudes cuenta salario y tarjeta salario en la red de oficinas.
- Solicitudes cuenta salario y tarjeta salario en el departamento de encadenamiento.

Para tal efecto se comenzará a detallar a través de un flujo de proceso para ambos métodos de solicitudes, tanto en oficina como en el departamento de encadenamiento, esto incluyendo de punta a punta cada proceso y etapa que llevan este tipo de solicitudes a los centros de procesamiento y producción del BN.

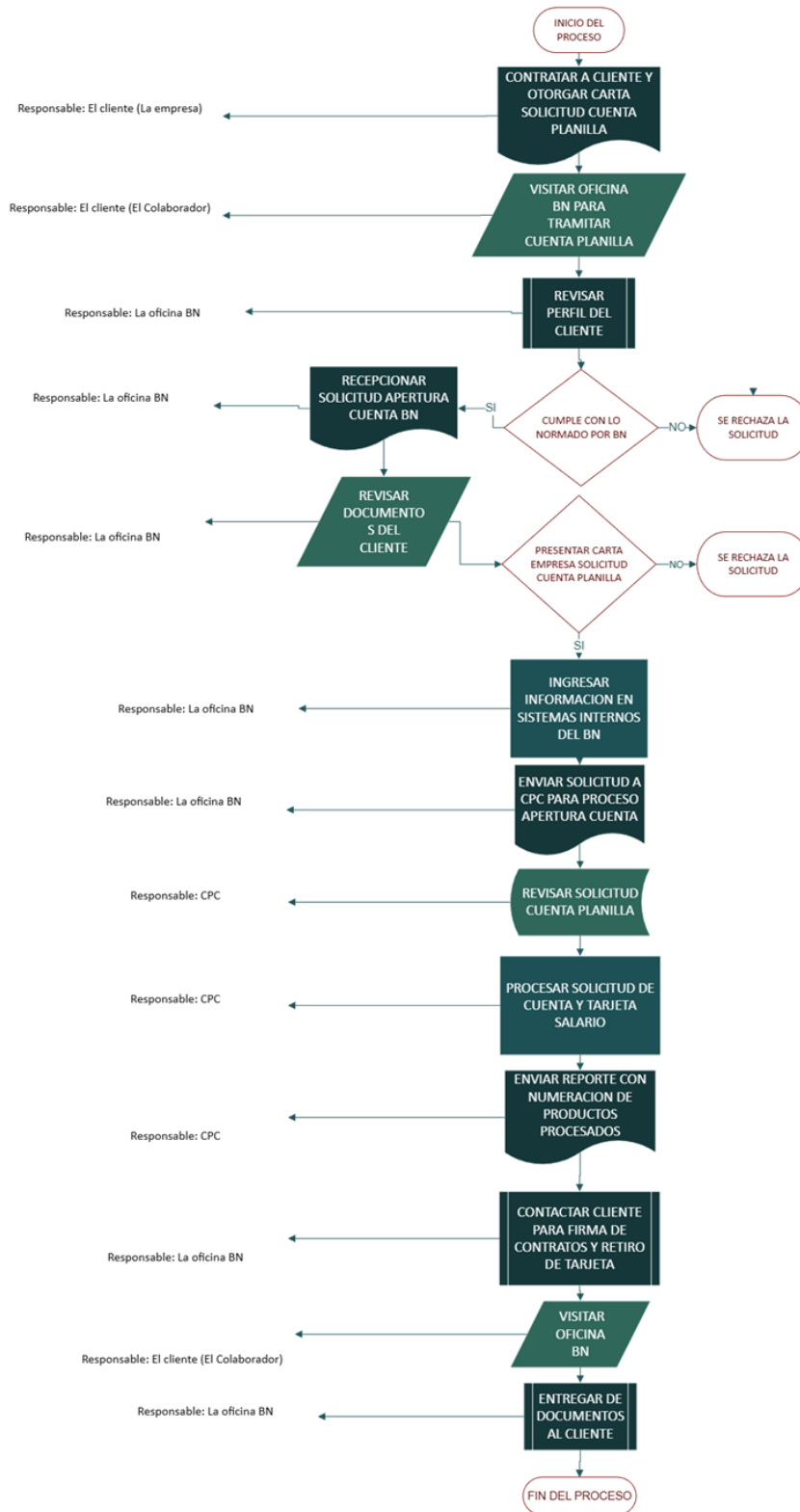
4.1.1 Flujo de proceso para solicitudes cuenta Planilla en Oficina BN

Según un estudio de observación directa al proceso en oficina, en el cual es una gestión totalmente presencial, en otras palabras, es un trámite donde el cliente (Colaborador) debe visitar una agencia del BN, este proceso consta de un total de 14 etapas evidentemente necesarias para cumplir con la solicitud del cliente BN, para esto se detallará cada etapa con el fin de conocer oportunidades de mejora en cada apartado del proceso actual en la red de oficinas del BN.

1. Empresa que paga planilla con BN contrata a un colaborador nuevo: Esta etapa está definida como el inicio del proceso, en la cual la empresa requiere que un colaborador tenga una cuenta de salario disponible para aplicar los pagos de planilla a través de la Banca en línea Empresarial del Banco Nacional, para tal efecto la empresa brinda al colaborador una carta de solicitud cuenta planilla girada al BN para que el nuevo colaborador tenga acceso al servicio.
2. Cliente (Colaborador) visita oficina para solicitar cuenta Planilla: En esta etapa el cliente del BN persona física visita por sus propios medios una sucursal BN de preferencia, esto para solicitar la apertura de cuenta y tarjeta planilla en dicha Institución bancaria.
3. Revisión perfil del cliente por parte de la Oficina: En esta etapa el asesor que tiene en ventanilla al cliente (Colaborador) ejecuta un proceso de revisión del perfil del cliente, este incluye una inspección de sus calidades, servicios actuales y algún impedimento general que pueda tener para acceder al servicio, en esta etapa el proceso tendrá una decisión de cumplir con lo normado por el BN, el proceso continuara, de lo contrario la solicitud será rechazada y se terminara el proceso.

4. Se recibe solicitud apertura cuenta Salario: En esta etapa la oficina BN recibe formalmente la solicitud del cliente para procesar la cuenta y tarjeta salario.
5. Revisión de documentos del cliente: Al ser la cuenta y tarjeta Salario productos con condiciones diferentes a las de ventanilla, uno de los requisitos solicitados por el BN para obtener su cuenta planilla es una carta emitida por la empresa donde trabaja el cliente, esta solicitando la apertura del servicio a su colaborador; en esta etapa existe un proceso de decisión de no presentar dicho documento, la solicitud es rechazada, en caso de presentar el documento el proceso fluye con normalidad.
6. Inclusión información en Sistemas: Se realiza la actualización de datos del cliente, se registran documentos en expedientes digitales y todo lo relacionado a la política conozca su cliente.
7. Envío de solicitud de oficina: En esta etapa la red de oficinas realiza formalmente la solicitud al centro de procesamiento de captaciones CPC, esto a través de un sistema específico para dicha necesidad.
8. Ingreso de solicitud a base de datos: En esta etapa la solicitud enviada por la red de oficinas es recibida en un repositorio de datos para que esté disponible para el CPC.
9. Revisión solicitud de cuenta red de oficina: En esta etapa CPC revisa que la solicitud este acorde a lo normado por el BN.
10. Solicitud de cuenta: En esta etapa es donde se ejecuta el proceso principal relacionado a la solicitud inicial, se realiza la apertura de cuenta de salario, esto incluyendo la información necesaria para cumplir con la política interna en KYC.
11. Se envía reporte con productos solicitados: CPC envía un reporte con productos procesados a la red de oficinas según corresponda su solicitud.
12. Oficina contacta cliente: La red de oficinas contactará a cada cliente que tenga pendiente de retiro su tarjeta salario, lo anterior para que coordinen la fecha de retiro en sucursal BN.
13. Cliente (Colaborador) visita oficina para retirar cuenta Planilla: El colaborador de la empresa visita nuevamente la sucursal BN esto por sus propios medios, lo anterior para firmar contrato de cuenta planilla y hacer el retiro de su tarjeta BN Salario.
14. Entrega de documentos: En esta última etapa la red de oficina entrega Tarjeta BN Salario a cliente, la misma puede ser utilizada de manera inmediata una vez concluido todas las etapas anteriores.
15. Fin del Proceso.

Ilustración 8 Diagrama *flujo Solicitudes cuenta Planilla en Oficinas BN*



Nota: elaboración propia.

4.1.2 Flujo de proceso solicitudes cuenta Planilla por medio de Encadenamiento.

Según un estudio de observación directa al proceso en el departamento de Gestión de encadenamiento, este proceso a diferencia del ejecutado en oficina, es 100% digital esto a través de comunicación directa entre el cliente (La empresa) y el departamento de Gestión de Encadenamiento, además se puede resaltar que en dichas solicitudes pueden ser individualizadas o por lotes, es decir, varias solicitudes de servicio en una sola gestión; este proceso consta de un total de 13 etapas necesarias para cumplir con la solicitud del cliente BN, para esto se detallará cada etapa con el fin de conocer oportunidades de mejora en cada apartado del proceso actual en la red de oficinas del BN.

1. Empresa que paga planilla con BN contrata a un colaborador nuevo: Esta etapa está definida como el inicio del proceso, en la cual la empresa requiere que uno o varios colaboradores tengan una cuenta de salario disponible para aplicar los pagos de planilla a través de la Banca en Línea Empresarial del Banco Nacional, para tal efecto la empresa, realiza un envío de solicitud a través de correo electrónico al Banco Nacional dirigido específicamente al departamento de Gestión de encadenamiento, este correo electrónico incluye un requisito, el cual es un formulario autorizado por el BN para gestionar este tipo de solicitudes de cuenta Planilla y Salario.
2. Recepción de Solicitud cuenta Planilla: En esta etapa el departamento de Gestión de encadenamiento recibe la solicitud de cuenta planilla esto a través de un correo electrónico enviado por el cliente (La empresa).
3. Revisión de solicitud: En esta etapa el ejecutivo de encadenamiento asignado a la gestión realiza una breve revisión del formulario enviado por la empresa con la información del colaborador tal cual como lo solicita el BN, en dicha etapa existe un proceso de decisión, en la cual, si el formulario no está completo se rechaza la solicitud, caso contrario, es decir, formulario completo se continua con el proceso ordinario.
4. Envío de solicitud cuenta y tarjeta BN Salario: En esta etapa el departamento de encadenamiento realiza la solicitud de cuenta planilla y tarjeta salario, esto a través de una carga de información en un sistema específico para esta función,

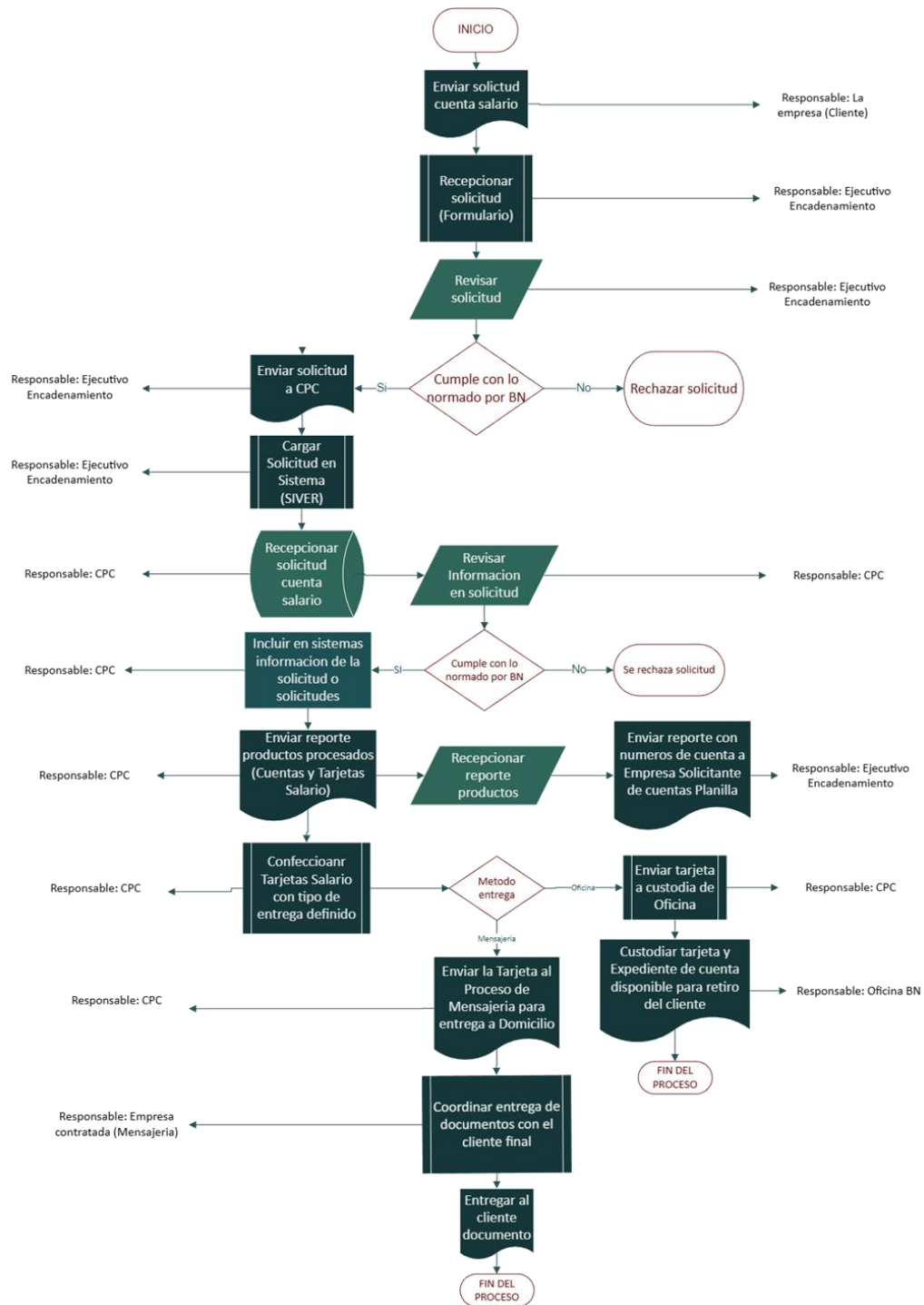
un módulo de carga de información para planilla es cual vendría siendo un repositorio de datos para las solicitudes.

5. Recepción de solicitudes por parte de CPC: El CPC a través de su repositorio de datos administrar todas las solicitudes de cuenta salario, a su vez, son asignadas a su personal de operaciones para distribuir cada solicitud para su gestión.
6. Revisión de información por solicitud: En esta etapa CPC realiza una revisión de cada solicitud, principalmente que cada cliente cumpla con la información mínima y el perfil adecuado para ser cliente del BN, en esta etapa existe una decisión, de no cumplir con lo normado por BN la solicitud es rechazada, caso contrario la solicitud continúa su proceso ordinario.
7. Inclusión información en Sistemas: CPC realiza la actualización de datos del cliente, se registran documentos en expedientes digitales y todo lo relacionado a la política conozca su cliente, además se generan contratos y documentos relacionados a las cuentas de planilla solicitadas por el departamento de encadenamiento.
8. Envío Reporte Productos Procesados a ejecutivo BN: CPC envía un reporte con detalle productos nuevos solicitados al ejecutivo asignado a la solicitud tramitada.
9. Envío Reporte Productos Procesados a Empresa (Cliente): El ejecutivo de encadenamiento envía un reporte con detalle productos nuevos solicitados a la empresa solicitante del servicio.
10. Emisión de Tarjeta salario: CPC procesa la emisión de tarjeta de débito para cada cuenta salario tramitada por solicitud, esta tarjeta es enviada a su entrega según lo indicado de parte de la empresa, la cual puede ser enviada a través de la red de oficinas de BN o por envío de mensajería a domicilio (Empresa o casa de habitación).
11. Para él envío a oficina: CPC envía contratos físicos de cuenta y tarjeta de salario a las sucursales indicadas en las solicitudes hechas por los ejecutivos de encadenamiento.
 - a. La red de Oficinas se encarga de recibir, custodiar, administrar, controlar y entregar los documentos del cliente, esto hasta que el cliente visite la sucursal para el retiro de documentos.

12. Para el envío con mensajería: CPC envía contratos físicos y tarjeta de salario a la empresa contratada para mensajería, esto para que se encarguen de coordinar con cada solicitud de cuenta salario su entrega con el titular de cada documento.
13. Para los casos anteriores una vez que el cliente recibe su tarjeta y firma contratos de cuenta puede hacer un uso libre del servicio.
14. Fin del proceso.

En la figura 8 se explica el diagrama de flujo de solicitudes de cuenta planilla a través de encadenamiento y en la 9 un diagrama flujo Solicitudes cuenta Planilla en Oficinas BN:

Ilustración 9 Diagrama flujo de solicitudes “Cuenta Planilla” a través de Encadenamiento



Nota: elaboración propia.

Para ampliar el flujo de proceso detallado anteriormente, se consideró oportuno realizar entrevistas semi abiertas a personas con experiencia directa en el proceso en estudio, para tal efecto, se consideró para tales entrevistas a 1 ejecutivo de encadenamiento, 2 Supervisores del Centro de Procesamiento CPC y la jefatura del departamento de encadenamiento, dichas entrevistas buscan comprender la percepción de los procesos actuales de apertura de cuentas y tarjetas salario, identificar cuellos de botella y recopilar propuestas de mejora, las mismas fueron grabadas y recopiladas textualmente, por lo que serán detalladas a continuación:

4.1.3 Principales hallazgos de las entrevistas aplicadas

a) Los roles dentro del proceso de apertura y gestión de cuentas y tarjetas de salario

A partir de las entrevistas, la autodefinición de roles se ordena en una cadena de valor clara: el frente comercial de encadenamiento como primera cara y guía del cliente; el Centro de Procesamiento de Captaciones (CPC) como núcleo operativo que recibe, verifica y canaliza; y la jefatura de encadenamiento como capa de dirección que alinea prioridades, define estándares y destraba cuellos de botella. Lo importante no es cada pieza por separado, sino cómo interactúan. Como sintetizó la jefatura, “si no arrancamos bien, se generan reprocesos y retrasos más adelante” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

En el frente de encadenamiento, el rol se asume como el de asesoría y conducción de la experiencia para la empresa y sus colaboradores. La persona entrevistada que ocupa esta función lo explica de forma sencilla: “somos la primera cara hacia el cliente; explicamos beneficios y ordenamos el proceso” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). En la práctica, esto implica levantar requerimientos, acordar entregables y tiempos con la empresa, y asegurarse de que la información que alimenta al sistema llegue completa y en el formato correcto.

En el CPC, el rol se concibe como el de un “nodo” que recibe la materia prima (formularios, listados, documentación KYC), verifica consistencia y la distribuye a los puntos de trabajo internos para apertura-emisión-control. Un supervisor lo describe así: “actuamos como un hub de la información; canalizamos todo conforme va ingresando para

que se cumpla” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Otro añade la metáfora del puente: “somos el puente entre encadenamiento y las aperturas; cuando el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). En términos operativos, su tarea combina asignación de casos, verificación de criterios, seguimiento de estados y coordinación con mensajería para que la última milla ocurra sin fricciones.

Por su parte, la jefatura de encadenamiento asume un rol de orquestación. No solo define el marco (qué se hace, en qué orden, con qué estándares), también asegura visibilidad y trazabilidad de punta a punta, y toma decisiones cuando surgen excepciones. “Debo asegurar que todos los procesos estén alineados y que haya trazabilidad y seguimiento de cada entrega”, apuntó la jefatura (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025). Ese liderazgo funciona como amortiguador de variabilidad: clarifica responsabilidades, prioriza, y corrige desvíos temprano.

Vistas en conjunto, estas definiciones encajan con el SIPOC del proyecto ya desarrollado en la tesis: encadenamiento articula con el Supplier (empresa) y cuida la calidad de los Inputs; el CPC opera el Process (verificación–apertura–emisión) para producir los Outputs (cuentas y tarjetas listas, con su documentación) y la jefatura vela por que todo llegue al Customer con el nivel de servicio esperado. Cuando el dato entra bien y el flujo está canalizado, el sistema fluye; cuando el input es incompleto o cambiante, el “puente” se tensiona y la experiencia del cliente se resiente.

En síntesis, las personas entrevistadas describen roles complementarios y dependientes: encadenamiento abre puertas y gestiona expectativas; el CPC estandariza, controla y ejecuta; la jefatura alinea y garantiza trazabilidad. El hilo conductor —repetido por los cuatro testimonios— es la coordinación y la calidad de la información. Sin ese pegamento, incluso procedimientos bien escritos se vuelven frágiles; con él, el proceso gana velocidad, previsibilidad y una mejor experiencia para la empresa y sus colaboradores.

b) Etapas del proceso que se consideran más críticas

A la luz de las entrevistas, las etapas críticas se concentran en tres momentos del ciclo y en un eje transversal: (i) la definición inicial y captura de datos (lo que entra al

sistema), (ii) la verificación–apertura–emisión (lo que procesa el sistema) y (iii) la logística de entrega–activación (lo que sale y llega al usuario final). De forma transversal, aparece la coordinación y comunicación inter-áreas como condición habilitante para que las tres funcionen sin reprocesos. En palabras de la jefatura, “si no arrancamos bien, se generan reprocesos y retrasos más adelante” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Primero, la fase inicial de definición y captura de datos emerge como el punto más sensible. Desde la jefatura se subraya que aquí se fijan reglas de juego, responsables y criterios de completitud del expediente; cualquier ambigüedad se multiplica río abajo. El énfasis es nítido: especificar con la empresa qué documentos, qué formatos, quién valida y en qué plazos, evitando interpretaciones. En términos prácticos, esto supone un checklist de entrada robusto y una agenda de trabajo conocida por todos antes de mover recursos. Como sintetiza uno de los testimonios del CPC, “la coordinación es la más importante... que todos sepan lo que está pasando y estén informados” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Ligada a lo anterior, la calidad y actualización de los datos es señalada como el riesgo operativo más frecuente. En CPC advierten que solicitudes con campos incompletos o cambios de último minuto (colaboradores nuevos, retiros, cédulas con inconsistencia) disparan devoluciones y duplicidades. Un supervisor lo resume de forma directa: “la etapa más crítica es la actualización y calidad de los datos de entrada” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Si el input no cumple criterios claros, el sistema se ralentiza: hay que perseguir correcciones, rearmar lotes y reimprimir entregables.

En segundo lugar, el tramo de verificación–apertura–emisión concentra riesgos cuando el flujo no está claramente canalizado. El CPC actúa como “nodo” que asigna, verifica y libera aperturas; cuando llega materia prima heterogénea (formatos distintos, excepciones no anticipadas), se generan colas, reasignaciones y pausas preventivas. De nuevo, la solución no es heroica sino de método: rutas definidas, tableros de trazabilidad y criterios de prioridad para absorber picos sin perder control. La experiencia relatada insiste en mantener una “canalización oportuna” y un estado visible de cada expediente para que nadie quede esperando sin razón (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Tercero, la logística de entrega y activación aparece como la zona donde pequeños desajustes tienen alto costo reputacional. El frente de encadenamiento describe escenarios de reprogramación por cambios de horario en la empresa o por ventanas de entrega que no se confirmaron con suficiente anticipación: “si la empresa cambia el horario y no hay aviso, toca reprogramar y eso ya es reproceso” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Aquí lo crítico no es solo llegar, sino llegar con listados depurados, material correcto y una coordinación fina con el proveedor de mensajería para evitar visitas fallidas o entregas inconclusas.

Atravesando todo el ciclo, la coordinación inter-áreas es el factor decisivo. Cuando encadenamiento, CPC y proveedor logístico trabajan con el mismo guion —mismos listados, mismas versiones, mismas fechas— los tiempos se cumplen; cuando no, las duplicidades afloran. La jefatura lo plantea como una obligación de liderazgo: alinear, anticipar y corregir temprano. En su valoración, la fase inicial de definición de estrategia y procesos es la más delicada, porque es donde se evita que los problemas “caminen” por el sistema (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Si uno junta las cuatro voces, el mapa queda claro: la criticidad no es una sola “pieza” suelta, sino la interdependencia entre entrada de calidad, procesamiento estandarizado y una última milla bien orquestada. El hilo conductor es siempre el mismo: información completa, trazabilidad visible y coordinación al día. Cuando esas tres condiciones están, el proceso “fluye”; cuando falta una, aparecen los atascos. O como dijo un supervisor: “somos un puente; si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

En términos de mejora continua (DMAIC), lo que señalan las personas entrevistadas coincide con concentrar esfuerzos en Definir (criterios de entrada y acuerdos con la empresa), Medir/Analizar (tableros y alertas de calidad de datos) y Control (ventanas de entrega, confirmaciones, y cierre con acta de recepción). No son “arreglos” aislados, sino un mismo principio operando en cada etapa crítica: reducir la variabilidad del input y sincronizar a los actores.

En suma, el proceso de punta a punta, las etapas más críticas son: i) la definición y captura de datos (porque determina todo lo demás), ii) la verificación–apertura–emisión en CPC (donde cualquier ambigüedad se traduce en cola), y iii) la logística de entrega–

activación (por su impacto directo en la experiencia del usuario). La coordinación es el pegamento que las sostiene; sin ese pegamento, incluso procedimientos bien escritos se vuelven frágiles. Esa es la convergencia nítida de las cuatro entrevistas.

c) Errores o dificultades más frecuentes en este proceso

Al integrar las entrevistas, los problemas se concentran en tres frentes: calidad/actualización del input, variabilidad operativa en verificación–apertura–emisión y desajustes en la última milla (entrega–activación). Como eje transversal, aparece la comunicación inter-áreas y con terceros: cuando falla, los tropiezos se multiplican a lo largo de la cadena.

