

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Empresarial

Tesis

**Impacto de la metodología BPM en la reducción de notas de
crédito en la empresa Midhco Distribuciones S.A.C.,
sucursal Huancayo, 2022**

Candy Maria Quiñones Vila
Cathyleen Noemi Aguero Huaman
Gerardo Marcelo Avendaño Avendaño

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Empresarial

Huancayo, 2025

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Rubén Ángel Ruiz Parejas
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 14 de Mayo de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

IMPACTO DE LA METODOLOGÍA BPM EN LA REDUCCIÓN DE LAS NOTAS DE CRÉDITO DE LA EMPRESA MIDHCO DISTRIBUCIONES S.A.C., SUCURSAL HUANCAYO, 2022

Autores:

1. Candy Maria Quiñones Vila – EAP. Ingeniería Empresarial
2. Cathyleen Noemi Agüero Huaman – EAP. Ingeniería Empresarial
3. Gerardo Marcelo Avendaño Avendaño – EAP. Ingeniería Empresarial

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|--|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☒ | NO ☐ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas: | SI ☐ | NO ☒ |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☐ | NO ☒ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

ÍNDICE DE CONTENIDO

Asesor.....	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria.....	vi
Índice de contenido	vii
Lista de tablas.....	xi
Lista de figuras.....	xiii
Resumen.....	xvi
Abstract.....	xvii
Introducción	xviii
Capítulo I	20
Planteamiento del estudio.....	20
1.1. Planteamiento y formulación del problema.....	20
1.1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.1.2. Formulación del problema	26
1.1.2.1. Formulación del problema general	26
1.1.2.2. Formulación de problemas específicos.....	26
1.2. Objetivos	27
1.2.1. Objetivo general.....	27
1.2.2. Objetivos específicos	27
1.3. Justificación.....	27
1.3.1. Justificación teórica	27
1.3.2. Justificación práctica.....	27
1.3.3. Justificación social.....	28
1.4. Limitaciones del proyecto	28
1.5. Hipótesis y descripción de variables	28
1.5.1. Hipótesis	28
1.5.1.1. Hipótesis general	28
1.5.1.2. Hipótesis específicas	29
1.5.2. Variables	29
Capítulo II	31
Marco teórico	31
2.1. Antecedentes del problema	31
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	31
2.1.2. Antecedentes nacionales	33

2.2. Bases teóricas	35
2.2.1. Business Process Management (BPM)	35
2.2.1.1. Aproximación conceptual de Business Process Management	35
2.2.1.2. Aproximación teórica de Business Process Management	35
2.2.1.3. Características de Business Process Management.....	47
2.2.1.4. Dimensiones de Business Process Management	47
2.2.2. Notas de crédito	50
2.2.2.1. Aproximación conceptual de las notas de crédito	50
2.2.2.2. Aproximación teórica de las notas de crédito.....	50
2.2.2.3. Características de las notas de crédito	51
2.2.2.4. Dimensiones de las notas de crédito.....	52
2.2.3. La empresa Midhco Distribuciones S. A. C.....	53
2.2.3.1. Ubicación de la empresa.....	53
2.2.3.2. Visión y misión.....	54
2.2.3.3. Estructura organizacional	55
2.2.3.4. Descripción del core del negocio.....	57
2.2.3.5. Estrategia de la empresa	57
2.2.3.6. Marco legal.....	58
2.3. Definiciones de términos básicos	61
2.3.1. Proceso	61
2.3.2. BPM	61
2.3.3. BPMN	62
2.3.4. Almacén	62
2.3.5. Picking	62
2.3.6. Expedición	62
2.3.7. Notas de crédito	62
2.3.8. Inventarios.....	62
2.3.9. Procedimientos.....	62
2.3.10. Logística	63
2.3.11. Stock.....	63
2.3.12. Productos terminados	63
2.3.13. Error operativo	63
2.3.14. Incidencia	63
2.3.15. Stakeholders	63
2.3.16. Eficacia.....	63
2.3.17. Eficiencia.....	63

