

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Aplicación de herramientas mixtas de mejora
continua para el incremento de productividad en la
línea de procesamiento de la identificación en el
Registro Nacional de Identificación y Estado Civil**

Andrea Jose Del Valle Farje

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Huancayo, 2025

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Wilmer Jimmy Bendezu Alvarez
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 23 de Diciembre de 2025

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

Título:

Aplicación de herramientas mixtas de mejora continua para el incremento de productividad en la línea de procesamiento de la identificación en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil

Autora:

1. Andrea Jose Del Valle Farje – Carrera profesional. Ingeniería Industrial

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 12 % 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 N° de palabras excluidas (15) 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

CARÁTULA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	4
DEDICATORIA	5
ÍNDICE.....	6
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I.....	13
ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN	13
1.1 Datos generales de la empresa.....	13
1.2 Actividades principales de la empresa.....	13
1.3 Reseña histórica de la institución.....	19
1.4 Organigrama de la institución	20
1.4.1 Organigrama Estructural del RENIEC	20
1.4.2 Organigrama de la Dirección de Registros de Identificación.....	20
1.4.3 Organigrama de la Sub Dirección de Procesamiento de la Identificación	20
1.5. Misión, Declaración de Política Institucional, Valores y Objetivos Estratégicos Institucionales	22
1.5.1 Misión	22
1.5.2 Declaración de Política Institucional.....	22
1.5.3 Visión.....	23
1.5.4. Valores	23
1.6 Bases legales o documentos administrativos	24
1.6.1 Base Legal Principal.....	24
1.6.2 Base Legal de Servicios Ofrecidos	25
1.6.3 Normativa y/o Certificaciones.....	25
1.6.4 Base Legal procedimiento específico	26
1.7 Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales	26
1.8. Explicación de las funciones y deberes del graduado en la organización o compañía. ...	30
1.8.1. Posición ocupada por el graduado en la empresa	30
1.8.2. Descripción de las actividades y responsabilidades en el cargo.....	31
2 CAPÍTULO II	34
MARCO TEÓRICO	34
2.1 Antecedentes o diagnóstico situacional	34
2.1.1 Antecedentes Nacionales	37
2.1.2 Antecedentes Internacionales	40

2.2	Contexto teórico.....	42
2.3	Bases Teóricas	42
2.3.1	Referencias a la productividad	43
2.3.2	Referencias del estudio de tiempos	45
2.3.3	Referencias del rediseño de plantas	47
2.3.4	Referencias de las 9S	49
3	CAPÍTULO III.....	52
	ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	52
3.1	Identificación de oportunidad o necesidad en el área de actividad profesional.....	52
	Fuente: Elaboración propia	53
	Fuente: Elaboración propia	54
3.2	Objetivos de la actividad profesional	61
3.2.1	Objetivo principal	61
3.2.2	Objetivos específicos	61
3.3	Justificación de la actividad profesional	62
3.4	Resultados esperados	63
4	CAPÍTULO IV	64
	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	64
4.1	Descripción de actividades profesionales	64
4.1.1	Enfoque de las actividades profesionales.....	64
4.1.2	Alcance de las actividades profesionales	65
4.1.3	Entregables de las actividades profesionales	66
4.2	Aspectos técnicos de la actividad profesional.....	75
4.2.1	Metodología	75
4.2.2	Técnicas.....	76
4.2.3	Instrumentos.....	78
4.3	Ejecución de las actividades profesionales.....	78
4.3.1	Cronograma de actividades realizadas	78
4.3.2	Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	87
	CAPÍTULO V	91
	RESULTADOS.....	91
5.1.	Resultados finales de las actividades realizadas	91
5.2.	Logros alcanzados.....	92
5.3.	Dificultades encontradas	94
5.4.	Planeamiento de mejoras	96
5.4.1.	Metodologías propuestas	96
5.4.2.	Descripción de la implementación.....	103