En el frente de entrada, lo más reiterado es la incompletitud o inconsistencia de la información: formularios sin campos críticos, identificaciones con datos discordantes, listados de colaboradores sin depurar o con cambios de último momento. Estas fallas empujan a reprocesos (rechazar y rearmar gestiones, duplicar cargas, reimprimir) y a demoras que se sienten río abajo. Un supervisor lo resume con claridad: “la etapa más crítica es la actualización y calidad de los datos de entrada” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Cuando el input llega correcto y estable, el sistema fluye; cuando no, se frenan las aperturas y se acumulan pendientes.

En el tramo operativo (CPC), las dificultades se asocian a materia prima heterogénea (formatos distintos, excepciones no anticipadas) y a canales de derivación poco claros. Esto deriva en colas, reasignaciones y pausas para verificar antes de avanzar. La solución que proponen desde adentro es menos heroica y más de método: rutas de canalización definidas, tableros de trazabilidad y criterios de prioridad para absorber picos sin perder control. Como señaló un entrevistado del CPC: “somos el puente entre encadenamiento y las aperturas; si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

En la última milla (logística de entrega–activación), los errores frecuentes son de coordinación fina: ventanas de entrega que cambian sin aviso, ausencia de confirmación de horarios, direcciones o datos de contacto incompletos, y visitas fallidas de mensajería que obligan a reprogramar. El frente comercial lo ilustra con un caso típico: “se

coordinó entrega para un viernes; sin embargo, el mensajero se presentó el martes y hubo que reprogramar” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Pequeños desajustes que, vistos por el cliente, se traducen en “el banco no llegó a tiempo”.

Como hilo transversal, todas las voces coinciden en la comunicación: versiones distintas de un mismo listado circulando en paralelo; expectativas no alineadas sobre tiempos de apertura; o cambios que no se notifican a todos los involucrados. La jefatura lo plantea sin rodeos: “el principal problema es la comunicación; si no arrancamos bien, se generan reprocesos y retrasos más adelante” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025). En la práctica, esto significa fallas de control de versiones, notificaciones tardías y responsabilidades difusas para aprobar cambios “menores” que terminan siendo mayores.

Finalmente, emergen errores de especificación del producto que, aunque menos frecuentes, son sensibles: aperturas en moneda equivocada o atributos que no corresponden al plan de la empresa, lo que desemboca en devoluciones y ajuste posterior. Desde el CPC y encadenamiento lo atribuyen, otra vez, a la combinación de inputs ambiguos y validaciones tardías. “Actuamos como un hub de información... si lo que entra no está claro, hay que devolver y volver a canalizar” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

En suma, los errores y dificultades más frecuentes se explican menos por “fallas individuales” y más por desalineamientos sistémicos: inputs incompletos o inestables, rutas operativas que absorben variabilidad sin señales tempranas y una última milla que exige sincronización al minuto. La palanca común que proponen las personas entrevistadas es doble: mejorar la calidad del dato de entrada (checklists robustos, control de versiones, responsables claros de actualización) y fortalecer la trazabilidad y comunicación entre encadenamiento, CPC y mensajería (canales únicos, confirmaciones formales y visibilidad en tiempo real del estado de cada expediente). Con esas dos anclas, el resto “camina” y los reprocesos bajan de manera notable.

d) Tipos de quejas que reciben con mayor frecuencia

Al integrar las entrevistas, las quejas externas (empresas y personas colaboradoras) tienden a ser las más visibles y sensibles, porque se relacionan con tiempos de entrega, reprogramaciones y falta de información en el “estado” del trámite. Las internas (entre encadenamiento, CPC y mensajería) aparecen con igual frecuencia en volumen, pero su efecto se magnifica cuando no se corrigen a tiempo, ya que terminan “viajando” hacia el cliente. En palabras de la jefatura: “el principal problema es la comunicación; si no arrancamos bien, se generan reprocesos y retrasos más adelante” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

En el frente externo, las quejas más repetidas se refieren a entregas fuera de la ventana acordada o a visitas fallidas por desalineación fina. Un ejemplo representativo desde encadenamiento: “se coordinó la entrega para un viernes; sin embargo, el mensajero se presentó el martes y hubo que reprogramar” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). A esa situación se suman reclamos por demora percibida (“¿por qué tardó tanto?”) y por falta de trazabilidad visible (“nadie me confirma el avance”), que para el cliente externo se traducen en una sola etiqueta: “el banco no llegó a tiempo”.

También en lo externo aparece un grupo de quejas por atributos del producto (p. ej., configuración que no corresponde al plan convenido) y por listados no depurados que derivan en entregas incompletas. Aunque no son mayoritarias, su costo reputacional es alto, porque obligan a devoluciones y ajustes posteriores. Desde CPC lo explican así: “actuamos como un hub de información; si lo que entra no está claro, hay que devolver y volver a canalizar” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Del lado interno, predominan quejas sobre inputs incompletos o inestables (formularios con campos críticos sin llenar, cédulas con inconsistencias, cambios de último minuto en los listados), que disparan devoluciones, duplicidades y pausas preventivas para verificar. Lo resume un supervisor del CPC: “la etapa más crítica es la actualización y calidad de los datos de entrada” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Cuando el input llega claro, el flujo camina; cuando no, se “atasca” y el retraso termina tocando la puerta del cliente.

Una segunda familia de quejas internas se origina en canales de derivación poco claros y control de versiones débil. Circulan planillas distintas “vigentes” al mismo tiempo o se notifican cambios a unos actores y a otros no. El resultado: colas en verificación,

reasignaciones y microcortes operativos para pedir confirmaciones. Aquí las voces convergen en que la solución no es heroica, sino de método: canales únicos, checklist de entrada robusto y tableros de trazabilidad con responsables visibles por etapa (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

En la última milla (coordinación con mensajería), las quejas internas y externas se mezclan: si la ventana de entrega no se confirma por ambas partes o la empresa modifica horarios sin aviso, se produce el clásico “viaje en vacío”. Desde encadenamiento lo describen como la “zona de mayor fricción cotidiana”: pequeñas desalineaciones que parecen menores, pero que “se sienten” como fallas de servicio (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Vistas como sistema, las quejas externas son la consecuencia visible de tres causas internas: (i) calidad del dato de entrada, (ii) canalización operativa y reglas de excepción insuficientemente explícitas, y (iii) sincronización logística sin confirmaciones formales. Por eso, aunque el cliente se queje por “retraso”, el origen suele estar “río arriba”. La jefatura insiste en cortar el problema en la fuente con acuerdos claros “antes de mover recursos” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

En síntesis, predominan las quejas externas por tiempos, reprogramaciones y falta de información del estado, acompañadas por quejas internas sobre inputs y coordinación. El patrón es consistente en las cuatro entrevistas: cuando hay información completa, versiones únicas y canalización visible, las quejas bajan de forma notable. O, como dijo un supervisor, “somos un puente; si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

e) Ejemplos recientes de reproceso o duplicidad y cómo se resolvió

Al integrar las entrevistas aparecen cuatro casos muy representativos que ilustran bien dónde se generan los reprocesos y qué medidas concretas funcionaron para corregirlos.

Caso A — Duplicidad por gestiones paralelas (CPC): En el Centro de Procesamiento de Captaciones se reportó la entrada de solicitudes duplicadas para la misma empresa porque no había visibilidad inmediata de que un expediente ya estaba en curso. El supervisor lo sintetizó así: “sí se han dado muchos casos de duplicidad... ingresan gestiones seguidas de la misma empresa” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). La consecuencia fue reasignaciones y tiempo perdido verificando si el trámite A y el trámite B eran, en realidad, el mismo.

Cómo se resolvió. Se introdujo un pre-chequeo obligatorio antes de registrar nuevas solicitudes (búsqueda por cédula jurídica + fecha + estado) y se creó una bandera de “posible duplicado” en la bitácora operativa. Además, el back office acordó una regla de canal único: toda novedad entra por un solo correo/formulario y se prohíben “vías alternas” (WhatsApp, llamadas sin registro) para evitar entradas gemelas. Con eso, los duplicados bajaron y, cuando aparecen, se fusionan en un solo expediente.

Caso B — Entrega fuera de ventana (última milla con mensajería): Encadenamiento narró una situación típica: se coordinó con la empresa una entrega para viernes, pero el proveedor de mensajería se presentó martes, forzando reprogramación y generando queja externa. “Se coordinó la entrega para un viernes; sin embargo, el mensajero se presentó el martes y hubo que reprogramar” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
Cómo se resolvió. Se implementó un doble check de ventana (T-48 y T-24 horas) con confirmación escrita del trío Empresa–Encadenamiento–Mensajería y se habilitó una hoja de ruta única con control de versión. El resultado fue menos “viajes en vacío” y mejor previsibilidad para la empresa.

Caso C — Apertura en moneda equivocada (especificación del producto). Desde CPC se mencionó un error sensible: una cuenta se abrió en moneda distinta a la solicitada por la empresa, lo que obligó a reversar y reabrir (reproceso). El testimonio es claro: “no se abrió en la moneda que se solicitó” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Cómo se resolvió. Se ajustó el formulario de entrada para que la moneda fuese un campo

obligatorio con validación (lista desplegable, sin texto libre), y se añadió un punto de control en CPC previa emisión. Además, se envió un recordatorio de especificaciones a ejecutivos y se incluyó el chequeo de moneda en el checklist de auditoría interna.

Caso D — Transferencia de datos y trazabilidad (jefatura de encadenamiento). La jefatura describió un incidente donde, por un error de transferencia de datos, un paquete no llegó completo a mensajería y se generó parcialidad en la entrega. “Hace unas semanas implementamos un sistema de tracking/trazabilidad... reprogramamos la entrega al siguiente día hábil y ajustamos el flujo de información para que no vuelva a ocurrir” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Cómo se resolvió. Además de la reprogramación inmediata, se activó un tablero de estado con semáforo (input completo / en verificación / listo para envío / entregado) y se definieron responsables por etapa. El ajuste incluyó que cualquier cambio “menor” (p. ej., actualización de listado) se comunique por el canal único y quede reflejado en la versión vigente.

Los cuatro ejemplos comparten el mismo patrón: la causa está río arriba (entrada ambigua, control de versiones débil, confirmaciones incompletas) y se manifiesta río abajo como queja o retraso. Las soluciones eficaces fueron de método, no heroicas: controles de duplicidad, canal único, validaciones obligatorias y trazabilidad visible. Dicho en simple: cuando hay información completa, una sola versión y confirmaciones formales, el proceso “camina” y los reprocesos caen de forma notable.

f) La comunicación entre las áreas (CPC, red de oficinas, proveedores)

Al integrar las entrevistas, la valoración general es que la comunicación funciona, pero con márgenes claros de mejora según el eslabón: entre encadenamiento y la red de oficinas la interacción es descrita como “fluida” por la experiencia acumulada; con el CPC es sostenida y técnica, aunque a veces los canales formales enlentecen la ida y

vuelta; y con el proveedor externo de mensajería aparece la mayor fricción cotidiana por ventanas de entrega y confirmaciones que no siempre quedan alineadas.

En el frente encadenamiento–red de oficinas, la percepción es predominantemente positiva: “la experiencia de muchos años nos ha permitido tener una comunicación muy eficiente” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Esa eficiencia se traduce en coordinación diaria, entendimiento de prioridades y capacidad de reacción ante cambios menores sin que el flujo se rompa. Aun así, incluso en este frente piden una sola versión vigente de listados y cierres formales cuando hay cambios de último minuto.

Con el CPC, la comunicación es constante y con lenguaje de operación (criterios, verificaciones, estado de expedientes). Un supervisor sintetiza el estándar deseable: que “todos sepan lo que está pasando y estén informados” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). En la práctica, lo que más afecta la fluidez no es la falta de contacto, sino los filtros y la dispersión de canales (correos, chats, llamadas) que, en picos de trabajo, pueden generar demoras para cerrar un punto de verificación o para reconfirmar un dato clave. Desde otra voz del CPC, la apreciación es equilibrada: “la comunicación es buena... podría mejorar” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025), sobre todo si se refuerza el control de versiones y la trazabilidad visible por expediente.

En la última milla con mensajería, las personas entrevistadas coinciden en que es el tramo donde pequeñas desalineaciones “se sienten” más: confirmaciones tardías, cambios de horario no comunicados a todas las partes o visitas fuera de ventana. Es el punto donde una falla de comunicación se convierte en reprogramación y, de cara al cliente, en queja externa. Por eso, la jefatura insiste en el estándar de intercambio: “la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025), con confirmaciones formales y responsables visibles antes de mover recursos.

Visto como sistema, tu proceso depende de tres condiciones comunicacionales que las cuatro voces repiten con matices distintos:

1. Información completa y única fuente de verdad (evitar listas paralelas).
2. Canales definidos y trazabilidad visible (saber quién tiene qué y en qué estado).

3. Confirmaciones formales en puntos críticos (ventanas de entrega, cambios de última hora).

Cuando esas tres condiciones están, la comunicación fluye entre encadenamiento, CPC, oficinas y mensajería; cuando falla alguna, aparecen microcortes que escalan a reprocesos o a percepciones de demora. En suma, la evaluación es globalmente favorable, con un foco de mejora prioritaria en control de versiones y confirmaciones—especialmente con el proveedor de mensajería—para que lo que hoy depende de recordatorios individuales pase a descansar en señales de sistema claras y oportunas.

- g) Oportunidad de mejora en la coordinación ha sido identificada y cómo afectaría la fluidez del proceso

Al integrar las entrevistas, la oportunidad de mejora más consistente es consolidar un “canal único” de coordinación con control de versiones y tableros de trazabilidad compartidos. Dicho simple: que todas las áreas —encadenamiento, CPC, red de oficinas y mensajería— trabajen sobre la misma fuente de verdad, con responsables visibles por etapa y confirmaciones formales en los puntos críticos (entrada de datos, priorización, ventana de entrega). La jefatura lo plantea como un ajuste de método más que de personas: “optimizar los planes de trabajo semanales y adelantar alertas con tableros de seguimiento para anticipar retrasos” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025). Ese tablero —con estados tipo input completo / verificación / listo para envío / entregado— haría visible lo que hoy depende de recordatorios individuales.

Desde el CPC, la mejora se sintetiza en ordenar el flujo que entra y canalizarlo por una sola vía. La afirmación se repite con matices en dos voces: “la coordinación es la más importante... que todos sepan lo que está pasando” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025) y “somos el puente entre encadenamiento y las aperturas; si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). En la práctica, esto se traduce en: i) checklist de entrada con campos obligatorios y validaciones (evitar idas y vueltas por datos básicos); ii) regla de canal único (prohibir “vías alternas” sin registro); y iii) pre-chequeo de duplicidad antes de crear un expediente. Con esos tres mínimos, se reduce la variabilidad que hoy provoca reprocesos.

Del lado de encadenamiento y la red de oficinas, la oportunidad pasa por alinear confirmaciones y cerrar control de versiones. La experiencia es buena cuando todas las piezas “leen” el mismo listado vigente; donde se rompe es en los cambios de última hora que no llegan a todos. Por eso, además del canal único, se propone reforzar dos prácticas sencillas: confirmación T-48 y T-24 horas para la ventana de entrega (trío Empresa–Encadenamiento–Mensajería) y cierre de versión antes de mover recursos. La jefatura lo resume como estándar de intercambio: “la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

En términos de impacto sobre la fluidez, la coordinación unificada tendría tres efectos inmediatos:

1. Menos reprocesos y duplicidades (se detectan al nacer por el pre-chequeo y la bitácora única).
2. Ciclos más cortos en verificación–apertura–emisión (el CPC recibe materia prima homogénea y prioriza con información completa).
3. Última milla más predecible (las entregas ocurren dentro de la ventana confirmada, bajan los “viajes en vacío” y la queja externa).

En suma, la oportunidad no requiere grandes inversiones: unificar el canal, blindar el control de versiones y operar con tableros de estado. Con eso, la coordinación deja de ser una conversación dispersa y se vuelve un sistema: cada actor sabe qué debe hacer, cuándo y con qué insumo. Y cuando la coordinación se vuelve sistema, el proceso —como dicen en CPC— “camina”.

h) ¿Existen procedimientos estandarizados claros para todas las etapas del proceso?

Al integrar las entrevistas, la fotografía es mixta: existe un marco formal de procedimientos (propio de una entidad regulada) que viene siendo actualizado, pero la implementación operativa muestra lagunas derivadas del cambio reciente de forma de trabajo. La jefatura sostiene que “contamos con manuales y controles internos que se actualizan constantemente” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de

2025), mientras que quienes están en la operación cotidiana perciben ambigüedades, documentación incompleta o no escrita aún para ciertas etapas.

Desde CPC, la versión es de transición. Un supervisor indica que “sí había una estandarización y un proceso claro... pero en los últimos días hemos estado haciendo el cambio; se está empezando a estandarizar” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Su par coincide en que antes el flujo estaba “muy claro”, pero con el nuevo esquema “todavía hay cosas que se van a ir acomodando en el camino” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Es decir, hay procedimiento, pero no todo lo requerido para la nueva modalidad está cerrado y escrito.

En encadenamiento, la sensación es similar. Un ejecutivo afirma directamente: “al día de hoy considero que no... fue impuesto muy rápido... y no hay un proceso claro o escrito” para toda la cadena, incluyendo lo que hace CPC (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Otra ejecutiva matiza: “algunas veces [los procedimientos] no se emiten de forma clara, específica y concreta... toca hacer interpretaciones” (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025). En síntesis, el estándar existe, pero no siempre está traducido en instructivos operativos suficientes para cada rol y situación (especialmente en última milla y manejo de excepciones).

Este contraste entre norma formal y uso operativo produce tres efectos observables en el día a día:

1. Variabilidad en la ejecución: equipos que “llenan vacíos” con criterios propios cuando el instructivo es ambiguo, lo que eleva la probabilidad de reproceso (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).
2. Dependencia de “expertos locales”: ante dudas, se consulta por teléfono/Teams a personas clave, en vez de remitir a un documento único y vigente (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
3. Desalineación en la última milla: falta de pautas cerradas para coordinar con el proveedor logístico (ventanas, confirmaciones, fallback), lo que provoca entregas

fuera de ventana o reprogramaciones (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Desde un enfoque de mejora continua (DMAIC), la evidencia apunta a trabajar en Definir y Control: convertir el marco normativo en procedimientos operativos estándar (POE) “usables” por rol y por etapa, y blindar su sostenibilidad con gobierno documental. Concretamente, las cinco voces sugieren—explícita o implícitamente—un paquete de estandarización que incluya:

- Mapa E2E y POE por etapa (entrada de datos; verificación–apertura–emisión; entrega–activación), con criterios de completitud y tiempos objetivo.
- Matriz RACI por actividad crítica (quién *aprueba*, quién *ejecuta*, quién *consulta*, quién *informa*), para evitar interpretaciones ad hoc.
- Checklists con validaciones obligatorias (p. ej., moneda, direcciones con cardinales, teléfonos verificados), integradas al sistema para reducir error humano (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- Protocolo de excepciones (qué hacer ante datos inconclusos, cambios de nómina de última hora, no-show en entrega, etc.), con vías de escalamiento claras.
- Reglas cerradas de coordinación con mensajería (confirmaciones T-48/T-24, hoja de ruta única, acta de cierre), hoy percibidas como difusas por el frente comercial (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- Gobierno documental y control de versiones: una “fuente de verdad” única, con versión y fecha, accesible a CPC, encadenamiento, red de oficinas y proveedor.
- Kit de comunicación y capacitación “just-in-time”: fichas rápidas por rol y microcapacitaciones enfocadas en casos reales, para cerrar la brecha entre manual y operación (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

En conclusión, sí existen procedimientos estandarizados, pero el cambio reciente dejó zonas grises en la traducción operativa. Formalizar POE “aterrizados” por rol, reforzar control de versiones y protocolos de última milla, y sostenerlo con capacitaciones breves y continuas permitiría alinear lo que la jefatura declara con lo que la operación necesita para reducir variabilidad y reprocesos. Como señaló CPC, “se está empezando a estandarizar” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025); el paso siguiente es cerrar la brecha entre el deber ser y el hacer cotidiano.

i) ¿Qué controles de calidad existen hoy y qué tan efectivos son?

Al procesar las entrevistas, aparece un andamiaje de control real pero heterogéneo: hay prácticas consolidadas (checklists básicos de entrada, validaciones KYC en CPC, confirmaciones previas a entrega y bitácoras de seguimiento), junto con controles emergentes que se han introducido tras incidentes recientes (pre-chequeo de duplicidad, banderas de “posible duplicado”, tableros de trazabilidad y doble confirmación T-48/T-24 para la última milla). La efectividad es moderada: los controles funcionan cuando se aplican y están “a mano”, pero su cobertura y disciplina de uso varía por equipo y momento del ciclo. La jefatura lo resume como un estándar en construcción: “contamos con manuales y controles internos que se actualizan constantemente” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025), mientras que operación admite “cosas que se van a ir acomodando en el camino” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

En la entrada (encadenamiento-empresa), el control principal es un checklist de completitud de formularios y listados, con énfasis en datos críticos (identificación, moneda del producto, datos de contacto). Su eficacia cae cuando hay cambios de última hora o versiones paralelas del mismo listado; de ahí que se haya reforzado el control de versiones y el canal único para novedades. Desde CPC lo plantean con claridad: “la coordinación es la más importante... que todos sepan lo que está pasando” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Cuando la entrada llega homogénea, el control de completitud evita retrabajos; cuando no, el checklist se vuelve un freno intermitente más que una barrera preventiva.

En el proceso operativo (CPC), los controles estructurales son:

1. Validaciones KYC/consistencia antes de apertura,
2. Asignación con trazabilidad por expediente, y
3. Puntos de control previos a emisión (p. ej., verificación de atributos del producto y moneda).

Tras un caso de apertura en moneda incorrecta, se añadió una validación obligatoria de moneda (lista desplegable) y un punto de control adicional antes de emitir (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Asimismo, para contener duplicidades, se implementó un pre-chequeo antes de crear expediente y una bandera “posible duplicado” en la bitácora (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Estos ajustes han mostrado buena efectividad puntual —baja la reincidencia—, aunque su éxito depende de que todo ingreso pase por el mismo canal único (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

En la última milla (logística de entrega—activación), el control clave es la confirmación de ventana con la empresa y el proveedor. Tras reprogramaciones por visitas fuera de ventana, se estandarizó la doble confirmación T-48 y T-24 horas y una hoja de ruta única (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Cuando se aplica, disminuyen los “viajes en vacío” y mejora la puntualidad; cuando se relaja —o hay cambios no comunicados—, la queja externa reaparece. La jefatura introdujo además un tablero de trazabilidad con estados (*input completo / verificación / listo para envío / entregado*) para visibilizar cuellos de botella y reprogramar en el día hábil siguiente cuando corresponde (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

A nivel transversal, existen bitácoras por expediente y cierres formales (actas/confirmaciones), además de retroalimentación ad hoc entre áreas cuando se detecta una causa raíz (p. ej., recordatorios sobre especificaciones del producto a encadenamiento). Aquí la efectividad es variable: funciona bien en equipos con hábito de registro, pero se diluye cuando proliferan canales alternos (chats, llamadas sin ticket) o cuando la presión operativa empuja a “resolver” sin documentar. De ahí la percepción, repetida por varias voces, de que “la comunicación es buena... podría mejorar” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

¿Dónde están hoy las brechas de control?

1. Cobertura y disciplina de uso. Los controles existen, pero no siempre toda la demanda entra por el mismo embudo (canal único), lo que abre puertas a duplicidades y versiones paralelas.
2. Reactivos más que predictivos. Varias medidas nacen después de incidentes (p. ej., moneda), con poco monitoreo en tiempo real para anticipar desalineaciones (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
3. Última milla dependiente de confirmaciones “manuales”. La eficacia de T-48/T-24 cae si alguna de las tres partes no confirma o si el cambio no se refleja en la versión vigente.
4. KPIs incompletos. Se mencionan métricas operativas (tiempos, reprocesos, reprogramaciones), pero no opera aún un paquete mínimo de indicadores con frecuencia y responsables visibles por etapa.
5. Gobierno documental. Falta “una sola fuente de verdad” con versión y fecha accesible a todos (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

Qué sí está funcionando (y conviene consolidar)

- Pre-chequeo de duplicidad y banderas en la bitácora: reducción observable de gestiones gemelas (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- Validación obligatoria de atributos críticos (moneda, etc.) y puntos de control previos a emisión: baja la probabilidad de devoluciones (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- Doble confirmación de ventana y hoja de ruta única con mensajería: menos reprogramaciones y quejas externas (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- Tablero de trazabilidad de la jefatura: capacidad de reprogramar antes de que el cliente “lo sienta” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Ajustes de bajo costo–alto impacto (recomendados)

- Blindar el canal único. Toda novedad entra por un solo medio con ticket y ID de expediente; prohibir vías alternas sin registro.
- POE+Checklist integrados. Que los checklists vivan dentro del flujo (con campos obligatorios y validaciones), no como anexos que se pueden saltar.
- Semáforos y alertas tempranas. En el tablero, alertas por input incompleto, cambios de última hora, ventana sin confirmar y riesgo de duplicidad.
- Paquete mínimo de KPIs por etapa, con frecuencia semanal y responsables:
 - Entrada: % expedientes con input completo al primer envío; % cambios de última hora.
 - CPC: TAT verificación-apertura, tasa de reproceso y duplicidad por 100 expedientes.
 - Última milla: % entregas dentro de ventana, no-show y reprogramaciones.
- Control de versiones vivo. Un repositorio común (fecha/versión) y cierre de versión antes de “mover recursos” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).
- Ciclos breves de retroalimentación. Microcapacitaciones quincenales sobre errores recurrentes (p. ej., direcciones incompletas, moneda, listas no depuradas), con ejemplos reales y “before/after”.