2.3.18. Sistema ERP	64
2.3.19. SAP Business One.....	64
Capítulo III	65
Metodología	65
3.1. Métodos y alcance de la investigación	65
3.1.1. Método	65
3.1.2. Alcance	65
3.2. Diseño de la investigación.....	66
3.3. Población y muestra	68
3.3.1. Unidad de análisis	68
3.3.2. Población	68
3.3.3. Muestra	69
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	70
3.4.1. Documentación	70
3.4.2. Entrevista	70
3.4.3. Observación	71
3.4.4. Validez y confiabilidad de instrumento	72
3.4.4.1. Confiabilidad	72
3.4.4.2. Validez.....	72
3.5. Técnicas de análisis de datos.....	74
3.6. Aspectos éticos.....	75
Capítulo IV	76
Resultados y discusión	76
4.1. Resultados del tratamiento y análisis de información.....	76
4.1.1. Análisis situacional de la empresa	76
4.1.1.1. Estrategias.....	77
4.1.1.2. Compromiso con el país	78
4.1.1.3. Sucursales	78
4.1.1.4. Productos	78
4.1.1.5. Gestión empresarial	80
4.1.1.6. Estructura organizacional	80
4.1.1.7. Análisis FODA	81
4.1.2. Implementación de la metodología BPM aplicando su ciclo de vida	83
4.1.2.1. Fase 1: Planificación estratégica.....	83
4.1.2.2. Fase 2: Diseño y modelado.....	91
4.1.2.3. Fase 3: Implementación.....	141

4.1.2.4. Fase 4: Monitoreo.....	157
4.1.2.5. Fase 5: Optimización.....	165
4.1.3. Resultados del tratamiento.....	167
4.1.4. Análisis de la información	170
4.1.4.1. Análisis inferencial.....	170
4.2. Prueba de la hipótesis.....	174
4.2.1. Hipótesis general.....	174
4.2.2. Hipótesis específica 1	178
4.2.3. Hipótesis específica 2	180
4.2.4. Hipótesis específica 3	181
4.3. Discusión de resultados.....	183
Conclusiones.....	187
Recomendaciones	189
Referencias.....	190
Anexos	196

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia por área	25
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables.....	30
Tabla 3. Beneficios del BPM	46
Tabla 4. Unidad de análisis	68
Tabla 5. Matriz de técnicas e instrumentos.....	71
Tabla 6. Validez por Juicio de Expertos de la Guía de Entrevista	74
Tabla 7. Validez por juicio de expertos de la ficha de registro.....	74
Tabla 8. Estrategias FODA	82
Tabla 9. Check list de información documentaria empresarial.....	84
Tabla 10. Identificación de problemas y requerimientos	86
Tabla 11. Nivel de incidencias por proceso	87
Tabla 12. Reestructuración de procesos del almacén.....	92
Tabla 13. Macroproceso estratégico, misional, de apoyo, de control y evaluación de la empresa Midhco.....	97
Tabla 14. Ficha de proceso de control de descarga.....	101
Tabla 15. Procedimiento de control de descarga	102
Tabla 16. Ficha de proceso de control de calidad	105
Tabla 17. Procedimiento de control de calidad.....	107
Tabla 18. Ficha de proceso de ubicación de productos.....	110
Tabla 19. Procedimiento de ubicación de productos	112
Tabla 20. Ficha de proceso de control de inventarios.....	115
Tabla 21. Procedimiento operativo de control de inventarios.....	116
Tabla 22. Ficha de proceso de rotación de productos	119
Tabla 23. Procedimiento operativo de rotación de productos.....	121
Tabla 24. Ficha de proceso de extracción de pedidos.....	124
Tabla 25. Procedimiento operativo de extracción de pedidos.....	126
Tabla 26. Ficha de proceso de verificación de pedidos	128
Tabla 27. Procedimiento operativo de verificación de pedidos	129
Tabla 28. Ficha de proceso de control de carga.....	132
Tabla 29. Procedimiento operativo de control de carga.....	133
Tabla 30. Ficha de proceso de control de devolución.....	136
Tabla 31. Procedimiento operativo de control de devolución.....	137
Tabla 32. Instrumentos de control por proceso	139
Tabla 33. Indicadores por subprocesos	140
Tabla 34. Cronograma de actividades de la implementación de BPM (TO-BE).....	141