En síntesis, los controles actuales existen y han mejorado tras incidentes recientes; su efectividad aumenta cuando operan como sistema: canal único, validaciones integradas, tablero con alertas, confirmaciones formales y KPIs “vivos”. Donde ese sistema se quiebra—canales paralelos, cambios sin versión, confirmaciones informales—reaparecen reprocesos y quejas. Consolidar lo que ya funciona y cerrar brechas de cobertura es el paso inmediato para que, como dicen en CPC, “si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

- j) Propuestas concretas de mejora prioritarias para reducir reprocesos y mejorar la experiencia del cliente

Al integrar las cinco entrevistas, emerge un paquete de mejoras de método (no de “heroísmo” individual) que ataca las causas río arriba —calidad del input, control de versiones y coordinación— y protege la última milla. La priorización que sigue combina

urgencia e impacto operativo, y se alinea con lo que las personas entrevistadas repiten: “la coordinación es la más importante... que todos sepan lo que está pasando” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025); “si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025); “la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025); y “a veces los procedimientos no se emiten de forma clara, toca interpretar” (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

1) Prioridad inmediata (0–30 días): “parar la hemorragia”

1.1 Canal único con pre-chequeo de duplicidad (obligatorio).

Un solo formulario/correo de entrada con ID de expediente y búsqueda automática por cédula jurídica + fecha para marcar “posible duplicado”. Esto responde a casos reales de gestiones gemelas (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1.2 Checklist de entrada integrado (no adjunto).

Campos obligatorios y validaciones (moneda en lista desplegable; teléfonos verificables; dirección con cardinales) dentro del flujo, no en PDF aparte. Esta barrera previene devoluciones por atributos mal configurados (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1.3 Control de versiones vivo.

Repositorio único con versión y fecha para listados y hojas de ruta; prohibido circular planillas por chat sin sello de versión. Cierra la fuente de “versiones paralelas” que hoy generan confusión en CPC y encadenamiento (Entrevistado 1 y 3, comunicaciones personales, 12 de septiembre de 2025).

1.4 Doble confirmación de ventana T-48/T-24 (trío Empresa–Encadenamiento–Mensajería).

Confirmaciones escritas y cierre de versión antes de mover recursos; ataca reprogramaciones por visitas fuera de ventana (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1.5 Tablero mínimo de trazabilidad (semáforo).

Estados: input completo → en verificación → listo para envío → entregado. Responsable visible por etapa y alerta si pasan X horas sin cambio de estado (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

2) Corto plazo (30–90 días): “estandarizar para que fluya”

2.1 POE por etapa + Matriz RACI.

Procedimientos operativos estándar por: i) entrada y depuración de listas, ii) verificación–apertura–emisión, iii) entrega–activación, con responsables R/A/C/I por actividad crítica. Responde a que “no todo está claro o escrito” bajo el nuevo esquema (Entrevistado 1 y 5, comunicaciones personales, 12 y 19 de septiembre de 2025).

2.2 Protocolo de excepciones.

Qué hacer ante: datos inconclusos, cambio de nómina de última hora, no-show de mensajería, apertura en moneda incorrecta. Vías de escalamiento y tiempos objetivo.

2.3 Kit “just-in-time” de microcapacitaciones.

Fichas de una página por rol con do’s & don’ts y casos reales (before/after). Cierra la brecha entre manual y operación, evita depender de “expertos locales” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

2.4 Reglas cerradas con mensajería.

Hoja de ruta única con campos obligatorios (punto de contacto, ventana, acta de cierre), y SLA de reintento en 24 h. Es el tramo con mayor fricción cotidiana (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

3) Mediano plazo (90–180 días): “hacerlo sostenible”

3.1 KPIs y rituales de gestión.

Paquete mínimo semanal por etapa, con responsable:

Entrada: % expedientes completos al primer envío; % cambios T-48/T-24; edad promedio del expediente en “input incompleto”.

CPC: TAT verificación-apertura; tasa de reproceso; duplicidad por 100 expedientes.

Última milla: % entregas dentro de ventana; tasa de reprogramación; no-show.

Revisión quincenal de causas raíz y acciones correctivas.

3.2 Auditoría liviana de cumplimiento.

Sampling mensual de expedientes para verificar uso del canal único, checklist integrado y confirmaciones de ventana. Retroalimentación a equipos con hallazgos.

3.3 Mejora del tablero con alertas predictivas.

Alertas por riesgo de atraso (p. ej., ventana sin confirmar a T-24), y por picos de demanda (asignación dinámica en CPC).

Impacto esperado en fluidez y experiencia

Menos reprocesos y duplicidades: el pre-chequeo y el canal único eliminan gestiones gemelas y entradas por vías alternas.

Ciclos más cortos en CPC: inputs homogéneos + validaciones obligatorias reducen pausas y devoluciones.

Última milla predecible: confirmaciones T-48/T-24 y hoja de ruta única bajan “viajes en vacío” y queja externa.

Transparencia y control: tablero con responsables visibles convierte recordatorios informales en señales de sistema.

En síntesis, la mejora priorizada no exige grandes inversiones: disciplina de canal, estandarización útil y trazabilidad visible. Tal como insistieron las voces técnicas y de jefatura, el objetivo es que todas las áreas trabajen sobre la misma fuente de verdad y que

lo crítico quede confirmado antes de mover recursos (Entrevistados 1, 2, 4 y 5, comunicaciones personales, 12–19 de septiembre de 2025).

k) Principales riesgos operativos hoy y cómo se están mitigando

Integrando las cinco entrevistas, el mapa de riesgos se concentra “río arriba” (calidad y estabilidad del input), en el corazón operativo (verificación–apertura–emisión en CPC), y en la última milla (entrega–activación), con un hilo transversal: coordinación y control de versiones. La percepción coincide en que varios riesgos ya tienen mitigaciones en marcha, aunque con cobertura desigual. Como resumió una jefatura, “la comunicación debe ser concisa y asertiva para evitar reprocesos” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

1) Riesgos en la entrada (empresa - encadenamiento)

R1. Input incompleto, inconsistente o cambiante.

Formularios con campos críticos sin llenar, cédulas con discrepancias, listados que se actualizan a último momento. Un supervisor lo sintetizó: “la etapa más crítica es la actualización y calidad de los datos de entrada” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Checklist básico de completitud; recordatorios formales a ejecutivos sobre atributos críticos (p. ej., moneda); adopción de canal único para novedades.

Brecha. El checklist a veces vive “afuera” del flujo, y las novedades aún entran por canales alternos.

Ajustes recomendados. Checklist integrado (campos obligatorios y validaciones dentro del formulario); bloqueo de envío si falta un campo crítico; registro automático de cambios de última hora con sello de versión.

R2. Duplicidad de gestiones.

Entradas paralelas para una misma empresa/expediente. “Sí se han dado muchos casos de duplicidad” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Pre-chequeo de duplicidad antes de crear expediente; bandera “posible duplicado” en bitácora.

Brecha. El control pierde eficacia si alguien salta el canal único.

Ajustes recomendados. Forzar búsqueda previa por cédula jurídica y fecha antes de permitir nuevo folio; rechazar automáticamente entradas por vías no registradas.

2) Riesgos en el proceso (CPC: verificación–apertura–emisión)

R3. Error de especificación del producto.

Aperturas con moneda/atributos erróneos generan reversos y reprocesos. “No se abrió en la moneda que se solicitó” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Validación obligatoria de moneda (lista desplegable) y punto de control previo a emisión.

Brecha. Dependencia de verificación manual si el input llega heterogéneo.

Ajustes recomendados. Reglas de negocio en el formulario (solo opciones válidas por convenio de la empresa); doble validación automática + humana para cambios de atributo.

R4. Variabilidad del flujo y cuellos de botella.

Picos de demanda, excepciones no previstas y reasignaciones generan colas. “Somos el puente; si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Asignación con bitácora; tablero básico de trazabilidad (semáforo); priorización ad hoc.

Brecha. Alertas todavía reactivas (saltan cuando el atraso ya ocurrió).

Ajustes recomendados. Alertas tempranas (SLA por etapa, riesgo de vencimiento a T-X horas); reglas de priorización visibles; balanceo de carga automático en picos.

R5. Dependencia de “expertos locales”.

Cuando el POE es ambiguo, se resuelve “llamando a quien sabe”.

Mitigaciones actuales. Manuales en actualización; coaching informal.

Brecha. Conocimiento no codificado, heterogeneidad por equipo.

Ajustes recomendados. POE por etapa + matriz RACI y “fichas de un minuto” por rol; microcapacitaciones quincenales con casos reales (before/after).

3) Riesgos en la última milla (mensajería ↔ empresa)

R6. Entregas fuera de ventana y visitas fallidas.

“Se coordinó la entrega para un viernes; el mensajero se presentó el martes” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Doble confirmación T-48/T-24; hoja de ruta única; reprogramación al día hábil siguiente cuando aplica (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Brecha. Confirmaciones manuales y control de versiones débil ante cambios de último minuto.

Ajustes recomendados. Confirmación dentro del tablero (clic para confirmar); bloqueo de salida si la ventana no está confirmada; acta de cierre obligatoria (entregado/no-show/causa).

R7. Datos logísticos deficientes.

Direcciones sin cardinales, teléfonos inactivos.

Mitigaciones actuales. Recordatorios y devoluciones puntuales.

Brecha. No existe validación ex-ante sistemática.

Ajustes recomendados. Validación automática de formato de dirección/teléfono; campo “punto de contacto in situ” obligatorio; verificación por muestreo antes de programar rutas.

4) Riesgos transversales

R8. Control de versiones y canales paralelos.

Circulan planillas “vigentes” distintas; cambios no llegan a todos. “La coordinación es la más importante... que todos sepan lo que está pasando” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Mitigaciones actuales. Repositorio y hoja de ruta únicos en despliegue.

Brecha. Uso intermitente; chats/líneas alternas persisten.

Ajustes recomendados. Gobierno documental: versión/fecha visibles, historial de cambios y cierre de versión antes de mover recursos; sanción operativa a entradas por canal no autorizado.

R9. Cumplimiento normativo y protección de datos (KYC).

Riesgo de inconsistencias documentales o custodia inadecuada.

Mitigaciones actuales. Validaciones KYC en CPC; controles de expediente.

Brecha. Falta auditoría liviana y trazabilidad de accesos.

Ajustes recomendados. Checklist KYC integrado, registro de acceso por expediente, muestreo mensual de cumplimiento y corrección inmediata.

R10. Reputacional por experiencia del cliente.

Reprogramaciones y falta de trazabilidad visible escalan a queja externa. “Nadie me confirma el avance” es la lectura típica del cliente.

Mitigaciones actuales. Tablero interno de estado; confirmaciones T-48/T-24.

Brecha. Poca visibilidad hacia el cliente.

Ajustes recomendados. Notificaciones proactivas (hitos del expediente) y mensaje estándar de reprogramación con causa y nueva ventana confirmada.

¿Qué está funcionando (conviene consolidar)?

Pre-chequeo de duplicidad y banderas en bitácora: bajan gestiones gemelas (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Validaciones obligatorias de atributos críticos (p. ej., moneda) y punto de control antes de emitir (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Doble confirmación de ventana y hoja de ruta única: menos “viajes en vacío” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Tablero de trazabilidad de jefatura: permite reprogramar antes de que el cliente lo sienta (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Indicadores mínimos para vigilar estos riesgos

Entrada: % expedientes completos al primer envío; % cambios T-48/T-24; duplicidades por 100 expedientes.

CPC: TAT verificación-apertura; tasa de reproceso; errores de especificación por 1.000 cuentas.

Última milla: % entregas dentro de ventana; tasa de reprogramación y no-show; tiempo medio de re-cita.

Transversal: % gestiones por canal único; adopción de versión vigente; cumplimiento KYC (muestra mensual).

En suma, los riesgos principales están identificados y varias mitigaciones ya funcionan; el desafío es universalizarlas y pasarlas de “buenas prácticas” a reglas del sistema. Cuando el input es completo, la versión es única y la ventana está confirmada, todo “camina” —

como repiten desde CPC—; cuando alguna de esas piezas falla, los riesgos se materializan en reprocesos y queja externa.

l) ¿Cómo sería la experiencia ideal —sin fricciones— de punta a punta?

Integrando las entrevistas, la “foto objetivo” es un flujo predecible, visible y estandarizado donde cada actor trabaja sobre una sola fuente de verdad, con inputs completos al primer envío, canal único, y confirmaciones formales antes de mover recursos. La jefatura lo sintetiza en clave de método: “la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025); operación agrega el principio rector: “si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1) Inicio impecable: definición y captura de datos

La experiencia ideal arranca con un acuerdo de trabajo (empresa–encadenamiento–CPC) que fija entregables, responsables y tiempos objetivo. Todo entra por canal único con un checklist integrado (no adjunto) que impide avanzar si faltan campos críticos (KYC, moneda del producto, datos logísticos verificables). La herramienta realiza pre-chequeo de duplicidad por cédula jurídica y fecha antes de crear el expediente. Resultado esperado: 100% de expedientes “completos al primer envío” y cero gestiones gemelas. La coordinación se vuelve transparente: “que todos sepan lo que está pasando y estén informados” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

2) Corazón operativo fluido: verificación–apertura–emisión (CPC)

Con materia prima homogénea, el CPC opera como nodo que asigna, valida y libera sin cuellos. Los POE por etapa y la matriz RACI evitan interpretaciones; los puntos de control (p. ej., moneda en lista desplegable, atributos del plan) están incrustados en el sistema, no en recordatorios sueltos. El tablero de trazabilidad muestra estados (*input completo* → *verificación* → *listo para envío* → *entregado*), con SLA por etapa y alertas tempranas cuando un expediente roza su umbral. Resultado esperado: tiempo objetivo de verificación–apertura dentro de SLA, tasa de reproceso ~0, y priorización visible en picos, sin depender de “expertos locales”. “Actuamos como un hub de la información... canalizamos todo para que se cumpla” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

3) Última milla predecible: entrega–activación

La logística se programa solo cuando el tablero marca “listo para envío” con cierre de versión. Hay doble confirmación T-48/T-24 entre empresa, encadenamiento y mensajería desde el mismo tablero (clic de confirmación); si no hay confirmación, no sale la ruta. La hoja de ruta tiene un único ID y al final se registra acta de cierre (entregado/no-show/causa y reintento).

Resultado esperado: % de entregas dentro de ventana $\geq 95\%$, reprogramaciones mínimas y ausencia de “viajes en vacío”. “Se siente” menos fricción porque lo crítico se confirmó antes.

4) Gobernanza y control de versiones

Existe un repositorio único con versión/fecha y historial de cambios. Cualquier actualización (listados, ventanas, especificaciones) queda reflejada ahí y en el tablero; chats paralelos no alteran la versión vigente. Antes de movilizar recursos, el tablero exige “cierre de versión”. Resultado esperado: una sola “verdad” operativa y cero conflictos por planillas distintas. “A veces toca interpretar”; en el estado ideal, ya no (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

5) Comunicación y retroalimentación

La comunicación es breve, trazable y orientada a decisión. Los hitos relevantes generan notificaciones proactivas a la empresa (recepción de input, inicio de verificación, programación de entrega, cierre). Los incidentes abren automáticamente una tarjeta de mejora con causa raíz y acción correctiva. Resultado esperado: menos consultas ad hoc y percepción de acompañamiento continuo. “La comunicación... es buena; podría mejorar” se convierte en “la comunicación me habilita” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

6) Métricas vivas y rituales de gestión

Cada etapa tiene KPIs mínimos con revisión semanal:

- Entrada: % expedientes completos al primer envío; duplicidades por 100 expedientes.

- CPC: TAT verificación–apertura; tasa de reproceso; errores de especificación por 1.000 cuentas.
- Última milla: % entregas dentro de ventana; reprogramaciones; *no-show*.
- Transversal: % gestiones por canal único; adopción de versión vigente. Con esa base, la jefatura conduce reuniones cortas (15–20 min) para desbloquear cuellos y acordar ajustes. “Si no arrancamos bien, se generan reprocesos” deja de ser advertencia y pasa a ser criterio de control (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

Cómo “se siente” para cada actor

- Empresa y colaboradores. Saben en qué estado está su trámite y reciben a tiempo. No tienen que “perseguir” información.
- Encadenamiento. Trabaja con checklists integrados y versión única; menos correos, más confirmaciones formales; foco en relación y solución. “Somos la primera cara hacia el cliente” con respaldo de sistema (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).
- CPC. Recibe inputs limpios, prioriza por tablero y evita re-trabajos; el “hub” opera con flujo estable.
- Jefatura. Gestiona por excepciones visibles, anticipa riesgos con alertas y mantiene la estandarización viva.

En síntesis, la experiencia ideal no depende de “más esfuerzo” sino de mejor diseño: canal único, inputs completos, POE claros, tablero con alertas, doble confirmación de ventana y gobierno documental. Cuando esas piezas encajan, el proceso se vuelve predecible para el cliente y sostenible para el equipo. Y, como repiten en CPC, con el input correcto “el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

m) Recursos o cambios necesarios para alcanzar esa experiencia ideal

Integrando las cinco entrevistas, lo que se necesita no es “más esfuerzo” humano sino mejor diseño organizacional y de sistema: un canal único verdaderamente obligatorio, POE usables por rol, tablero con alertas y gobierno documental que elimine versiones paralelas. A eso se suman micro-capacidades (personas, tiempo y skills) para sostener la estandarización y la última milla. La jefatura lo expresa como disciplina: “la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025); desde CPC, el principio operativo se repite: “si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1) Recursos de sistema y procesos

1.1 Canal único con controles embebidos. Un formulario/mesa de entradas con pre-chequeo de duplicidad, checklist integrado (campos obligatorios y validaciones: KYC, moneda en lista desplegable, direcciones verificables) y ID de expediente automático. Sin este “embudo”, persisten entradas por vías alternas y gestiones gemelas (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

1.2 POE y matriz RACI por etapa. Documentos cortos y accionables para: i) entrada/depuración de listas, ii) verificación–apertura–emisión (CPC), iii) entrega–activación. Cada actividad con responsable R/A/C/I visible para evitar “interpretaciones” (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

1.3 Tablero de trazabilidad con alertas tempranas. Estados estándar (*input completo* → *verificación* → *listo para envío* → *entregado*), SLA por etapa y alertas por riesgo (p. ej., *ventana sin confirmar a T-24, input incompleto > X horas*). La jefatura ya opera un tablero básico; la necesidad es industrializarlo (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

1.4 Gobierno documental y control de versiones. Repositorio único con versión/fecha e historial de cambios. Regla operativa: no se movilizan recursos sin “cierre de versión” vigente. Hoy la brecha es que “circulan planillas

distintas” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

2) Recursos humanos y capacidades

2.1 Punto focal de calidad de datos (entrada).
Un rol ligero (puede ser parcial) para vigilar completitud y consistencia de los expedientes antes de que “entren al sistema”. Reduce devoluciones y tiempos muertos en CPC (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

2.2 Coordinación de última milla.
Un “scheduler” que cierre T-48/T-24 con empresa y mensajería desde el tablero y que dispare acta de cierre(entregado/no-show/causa). Es la zona con mayor fricción cotidiana (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

2.3 Micro-capacitación just-in-time.
Cápsulas de 20–30 minutos y fichas de una página por rol (*do's & don'ts*, casos reales *before/after*), para cerrar la brecha entre el manual y la operación y no depender de “expertos locales” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

3) Reglas con terceros y cierre de la última milla

3.1 Acuerdos de nivel de servicio (SLA) con mensajería.
Ventana confirmada, reintento en 24 h, causa registrada y penalidad operativa por visita fuera de ventana. Esta pieza transforma reprogramaciones en excepciones gestionadas (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

3.2 Hoja de ruta única con control de versión.
Un único documento vivo, enlazado al tablero, que se actualiza con sello de versión; el mensajero trabaja solo con esa hoja. Evita “viajes en vacío” por cambios no comunicados (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

4) Métricas y rituales de gestión

4.1 KPIs mínimos por etapa (semanales).

- Entrada: % expedientes completos al primer envío; duplicidades por 100 expedientes.
- CPC: TAT verificación–apertura; tasa de reproceso; errores de especificación por 1.000 cuentas.
- Última milla: % entregas dentro de ventana; reprogramaciones y *no-show*.
- Transversal: % gestiones por canal único; adopción de versión vigente. Sin métricas, las mejoras “no se pegan” (Entrevistado 2 y 4, comunicaciones personales, 12 y 16 de septiembre de 2025).

4.2 Reuniones cortas de desbloqueo (15–20 min). Quincenales, enfocadas en causas raíz y compromisos. Esto reemplaza cadenas de correos por decisiones visibles.

5) Cambios de política interna de bajo costo–alto impacto

5.1 “Prohibición suave” de canales alternos sin registro. WhatsApp o llamados solo para coordinar, pero la novedad entra al sistema (queda ticket). Sin esa regla, el pre-chequeo de duplicidad pierde eficacia (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

5.2 Regla de “cierre de versión antes de mover recursos”. Nadie arma ruta, imprime o agenda si la versión no está cerrada en el repositorio. Corta de raíz discrepancias por planillas distintas (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

5.3 Validaciones obligatorias de atributos críticos. Campos como moneda o parámetros del plan pasan de recordatorio a regla de negocio (listas desplegables, sin texto libre), luego del incidente de moneda (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

¿Qué impacto tendría todo esto?

- Menos reprocesos y duplicidades. El canal único con pre-chequeo corta gestiones gemelas desde el origen.
- Ciclos más cortos en CPC. Inputs homogéneos y validaciones embebidas eliminan pausas por correcciones.

- Última milla predecible. Confirmaciones T-48/T-24 y hoja de ruta única bajan “viajes en vacío” y queja externa.
- Transparencia y control. Tablero con SLA y responsables convierte recordatorios informales en señales de sistema.

En síntesis, el “paquete” requerido combina herramienta ligera, estándares claros y roles bien definidos. No es una gran inversión: es disciplina operativa. Como repiten las voces técnicas y de jefatura, si todos trabajan sobre la misma fuente de verdad y lo crítico se confirma antes de mover recursos, el proceso fluye y la experiencia del cliente mejora de forma visible (Entrevistados 1, 2, 3, 4 y 5; comunicaciones personales, 12–19 de septiembre de 2025).

n) ¿Qué cambios recientes ya mejoraron el proceso y qué lecciones dejan?

Integrando las cinco entrevistas, emergen cuatro cambios que ya están produciendo efectos visibles, más tres lecciones que explican por qué funcionaron y cómo escalarlos. Cambios recientes que ya mejoraron:

1) Pre-chequeo de duplicidad y bandera “posible duplicado”. En CPC se instauró una verificación previa antes de crear expedientes nuevos (búsqueda por cédula jurídica, fecha y razón social) y una marca para folios gemelos. “Sí se han dado muchos casos de duplicidad... ahora se detectan y se fusionan” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Efecto observado: caen las gestiones paralelas y el tiempo perdido en reasignaciones.

2) Validación obligatoria de atributos críticos (p. ej., moneda) + punto de control previo a emisión.

Tras un incidente de apertura en moneda incorrecta, se pasó de “recordatorio” a regla de negocio (lista desplegable sin texto libre) y se añadió un control previo a emitir. “Actuamos como un hub... si lo que entra no está claro, se devuelve; ahora la moneda ya no se puede equivocar” (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Efecto observado: disminuyen devoluciones y reprocesos por especificación del producto.

3) Doble confirmación de ventana T-48/T-24 y hoja de ruta única en la última milla. Encadenamiento y mensajería acordaron confirmar por escrito dos veces antes de salir a

campo y trabajar con una sola hoja de ruta. “Se coordinó viernes y el mensajero llegó martes; con la doble confirmación eso dejó de pasar” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Efecto observado: menos “viajes en vacío”, menos reprogramaciones y mejor puntualidad.

4) Tablero de trazabilidad con semáforo y reprogramación ágil. La jefatura habilitó un tablero de estados (*input completo* → *verificación* → *listo para envío* → *entregado*) y reprograma al día hábil siguiente cuando salta una alerta. “La comunicación debe ser concisa y asertiva; el tablero nos permite anticipar” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025). Efecto observado: cuellos visibles, decisiones más rápidas y menos sorpresas para el cliente.

Lecciones aprendidas (por qué funcionó y cómo escalar)

L1. Las “reglas dentro del flujo” vencen a los recordatorios. Cambios efectivos son los que impiden el error en origen (validaciones obligatorias, listas desplegadas, búsquedas previas). Cuando el control vive en la herramienta, no depende de memoria ni de buena voluntad. “Si el input llega claro, el resto camina” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

L2. Una sola versión + confirmaciones formales crean predictibilidad. La hoja de ruta única y las confirmaciones T-48/T-24 convirtieron coordinaciones verbales en compromisos trazables. Donde hay una fuente de verdad, caen las interpretaciones (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025; Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025).

L3. Visualizar el estado cambia la conversación (de “¿cómo vamos?” a “¿qué decidimos?”). El tablero con semáforo y responsables por etapa reduce correos y llamadas reactivas. “Que todos sepan lo que está pasando y estén informados” deja de ser un deseo y se vuelve un ritual de gestión (Entrevistado 1, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Qué falta para consolidar (paso siguiente inmediato)

- Blindar el canal único para que todo ingreso pase por el pre-chequeo (corta duplicidades residuales).