Tabla 35. Resultados de indicadores de control de descarga	157
Tabla 36. Resultados de indicadores de control de calidad	158
Tabla 37. Resultados de indicadores de ubicación de productos	159
Tabla 38. Resultados de indicadores de control de inventarios	159
Tabla 39. Resultados de indicadores de rotación de productos	160
Tabla 40. Resultados de indicadores de extracción de pedidos	161
Tabla 41. Resultados de indicadores de verificación de pedidos	161
Tabla 42. Resultados de indicadores de carga de pedidos	162
Tabla 43. Resultados de indicadores de devolución de pedidos	163
Tabla 44. Resumen de resultado de indicadores	164
Tabla 45. Propuesta de mejoras	165
Tabla 46. Medidas descriptivas de las notas de crédito generados por CR1	168
Tabla 47. Medidas descriptivas de las notas de crédito generados por CR3	168
Tabla 48. Medidas descriptivas de las notas de crédito generados por CR4	169
Tabla 49. Prueba de normalidad de las notas de crédito generados por CR1	171
Tabla 50. Prueba de normalidad de las notas de crédito generados por CR3	172
Tabla 51. Prueba de normalidad de las notas de crédito generados por CR4	173
Tabla 52. Rangos y estadísticos de prueba de U de Mann-Whitney de las NC	175
Tabla 53. Reporte de notas de crédito emitidas el 2022	176
Tabla 54. Reporte de cantidad de notas de crédito en diciembre	177
Tabla 55. Rangos y estadísticos de prueba de U de Mann-Whitney de las NC causadas por CR1	178
Tabla 56. Reporte de notas de crédito generado por la CR1- 2022	179
Tabla 57. Estadísticos de prueba de U de Mann-Whitney de las NC causadas por CR3.....	180
Tabla 58. Reporte de notas de crédito generado por la CR3 – 2022.....	181
Tabla 59. Estadísticos de prueba de U de Mann-Whitney de las NC causadas por CR4.....	182
Tabla 60. Reporte de notas de crédito generado por la CR4 – 2022.....	183

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Registro de notas de crédito periodo 2020-2022	22
Figura 2. Tipos de errores de notas de crédito 2022	23
Figura 3. Análisis de causa-raíz	24
Figura 4. Cuadro de variables del proyecto de investigación	26
Figura 5. Gestión por procesos	36
Figura 6. Las 3 olas de la evolución de procesos.....	38
Figura 7. El ciclo de BPM.....	40
Figura 8. Ciclo de vida de los procesos	41
Figura 9. Ciclo de vida del BPM	42
Figura 10. Elementos básicos de BPMN	44
Figura 11. Elementos de la Notación BPM.....	45
Figura 12. Elementos de la Notación BPM.....	45
Figura 13. Ejemplo de diagrama de procesos en formato BPM utilizando la herramienta Bizagi Modeler	46
Figura 14. Ejemplo de mapa de procesos	48
Figura 15. Ejemplo de nota de crédito	52
Figura 16. Ubicación de la empresa Midhco	54
Figura 17. Estructura Organizacional	56
Figura 18. Distribución de la empresa Midhco.....	57
Figura 19. Resolución de la Digemid.....	58
Figura 20. Buenas prácticas de almacenamiento	59
Figura 21. Registro de fumigación de almacén.....	60
Figura 22. Certificado de inspección técnica de seguridad en edificaciones de detalle.....	61
Figura 23. Diseño de investigación.....	66
Figura 24. Logotipo de la empresa.....	76
Figura 25. Política de inocuidad farmacológica.....	77
Figura 26. Visión, misión y valores	77
Figura 27. Sucursales	78
Figura 28. Listado de productos de la empresa Midhco	79
Figura 29. Exclusividad de laboratorios con los que trabaja la empresa Midhco	80
Figura 30. Organigrama	81
Figura 31. Ciclo del BPM	83
Figura 32. Proceso del BPM	83
Figura 33. Alienación estratégica de la empresa Midhco	85
Figura 34. Identificación de problemas de los procesos actuales (AS-IS).....	87