- Extender validaciones embebidas a otros campos “dolorosos” (direcciones con cardinales, teléfonos verificables, punto de contacto).
- Elevar el tablero con alertas tempranas (p. ej., *ventana sin confirmar a T-24*), KPIs mínimos por etapa y “cierre de versión” obligatorio antes de mover recursos.
- POE cortos por rol para que lo aprendido no dependa de “expertos locales” y se sostenga cuando rote el equipo (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025).

En síntesis, los cambios recientes funcionan porque tocan el sistema—no solo la conducta—: previenen duplicidad, cierran la puerta al error de especificación, ordenan la última milla y hacen visible el flujo. Si escalás estas prácticas (canal único, validaciones embebidas, hoja de ruta única y tablero con alertas), el proceso se vuelve predecible y sostenible para vos y confiable para el cliente.

o) Barreras para implementar estas mejoras y cómo sortearlas

Integrando las entrevistas, las barreras no son tecnológicas “duras” sino organizacionales y de disciplina operativa: hábitos arraigados (canales paralelos), documentación incompleta o ambigua, tiempos de la operación que compiten con estandarizar, fricciones en la última milla con terceros y riesgos de “reversión” cuando baja la presión. La jefatura lo enmarca en lenguaje de método —“la comunicación debe ser concisa y asertiva” (Entrevistado 4, comunicación personal, 16 de septiembre de 2025)— y desde CPC repiten el principio base: si el input llega claro, el resto camina (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025). Sobre esa lectura, detallo barrera por barrera y la forma práctica de sortearla.

1) Canales paralelos y control de versiones débil

La barrera. Parte del trabajo entra por WhatsApp/llamadas o circulan planillas “vigentes” distintas, lo que rompe el pre-chequeo, genera duplicidades y coordinaciones contradictorias (Entrevistados 1 y 3, comunicaciones personales, 12 de septiembre de 2025).

Cómo sortearla.

- Regla operativa: “no se mueven recursos sin cierre de versión”.
- Bloqueo de sistema: el tablero impide programar si no existe confirmación T-48/T-24 y documento en versión vigente.
- Higiene de canal: chats para coordinar; toda novedad entra por el canal único (queda ticket).
- Auditoría liviana mensual: muestreo de expedientes; entradas por canal no autorizado = incidencia.

2) Documentación/POE incompletos o ambiguos

La barrera. “A veces no se emiten de forma clara... toca interpretar” (Entrevistado 5, comunicación personal, 19 de septiembre de 2025). Esto empuja a depender de “expertos locales” y decisiones dispares. Cómo sortearla.

- POE por etapa + matriz RACI en formatos usables (1–2 páginas por rol).
- Fichas de un minuto (*do's & don'ts*, casos *before/after*) integradas al flujo.
- Gobierno documental: repositorio único con versión/fecha e historial; responsable de mantenerlo (Quality/Process Owner).

3) Falta de tiempo para estandarizar “mientras opero”

La barrera. La operación diaria compite con diseñar e implementar mejoras; se posterga lo importante. Cómo sortearla.

- Sprints de 2 semanas con alcance pequeño (p. ej., checklist integrado de moneda + validación de teléfono).
- Ritual corto quincenal (15–20 min) para decidir y cerrar pendientes.
- KPIs leading simples (FTR, confirmaciones T-48/T-24, adopción de POE) para demostrar impacto temprano y sostener foco.

4) Variabilidad del input de empresas (cambios a última hora)

La barrera. Listas que cambian \leq T-48 y rompen rutas; “la etapa más crítica es la calidad/actualización del input” (Entrevistado 2, comunicación personal, 12 de septiembre

de

2025).

Cómo sortearla.

- Checklist integrado que bloquea el envío si faltan campos críticos (KYC, moneda, contacto, dirección con cardinales).
- Sello de tiempo y versión: cambios \leq T-48 requieren aprobación de jefatura y reprogramación explícita.
- Retro a la empresa con indicador visible: % cambios tardíos por cliente (se discute en la reunión de servicio).

5) Dependencia de “expertos locales”

La barrera. Cuando no hay instructivo claro, se resuelve “llamando a quien sabe” y se pierde homogeneidad.

Cómo sortearla.

- Capacitaciones “just-in-time” de 20–30 min, grabadas y accesibles.
- Banco de casos en el repositorio (incidente \rightarrow causa raíz \rightarrow corrección \rightarrow POE actualizado).
- Rotación cruzada breve (shadowing) para despersonalizar saberes críticos.

6) Fricción con terceros (mensajería) en la última milla

La barrera. Visitas fuera de ventana, no-show y confirmaciones manuales que fallan; “se coordinó viernes y llegaron martes” (Entrevistado 3, comunicación personal, 12 de septiembre de 2025).

Cómo sortearla.

- SLA contractual: confirmación T-48/T-24 en el tablero, reintento \leq 24 h, causa registrada y penalidad por incumplir ventana.
- Hoja de ruta única vinculada al repositorio (la versión manda).
- Cierre en campo: acta digital obligatoria (entregado/no-show/causa).

7) Alertas reactivas (cuando el problema ya ocurrió)

La barrera. El tablero avisa tarde; el cuello ya se materializó.
Cómo sortearla.

- Alertas tempranas: *ventana sin confirmar a T-24* (bloquea salida), *input incompleto > X horas* (escalamiento), *riesgo de duplicidad* al detectar coincidencias.
- Semáforos con SLA por etapa y responsables visibles (quién destraba).

8) Riesgo de “rebote” a prácticas anteriores

La barrera. Una vez que el pico pasa, el equipo tiende a volver a atajos (canales paralelos, confirmaciones verbales).

Cómo sortearla.

- Reglas en el sistema (no solo políticas): sin confirmaciones, no se puede programar; sin versión vigente, no se imprime.
- Métricas de adopción (uso de canal único, % versión vigente) reportadas semanalmente.
- Reconocimiento a equipos con 4 semanas consecutivas “en verde” (no solo sanción).

9) Cumplimiento regulatorio/KYC y custodia de datos

La barrera. Riesgo de desalineación documental si se acelera el flujo.
Cómo sortearla.

- Checklist KYC embebido + registro de accesos por expediente.
- Sampling mensual de cumplimiento y correcciones inmediatas documentadas.

Lectura ejecutiva (qué destraba más rápido)

- Blindar el canal único y el control de versiones (evita la mayoría de duplicidades y reprogramaciones).
- Embebidos de validación en el formulario (moneda, contacto, dirección) para cortar errores de especificación y logística.
- SLA con mensajería + confirmaciones desde el tablero para que la última milla deje de depender de recordatorios manuales.

- POE/RACI + fichas de 1 minuto para que la estandarización sea usable y no viva solo en el manual.

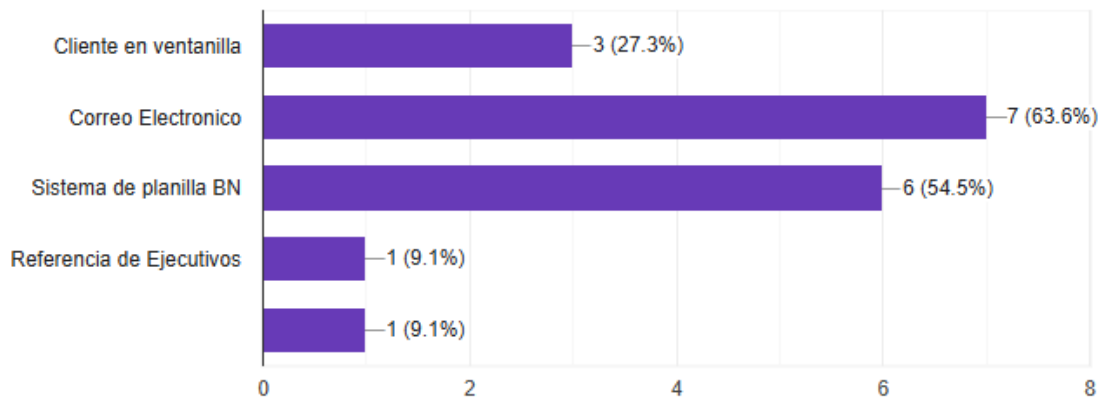
En síntesis, las barreras son vencibles con decisiones de diseño: reglas que viven dentro del sistema, documentación corta y accionable, y métricas leading que disparen acciones antes de que aparezca la queja. Cuando esas tres cosas están, la cultura cambia sola: la gente sigue el camino porque es más fácil hacer lo correcto que rodearlo.

4.1.4 Aplicación de Encuesta

En esta sección se implementó un breve cuestionario el cual esta incorporado como Anexo 02, este realizado a través de la plataforma Google Forms, el formulario fue aplicado al 100% de los ejecutivos en el departamento de Encadenamiento, como justificante son quienes perciben la totalidad del proceso de punta a punta, esto con el fin de tener un panorama claro sobre el proceso de producción de las cuentas y tarjetas de salario, principalmente enfocada en aspectos como: medios para solicitudes, requisitos para el cliente, cantidad de documentos post venta, nivel de complejidad para una solicitud extraordinario de cuentas planilla, principales quejas y/o problemas presentado en oficinas y clientes internos y externos, por último, métodos de entrega para las tarjetas de salario a los clientes. A continuación, se detallarán los resultados de la encuesta:

Medios por los cuales se solicitan las cuentas de planilla a través de encadenamiento:

Ilustración 10 Encuesta medios por los que se solicitan cuentas de salario.

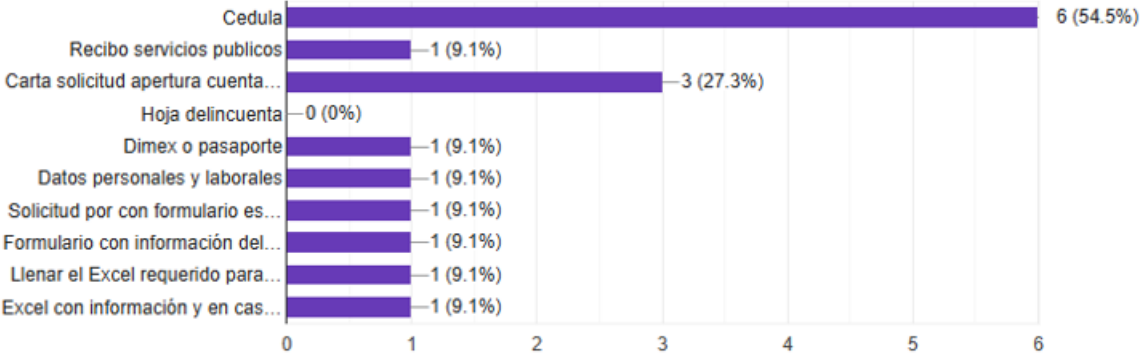


Nota: elaboración propia.

De esta grafica se puede dejar en evidencia que el principal canal o medio por el cual se reciben las solicitudes de cuentas de salario es a través del correo electrónico institucional.

Documentos solicitados al cliente para solicitar o tramitar el servicio de cuenta salario:

Ilustración 11 Encuesta documentos solicitados para cuenta salario.

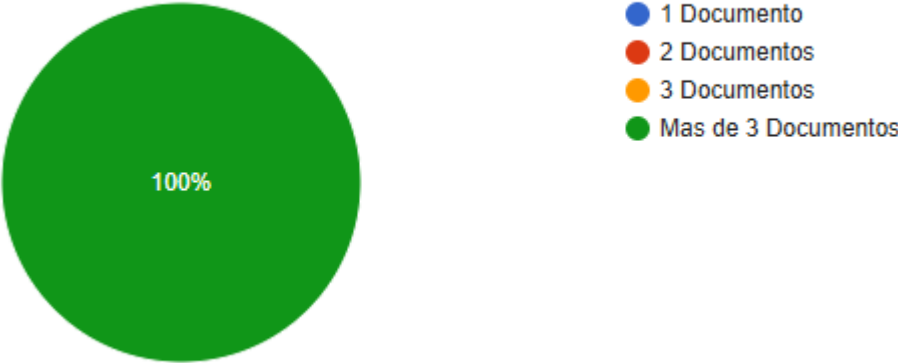


Nota: elaboración propia.

Esta grafica indica que los únicos requisitos para adquirir una cuenta de salario serian: Cedula de identidad y un formulario especifico que incluya la información necesaria y requerida por el Banco para gestionar el servicio.

Cantidad de documentos que firma el cliente posterior a la producción de la cuenta y tarjeta Salario:

Ilustración 12 Encuesta cantidad documentos a firmar por solicitud de cuenta salario

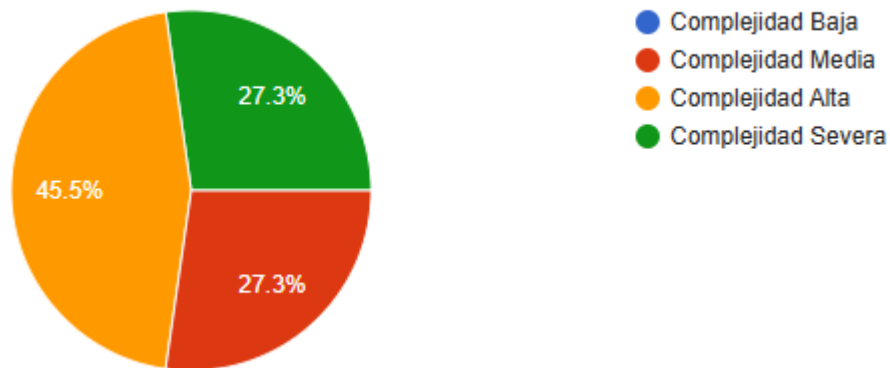


Nota: elaboración propia.

Para tal tramite el 100% de los ejecutivos indica que para cada solicitud de cuenta y tarjeta salario el cliente debe estampar su firma en 3 o más documentos físicos para dar la liberación o activación del producto.

Nivel de complejidad para oficinas del BN en caso de recibir una sola solicitud extraordinaria de cuentas planilla:

Ilustración 13 Encuesta complejidad operativa para solicitudes lotes de planillas

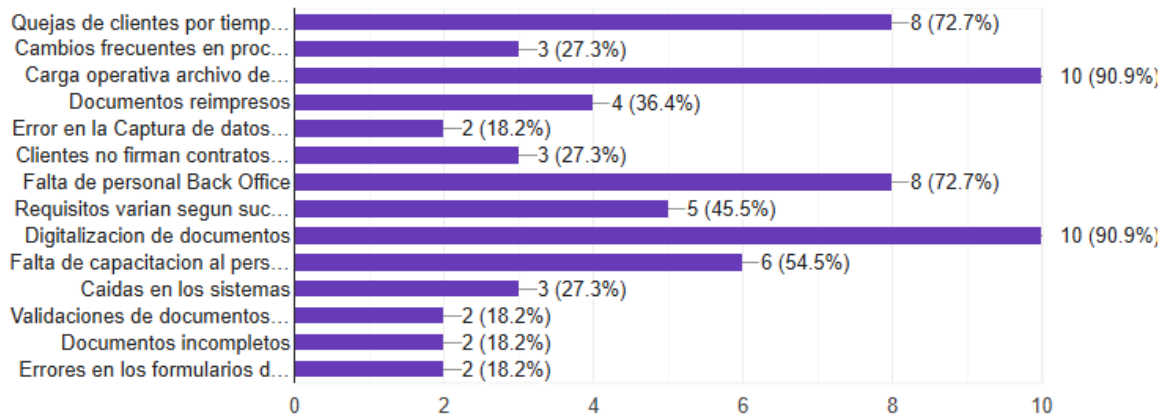


Nota: elaboración propia.

De tal grafico podemos dar una respuesta tripartida, el 45.5% indico que el nivel de complejidad es alto, un 27,3% indico que su complejidad seria severa, un 27.3% indico complejidad media y un 0% indico Complejidad baja.

Principales quejas o problemas operativos presentados en oficinas debido a tramites de planilla masivos:

Ilustración 14 Encuesta principales quejas o problemas operativos Cliente Interno y Externo



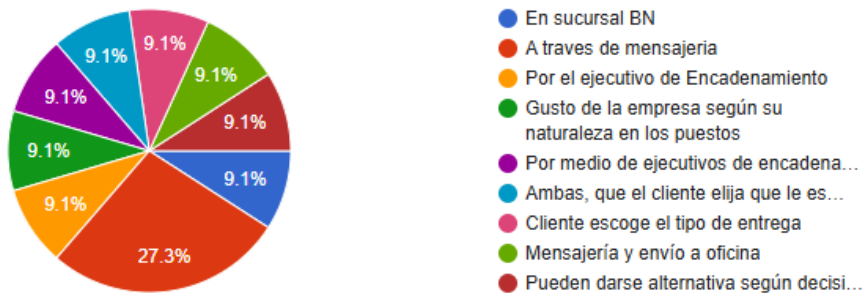
Nota: elaboración propia.

De esta grafica se demuestran diferentes motivos o razones que indicaron los ejecutivos de encadenamiento son causantes principales como problemas o quejas en la red de oficinas esto debido a gestiones relacionadas a la producción de cuentas de planilla, estos motivos fueron catalogados como los siguientes:

- Quejas de clientes por tiempo de atención en ventanilla
- Cambios frecuentes en proceso de apertura de cuenta
- Carga operativa archivo de expedientes y contratos
- Documentos reimpresos
- Error en la Captura de datos de los clientes
- Clientes no firman contratos de cuenta
- Falta de personal Back Office
- Requisitos varían según sucursal Bancaria
- Digitalización de documentos
- Falta de capacitación al personal para cumplir con el proceso
- Caídas en los sistemas
- Validaciones de documentos adicionales
- Documentos incompletos
- Errores en los formularios de solicitud

Método de entrega para las cuentas y tarjetas de Salario a través de encadenamiento:

Ilustración 15 Encuesta metodos de entrega tarjetas



Nota: elaboración propia.

El diagrama refleja un comportamiento dirigido a 2 métodos de entrega para las tarjetas de salario, estos métodos de entrega según se demuestra son solicitados directamente por la empresa y no tanto así, como el cliente titular de la cuenta, se definen como métodos de entrega: Retiro en sucursal BN y Envío por mensajería.

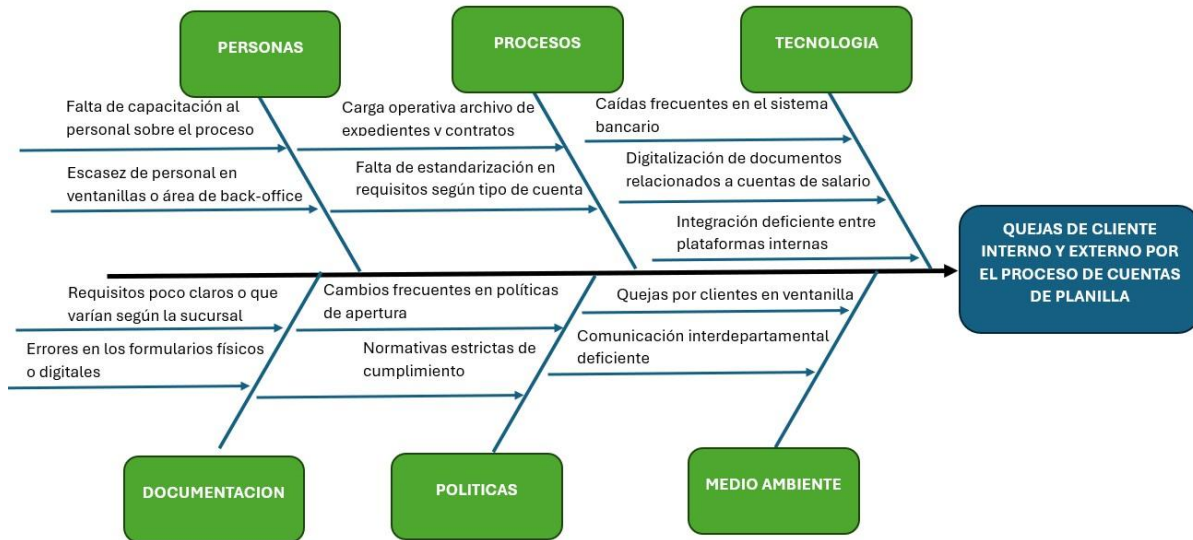
4.2 Análisis y priorización causas

En esta sección se analizan de manera sistemática las causas que originan los principales problemas identificados en el proceso de producción de cuentas y tarjetas de salario. El propósito es pasar de una descripción general de las fallas a la comprensión de los factores que las provocan, de modo que sea posible priorizar aquellas causas que tienen mayor impacto en los reprocesos, la duplicidad de gestiones y los retrasos en la entrega de los productos. Para ello se recurre a herramientas de calidad que permiten organizar la información obtenida en entrevistas, encuestas y registros operativos, facilitando la toma de decisiones sobre las acciones de mejora que se desarrollan en los apartados siguientes.

4.2.1 Diagrama de Ishikawa

Para lograr ampliar el panorama de las causas principales de los problemas que afectan el proceso de producción de cuentas y tarjetas de salario en el entorno de la red de oficinas, gestión de encadenamiento y el centro de procesamiento de captaciones se elaboró un diagrama de Causa Raíz (Ishikawa), el cual fue construido con el apoyo de la información recolectada a través de las entrevistas y encuestas aplicadas a los departamentos involucrados en el proceso, a continuación el diagrama detallado:

Ilustración 16 Diagrama de ISHIKAWA aplicado.



Nota: elaboración propia.

Tal diagrama detalla cada factor crítico ampliamente reconocido y utilizado para identificar y analizar los problemas dentro de un sistema, por lo que se detallaran a continuación cada factor con detalle.

Personas:

- Falta de capacitación de personal Sobre el proceso
- Escasez de personas en ventanillas o área de back-office

Procesos:

- Carga operativa archivo de expedientes y contratos
- Falta estandarización requisitos y procesos según tipo de cuenta

Tecnología:

- Caídas en sistemas bancarios
- Digitalización de documentación
- Integración deficiente en sistemas internos

Documentación:

- Requisitos varían según sucursal o ejecutivo
- Errores en la información de los formularios físicos y/o digitales

Políticas:

- Cambios frecuentes en políticas de apertura
- Normativas estrictas de cumplimiento

Medio ambiente:

- Comunicación interdepartamental deficiente
- Quejas por clientes en ventanilla

4.2.2 Diagrama de Pareto

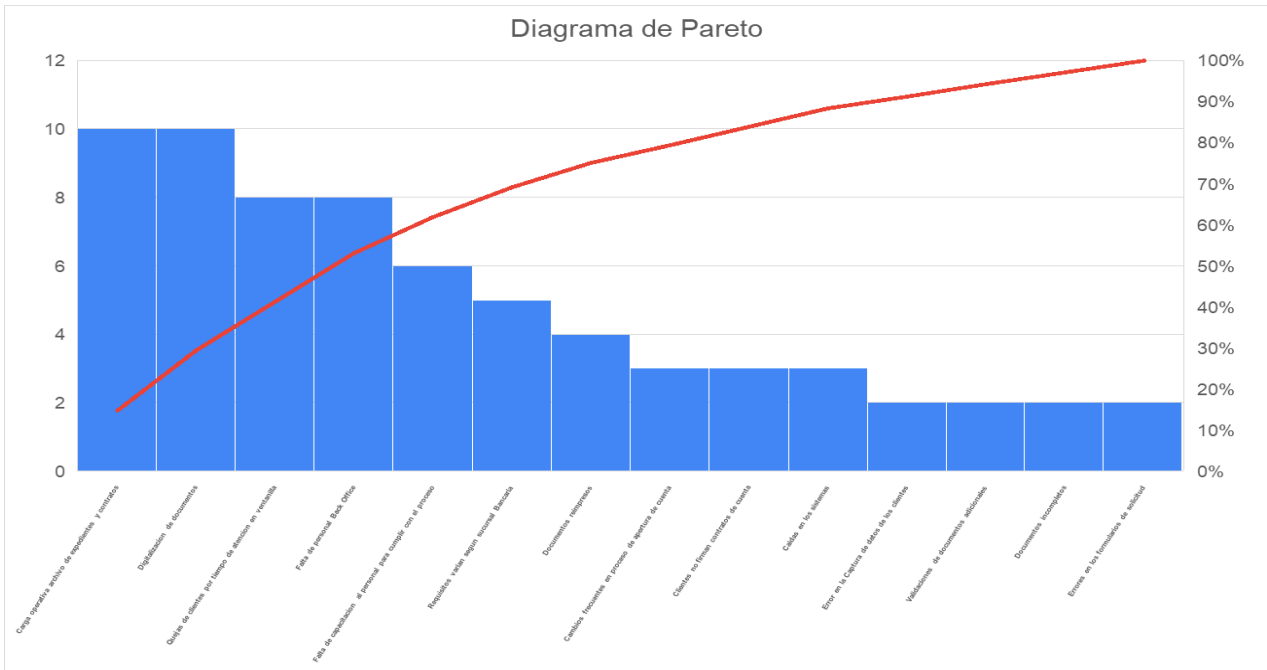
Según los datos generados por la encuesta aplicada al 100% del equipo de trabajo de Encadenamiento, se procede a tabular la información con el fin de obtener resultados que nos puedan dar el 80% de las razones que nos generan mayor problema operativo en la red de oficinas por el proceso de producción de cuentas de planilla y tarjetas salario.