Figura 35. Mapa de procesos de la empresa Midhco (AS-IS)	88
Figura 36. Diagrama de bloques del proceso operativo de la empresa Midhco	89
Figura 37. Diagrama de operaciones del proceso operativo de la empresa Midhco	90
Figura 38. Diagrama analítico del proceso operativo de la empresa Midhco	91
Figura 39. TO-BE de los procesos operativos en el área del almacén	94
Figura 40. Migración del modelo tradicional al nuevo modelo de procesos de la empresa Midhco (TO-BE).....	96
Figura 41. Mapa de procesos de la empresa Midhco (TO-BE).....	99
Figura 42. Subproceso de control de descarga.....	100
Figura 43. Subproceso de control de calidad	104
Figura 44. Subproceso de ubicación de productos.....	109
Figura 45. Subproceso de control de inventarios.....	114
Figura 46. Subproceso de rotación de productos	118
Figura 47. Subproceso de extracción de pedidos.....	123
Figura 48. Subproceso de verificación de pedidos.....	127
Figura 49. Subproceso de control de carga	131
Figura 50. Subproceso de control de devolución.....	135
Figura 51. Proceso de extracción de pedido antes del sistema ERP	142
Figura 52. Proceso de extracción de pedido con el sistema ERP.....	143
Figura 53. Proceso de inventario antes del sistema ERP	144
Figura 54. Proceso de inventario con el sistema ERP.....	145
Figura 55. Entrada de mercancías y factura de proveedores al sistema ERP.....	146
Figura 56. Ingreso de cantidades y número de lote al sistema ERP.....	147
Figura 57. Ingreso de datos del cliente y el producto al sistema ERP	148
Figura 58. Selección del producto y colocación de check si son bonificados al sistema ERP	149
Figura 59. Selección para aprobación del pedido y creación de la orden en el sistema ERP	150
Figura 60. Aprobación o rechazo del pedido en el sistema ERP	150
Figura 61. Generación de la orden de venta del pedido en el sistema ERP	151
Figura 62. Emisión de la factura y guía de remisión cuando la orden está autorizada en el sistema ERP	152
Figura 63. Resultado final de la guía de remisión en el sistema ERP.....	153
Figura 64. Resultado final de la factura electrónica en el sistema ERP	154
Figura 65. Proceso de impresión de reporte de stock del sistema ERP	154
Figura 66. Reporte en el sistema ERP que se copia a un Excel para la impresión al área del almacén	155
Figura 67. Hoja en físico para el conteo en el área del almacén.....	155
Figura 68. Guía de ingreso generado en el sistema ERP	156