Tabla 6 Calculo Pareto

PROBLEMAS	FRECUENTA	P. ACUMULADO
Carga operativa archivo de expedientes y contratos	10	15%
Digitalización de documentos	10	29%
Quejas de clientes por tiempo de atención en ventanilla	8	41%
Falta de personal Back Office	8	53%
Falta de capacitación al personal para cumplir con el proceso	6	62%
Requisitos varían según sucursal Bancaria	5	69%
Documentos reimpresos	4	75%
Cambios frecuentes en proceso de apertura de cuenta	3	79%
Clientes no firman contratos de cuenta	3	84%
Caídas en los sistemas	3	88%
Error en la Captura de datos de los clientes	2	91%
Validaciones de documentos adicionales	2	94%
Documentos incompletos	2	97%
Errores en los formularios de solicitud	2	100%

Nota: elaboración propia.

Ilustración 17 Diagrama de Pareto



Nota: elaboración propia.

Los principales problemas para trabajar con relación a los problemas y quejas más relevantes son los siguientes:

- Carga operativa archivo de expedientes y contratos
- Digitalización de documentos
- Quejas de clientes en ventanilla
- Falta de Back Office
- Falta de Capacitación al personal con el proceso
- Requisitos varían según sucursal
- Documentos reimpresos

4.2.3 SIPOC

Para definir el panorama de entradas y salidas de solicitudes para cuentas y tarjeta salario, se procede implementar un diagrama Sipoc:

Ilustración 18 Diagrama SIPOC

Nombre del Proceso	Apertura cuentas Salario y Tarjetas BN Salario	Fecha:	10/9/2025
---------------------------	---	--------	-----------

Alcance:	Clientes del BN que requieran cuenta y tarjeta BN Salario
-----------------	--

Dueño del Proceso	Banco Nacional de Costa Rica
--------------------------	-------------------------------------

DIAGRAMA SIPOC				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	CLIENTES
Centro Procesamiento Captaciones	Solicitudes cuentas Salario	Inclusion de informacion en Sistemas	Cuenta Salario	Empresas que ejecutan pago de salarios a traves del BN
Ejecutivos de encadenamiento	Solicitudes Tarjetas BN Salario	Apertura de cuentas	Tarjeta BN Salario	Personas Asalariadas
Red de Oficinas del BN		Emision de BN Tarjeta Salario		
		Generacion de Contratos		
		Custodia de documentos		
		Logística Entrega de documentos		

Proceso	Process (Proceso): Los pasos generales y de alto nivel que transforman las entradas en salidas.
Salidas	Outputs (Salidas): Los productos, servicios o resultados que el proceso genera.
Clientes	Customers (Clientes): Las personas o entidades que reciben las salidas del proceso.
Proveedores	Suppliers (Proveedores): Quienes proporcionan los recursos necesarios para el proceso.
Entradas	Inputs (Entradas): Los materiales, información o recursos que el proceso requiere para funcionar.

Nota: elaboración propia.

Clientes:

- Empresas que ejecutan pago de salario con BN
- Personas físicas que reciben su salario en cuentas del BN

Procesos:

- Inclusión de información en sistemas
- Apertura de cuentas
- Emisión de BN Tarjeta Salario
- Generación de contratos
- Custodia de Documentos
- Logística entrega de documentos

Proveedores:

- Centro procesamiento Captaciones
- Red de Oficinas BN
- Ejecutivos encadenamiento

Entradas

- Solicitudes cuenta Salario

- Solicitudes tarjeta Salario

Salidas

- Cuentas electrónicas en colones y dólares
- Tarjetas de débito bancarias.

Identificación de las causas más relevantes:

Variables dependientes (efecto: quejas, reprocesos, duplicidad).

- Se identifican quejas de parte de cliente interno, principalmente de los ejecutivos de encadenamiento en el proceso de solicitud de cuentas, estas quejas se deben a los reprocesos y duplicidades en solicitudes a CPC para la ejecución de los productos en cola de producción.
- Se identifican quejas de parte del cliente final (Empresa y cliente físico) esto como consecuencia de algunos errores ejecutados en el proceso de producción, esto ocasiona tiempos y movimientos desperdiciados y en espera para que la empresa pueda aplicar salarios y los colaboradores hacer uso de su dinero de manera ágil.
- Se identifica un problema para la coordinación de entrega de tarjetas, principalmente en el uso del servicio con mensajería, los tiempos de entrega, lugares e información en ocasiones son incompletos y genera quejas, además de contratiempos para las partes interesadas.
- La red de oficinas se queja principalmente por la carga operativa que conlleva la administración y custodia de documentos relacionados a cuentas de planilla solicitadas por encadenamiento.

Variables independientes (causas que los originan).

- Se identifican problemas en la confección de solicitudes, como información KYC necesaria para procesar las cuentas y también información para la entrega de documentos.
- Empresas envían formularios con información de colaboradores con ciertos errores o falta de información que generan rechazos o mala calidad de información en sistemas internos.
- Una coordinación deficiente a través de los formularios de solicitud desencadena que la entrega de documentos a través de mensajería no sea tan efectiva como el

BN tiene como promesa de calidad, lo que genera quejas y reprocesos para CPC y Encadenamiento.

- Las solicitudes de parte de las empresas que envían solicitudes de cuentas de planilla lo realizan de manera individual o por lotes, lo cual en el caso de ser solicitudes considerables genera cierto nivel de complejidad operativa para la red de oficinas.

4.3 Justificación de las causas raíz

Las causas raíz de los problemas presentados son producto de la investigación, entrevistas y encuestas aplicadas a personas directamente involucradas con el proceso de producción de cuenta y tarjeta salario. Las causas raíz se relacionan directamente a los objetivos del proyecto ya que son hallazgos que pueden ser atendidos de manera directa a través de propuestas y nuevas metodologías para el proceso actual.

4.4 Graficas de Control producción de cuentas Salario

A continuación, se detallará un resumen de los últimos 9 meses de producción para las cuentas de salario:

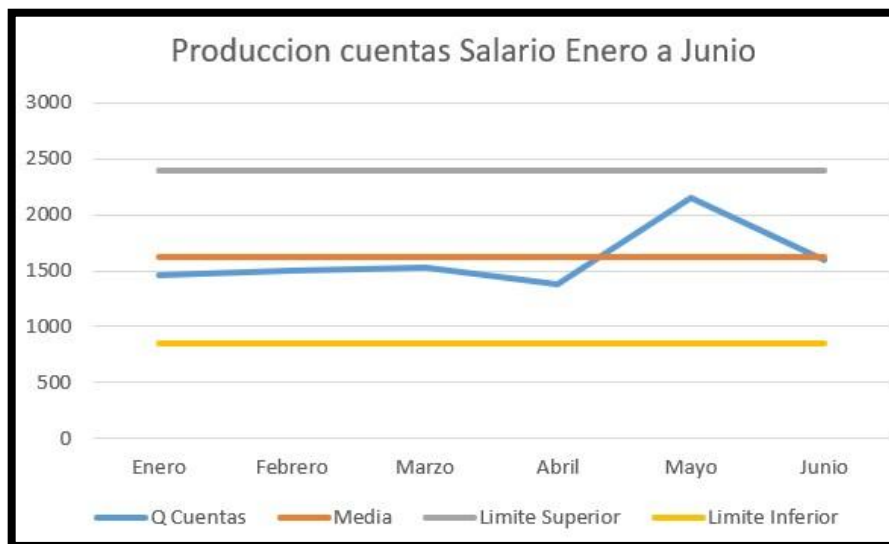
Tabla 7 Histórico producción cuentas Salario I Semestre 2025

PRODUCCION CUENTAS ENCADENAMIENTO				
Mes	Q Cuentas	Media	Limite Superior	Límite Inferior
Enero	1455	1624	2397	851
Febrero	1506	1624	2397	851
Marzo	1527	1624	2397	851
Abril	1385	1624	2397	851
Mayo	2145	1624	2397	851
Junio	1594	1624	2397	851

Nota: elaboración propia

Para dicho números producidos se implementó una gráfica de control que demuestra un comportamiento constante del mes 1 a mes 6, de las cuales se espera realizar propuestas de mejora para que se dé un aumento mínimo esperado de al menos un 20%, a continuación, el detalle de la gráfica de control:

Ilustración 19 Gráfica de control aplicada



Nota: elaboración propia

4.5 Conclusiones de la situación actual

Existe un interés interdepartamental por mejorar el proceso de producción y entrega de los productos de cuenta y tarjeta salario; sin embargo, la situación actual evidencia brechas importantes en la coordinación y comunicación entre las áreas involucradas. La información no siempre fluye de manera oportuna y homogénea entre la red de oficinas, el Centro de Procesamiento de Captaciones (CPC) y las demás unidades participantes, lo que dificulta que todas las etapas de la solicitud se ejecuten bajo criterios y lineamientos comunes. Este escenario pone de manifiesto la necesidad de contar con un proceso estandarizado que defina claramente las responsabilidades, los tiempos de respuesta y los puntos de control en cada fase del trámite.

Dentro de este contexto, la calidad de la información de los clientes registrada en los formularios de solicitud resulta un factor crítico. Cuando los datos se completan de forma incompleta, inconsistente o ilegible, el CPC enfrenta un mayor número de rechazos y consultas adicionales, lo que se traduce en cargas operativas, quejas, reprocesos y duplicidad de gestiones para la producción de los productos analizados. Estas cargas se agravan por la cantidad de documentos físicos asociados a cada solicitud, los cuales, por su naturaleza y valor, deben ser custodiados y administrados rigurosamente. Esta exigencia de custodia hace que a la red de oficinas se le dificulte ejecutar de manera eficiente los procesos de administración, control y trazabilidad de los documentos, aumentando el riesgo de extravíos, retrasos en la entrega al cliente y afectaciones en la experiencia de servicio. En conjunto, estos hallazgos confirman que la situación actual requiere una intervención estructurada que permita optimizar el flujo de información y reducir los desperdicios operativos en el proceso de cuenta y tarjeta salario.

CAPITULO V:
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

5.1 Introducción y criterio de priorización

Este capítulo integra el diagnóstico del Capítulo IV con un diseño de solución orientado a la acción. En concreto, se presentan tres propuestas complementarias para disminuir reprocesos, estandarizar la operación y fortalecer la trazabilidad en el flujo de solicitudes de cuenta salario y en la entrega de tarjetas. La lógica de intervención parte de una premisa simple: la calidad en la salida depende de entradas completas y validadas, reglas claras y visibles en el proceso, y una última milla gobernada por acuerdos operativos verificables.

Las propuestas se priorizaron considerando tres criterios: (i) impacto esperado en reducción de reprocesos y quejas del cliente final; (ii) esfuerzo de implementación, medido en complejidad técnica y organizacional; y (iii) factibilidad, en función de las capacidades ya instaladas (herramientas, perfiles y tiempos disponibles). Con esta ponderación se busca capturar “ganancias tempranas” sin perder de vista cambios estructurales necesarios para estabilizar el proceso.

El alcance incluye las etapas de entrada (recepción y validación inicial de solicitudes), verificación–apertura–emisión (CPC) y última milla (coordinación logística, entrega y cierre). Quedan fuera del alcance cambios tecnológicos de gran envergadura o rediseños contractuales complejos; no obstante, se ofrecen lineamientos que permiten evolucionar gradualmente sin interrumpir la operación. Las propuestas se apoyan en principios de mejora continua (estandarización, control visual, gestión por excepción y aprendizaje a partir de causas raíz).

Desde el punto de vista metodológico, el capítulo traduce hallazgos en procedimientos operativos estandarizados (POE), roles y responsabilidades (RACI), tablero de control con SLA y alertas, y un acuerdo operativo de última milla con el proveedor de mensajería. Cada propuesta se desarrolla con su idea central, etapas, proceso/procedimiento sugerido, entregables, plan mínimo de capacitación, análisis de beneficios–costos–riesgos y resultados esperados, de modo que el lector pueda comprender tanto el “qué” como el “cómo”.

Para el seguimiento se proponen indicadores de control que conectan con los problemas críticos identificados: % first-time-right (FTR) en la entrada, reprocesos por etapa, tiempo de ciclo verificación–apertura (TAT), % de entregas dentro de la ventana

comprometida y quejas externas asociadas a trazabilidad y puntualidad. Se sugiere levantar una línea base en la semana 0 del despliegue y establecer metas trimestrales (por ejemplo, ↑FTR al $\geq 90\%$ y $\geq 95\%$ de entregas en ventana), con revisión mensual de desempeño y acciones correctivas.

Este enfoque reduce el riesgo de resistencia al cambio y permite institucionalizar mejoras con un costo razonable. El capítulo concluye con una tabla de relación problema–causa–propuesta que facilita la trazabilidad entre los síntomas observados, las raíces que los explican y las soluciones concretas que se proponen. Con esto, el lector cuenta con una hoja de ruta clara para pasar del diagnóstico a resultados.

Tabla 8 *Resumen de Causas y propuesta de mejora*

Causa	Propuesta de Mejora
Reprocesos en solicitudes de cuenta salario al CPC.	Propuesta 1: Aplicación de un POE, Matriz RACI y Micro capacitaciones
Falta de un procedimiento operativo en el departamento de encadenamiento para solicitudes de cuenta salario.	
Quejas de parte del cliente final (Empresa y cliente físico) esto como consecuencia de algunos errores ejecutados en el proceso de producción, esto ocasiona tiempos y movimientos desperdiciados.	Propuesta 2: Diseño de un dashboard que controle las etapas y tiempos de cada gestión solicitada, así como la cantidad producida de cuentas.
Problemas para la coordinación de entrega de tarjetas, principalmente en el uso del servicio con mensajería	
Oficina BN se quejan por la carga operativa que conlleva la administración y custodia de documentos relacionados a cuentas de planilla solicitadas por encadenamiento.	Propuesta 3: Acuerdo operativo con el proveedor de entregas.

Fuente: elaboración propia.

5.2 Propuesta 1: Proceso operativo Estándar + Matriz RACI + micro capacitaciones

Esta propuesta se estaría ejecutando en 2 fases, se espera que con dicha propuesta incremente la producción en al menos un 10%, la primera en el diseño y ejecución de un procedimiento estándar para la ejecución de solicitudes de cuenta de salario a través de la Oficina de Encadenamiento, el cual buscara definir una misma metodología de trabajado para todo el equipo de encadenamiento, buscando mejorar la comunicación y tiempos de respuesta de cara al cliente final, la segunda etapa de esta propuesta se enfocara en 3 micro capacitaciones enfocadas en temas específicos para la mejora del proceso en estudio, estas capacitaciones se enfocaran en los temas de: Conozca su Cliente, Ley 8204 y sobre el procedimiento propuesto.

La propuesta consiste en convertir el marco normativo y las prácticas dispersas en POE cortos y usables por etapa crítica, acompañados de una matriz RACI que clarifique responsabilidades y un plan de micro capacitaciones para asegurar adopción.

A continuación, se detallará la confección del POE propuesto:

- Se espera un esfuerzo mínimo de 4 horas para el diseño del procedimiento por parte de un especialista del segmento y 2 horas para su revisión y aprobación por parte de la jefatura del departamento de encadenamiento.
- Resultado mínimo: menos variabilidad operativa entre equipos, menor cantidad de rechazos en solicitudes, mejor productividad para CPC y Encadenamiento.

A continuación, el procedimiento propuesto:

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR (POE)

Nombre del procedimiento: Apertura de cuenta Planilla Encadenamiento

Código: Encadenamiento2025

Versión: 1.0

Fecha de emisión: 05/09/2025

Departamento responsable: Oficina de Encadenamiento

Elaborado por: Fabian Sánchez Cortes

Aprobado por: Daniel Angulo Brenes

1. Objetivo

Establecer los pasos necesarios para realizar de forma eficiente, segura y conforme a la normativa vigente el proceso de apertura de cuentas bancarias Planilla a través de la oficina de Encadenamiento.

2. Alcance

Este procedimiento aplica al personal del área de Encadenamiento del Banco Nacional, y al equipo de soporte para procesos iniciados en línea.

3. Responsables

- Ejecutivo de Encadenamiento: Responsable de recopilar y validar la documentación del cliente.
- Supervisor de Encadenamiento: Revisión y aprobación del proceso.
- Centro Procesamiento de Captaciones: Procesamiento de apertura de cuentas y tarjetas de salario.
- Cliente: Presentar documentación veraz y firmar los contratos relacionados a los productos solicitados.

4. Referencias

- La Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional (Ley 1644)
- Políticas internas de Conozca a su Cliente (KYC).
- Manual de Prevención de Lavado de Dinero y Financiamiento del Terrorismo (LC/TF).

- Reglamento General de Cuentas Bancarias del BN.

5. Definiciones

- KYC (Know Your Customer) o Conozca su cliente: Proceso de verificación de identidad y evaluación del perfil del cliente.
- LCFT: Lavado de activos y Financiamiento del Terrorismo.

6. Materiales y Equipos requeridos

- Computadora con acceso al sistema bancario.
- Formato específico de solicitud de apertura de cuenta.
- Correo electrónico específico para solicitudes
- Contrato de cuenta bancarias.
- Tarjetas específicas de Salario BIN calificado.

6. Desarrollo del procedimiento

A. Atención a través de la oficina de Encadenamiento

- a. El cliente empresarial que requiera aperturas de cuenta de planilla para sus colaboradores deberá enviar la solicitud de cuenta salario con formulario específico vía correo electrónico al ejecutivo de encadenamiento asignado por el BN.
- b. El ejecutivo de encadenamiento asignado validará el formulario de solicitud, en dicho formulario específico debe constatar toda la información mínima necesaria para cumplir con lo requerido por el BN, esto para que una persona física pueda acceder al servicio solicitado por el cliente empresarial, además debe detallarse específicamente el método y dirección de envío para los documentos relacionadas al producto solicitado.
- c. El ejecutivo de encadenamiento cargará la información de solicitud en los sistemas específicos de planillas.

- d. El CPC recibe solicitud y ejecuta el proceso de verificación KYC y validación en listas negras / PEPs (personas políticamente expuestas).
- e. El CPC ejecuta procesamiento e inclusión en sistemas se registran datos de clientes en Sistemas bancarios.
- f. Una vez aprobada las solicitudes, se generan números de cuenta, se emiten tarjetas y contratos.
- g. El CPC enviara un reporte consolidado de productos aceptados y rechazados al ejecutivo de encadenamiento, esto para que pueda notificar a los clientes sobre las cuentas solicitadas.
- h. La Mensajería inicia la coordinación para la entrega de los documentos al cliente: Número de cuenta, Tarjeta de débito, copia del contrato, información para acceso a canales digitales.
- i. Fin del Proceso.

8. Criterios de aceptación

- Documentación completa y válida.
- Identidad de cliente verificada satisfactoriamente.
- Firma del contrato por parte del cliente.
- Confirmación de aprobación por parte del área de cumplimiento (si aplica).
- Registro exitoso en el sistema bancario.

9. Registros asociados

- Formulario de solicitud firmado.
- Contrato de cuenta.
- Documentación escaneada del cliente.
- Registro de validaciones KYC/PLD.
- Bitácora de atención.

10. Control de cambios

Versión Fecha Descripción del cambio Responsable

1.0 05/10/2025 Procedimiento inicial Fabian Sánchez

Seguidamente del procedimiento se realiza una matriz RACI para detallar las responsabilidades de cada persona en el procedimiento propuesto; se asigna una de las letras (R, A, C, o I) a cada celda para indicar el rol de cada persona en esa tarea específica.

R (responsable): La persona que lleva a cabo el trabajo.

A (Aprobador): La persona que aprueba el trabajo realizado por el responsable.

C (Consultado): Quien proporciona información o experiencia relevante para la tarea.

I (Informado): La persona que debe estar al tanto de los avances y resultados, sin participar activa

mente en la tarea.

Tabla 9 Matriz RACI - Proceso de Apertura de Cuentas de salario

Actividad / Tarea	Responsable (R)	Aprobador (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Definir requerimientos del cliente	Analista de procesos	Supervisor de encadenamiento	Equipo comercial	Cliente
Validar documentación requerida	Ejecutivo de cuentas	Supervisor de centro procesamiento captaciones	CPC	Cliente
Apertura de cuenta en sistema	Tramitador del centro	Jefe de CPC	CPC	Ejecutivo de encadenamiento

	procesamiento Captaciones			
Notificar apertura al cliente	Ejecutivo de Encadenamien o	Ejecutivo de encadenamiento	Ejecutivo de encadenamien o	Cliente
Archivo y seguimiento	Ejecutivo de encadenamiento	Supervisor de encadenamiento	Dirección Comercial de Personas	Subgerencia Comercial

Fuente: elaboración propia.

Para el proceso de capacitaciones, se está realizando 3 de capacitaciones específicamente en temas como lo son: La ley 8204 (Legitimación de capitales), Política conozca su cliente y una capacitación impartida por el CPC para el debido cumplimiento del formulario específico de las solicitudes de cuenta planilla; la capacitación de Ley 8204 y KYC podrán ser impartidas por personal experto en la materia, propiamente del área de cumplimiento normativo del BN, para cada capacitación se estima un mínimo de 1 hora y 30 minutos para abarcar los temas de mejora.

Para la capacitación de la ley 8284:

La Ley 8204 es la ley costarricense sobre estupefacientes, sustancias psicotrópicas, terrorismo y legitimación de capitales, que exige programas anuales de capacitación para el personal y directivos sobre políticas de cumplimiento y normativa anti-lavado. La capacitación para el equipo de encadenamiento tendrá como fin reforzar el cumplimiento de las buenas prácticas enfocadas al cumplimiento normativo, principalmente para el cumplimiento de todas regulaciones que se establecen en el BN para que una persona física pueda tener acceso a los servicios bancarios, en especial una cuenta de salario, de la cual este proyecto está enfocado en dar una mejora en la producción.

Propósito de la capacitación

- Cumplimiento normativo: Asegurar que los colaboradores de la oficina de encadenamiento cumplan con la Ley 8204 y las políticas de sus respectivos manuales de cumplimiento.

- Actualización del personal: Mantener al personal y a los directivos informados sobre los cambios en la legislación nacional e internacional que impactan a la empresa.
- Fortalecimiento de la gestión de riesgos: Promover una cultura de cumplimiento y buenas prácticas para mitigar riesgos, según lo requieren las normas internacionales.
- La capacitación debe incluir, al menos:
 - Políticas y procedimientos: Capacitación específica sobre el manual de cumplimiento de la entidad.
 - Normativa vigente: Análisis de la legislación nacional y de organismos internacionales.
 - Casos actuales: Discusión de casos reales y tipologías de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.
 - Análisis de riesgos: Comprensión de las implicaciones de la ley para la empresa y su personal.

Por temas de regulatorios las presentaciones de las capacitaciones al ser de uso interno, no pudo ser compartido por completo la totalidad de los temas tratados, no obstante, se recopilaron capturas de la presentación impartida por de la persona capacitadora del BN.

La Ilustración 20 muestra una captura de la capacitación sobre la Ley 8204 relacionada con el Centro de Información Conozca a su Cliente (CICAC). En esta pantalla se explica cómo la información del cliente se centraliza en un repositorio electrónico administrado por la SUGEF, evitando la duplicidad e inconsistencia de datos y permitiendo realizar consultas directamente en fuentes oficiales. Este material sirve para reforzar en el personal del Banco Nacional la relevancia de registrar información completa y veraz en los

expedientes de los clientes, así como las implicaciones regulatorias que tiene la aplicación adecuada de la política de “Conozca a su Cliente” en el proceso de cuentas salario.

Ilustración 20 Captura #1 Capacitación Ley 8204




Nota: Tomada de material Interno BN



La Ilustración 21 complementa la anterior al presentar un conjunto de posibles señales de alerta que permiten identificar eventuales factores de riesgo vinculados con legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo. Entre estas señales se destacan, por ejemplo, el manejo de cuentas de terceros sin documentación de respaldo, el uso frecuente de efectivo, transferencias internacionales inusuales o un estilo de vida que no se corresponde con los ingresos declarados. Este contenido tiene como propósito sensibilizar a las personas colaboradoras sobre la importancia de detectar patrones atípicos en la conducta financiera de los clientes y de activar los procedimientos de prevención establecidos por la Ley 8204 cuando corresponda.

Ilustración 21 Captura #2 Capacitación Ley 8204

Posibles señales de alerta que permitan actuar ante eventuales factores de riesgo:



- Dinero en efectivo u otros medios en cuentas de colaboradores para ser retirado en efectivo cuyo verdadero origen/destino, es un tercero
- Uso de cuentas personales para cierre de sesión
- Manejo de fondos de terceros sin documentar (familia, amigos)
- Formulario KYE desactualizado (actividades económicas extras, declaración de bienes, declaración de participación en personas jurídicas)
- Envío de Transferencias Internacionales cuyo ordenante es el colaborador, pero en realidad se trata de una transacción solicitada por instrucción de un tercero
- Transferencias del exterior en cuentas del colaborador cuyo verdadero beneficiario es un tercero
- Mantiene relaciones con personas sospechosas de estar involucradas en actividades ilícitas
- Impide que otros atiendan a determinados clientes sin una justificación aparente
- Ejerce presión hacia los puntos de venta para que exima de requisitos a ciertos clientes
- Comete acciones que pueden comprometer el patrimonio o la imagen de la institución
- Estilo de vida desproporcionado respecto a los ingresos conocido o estimados
- Evita a menudo controles de riesgo asociados a sus labores
- Es renuente a ser sustituido en su puesto
- Sus actuaciones fuera del ámbito laboral no son congruentes con los valores éticos



Nota: Tomada de material Interno BN

Para la capacitación KYC:

Una capacitación "Conozca a su Cliente" (KYC) es formación para que los ejecutivos de encadenamiento comprendan y apliquen los procesos de verificación de identidad de los clientes para cumplir con normativas de anti-lavado de dinero, financiación del terrorismo y otras regulaciones. Esta capacitación enseñara a recopilar y analizar información del cliente, evaluar el riesgo, identificar patrones sospechosos y cumplir con la debida diligencia del cliente (CDD).

¿Por qué es importante esta capacitación?

Cumplimiento legal: Las empresas, especialmente las financieras y de criptomonedas, están obligadas por ley a realizar procesos KYC para prevenir actividades ilícitas.

Prevención de fraudes: Ayuda a detectar y disuadir el blanqueo de capitales, la financiación del terrorismo, el fraude y la evasión fiscal.

Protección de la empresa: Permite gestionar el riesgo inherente a los clientes y las relaciones comerciales, evitando sanciones financieras, multas y daños a la reputación.

Integridad del ecosistema: Contribuye a la seguridad y la integridad del sistema financiero al asegurar que las cuentas no sean anónimas y se cumplan los estándares de cumplimiento.

¿Qué se aprende en una capacitación KYC?

Identificación y verificación de clientes: Aprender a recopilar y verificar la identidad de los clientes, incluyendo la identificación de empresas pantalla y beneficiarios finales.

Análisis y evaluación de riesgos: Se entrena en cómo clasificar riesgos relacionados con clientes, productos, servicios y jurisdicciones para gestionar adecuadamente las relaciones.

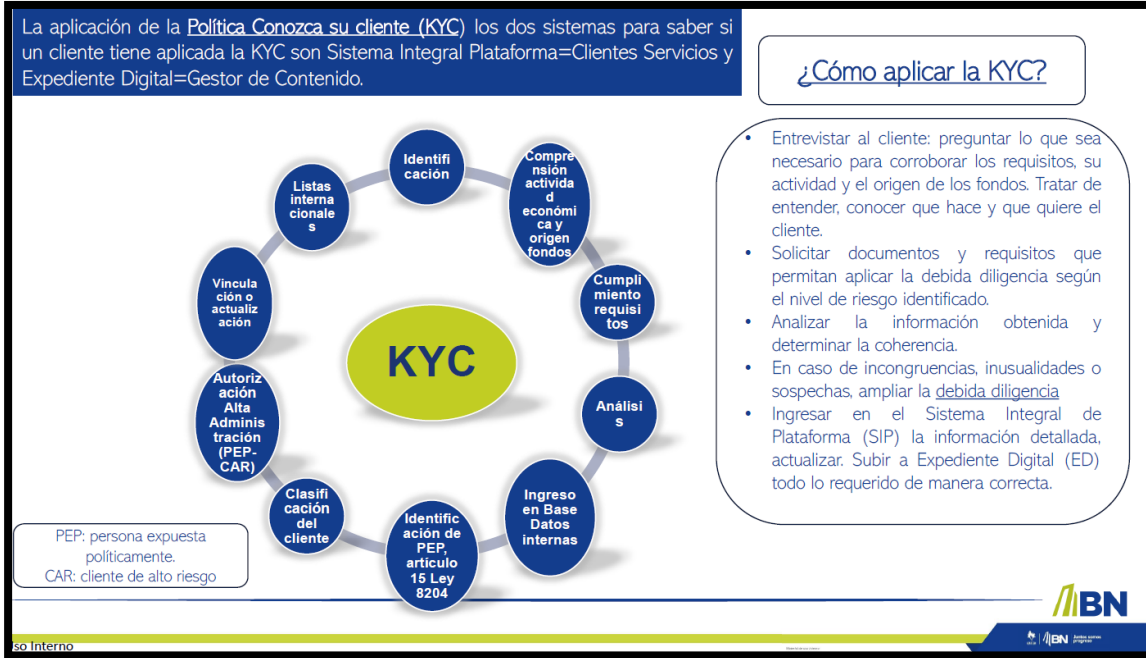
Debida diligencia del cliente (CDD): Se imparte el proceso de diligencia debida del cliente para evaluar el riesgo de participación en actividades financieras ilegales.

Detección de actividades sospechosas: Se enseñan técnicas para identificar señales de alerta y incoherencias en la información del cliente.

Mantenimiento de perfiles de clientes: El proceso de mantener los perfiles de los clientes actualizados y realizar la debida diligencia de forma permanente.

Por temas de regulatorios las presentaciones de las capacitaciones al ser de uso interno. no pudo ser compartido por completo la totalidad de los temas tratados, no obstante, se recopilaron capturas de la presentación impartida por de la persona capacitadora del BN.

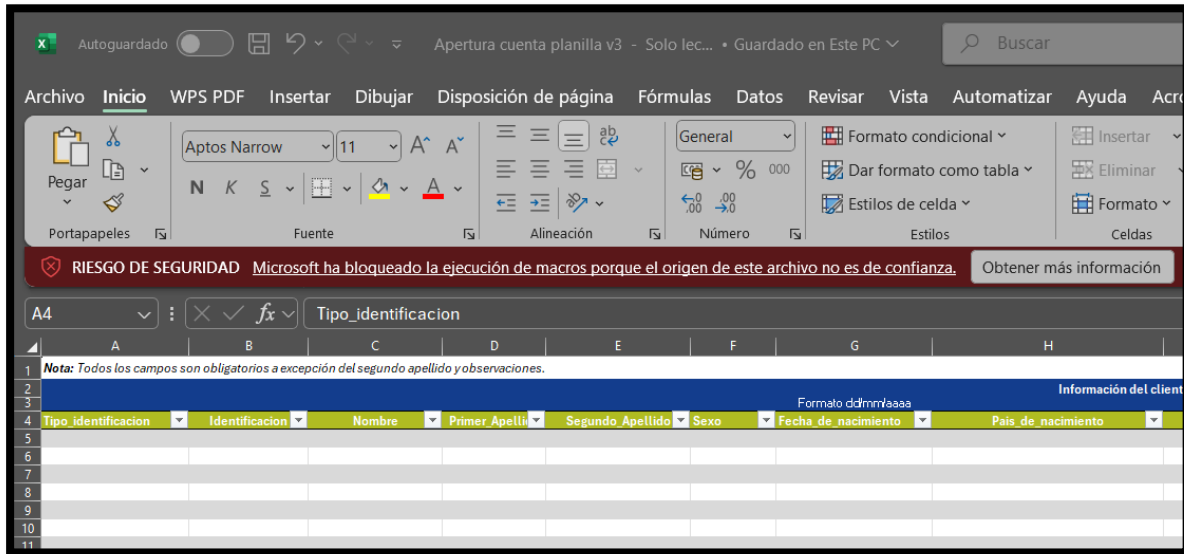
Ilustración 22 Captura Capacitación KYC



Nota: Tomada de material Interno BN

Para capacitación impartida por el departamento de CPC, enfocada en brindar instrucciones, recomendaciones y buenas prácticas para el uso adecuado del formulario específico, se presentaron algunas imágenes del formulario y su instructivo, los cuales son de uso interno del BN, por lo cual no fueron compartidos para ser agregados como anexos al proyecto.

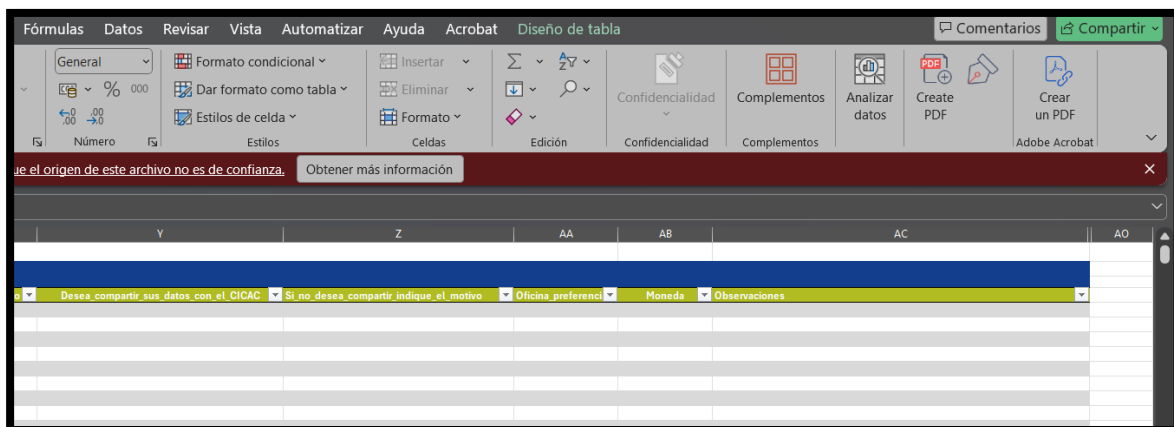
Ilustración 23 Captura Formulario Especifico Solicitud de Cuentas Salario



Nota: Tomada de material Interno BN

La Ilustración 24 muestra una captura del formulario específico de solicitud de cuentas salario en su versión de hoja de cálculo. En esta pantalla se aprecia la estructura del archivo, con columnas destinadas al registro de datos clave de los colaboradores, tales como identificación, información laboral y condiciones asociadas al producto. La organización tabular del formulario permite sistematizar la recolección de información y facilita su posterior procesamiento por parte del Centro de Procesamiento de Captaciones, siempre que sea completado de forma correcta y homogénea por las empresas y por el personal de encadenamiento.

Ilustración 24 Captura # 2 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario



Nota: Tomada de material Interno BN

La Ilustración 25 complementa lo anterior al presentar la portada del instructivo “Planillas BNCR”, que orienta el uso del formulario específico para la apertura de cuentas salario. Este documento explica el propósito del archivo, la forma adecuada de registrar los datos, las validaciones incorporadas y las principales buenas prácticas para evitar errores u omisiones en la información suministrada. De esta manera, el instructivo se convierte en una herramienta de apoyo fundamental para las empresas y para el personal del Banco Nacional, ya que contribuye a estandarizar el llenado del formulario y a reducir los reprocesos derivados de formularios incompletos o mal diligenciados.

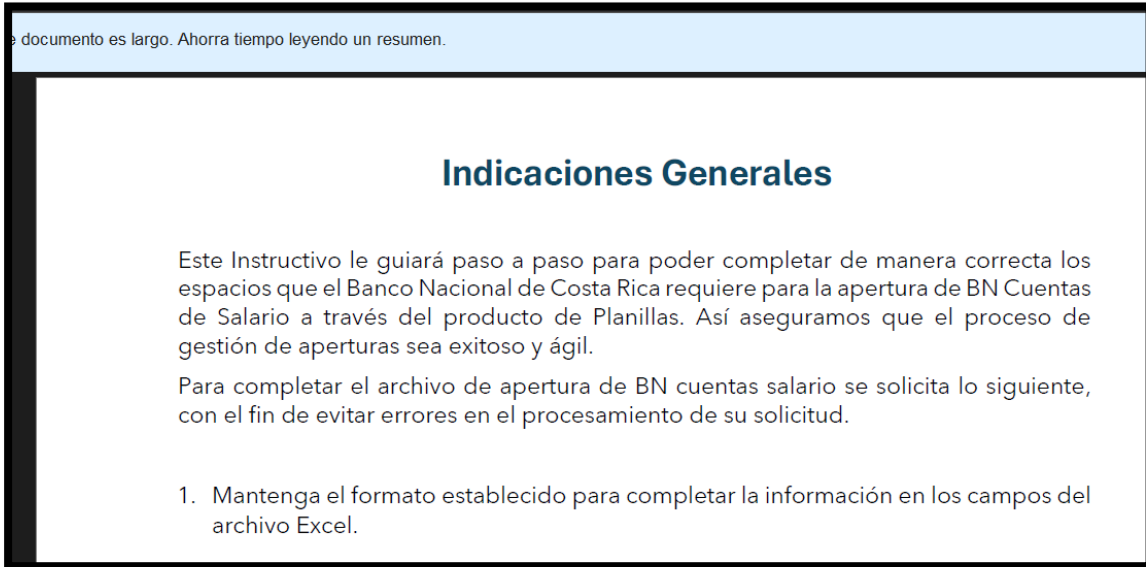
Ilustración 25 Captura # 3 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario



Nota: Tomada de material Interno BN

La Ilustración 26 presenta la sección de “Indicaciones generales” del instructivo asociado al formulario específico de solicitud de cuentas salario. En esta pantalla se explican, de manera clara y paso a paso, las recomendaciones para completar correctamente los espacios requeridos por el Banco Nacional de Costa Rica en el archivo de planillas, con el fin de evitar errores en el procesamiento de las solicitudes. Este apartado introduce lineamientos básicos sobre el uso del formato, la consistencia de la información y el respeto de las validaciones establecidas, por lo que constituye un apoyo fundamental para que las empresas y el personal de encadenamiento reduzcan omisiones, reprocesos y devoluciones de expedientes.

Ilustración 26 Captura # 4 Formulario Especifico Solicitud cuentas Salario



Nota: Tomada de material Interno BN

5.3 Propuesta 2: Implementación de un *dashboard* que controle las etapas y tiempos de cada gestión solicitada, así como la cantidad producida de cuentas.

La propuesta consiste en implementar un tablero único que muestre el estado de cada expediente, SLA por etapa (entrada, verificación, emisión, entrega) y alertas por excepción, con dicho tablero se espera un incremento en la media de producción de al menos un 5%.

Para la creación de dicho dashboard de seguimiento, fue necesaria una reunión para definir requerimientos del tablero, en dicha reunión es obligatoria la presencia de la jefatura de encadenamiento, la jefatura de CPC y un especialista de segmento que pueda diseñar el dashboard requerido; dicha reunión deberá de tener un mínimo de 2 horas para abarcar todos los KPIs necesarios a evaluar en tableros, posterior a la definición de KPI, entraría la fase de desarrollo del tablero que se estimara un mínimo de 40 horas en ejecución de parte del especialista de segmento, posterior una última reunión para validar el funcionamiento del Dashboard.

Propuesta: Implementación de Dashboard en Power BI para el Proceso de Apertura de Cuentas Bancarias

1. Objetivo general

- Diseñar e implementar un dashboard interactivo en Power BI que permita visualizar, analizar y mejorar la eficiencia del proceso de apertura de cuentas y tarjetas de salario solicitadas por el departamento de encadenamiento, optimizando tiempos, reduciendo errores y mejorando la experiencia del cliente.

2. Objetivos específicos

- Identificar los puntos críticos en el proceso de apertura de salario.
- Monitorear los tiempos promedio de cada etapa del proceso.
- Analizar la tasa de cuentas rechazadas o incompletas.
- Evaluar el desempeño de los ejecutivos y sucursales.
- Facilitar la toma de decisiones basada en datos en tiempo real.

3. Alcance del proyecto

- El dashboard incluirá información proveniente de los siguientes sistemas y áreas:
- Sistema de gestión de clientes (CRM).
- Sistema de control de documentos (KYC / cumplimiento).

El proyecto abarcará las etapas de levantamiento de información, modelado de datos, diseño del dashboard, validación y capacitación de usuarios.

4. Indicadores clave (KPIs)

Tabla 10 Indicadores clave (KPIs)

Indicador	Descripción	Fórmula	Meta
Tiempo promedio de apertura	Tiempo desde solicitud hasta cuenta activa	Promedio (Fecha fin - Fecha inicio)	≤ 24 h
% Solicitudes aprobadas	Proporción de solicitudes exitosas	$(\text{Aprobadas} / \text{Totales}) \times 100$	≥ 95%
% Solicitudes rechazadas	Proporción de cuentas no aprobadas	$(\text{Rechazadas} / \text{Totales}) \times 100$	≤ 5%
Satisfacción del cliente	Medición post-servicio	Encuesta / NPS	≥ 90%
Productividad por ejecutivo	Cuentas procesadas por colaborador	Total cuentas / Ejecutivo	Variable

Fuente: elaboración propia.

5. Diseño del Dashboard en Power BI

- Paneles principales:
 - Resumen ejecutivo: indicadores clave, tasa de cumplimiento, alertas.
 - Análisis por succursal BN: tiempos, aprobaciones, volumen de solicitudes.
 - Análisis por ejecutivo de encadenamiento: desempeño individual, tiempos promedio, rechazos.
 - Análisis por equipo: desempeño grupal de todos los ejecutivos de encadenamiento. tiempos promedio, aprobaciones y rechazos de cuentas de salario.
 - Causas de rechazo: motivos frecuentes, tendencias, cumplimiento normativo.
 - Cantidad de productos producidos por mes, trimestre, semestre, anual o con rango de fecha específica.
 - Tendencias mensuales: evolución del proceso a lo largo del tiempo.
- Características del dashboard:

- Interactividad por filtros (sucursal, tipo de cuenta, ejecutivo, fecha).
- Visualizaciones dinámicas (gráficos de barras, líneas, tarjetas KPI y mapas).
- Actualización automática desde las fuentes de datos.
- Acceso seguro y compartido con los usuarios del área.

6. Beneficios esperados

- Mayor visibilidad de la eficiencia por sucursal y ejecutivo.
- Disminución de errores documentales.
- Soporte para auditorías y cumplimiento normativo.
- Mejora en la satisfacción del cliente y toma de decisiones.

7. Cronograma estimado:

Fase	Actividad	Duración
1	Levantamiento de información	1 semana
2	Modelado y limpieza de datos	2 semanas
3	Diseño de dashboard en Power BI	2 semanas
4	Pruebas y validación con usuarios	1 semana
5	Capacitación y entrega final	1 semana
	Total estimado	7 semanas

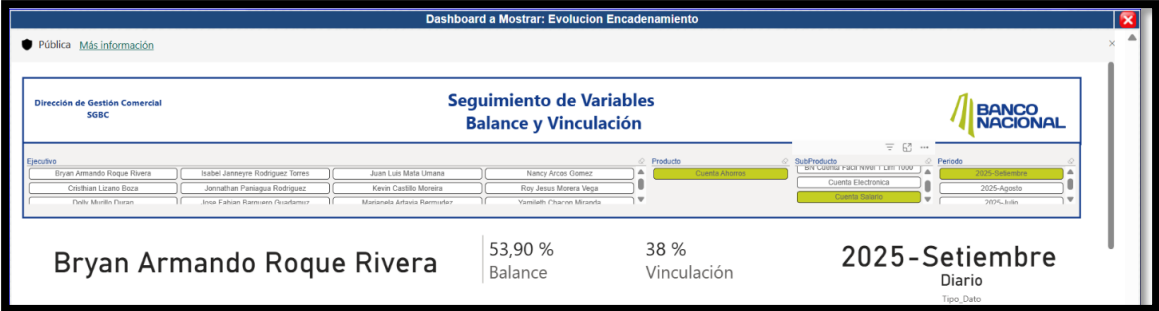
La implementación del dashboard en Power BI permite a la institución bancaria y equipo de encadenamiento monitorear en tiempo real el desempeño del proceso de apertura de cuentas, identificar cuellos de botella y tomar decisiones basadas en datos para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

La Ilustración 27 muestra un ejemplo del dashboard de seguimiento del producto cuenta salario a nivel individual, donde se visualizan las principales variables de balance y vinculación asociadas a cada ejecutivo. En este caso, se presentan los datos de producción

e indicadores de cumplimiento correspondientes al colaborador Bryan Armando Roque Rivera para el periodo de septiembre de 2025.

El tablero permite monitorear, en tiempo real, el desempeño del ejecutivo frente a las metas definidas, facilitando la identificación de brechas y la toma de decisiones orientadas a mejorar los resultados comerciales y el nivel de vinculación de los clientes.

Ilustración 27 Dashboard Seguimiento Producto cuenta Salario



Nota: Tomada de material Interno BN

La Ilustración 28 complementa la anterior al presentar el seguimiento de la producción de cuentas salario por equipo y por colaborador, consolidando la información en una tabla comparativa para los meses de mayo y junio de 2025. En ella se detalla, para cada ejecutivo, el número de clientes atendidos, las metas de vinculación, los productos colocados y el porcentaje de cumplimiento, además de los totales generales al final de la tabla. Este tipo de visualización permite analizar el desempeño del equipo en su conjunto, identificar colaboradores con mejores prácticas, detectar oportunidades de mejora y evaluar el impacto de las propuestas implementadas sobre la producción global de cuentas salario.

Ilustración 28 Seguimiento por Equipo y colaborador Producción cuenta Salario

Ano_Mes	2025-Mayo					2025-Junio	
Variable	Cientes	MetaVincCliente	Meta Vinculación	Productos	Cumplimiento	Cientes	MetaVincClie
Vinculación	2144	3	5887	2151	37 %	1594	
Bryan Armando Roque Rivera	30	3	82	31	38 %	5	
Cristhian Lizano Boza	148	3	406	148	36 %	161	
Dolly Murillo Duran	299	3	821	299	36 %	156	
Fabian Sanchez Cortes	271	3	744	271	36 %	264	
Isabel Janneyre Rodriguez Torres	92	3	253	92	36 %	131	
Jonnathan Paniagua Rodriguez	229	3	629	232	37 %	137	
Jose Fabian Barquero Guadamuz	64	3	176	64	36 %	44	
Iuan Luis Mata Ilmana	214	3	862	314	36 %	202	
Total	2144	3	5887	2151	37 %	1594	

Nota: Tomada de material Interno BN

5.4 Propuesta 3: Acuerdo operativo con Proveedor (mensajería)

Esta propuesta consiste en estandarizar la coordinación con el proveedor de mensajería mediante un acuerdo de servicio, confirmaciones T-48 y T-24 desde el tablero, hoja de ruta única con control de versión y acta digital de cierre (entregado/no-show/causa y reintento ≤24 h), con dicho acuerdo se espera que la producción del equipo de encadenamiento incremente en al menos un 5% del promedio de producción actual.

Para este acuerdo operativo se definió una línea de trabajo exclusiva para solicitudes cuentas de planilla para encadenamiento con el servicio de mensajería (Proveedor), con el fin de aumentar el éxito en las entregas de tarjetas de salario solicitadas por los diferentes clientes empresariales del BN, se espera que con dicho acuerdo se defina tiempos, métodos y estándares para el débito cumplimiento en los servicios contratados, esto se espera de como resultado un mayor índice de entregas completadas, menor tiempo de espera de los clientes en recibir sus documentos y una mejora considerable en la reputación de servicio que brinda el BN para este tipo de gestiones.

Se realizó un esfuerzo mínimo de 1 día para tener una reunión con los ejecutivos de encadenamiento para definir necesidades y métodos óptimos para las partes involucradas,

además se requiere 1 reunión un mínimo de 1 hora con el proveedor de mensajería para dejar en firme acuerdos.

Riesgos: falta de adhesión del proveedor → incluir penalidades y revisión semanal con datos del portal de mensajería y dashboard de Power BI.

5.4.1 Formato de Acuerdo Operativo con un Proveedor (Mensajería)

Encabezado del documento

- **Nombre del documento:** *Acuerdo Operativo entre [BN] y [Proveedor de mensajería]*
- **Número o código interno** Encadenamiento-Planillas2025
- **Vigencia:** Desde el noviembre 2025

Datos de las partes

Entre:

- **BANCO NACIONAL DE COSTA RICA**
- **(Proveedor de mensajería)**

Objeto del acuerdo

El presente acuerdo tiene por objeto establecer los términos y condiciones para la entrega de tarjetas de planilla solicitadas por medio de Encadenamiento

Alcance de los servicios o productos

Detalla exactamente qué se entregará o qué se hará.

- Contratos de cuenta bancaria.
- Tarjetas de débito.
- Entregas diarias.

Obligaciones de las partes

Obligaciones del proveedor (Mensajería):

- Entregar productos según especificaciones técnicas acordadas.
- Cumplir con los plazos de entrega.
- Garantizar la calidad del producto/servicio.
- Enviar a CPC digitalizados la totalidad de documentos firmados por el cliente final.

Obligaciones de la empresa (BN):

- Realizar los pagos acordados en tiempo y forma.
- Notificar oportunamente cualquier falla o inconveniente presentado.
- Proporcionar información o facilidades necesarias para el cumplimiento del servicio.

6. Plazos y vigencia

- Fecha de inicio y finalización del acuerdo.
- Condiciones de renovación para el acuerdo y mejora
- Causales para terminación anticipada (incumplimientos, fuerza mayor, etc.)

8. Garantías y calidad

- Garantías de funcionamiento o conformidad del producto/servicio.
- Procedimientos en caso de fallas o no conformidades.
- Plazos para correcciones o reposiciones.

9. Confidencialidad

Ambas partes se comprometen a mantener la confidencialidad de toda la información compartida durante la vigencia del presente acuerdo y hasta 2 años después de su finalización.

10. Resolución de conflictos

- Jurisdicción aplicable.
- Mecanismo de resolución (negociación directa, mediación, arbitraje, tribunales).

11. Modificaciones

Toda modificación debe hacerse por escrito y estar firmada por ambas partes.

Fin del acuerdo.

Resultado mínimo:

Resolución de problemas más rápida: Una buena comunicación permite identificar y abordar rápidamente cualquier inconveniente o interrupción, minimizando su impacto en el flujo logístico y en el negocio.

Optimización de la cadena de suministro: Al involucrar a los proveedores en la planificación y compartir metas, se puede trabajar de manera conjunta para encontrar soluciones innovadoras que mejoren toda la cadena de suministro.

Mayor eficiencia operativa: La comunicación efectiva permite una coordinación fluida de las actividades logísticas, lo que se traduce en procesos más eficientes y una mejor sincronización entre las diferentes etapas de la cadena de suministro.

5.5 Análisis económico de las propuestas

A continuación, se detallarán las tablas generadas para cuantificar los costos que generaron la implementación de las 3 propuestas de mejora.