Figura 69. Guía de salida generado en el sistema ERP	156
Figura 70. Reporte de entrada de inventario generado en el sistema ERP.....	157
Figura 71. Registro de control de descarga de mercaderías.....	158
Figura 72. Registro de control de calidad	158
Figura 73. Registro de control de ubicación de productos.....	159
Figura 74. Registro de control de inventarios	160
Figura 75. Registro de control de rotación de productos	160
Figura 76. Registro de control de extracción de pedidos	161
Figura 77. Registro de control de verificación de pedidos.....	162
Figura 78. Registro de control de carga de pedidos	162
Figura 79. Registro de control de devolución de pedidos.....	163
Figura 80. Comparación de valores medios sobre las NC generados por CR1	168
Figura 81. Comparación de valores medios sobre las NC generados por CR3	169
Figura 82. Comparación de valores medios sobre las NC generados por CR4	170
Figura 83. Pruebas de normalidad Pretest – CR1	171
Figura 84. Pruebas de normalidad Posttest – CR1	171
Figura 85. Pruebas de normalidad Pretest – CR3	172
Figura 86. Pruebas de normalidad Posttest – CR3.....	173
Figura 87. Pruebas de normalidad Pretest – CR4	174
Figura 88. Pruebas de normalidad Posttest – CR4.....	174
Figura 89. Evolución de notas de crédito 2022.....	177
Figura 90. Estado de notas de crédito vs valorizado.....	177
Figura 91. Evolución de notas de crédito ocasionados por CR1 2022.....	179
Figura 92. Evolución de notas de crédito ocasionados por CR3 2022.....	181
Figura 93. Evolución de notas de crédito ocasionados por CR4 2022.....	183

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar el impacto de la metodología BPM en la reducción de las notas de crédito de la empresa Midhco Distribuciones S. A. C., sucursal Huancayo, en el 2022. La metodología utilizada fue de enfoque mixto, de tipo experimental, con un alcance explicativo y un diseño preexperimental. La unidad de análisis se centró en las notas de crédito de la organización, utilizando una muestra de 346 documentos. Para la recolección de datos, se emplearon técnicas como la documentación, entrevistas y observación. Además, se utilizaron los siguientes instrumentos: fichas de revisión documental, guías de entrevistas y fichas de registro para cada subproceso y tipos de incidencias.

Los resultados obtenidos demostraron que la implementación de la metodología BPM en Midhco Distribuciones S. A. C. redujeron significativamente las notas de crédito en un 52 % respecto al promedio mensual de los meses anteriores, registrándose solo 152 documentos en diciembre. De igual manera, las notas de crédito generadas por el ingreso incorrecto de información de los productos, incorrecta toma de inventarios y mala manipulación de medicamentos sin criterios farmacológicos se redujeron en un 85 %, 60 % y 41 % respectivamente. Estos resultados evidencian que la metodología BPM optimizó los procesos operativos del área de almacén.

Por lo tanto, se concluye que la metodología BPM tuvo un impacto positivo y significativo en la reducción de notas de crédito en la distribuidora de medicamentos Midhco, promoviendo un cambio organizacional y nueva cultura de trabajo en la empresa.

Palabras claves: *business process management* (BPM), criterios farmacológicos, control de inventarios, notas de crédito, procesos

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the impact of the BPM methodology in the reduction of credit notes of the company Midhco Distribuciones S. A. C., Huancayo branch, in the year 2022. The methodology used was of quantitative approach, experimental type, with an explanatory scope and a pre-experimental design. The unit of analysis focused on the organization's credit notes, using a sample of 346 documents. For data collection, techniques such as documentation, interviews and observation were used. In addition, the following instruments were used: document review forms, interview guides, record cards for each sub-process and types of incidents.

The results obtained showed that the implementation of the BPM methodology in Midhco Distribuciones S. A. C. significantly reduced credit notes by 52 % with respect to the monthly average of previous months, recording only 152 documents in December. Similarly, credit notes generated by the incorrect entry of product information, incorrect inventory taking and improper handling of medicines without pharmacological criteria were reduced by 85 %, 60 % and 41 %, respectively. These results show that the BPM methodology optimized the operational processes in the warehouse area.

Therefore, it is concluded that the BPM methodology had a positive and significant impact on the reduction of credit notes in the Midhco drug distributor, promoting an organizational change and a new work culture in the company.

Keywords: business process management (BPM), credit notes, inventory control, pharmacological criteria, processes