5.5.1 Costos de Reuniones para la propuesta #1

En la Tabla 11 se detalla el costo asociado a la reunión de definición del procedimiento correspondiente a la propuesta de mejora 1. Esta reunión constituye la actividad inicial del

proyecto, en la que participan la jefatura y los ejecutivos de encadenamiento, así como el especialista de procesos del Banco Nacional, con el fin de consensuar el flujo del nuevo procedimiento, sus responsables y los controles requeridos para las solicitudes de cuentas y tarjetas salario. A partir de la cantidad de participantes, las horas estimadas de dedicación y el costo por hora de cada puesto, se obtiene un costo total de ¢64,881.48, monto que representa la inversión necesaria para alinear a los actores clave y asegurar que el diseño del procedimiento responda a las necesidades operativas y normativas del proceso.

Tabla 11 Reunión definición del procedimiento

Reunión definición del procedimiento	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	2	¢11,047.56	¢22,095.12
Ejecutivo de encadenamiento	3	2	¢4,010.28	¢24,061.68
Especialista de procesos del BN	1	2	¢9,362.34	¢18,724.68
Totales				¢64,881.48

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 12 se presenta el costo asociado a la creación formal del procedimiento por parte de la Dirección de Procesos del Banco Nacional. En esta etapa, el especialista de procesos elabora el documento que describe el flujo estándar, las responsabilidades y los puntos de control del nuevo procedimiento de cuenta y tarjeta salario, mientras que la persona aprobadora de procesos valida su alineamiento con la normativa interna y las políticas institucionales. Considerando las horas estimadas de dedicación y el costo por hora de ambos roles, se obtiene un costo total de ¢29,772.24, que corresponde a la inversión requerida para documentar y oficializar el procedimiento antes de su implementación en las áreas involucradas.

Tabla 12 Creación del procedimiento

Creación del procedimiento (Dirección de procesos)	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Especialista de procesos del BN	1	2	Ø9,362.34	Ø18,724.68
Aprobador de Procesos del BN	1	1	Ø11,047.56	Ø11,047.56
Totales				Ø29,772.24

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 13 se presenta el costo de la reunión destinada a la aprobación formal del nuevo procedimiento definido en la propuesta de mejora 1. En esta actividad participan el especialista de procesos, la persona aprobadora de procesos y la jefatura de encadenamiento, con el objetivo de revisar la versión final del documento, validar su alineamiento con la normativa institucional y autorizar su puesta en marcha. A partir de las horas estimadas de dedicación de cada uno de estos roles y de su costo por hora, se obtiene un costo total de Ø31,457.46, que representa la inversión necesaria para asegurar que el procedimiento cuente con el aval de las instancias responsables antes de su implementación en las áreas operativas.

Tabla 13 Reunión para aprobación del procedimiento

Reunión para aprobación de proceso	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Especialista de procesos del BN	1	1	Ø9,362.34	Ø9,362.34
Aprobador de Procesos del BN	1	1	Ø11,047.56	Ø11,047.56
Jefatura encadenamiento	1	1	Ø11,047.56	Ø11,047.56
Totales				Ø31,457.46

En la Tabla 14 se detalla el costo asociado a la capacitación sobre la Ley 8204 dirigida al equipo de encadenamiento. Esta actividad formativa es impartida por el área de Cumplimiento del Banco Nacional y tiene como propósito reforzar el conocimiento de la normativa de legitimación de capitales, así como de las obligaciones de debida diligencia aplicables al proceso de apertura de cuentas salario. Para el cálculo del costo se consideran las horas de dedicación del especialista de cumplimiento, de la jefatura de encadenamiento

y de los doce ejecutivos participantes, multiplicadas por su respectivo costo por hora. De esta manera, se obtiene un costo total de ¢102,799.89, que representa la inversión necesaria para asegurar que el personal involucrado en el proceso cuente con las competencias normativas requeridas para aplicar correctamente las mejoras propuestas.

Tabla 14 Costo Capacitación Ley 8204

Capacitación Ley 8204	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Especialista Cumplimiento del BN	1	1.5	¢9,362.34	¢14,043.51
Jefatura de encadenamiento	1	1.5	¢11,047.56	¢16,571.34
Ejecutivos de Encadenamiento	12	1.5	¢4,010.28	¢72,185.04
Totales				¢102,799.89

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 15 se presenta el costo asociado a la capacitación en la política de “Conozca a su cliente” (KYC) dirigida al personal de encadenamiento. Esta formación tiene como finalidad reforzar los criterios de identificación, verificación y actualización de la información de los clientes, así como el correcto llenado de los formularios y soportes documentales requeridos en el proceso de cuenta y tarjeta salario.

Para estimar el costo de la actividad se consideran las horas de dedicación del personal de Cumplimiento encargado de impartir la capacitación, junto con las horas invertidas por la jefatura y los ejecutivos participantes, multiplicadas por su respectivo costo por hora. De esta manera, el monto total reflejado en la tabla representa la inversión necesaria para reducir errores en la captura de datos, minimizar reprocesos y asegurar que las mejoras propuestas se implementen en estricto apego a la normativa interna y regulatoria vigente.

Tabla 15 Costo Capacitación KYC Conozca su cliente

Capacitación KYC Conozca su cliente	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Especialista Cumplimiento del BN	1	1.5	¢9,362.34	¢14,043.51
Jefatura de encadenamiento	1	1.5	¢11,047.56	¢16,571.34
Ejecutivos de Encadenamiento	12	1.5	¢4,010.28	¢72,185.04
Totales				¢102,799.8

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 16 se presenta el costo asociado a la capacitación sobre el formulario específico de planillas para solicitudes de cuentas salario. Esta actividad es impartida por la coordinación del Centro de Procesamiento de Captaciones y tiene como propósito estandarizar el llenado del formulario, aclarar los campos críticos y reducir los errores que actualmente generan reprocesos y duplicidad de documentos. Para el cálculo del costo se consideran las horas de dedicación del coordinador del CPC, de la jefatura de encadenamiento y de los doce ejecutivos participantes, multiplicadas por su respectivo costo por hora. El monto total de ¢95,794.41 representa la inversión necesaria para asegurar que todo el equipo maneje de forma homogénea el formulario específico, lo cual es clave para mejorar la calidad de la información recibida y, en consecuencia, la eficiencia del proceso de cuenta y tarjeta salario dentro de la propuesta 1.

Tabla 16 Costo Capacitación Formulario Especifico

Capacitación Formulario específico Planillas	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Coordinador Centro procesamiento Captaciones del BN	1	1.5	¢4,692.02	¢7,038.03
Jefatura de encadenamiento	1	1.5	¢11,047.56	¢16,571.34
Ejecutivos de Encadenamiento	12	1.5	¢4,010.28	¢72,185.04
Totales				¢95,794.41
Costo de Propuesta				¢427,505.37

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 17 se presenta el costo asociado a la reunión de seguimiento posterior a la implementación de la propuesta 1. Esta reunión tiene como finalidad revisar el comportamiento del nuevo procedimiento de cuenta y tarjeta salario, analizar los primeros resultados obtenidos, identificar eventuales ajustes y asegurar que las actividades definidas en el plan de mejora se estén ejecutando según lo previsto. Para ello participa la jefatura de encadenamiento y los doce ejecutivos responsables del proceso, considerando una hora de dedicación por cada uno y su respectivo costo por hora. El monto total de ₡59,170.92 representa la inversión necesaria para dar seguimiento estructurado a la propuesta de mejora, de manera que los cambios implementados se consoliden y se reduzca el riesgo de regresar a las prácticas anteriores.

Tabla 17 Costo Seguimiento Propuesta 1

Reunión de Seguimiento post Implementación Propuesta 1	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura de encadenamiento	1	1	₡11 047,56	₡11 047,56
Ejecutivos de Encadenamiento	12	1	₡4 010,28	₡48 123,36
Totales				₡59 170,92

Fuente: Elaboración Propia

5.5.2 Costos de Reuniones para la propuesta #2

En la Tabla 18 se presenta el costo asociado a la reunión de definición del dashboard de seguimiento correspondiente a la propuesta de mejora 2. En esta sesión participan las personas clave del proceso para acordar cuáles indicadores se monitorearán, cuáles serán las fuentes de información, la periodicidad de actualización y las responsabilidades de registro y análisis. El costo total mostrado en la tabla se calcula a partir de las horas estimadas de dedicación de los participantes y su costo por hora, de modo que el monto resultante representa la inversión necesaria para contar con una herramienta de seguimiento estructurada que permita evaluar el desempeño de la propuesta 2 y tomar decisiones informadas sobre su ajuste o ampliación.

Tabla 18 Costo Reunión definición del Dashboard

Reunión definición del dashboard Seguimiento	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	2	€11,047.56	€22,095.12
Ejecutivo de encadenamiento	3	2	€4,010.28	€24,061.68
Especialista de TI del BN	1	2	€5,583.51	€11,167.02
Especialista en Segmento del BN	1	2	€4,692.60	€9,385.20
Totales				€66,709.02

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 19 se presenta el costo asociado al diseño y construcción del *dashboard* de seguimiento contemplado en la propuesta de mejora 2. Esta actividad recae principalmente en el personal técnico responsable del desarrollo de reportes y tableros, en coordinación con el área de procesos y la jefatura de encadenamiento, a fin de definir la estructura del tablero, los indicadores a mostrar, las fuentes de datos y la forma de visualización más adecuada para la toma de decisiones. El costo total indicado en la tabla se calcula a partir de las horas de dedicación estimadas para cada uno de los participantes y su respectivo costo por hora, de manera que el monto resultante refleja la inversión necesaria para contar con una herramienta de monitoreo que permita evaluar de forma continua el desempeño del proceso de cuenta y tarjeta salario y el impacto real de las mejoras implementadas.

Tabla 19 Costo Diseño del Dashboard

Diseño del Dashboard	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Especialista de TI del BN	1	40	€5,583.51	€223,340.4

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 20 se detalla el costo asociado a la reunión de explicación y aprobación del dashboard de seguimiento contemplado en la propuesta 2. En esta sesión participan la jefatura de encadenamiento, el especialista de TI y el especialista de segmento del Banco Nacional, con el fin de revisar la versión final del tablero, validar que los indicadores, fuentes de datos y visualizaciones respondan a las necesidades del proceso de cuenta y tarjeta salario, y otorgar la aprobación para su uso operativo. El costo total de ₡21,323.67 se calcula a partir de las horas de dedicación estimadas de cada participante y su respectivo costo por hora, y representa la inversión necesaria para asegurar que la herramienta de seguimiento quede correctamente validada y alineada con los objetivos de la mejora antes de su despliegue.

Tabla 20 Costo Reunión Explicación y aprobación de Dashboard

Reunion Explicacion y Aprobación Dashboard	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	1	₡11,047.56	₡11,047.56
Especialista de TI del BN	1	1	₡5,583.51	₡5,583.51
Especialista en Segmento del BN	1	1	₡4,692.60	₡4,692.60
Totales				₡21,323.67
Costo de Propuesta	₡311,373.10			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 20 se detalla el costo asociado a la reunión de explicación y aprobación del dashboard de seguimiento contemplado en la propuesta 2. En esta sesión participan la jefatura de encadenamiento, el especialista de TI y el especialista de segmento del Banco Nacional, con el fin de revisar la versión final del tablero, validar que los indicadores, fuentes de datos y visualizaciones respondan a las necesidades del proceso de cuenta y tarjeta salario, y otorgar la aprobación para su uso operativo. El costo total de ₡21,323.67 se calcula a partir de las horas de dedicación estimadas de cada participante y su respectivo costo por hora, y representa la inversión necesaria para asegurar que la herramienta de seguimiento quede correctamente validada y alineada con los objetivos de la mejora antes de su despliegue.

Tabla 21 Costo Seguimiento Propuesta 2

Reunión de Seguimiento Post Implementación Propuesta 2	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Coordinador Centro procesamiento Captaciones del BN	1	1	₪4,692.02	₪4 692,02
Jefatura de encadenamiento	1	1	₪11,047.56	₪11 047,56
Totales				₪15 739,58

Fuente: Elaboración Propia

5.5.3 Costos de Reuniones para la propuesta #3

En la Tabla 22 se detalla el costo asociado a la reunión interna del equipo de encadenamiento para definir el acuerdo operativo con el proveedor de mensajería. En esta sesión participan la jefatura y tres ejecutivos de encadenamiento, con el objetivo de revisar el proceso actual de envío y entrega de tarjetas, consensuar ajustes operativos y establecer lineamientos claros sobre tiempos, responsabilidades y formas de coordinación con el proveedor externo. A partir de las horas estimadas de dedicación de cada participante y su costo por hora, se obtiene un monto total de ₪46,156.80, que representa la inversión necesaria para alinear internamente al equipo antes de formalizar el acuerdo con la empresa de mensajería.

Tabla 22 Costo Reunión acuerdo Operativo Equipo de Encadenamiento

Reunión definición acuerdo operativo con proveedor de mensajería	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	2	₪11,047.56	₪22,095.12
Ejecutivo de encadenamiento	3	2	₪4,010.28	₪24,061.68
Totales				₪46,156.80

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 23 se presenta el costo de la reunión sostenida con el proveedor de mensajería para detallar el acuerdo operativo previamente trabajado a nivel interno. Durante esta actividad, en la que participa la jefatura de encadenamiento, se revisan los compromisos de servicio, los tiempos de respuesta, los puntos de entrega y las condiciones específicas para el manejo de las tarjetas de salario, con el fin de asegurar que el proveedor comprenda y acepte las necesidades del Banco Nacional. El costo total de ₡11,047.56 corresponde a una hora de dedicación de la jefatura, y refleja la inversión requerida para negociar y ajustar el acuerdo con el proveedor externo de manera alineada con los objetivos de la propuesta 3.

Tabla 23 Costo Reunión con Proveedor Mensajería

Reunión con el proveedor para detallar acuerdo operativo	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	1	₡11,047.56	₡11,047.56

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 24 se muestra el costo de la segunda reunión con el proveedor de mensajería, destinada a otorgar la aprobación final al acuerdo operativo previamente discutido. En esta sesión, en la que nuevamente participa la jefatura de encadenamiento, se validan los términos definitivos del servicio, se aclaran dudas pendientes y se confirma la viabilidad de los compromisos asumidos por ambas partes. El costo total de ₡11,047.56 corresponde a una hora adicional de dedicación de la jefatura, y representa la inversión necesaria para formalizar el acuerdo operativo que servirá de base al despliegue de la propuesta 3.

Tabla 24 Costo Segunda reunión con proveedor Mensajería

Reunión para dar aprobación al acuerdo operativo con Proveedor	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	1	₡11,047.56	₡11,047.56

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 25 se presenta el costo asociado al despliegue del acuerdo operativo con el proveedor de mensajería hacia todo el equipo de encadenamiento. Para ello se realiza una reunión explicativa en la que participa la jefatura y los doce ejecutivos de encadenamiento, con el propósito de comunicar los términos acordados, clarificar el nuevo flujo de trabajo para el envío y recepción de tarjetas y resolver dudas sobre los cambios operativos. El costo total de ₡118,341.84 se obtiene a partir de las horas de dedicación de todos los participantes y su costo por hora, e incluye la preparación y ejecución de la sesión. En la misma tabla se sintetiza además el “Costo de la propuesta”, por un monto de ₡186,593.76, que integra las distintas actividades necesarias para implementar el acuerdo operativo con el proveedor dentro de la propuesta 3.

Tabla 25 Costo despliegue Acuerdo Operativo con Proveedor

Reunión explicativa Acuerdo operativo con proveedor a Equipo de encadenamiento	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura encadenamiento	1	2	₡11,047.56	₡22,095.12
Ejecutivo de encadenamiento	12	2	₡4,010.28	₡96,246.72
Totales				₡118,341.84
Costo de la propuesta	₡186,593.76			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 26 se detalla el costo de la reunión de seguimiento posterior a la implementación de la propuesta 3. En esta actividad participan la jefatura de encadenamiento y el proveedor de servicio de mensajería, con el objetivo de revisar el comportamiento del acuerdo operativo en la práctica, analizar eventuales incidencias en la entrega de tarjetas y valorar posibles ajustes que permitan optimizar el servicio. De acuerdo con la tabla, el costo del proveedor se registra en ₡0,00, mientras que el costo total de ₡11,047.56 corresponde a una hora de dedicación de la jefatura. Este monto representa la inversión necesaria para dar seguimiento conjunto al acuerdo y asegurar que los beneficios esperados de la propuesta 3 se mantengan en el tiempo.

Tabla 26 Costo Seguimiento Propuestas Post Implementacion

Reunion de Seguimiento Post Implementacion Propuesta 3	Cantidad	Horas	Costo por hora	Costo Total
Jefatura de encadenamiento	1	1	€11,047.56	€11 047,56
Proveedor de Servicio Mensajería	1	1	€0,00	€0,00
Totales				€11 047,56

Con la implementación de las propuestas se espera un incremento mínimo esperado entre un 20% y 30% en el indicador de producción promedio mensual el cual sería de 1624 cuentas de salario, a una mejora aproximada a las 1949 cuentas mensuales, según indicaciones del departamento de encadenamiento la utilidad mínima esperada por cada cliente nuevo es de \$10 que al tipo de cambio estimado al colon costarricense (510), que viene siendo una utilidad de €5,110 por cada cuenta salario, del incremento de cuentas de salario que se produzca con las propuestas implementadas se realizara el análisis económico de las propuestas. A continuación, se detalla un comportamiento de los próximos meses esperados y proyectados con la puesta en marcha de las propuestas planteadas:

Ilustración 29 Producción proyectada a cierre de año 2025 (próximos 12 meses con propuestas implementadas)



Nota: elaboración propia

Seguidamente se mostrarán tablas que demostrarán en dinero el costo vs el ingreso adicional que representa la mejora con las propuestas implementadas:

Tabla 27 Media Producción I Semestre 2025, Tipo de Cambio, Utilidad por cada cuenta en dólares y la Utilidad en colones por cuenta.

Media de Producción	1624
Tipo de Cambio	₡510,00
Utilidad por cuenta dólares	10
Utilidad por cuenta en colones	₡5 100,00

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la información resumida en las Tablas 27, 28 y 29 se observa que el análisis económico se construye sobre una media de producción de 1 624 cuentas salario en el primer semestre de 2025 y una utilidad estimada por cuenta cercana a los ₡5 100. Con base en este dato y en el incremento proyectado en la producción mensual de cuentas, se cuantifica la inversión requerida para la implementación de las tres propuestas de mejora. La propuesta 1 demanda un costo total de aproximadamente ₡427 505, la propuesta 2 de ₡311 373 y la propuesta 3 de ₡186 593, a lo que se suma un costo de seguimiento post implementación cercano a ₡85 958. En conjunto, estos rubros representan una inversión inicial aproximada de ₡1 011 429 destinada a reuniones, capacitaciones, desarrollos y actividades de diseño e implementación del nuevo esquema de trabajo.

Tabla 28 Producción de cuentas Proyectadas a mayo 2025

Mes	Cantidad de Cuentas Producidas	Aumento en Producción por propuestas
jun-25	1594	
jul-25	2020	396
ago-25	1928	304
sept-25	1898	274
oct-25	1967	343
nov-25	1888	264
dic-25	1987	363
ene-26	2064	440
feb-26	2101	477
mar-26	1900	276
abr-26	1873	249
may-26	1910	286

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29 Costos de Implementación Propuestas y Seguimiento Post Implementación

Costo Propuesta #1	₪427 505
Costo Propuesta #2	₪311 373
Costo Propuesta #2	₪186 593
Costo Post Implementación	₪85 958

Fuente: Elaboración Propia

Por su parte, la Tabla 30 muestra los beneficios proyectados de las propuestas durante los doce meses posteriores a su puesta en marcha, expresados como ingreso adicional generado por el aumento esperado en la producción de cuentas salario. Los resultados evidencian beneficios mensuales que, en promedio, rondan los ₪1,7 millones, lo que se traduce en un beneficio acumulado anual que supera ampliamente la inversión inicial realizada. Esta relación entre los costos de implementación y los ingresos adicionales proyectados respalda la viabilidad económica del proyecto y sugiere que las tres propuestas de mejora no solo contribuyen a optimizar el proceso operativo, sino que también generan un retorno económico significativo para el Banco Nacional en el corto plazo.

Tabla 30 Beneficios Proyectados por las Propuestas a mayo 2026

Mes	Beneficio de Propuestas Implementadas
jun-25	0
jul-25	₪2 019 600,00
ago-25	₪1 550 400,00
sept-25	₪1 397 400,00
oct-25	₪1 749 300,00
nov-25	₪1 346 400,00
dic-25	₪1 851 300,00
ene-26	₪2 244 000,00
feb-26	₪2 432 700,00
mar-26	₪1 407 600,00
abr-26	₪1 269 900,00
may-26	₪1 458 600,00

Fuente: Elaboración Propia

Para realizar el flujo de efectivo del proyecto, se considera la inversión inicial que requiere el despliegue de las propuestas (Reuniones, capacitaciones, desarrollos, diseño

de procesos, etc) por un monto total de -COP1,011,429.06, este proyecto se evaluara en un periodo de 12 meses post implementado las propuestas, lo cual comprende del mes de Julio 2025 a Mayo 2025, considerando proyecciones de crecimiento aleatorias dentro de los rangos de aceptación de crecimiento (20%), según los datos el ingreso promedio por mes COP1 702 472,73 en los primeros 12 meses, anualmente sería un monto total de COP17,715,770.94; con tales números se procede a realizar el calculo del VAN y TIR de dicho flujo de efectivo, siendo como resultado el siguiente:

Tabla 31 Resultado VAN y TIR

VAN	COP6 485 014,72
TIR	201%

Fuente: Elaboración Propia

Dichos números reflejan la viabilidad económica del proyecto, lo que demuestra que en muy poco tiempo el Banco estaría recuperando la inversión económica realizada en el diseño e implementación de las 3 propuestas y así con el tiempo mantener un incremento sostenido en la producción de cuentas que a su vez genera un beneficio económico directo a la instrucción bancaria.

Ilustración 30 Flujo de Efectivo para un periodo de aplicadas las propuestas

	Mes	Cantidad de Cuentas Producidas	Aumento en Produccion por propuestas	Porcentaje de Aumento en produccion con respecto a la media del primer semestre	Detalle del Costo	Costo de las Propuestas	Beneficio de Propuestas Implementadas	Totales
1	ene-25	1455						
2	feb-25	1506						
3	mar-25	1527						
4	abr-25	1385						
5	may-25	2145						
6	jun-25	1594			Inversion Inicial (Despliegue de Propuestas)	-COP925 471,00	0	-COP925 471,00
7	jul-25	2020	396	20			COP2 019 600,00	COP2 019 600,00
8	ago-25	1928	304	16			COP1 550 400,00	COP1 550 400,00
9	sept-25	1898	274	14			COP1 397 400,00	COP1 397 400,00
10	oct-25	1967	343	17			COP1 749 300,00	COP1 749 300,00
11	nov-25	1888	264	14			COP1 346 400,00	COP1 346 400,00
12	dic-25	1987	363	18	Seguimiento a las Propuestas	-COP85 958,06	COP1 851 300,00	COP1 765 341,94
13	ene-26	2064	440	21			COP2 244 000,00	COP2 244 000,00
14	feb-26	2101	477	23			COP2 432 700,00	COP2 432 700,00
15	mar-26	1900	276	15			COP1 407 600,00	COP1 407 600,00
16	abr-26	1873	249	13			COP1 269 900,00	COP1 269 900,00
17	may-26	1910	286	15			COP1 458 600,00	COP1 458 600,00
					Totales	-COP1 011 429,06		COP17 715 770,94

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO VI:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.

Este capítulo presenta las conclusiones de la tesis y las recomendaciones derivadas, organizadas de acuerdo con los objetivos específicos planteados en el Capítulo I. Las conclusiones se sustentan en los hallazgos de las fases de Análisis de Causas Raíz (Capítulo IV) y Diseño e Implementación de la Solución (Capítulo V), mientras que las recomendaciones proponen acciones concretas y factibles alineadas con las causas raíz identificadas.

Cada recomendación está priorizada según su impacto esperado y la dificultad de implementación, y al final se incluyen recomendaciones generales para el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) orientadas a asegurar la sostenibilidad de las mejoras.

6.1.1 Situación actual del proceso de apertura de cuentas y tarjetas salario (Objetivo específico 1)

Conclusiones (Objetivo 1): El análisis detallado del proceso actual, que abarcó desde la solicitud inicial hasta la entrega de la tarjeta de salario por el canal de Gestión de Encadenamiento, evidenció varios puntos críticos. En primer lugar, se constató que la falta de comunicación efectiva entre departamentos (Encadenamiento, Centro de Procesamiento de Captaciones –CPC– y Red de Oficinas) y la ausencia de un procedimiento operativo estandarizado en todas las etapas están obstaculizando la eficiencia del proceso.

La inexistencia de lineamientos unificados provoca variaciones en la ejecución según la oficina o área, generando confusión y retrabajo. Asimismo, se observó que la calidad deficiente de los datos de entrada (formularios incompletos o con errores) deriva en rechazos durante la verificación en CPC, lo cual desencadena reprocesos, quejas de clientes y hasta duplicidad de gestiones. Otro hallazgo importante es la elevada carga administrativa ligada al manejo de documentos físicos: cada solicitud conlleva múltiples formularios y contratos en papel que deben ser custodiados, lo que dificulta la operación en las sucursales y añade demoras significativas. En resumen, el diagnóstico situacional revela un proceso altamente manual y fragmentado, con variabilidad en la ejecución entre oficinas, problemas de coordinación interdepartamental y un manejo ineficiente de información y documentos. No obstante, también se percibe una disposición positiva de todas las áreas para adoptar mejoras, lo cual es un factor facilitador para el cambio.

6.1.2 Causas principales de quejas, reprocesos y pérdidas (Objetivo específico 2)

Conclusiones (Objetivo 2): Mediante técnicas de análisis de causa raíz (Diagrama de Ishikawa y Análisis de Pareto) se identificaron las causas fundamentales que explican los problemas en el proceso. Estas causas se agrupan en varias categorías:

- **Personas:** Se detectó falta de capacitación del personal sobre el proceso y escasez de recurso humano en puestos críticos (por ejemplo, personal insuficiente en ventanillas y áreas de back-office). Estas carencias en el factor humano conducen a errores operativos y retrasos en la atención, al no existir suficiente personal o al no contar con todo el conocimiento necesario para resolver problemas en el momento.
- **Procesos y documentación:** Se confirmó la ausencia de estandarización en ciertos requisitos y procedimientos, lo que genera variabilidad según la sucursal o el ejecutivo a cargo. Asimismo, existen inconsistencias documentales, incluyendo requisitos que varían entre oficinas y frecuentes errores en el llenado de formularios (tanto físicos como digitales). Estas inconsistencias provocan reprocesos (por tener que corregir o rehacer solicitudes) y aumentan las probabilidades de duplicidad de trámites, afectando la eficiencia y la calidad percibida por el cliente.
- **Tecnología:** Se evidenciaron limitaciones tecnológicas, tales como caídas intermitentes en los sistemas bancaria integración deficiente entre sistemas internos, además de un bajo nivel de digitalización de documentos en el proceso. Estas fallas tecnológicas prolongan los tiempos de ciclo y obligan a gestiones manuales adicionales (por ejemplo, reingresar datos cuando un sistema falla), contribuyendo a los atrasos y errores.
- **Políticas y entorno:** Cambios frecuentes en las políticas de apertura de cuentas y normativas internas estrictas han introducido complejidad adicional al proceso. A su vez, la comunicación interdepartamental deficiente fue señalada como un factor ambiental que agrava los problemas, al dificultar la coordinación efectiva entre Encadenamiento, CPC y Oficinas. Consecuentemente, se presentan quejas de clientes en ventanilla relacionadas con demoras o trámites inconclusos, lo cual refleja el impacto externo de estas causas internas.

El análisis de Pareto confirmó que un subconjunto de estas causas genera la mayor parte de los efectos indeseados. Por ejemplo, la carga operativa de archivar expedientes y contratos, sumada a la falta de digitalización de documentos, representa cerca del 30% de los problemas operativos identificados. Del mismo modo, factores asociados al recurso humano, como la falta de personal y de capacitación, explican otro porcentaje significativo de las dificultades (alcanzando aproximadamente un 62% acumulado).

Esta concentración valida la premisa de que abordando unas pocas causas críticas se podría eliminar la mayoría de los reprocesos y quejas. De hecho, la literatura destaca que herramientas como Ishikawa y Pareto permiten identificar las causas que generan el mayor impacto en quejas y reprocesos, tal y como se logró en este proyecto. En síntesis, el objetivo de identificar las causas principales se cumplió al destilar un conjunto claro de factores raíz sobre los cuales enfocar los esfuerzos de mejora.

6.1.3 Medición de variables prioritarias del proceso (Objetivo específico 3)

Conclusiones (Objetivo 3): En la fase de Medir se establecieron indicadores clave de desempeño para cuantificar la situación base del proceso. Entre las variables priorizadas se incluyeron, por ejemplo, el porcentaje de expedientes completos al primer, la tasa de reprocesos (solicitudes devueltas o corregidas), el tiempo de ciclo en la etapa de verificación–apertura en CPC y el porcentaje de entregas de tarjetas dentro del plazo comprometido al cliente. La recolección de datos sobre estos indicadores permitió dimensionar objetivamente las brechas de desempeño del proceso en su estado inicial.

Los resultados evidenciaron oportunidades claras de mejora. Por ejemplo, se observó que prácticamente ninguna solicitud estaba completa y correcta en su primer envío, lo que indica que la gran mayoría requería alguna subsanación (datos o documentos faltantes) antes de poder concluir el trámite. Asimismo, se midió la complejidad operativa percibida por los encargados: el 100% de los ejecutivos de encadenamiento encuestados confirmó que cada solicitud de cuenta salario requiere la firma de *al menos tres* documentos físicos por parte del cliente, y casi 73% de ellos calificó el nivel de complejidad del proceso como alto o severo. Este diagnóstico cuantitativo corroboró que el flujo actual conlleva una carga de trabajo administrativo muy elevada y múltiples puntos de contacto que prolongan el ciclo de servicio.

Adicionalmente, al graficar el volumen de cuentas procesadas mensualmente, se identificó que el rendimiento fue estable durante varios meses y luego sufrió variaciones anómalas debido a ajustes en el proceso, lo cual demostró la importancia de las métricas para detectar desviaciones en la capacidad operativa. Contar con estas mediciones iniciales fue fundamental para el proyecto, pues estableció una línea base de referencia. Tal como sugiere la metodología DMAIC, esta línea base sirve para comparar contra ella los resultados posteriores a la implementación de mejoras y determinar con rigor el impacto logrado. En resumen, el objetivo de medir variables críticas se cumplió al proveer un panorama numérico del desempeño actual, el cual confirmó la magnitud de los problemas (reprocesos generalizados, tiempos de ciclo extensos y experiencia del cliente por debajo de lo deseable) y sentó las bases para el control y la mejora continua.

6.1.4 Propuesta de mejoras y plan de acción (Objetivo específico 4)

Conclusiones (Objetivo específico 4): Con base en el diagnóstico y las causas raíz identificadas, se diseñó un plan de mejora integral durante la fase de Mejorar de la metodología DMAIC. Este plan consta de tres propuestas complementarias orientadas a resolver las deficiencias más críticas del proceso:

1. Estandarización operativa y capacitación (Propuesta 1): Implementación de un POE para la gestión de las solicitudes de cuenta salario (vía Encadenamiento), acompañado de una matriz RACI que define con claridad las responsabilidades de cada rol en cada etapa, y un programa de micro capacitaciones para el personal operativo. Esta propuesta aborda directamente la falta de lineamientos unificados y la necesidad de fortalecer las competencias del equipo, asegurando que todos “hablen el mismo idioma” procesal.
2. Sistema de seguimiento y control del proceso (Propuesta 2): Desarrollo de un tablero de control (*dashboard*) en la herramienta Power BI para monitorear en tiempo real las etapas del proceso, sus tiempos y el estado de cada solicitud. El dashboard incluye indicadores clave (SLA, alertas de retraso, volumen de cuentas procesadas, etc.) que permiten identificar cuellos de botella y gestionar el flujo de trabajo con mayor visibilidad. Esta propuesta responde a la carencia de trazabilidad y control cuantitativo detectada; se espera que, con mayor transparencia del proceso, disminuyan tanto los reprocesos internos como las quejas de los clientes finales, al poder actuar proactivamente ante atrasos o errores.

3. Mejora en la logística de entrega (“última milla”) (Propuesta 3): Establecimiento de un acuerdo operativo con la empresa proveedora del servicio de mensajería para garantizar tiempos de entrega definidos y condiciones claras en el manejo de las tarjetas salario. Esto incluye fijar niveles de servicio (SLAs) con el mensajero, procedimientos estandarizados para casos de entregas fallidas o reprogramaciones, y un mecanismo de seguimiento de envíos. Con esta propuesta se atiende el problema de coordinación en la entrega de tarjetas, que había generado demoras y reprocesos en el proceso actual, brindando mayor predictibilidad y asegurando una experiencia satisfactoria al cliente en la fase final.

Las propuestas fueron priorizadas considerando su impacto esperado en la reducción de reprocesos y quejas, el esfuerzo de implementación (complejidad técnica y organizacional) y la factibilidad dentro del contexto del BNCR. En particular, se dio prelación a las acciones con mayor efecto en la disminución de errores y reclamos, procurando a la vez que fueran viables con los recursos y capacidades disponibles (se evitó depender de cambios tecnológicos de gran envergadura o iniciativas fuera del alcance temporal del proyecto).

De esta forma, se planificó una ejecución escalonada: inicialmente cimentar la estandarización interna (Propuesta 1) como base; en paralelo, desarrollar la herramienta de dashboard (Propuesta 2) aprovechando datos ya recopilados y plataformas existentes; y de inmediato formalizar el acuerdo de mensajería (Propuesta 3), dado que no implica grandes inversiones sino más bien coordinación operativa. El diseño final de las soluciones se apoyó en principios de mejora continua ampliamente validados –estandarización, control visual, gestión por excepción y aprendizaje de las causas raíz– asegurando consistencia con las mejores prácticas en optimización de procesos. En conjunto, el plan de acción trazado brinda una hoja de ruta clara para pasar del diagnóstico a resultados concretos.

6.1.5 Evaluación de la rentabilidad del proyecto (Objetivo específico 5)

Conclusiones: Se realizó un análisis preliminar de costos y beneficios asociado a la ejecución del plan de mejoras, con el fin de comprobar la viabilidad financiera del proyecto. Los hallazgos indican que el proyecto es rentable y está justificado desde un punto de vista económico. En términos de costos, las inversiones requeridas son modestas: principalmente tiempo de personal para capacitaciones, desarrollo interno del dashboard y

esfuerzos de coordinación (reuniones, formalización de acuerdos), sin necesidad de adquirir equipos costosos ni realizar contrataciones masivas.

Por otro lado, los beneficios cuantificables incluyen la disminución de reprocesos (liberando horas-hombre valiosas en CPC y sucursales), la reducción de costos asociados a errores y quejas (menos tiempo invertido en resolver problemas, menos uso de mensajería en reenvíos, etc.), y la agilización de los ciclos de servicio (permitiendo atender más solicitudes con los mismos recursos). Adicionalmente, existen beneficios intangibles pero estratégicos, como el aumento en la satisfacción del cliente y la mejora en la imagen institucional, al eliminar fricciones en un proceso de alto contacto con empresas y colaboradores clientes del banco.

Estudios previos en banca reportan mejoras sustanciales al aplicar metodologías Lean Six Sigma: por ejemplo, la reducción de reprocesos y documentación duplicada, junto con la disminución de quejas de usuarios, son resultados típicos de proyectos DMAIC exitosos en servicios financieros.

En el contexto de este proyecto, donde uno de los objetivos centrales era disminuir las quejas de los usuarios y reducir costos derivados de pasos innecesarios o procesos poco claros, la metodología DMAIC se presenta como una solución sólida y validada. Asimismo, las herramientas de la ingeniería industrial pueden tener alto impacto cuando se aplican correctamente, logrando procesos más productivos y reduciendo costos operativos significativamente. Con base en ello, se estima que la implementación de las mejoras propuestas permitiría al BNCR recuperar la inversión en un plazo corto, generando ahorros año tras año una vez estabilizado el nuevo proceso.

Cabe destacar que este proyecto también aporta valor alineado con la misión social y estratégica del BNCR. Al agilizar la apertura de cuentas de planilla y la entrega de tarjetas, se contribuye a un servicio más accesible y confiable para las empresas y los colaboradores que reciben su salario a través del Banco. Esto podría traducirse en una mayor fidelización de clientes corporativos existentes e incluso en la atracción de nuevos convenios empresariales, gracias a un proceso mejorado que diferencia positivamente al Banco en términos de eficiencia y experiencia de usuario.

En suma, desde la perspectiva costo-beneficio, las conclusiones señalan que ejecutar las mejoras propuestas es una decisión acertada tanto en términos financieros como de satisfacción de los *stakeholders*, reforzando la competitividad y el valor público que ofrece el BNCR.

6.2 Recomendaciones generales para el Banco Nacional de Costa Rica

Finalmente, además de las recomendaciones específicas por objetivo descritas anteriormente, se presentan algunas recomendaciones generales de carácter estratégico para el Banco Nacional de Costa Rica, con miras a mantener y amplificar los resultados obtenidos por medio de este proyecto de mejora:

- Sostenibilidad de las mejoras (fase Control): Institucionalizar un esquema de seguimiento continuo pos-proyecto. Esto implica designar un dueño del proceso mejorado que vele por el cumplimiento permanente del POE y por el monitoreo de los indicadores clave. Dicho responsable debe reportar periódicamente a la gerencia sobre el desempeño del proceso (utilizando el dashboard y demás herramientas de control establecidas) para asegurar que los niveles de servicio alcanzados se sostengan en el tiempo. Adicionalmente, se sugiere realizar auditorías internas periódicas al proceso de cuentas salario (por ejemplo, a los 6 y 12 meses de implementadas las mejoras) a fin de verificar la adherencia a los nuevos procedimientos y detectar tempranamente cualquier desviación. Estas auditorías de Control permitirán aplicar ajustes preventivos y reforzar la disciplina operativa en el largo plazo.
- Fomento de una cultura de mejora continua: Aprovechar el impulso de este proyecto para promover la mejora de procesos como parte del quehacer diario en el BNCR. Para ello, se puede integrar objetivos de mejora continua en las evaluaciones de desempeño de las áreas, reconocer públicamente a los equipos que logren mejoras destacables en sus indicadores, e incluso ofrecer capacitación en metodologías Lean Six Sigma a un grupo más amplio de colaboradores. Al empoderar a los empleados con herramientas de análisis y solución de problemas, el Banco podrá identificar nuevas oportunidades de optimización de manera proactiva. El caso exitoso de “Cuenta y Tarjeta Salario” puede servir de ejemplo inspirador dentro de la institución, demostrando que los esfuerzos estructurados en pro de la calidad y la

eficiencia redundan en beneficios tangibles, tanto operativos como de servicio al cliente.

- **Profundización de la transformación digital:** Las oportunidades de mejora identificadas revelan la necesidad de acelerar la transformación digital en los procesos de negocio del BNCR. Se recomienda elaborar una hoja de ruta tecnológica que priorice proyectos de digitalización de alto impacto (por ejemplo, un sistema corporativo de gestión documental, plataformas de solicitud de productos 100% en línea, integración de firmas digitales para contratos, etc.). Esto permitirá reducir la dependencia de papel y la intervención manual en trámites futuros, incrementando la eficiencia y reduciendo errores. Si bien la presente iniciativa abordó algunos elementos digitales (como el dashboard), aún existe margen para innovar en la oferta de servicios digitales del Banco. Adoptar progresivamente tecnologías de automatización no solo mejorará la experiencia del cliente moderno, sino que alineará al BNCR con las tendencias globales de la banca y potencialmente reducirá costos operativos significativos en el mediano plazo.
- **Replicación del enfoque DMAIC en la organización:** Dar continuidad a la filosofía de mejora continua estructurada replicando el enfoque DMAIC en otros procesos críticos de la institución. Identificar aquellos procesos con alto volumen de transacciones, elevados costos operativos o nivel significativo de quejas (p. ej., procesos crediticios, gestión de tarjetas de crédito, servicios en línea, etc.) y establecer proyectos de mejora específicos para ellos. La experiencia de este proyecto ha demostrado que un diagnóstico cuidadoso, acompañado de herramientas cuantitativas y cualitativas, puede concentrar los esfuerzos en causas de alto impacto y generar soluciones factibles y sostenibles. Al extender este modelo de trabajo, el BNCR fortalecerá su capacidad interna de resolver problemas operativos complejos de manera científica y colaborativa, reforzando su posición competitiva en el mercado y avanzando en su misión de brindar servicios financieros con excelencia operativa y enfoque al cliente.

Las conclusiones y recomendaciones aquí expuestas delinean un camino claro para que el Banco Nacional de Costa Rica consolide las mejoras logradas en el proceso “Cuenta y Tarjeta Salario” y las irradie a la organización en general. El proyecto, al haber seguido la metodología DMAIC de forma disciplinada, demostró cómo se puede pasar del diagnóstico de un problema a soluciones concretas con resultados medibles. Se insta al BNCR a dar el

respaldo necesario para implementar plenamente estas recomendaciones, aprovechando la sinergia entre mejora continua y transformación digital para lograr procesos más eficientes, clientes más satisfechos y una institución más robusta y preparada para los retos futuros.

CAPITULO VII:
BIBLIOGRAFIA

- Alfaro Camacho, R. A. (2021). *Mejorar el sistema de secuenciación de la producción que garantice la entrega a tiempo de las órdenes al cliente, mediante el método Lean Manufacturing para mayores aprovechamientos de los tiempos y recursos* [Tesis de Licenciatura, Universidad Hispanoamericana].
- Antony, J. (2006). Six Sigma for service processes. *Business Process Management Journal*, 12(2), 234–248. <https://doi.org/10.1108/14637150610657558>
- Breyfogle, F. W. (2003). *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods* (2nd ed.). Wiley.
- Carcache Castillo, Y. (2021). *Mejora del proceso entre Banco Nacional de Costa Rica e IMAS, amparado en el convenio marco de cooperación interinstitucional fideicomiso 32-04 Bancrédito-IMAS-BANACIO/73-2002* [Tesis de Licenciatura, Universidad Hispanoamericana].
- Estremadoyro, M. G., Concha, F. M. F., & Bendezú, J. A. (2019). Lean Service in a Banking Entity. *2019 7th International Conference on Information Technology and Education (ICITE)*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8943587>
- George, M. L. (2003). *Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*. McGraw-Hill.
- George, M. L., Rowlands, D., Price, M., & Maxey, J. (2005). *The Lean Six Sigma Pocket Toolbook*. McGraw-Hill.
- Gutiérrez Pulido, H. (2020). *Calidad y productividad* (5.^a ed.). McGraw-Hill-Interamericana Editores.

- Hajji, M. K., Fekih, A., Bal, A., & Tozan, H. (2025). Applying Lean Six Sigma DMAIC to improve service logistics in Tunisia's public transport. *Logistics*, 9(4), 159. <https://doi.org/10.3390/logistics9040159>
- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Dirección de la producción y de operaciones: Decisiones tácticas* (8.ª ed.). Pearson Educación
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management* (12th ed.). Pearson.
- Ishikawa, K. (1994). *¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa*. Colombia: Norma.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Mittal, A., Gupta, P., Kumar, V., Al Owad, A. A., Mahlawat, S., & Singh, S. (2023). The performance improvement analysis using Six Sigma DMAIC methodology: A case study on Indian manufacturing company. *Heliyon*, 9(3), e14625. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14625>
- Monday, L. M. (2022). Define, measure, analyze, improve, control (DMAIC) methodology as a roadmap in quality improvement. *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, 5(2), 44–46. <https://doi.org/10.36401/JQSH-22-X2>
- Montgomery, D. C. (2020). *Introduction to Statistical Quality Control* (8th ed.). Wiley.
- Montoya Restrepo, C. (2023). *Fundamentos de ingeniería industrial*. Universidad Nacional de Colombia, Vicerrectoría de Investigación; Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Vicedecanatura de Investigación y Extensión,

Facultad de Ingeniería y Arquitectura; Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2009). *Métodos, estándares y diseño del trabajo* (12.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2000). *The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies Are Honing Their Performance*. McGraw-Hill.

Pinto, L. (2023). Investigating the relationship between green supply chain purchasing practices and firms' performance. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), 78–101. <https://doi.org/10.3926/jiem.3686>

Rau Álvarez, J. A., Nakama Hokamura, K., & Cisneros Arata, V. (2019). *Guía de investigación en ciencias e ingeniería: Ingeniería industrial*. Vicerrectorado de Investigación, Dirección de Gestión de la Investigación, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Burgess, N. (2020). *Operations Management* (9th ed.). Pearson Education.

Tovar, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC, Un Modelo de la Administración por procesos*. Mexico: Panorama.

Ulloa Munguía, L., & Protti, M. (2013). *Investigación de Operaciones*. Sa José Costa Rica: EUNED.

Vashishth, A., Lameijer, B. A., Chakraborty, A., Antony, J., & Moormann, J. (2024). Implementing Lean Six Sigma in financial services: The effect of motivations, selected methods and challenges on LSS program- and organizational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 41(2), 509–531. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-05-2022-0154>

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.

CAPITULO VIII:

ANEXOS

ANEXO 01: Instrumento de Entrevista Semiestructurada

Proyecto: Propuesta de mejora en el proceso de producción, administración y control del producto “Cuenta y Tarjeta Salario” en el Banco Nacional de Costa Rica mediante la metodología DMAIC.

Entrevistado(a): _____

Cargo/Área: _____

Fecha: _____

Entrevistador(a): _____

1. Introducción

- Breve explicación del objetivo de la entrevista: comprender la percepción de los procesos actuales de apertura de cuentas y tarjetas salario, identificar cuellos de botella y recopilar propuestas de mejora.
- Garantía de confidencialidad y uso exclusivo de la información con fines académicos.
- Solicitud de consentimiento para grabar (si aplica).

2. Bloques de Preguntas

A. Conocimiento y experiencia en el proceso

1. ¿Cómo describiría su rol dentro del proceso de apertura y gestión de cuentas y tarjetas salario?
2. ¿Qué etapas del proceso considera más críticas desde tu posición?

B. Percepción de problemas y quejas

3. Desde su experiencia, ¿cuáles son los errores o dificultades más frecuentes en el proceso?
4. ¿Qué tipos de quejas recibe con mayor frecuencia de clientes internos o externos?
5. ¿Puede dar un ejemplo reciente de un caso de reproceso o duplicidad y cómo se resolvió?

C. Comunicación y coordinación interdepartamental

6. ¿Cómo evalúa la comunicación entre su área y las otras (CPC, Encadenamiento, Red de Oficinas)?
7. ¿Qué problemas de coordinación ha identificado y cómo afectan la fluidez del proceso?

D. Estandarización y control de calidad

8. ¿Existen procedimientos estandarizados claros para todas las etapas del proceso?
9. ¿Qué controles de calidad se aplican actualmente y qué tan efectivos considera que son?

E. Oportunidades de mejora

10. ¿Qué cambios propondría para reducir errores, reprocesos y quejas?

11. ¿Qué recursos adicionales (humanos, tecnológicos, de capacitación) cree que serían necesarios para mejorar el proceso?

F. Impacto esperado

12. ¿Cómo afectaría una mejora en este proceso a los clientes externos (usuarios finales, empresas)?

13. ¿Qué beneficios espera para su propia área si se logra una estandarización y mejora del proceso?

3. Cierre

- Agradecimiento por el tiempo y aportes.
- Recordar que la información será sistematizada y usada únicamente para fines académicos y de mejora del proceso.

ANEXO 02 Encuesta flujo proceso cuenta y tarjeta BN Salario

Encuesta flujo proceso cuenta y tarjeta BN Salario

Comprender la percepción de los procesos actuales para las apertura de cuenta y tarjeta BN salario tanto en la red de oficinas como en el departamento de encadenamiento, recopilar información e identificar principales oportunidades de mejora.

1. Como se reciben las solicitudes de cuenta y tarjeta BN salario en su oficina, puede elegir una o varias opciones.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cliente en ventanilla
 Correo Electronico
 Sistema de planilla BN
 Otros: _____

2. Que documentos se solicita para una apertura de cuenta y tarjeta BN Salario, puede elegir una o varias opciones.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cedula
 Recibo servicios publicos
 Carta solicitud apertura cuenta planilla
 Hoja delincuenta
 Otros: _____

3. Cuantos documentos firma el cliente para adquirir una cuenta y tarjeta BN Salario.

Marca solo un óvalo.

- 1 Documento
 2 Documentos
 3 Documentos
 Mas de 3 Documentos

4. Segun su criterio, que nivel de complejidad tendria su oficina en gestionar la operativa de: entrevistar, incluir en sistemas, recolectar firmas y archivar documentos para una solicitud de 100 o mas cuentas y tarjetas BN Salario.

Marca solo un óvalo.

- Complejidad Baja
 Complejidad Media
 Complejidad Alta
 Complejidad Severa

5. Hipoteticamente, de recibir su oficina una solicitud de 100 o mas cuentas de planilla que medio considera adecuado canalizar el procesamiento.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Red de oficinas
 Gestion de Encadenamiento
 Banca en linea
 Otros: _____

6. Segun su experiencia, que motivos considera afecta de manera mas relevante a las oficinas de BN con la operativa diaria, esto para una situacion similar al escenario anterior,

Marca solo un óvalo.

- Quejas de clientes por tiempo de atencion en ventanilla
- Cambios frecuentes en proceso de apertura de cuenta
- Carga operativa archivo de expedientes y contratos
- Documentos reimpresos
- Error en la Captura de datos de los clientes
- Clientes no firman contratos de cuenta
- Falta de personal Back Office
- Requisitos varian segun sucursal Bancaria
- Digitalizacion de documentos
- Falta de capacitacion al personal para cumplir con el proceso
- Caidas en los sistemas
- Validaciones de documentos adicionales
- Documentos incompletos
- Errores en los formularios de solicitud

7. Segun su criterio, como considera que deberia ser entregada la tarjeta BN Salario a los clientes que la soliciten.

Marca solo un óvalo.

- En sucursal BN
- A traves de mensajeria
- Otros: _____

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

ANEXO 03 Lista de personas entrevistadas

	Nombre del Entrevistado	Cargo en la Organización del BN
1	Daniel Angulo Brenes	Jefatura departamento Encadenamiento
2	Christian Saravia Cortes	Coordinador Centro Procesamiento Captaciones
3	Freddy Arias Salazar	Coordinador Centro Procesamiento Captaciones
4	Yamileth Chacón Miranda	Ejecutivo de Encadenamiento
5	Christian Lizano Boza	Ejecutivo de Encadenamiento
6	Bryan Roque Rivera	Ejecutivo de Encadenamiento