5.5 Análisis.....	108
5.6 Aporte del bachiller en la institución	151
5.7 Flujo económico	153
5.7.1 Análisis Económico	153
5.7.1.1 Materiales de escritorio.....	153
5.7.1.2 Recursos del procesamiento de datos.....	153
5.7.1.3 Costos Operativos	153
5.7.1.4 Ahorros y/o ingresos generados	154
5.7.1.5 Cálculo del Costo de Capital (COK) y WACC – Modelo CAPM.....	154
5.7.1.5.1 Cálculo del COK.....	155
CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES	161
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	163
ANEXOS.....	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Informes cargados por la bachiller al SIA - RENIEC	70
Figura 2: Informe Estudio de tiempos cargado por la bachiller al SITD-SIA-RENIEC	71
Figura 3: Informe Redistribución de espacios cargado por la bachiller al SITD-SIA-RENIEC	71
Figura 4: Informe de implementación 9S cargado por la bachiller al SITD-SIA-RENIEC	72
Figura 5: Tabla relacional de actividades - SLP	112
Figura 6: Diagrama relacional de actividades - SLP	113
Figura 7: Diagrama de recorrido antes - Ruta 01 - Aprobado	113
Figura 8: Diagrama de Recorrido de Ruta 1 - Aprobado (Actual)	115
Figura 9: Diagrama de recorrido después - Ruta 01 - Aprobado	116
Figura 10: Diagrama de Recorrido de Ruta 1 - Aprobado (Implementado)	117
Figura 11: Diagrama de recorrido antes - Ruta 01 - Desaprobado	118
Figura 12: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 1 - Desaprobado (Actual)	119
Figura 13: Diagrama de recorrido después - Ruta 01 - Desaprobado	120
Figura 14: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 1 - Desaprobado (Implementado)	121
Figura 15: Diagrama de recorrido antes - Ruta 02 - Aprobado	122
Figura 16: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 2 - Aprobado (Actual)	123
Figura 17: Diagrama de recorrido después - Ruta 02 - Aprobado	124
Figura 18: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 2 - Aprobado (Implementado)	125
Figura 19: Diagrama de recorrido antes - Ruta 02 – desaprobado	126
Figura 20: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 2 - Desaprobado (Actual)	127
Figura 21: Diagrama de recorrido después - Ruta 02 - Desaprobado	128
Figura 22: Diagrama de Actividades del Proceso de Ruta 2 - Desaprobado (Implementado)	129
Figura 23: Diagrama de recorrido antes - Extemporáneos - Aprobado	130
Figura 24: Diagrama de Actividades del Proceso de Extemporáneas - Aprobado (Actual)	131
Figura 25: Diagrama de recorrido después - Extemporáneos - Aprobado	132
Figura 26: Diagrama de Actividades del Proceso de Extemporáneas - Aprobado (Implementado)	133
Figura 27: Diagrama de recorrido antes - Extemporáneos - Desaprobado	134
Figura 28: Diagrama de Actividades del Proceso de Extemporáneas - Desaprobado (Actual)	135
Figura 29: Diagrama de recorrido después - Extemporáneos - Desaprobado	136
Figura 30: Diagrama de Actividades del Proceso de Extemporáneas - Desaprobado (Implementado)	137
Figura 31: Diagrama de recorrido antes - Reprocesos	138
Figura 32: Diagrama de Actividades del Proceso de Reprocesos (Actual)	139
Figura 33: Diagrama de recorrido después - Reprocesos	140
Figura 34: Diagrama de Actividades del Proceso de Reprocesos (Implementado)	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Servicios de la Dirección de Registros de Identificación	15
Tabla 2: Servicios de la Dirección de Registros Civiles	16
Tabla 3: Servicios de la Dirección de Servicios Registrales	17
Tabla 4: Servicios de la Dirección de Restitución de la Identidad y Apoyo Social	18
Tabla 5: Servicios de la Dirección de Certificación y Servicios Digitales	18
Tabla 6: Servicios de la Dirección de Registro Electoral	19
Tabla 7: Valores del RENIEC	23
Tabla 8: OEI - RENIEC	24
Tabla 9: Base legal del RENIEC	25
Tabla 10: DMAIC	43
Tabla 11: 9'S y definiciones	50
Tabla 12: Resumen de validación por especialista	55
Tabla 13: Tabla de Frecuencias - Gravedad	56

Tabla 14: Resumen RPN de Causas	59
Tabla 15: Productividad diaria - análisis	109
Tabla 16: Resumen resultado redistribución	142
Tabla 17: Resultado encuesta de satisfacción - Redistribución	143
Tabla 18: Productividad diaria - análisis	144
Tabla 19: Materiales de escritorio	153
Tabla 20: Recursos para el procesamiento de datos	153
Tabla 21: Costos operativos	154
Tabla 22: Ahorros y/o ingresos	154
Tabla 23: Cálculo del Beta Apalancado (βL)	155
Tabla 24: Cálculo del COK	156
Tabla 25: Presupuesto de ahorros y egresos	157
Tabla 26: Flujo de caja Económico	158

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Bachiller en presentación ante Gerencia del RENIEC	73
Fotografía 2: Bachiller en presentación ante CEU-Cátedra RENIEC 2024	74
Fotografía 3: Bachiller en presentación ante Gerencia General, asesores, directores, sub directores y gestores	74
Fotografía 4: Bachiller en reconocimiento a calificadoros de despacho por demostrar actitud positiva y entusiasmo en la implementación de 9S	107
Fotografía 5: Fotografía 5: Calificadores aplicando tarjetas rojas	149
Fotografía 6: Calificador ordenando objetos necesarios para el proceso	149
Fotografía 7: Racks de almacenamiento ordenados y rotulados	150

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Organigrama estructural del RENIEC	20
Ilustración 2: Organigrama de la Dirección de Registros de Identificación	21
Ilustración 3: Organigrama de la Sub Dirección de Procesamiento de la Identificación	22
Ilustración 4: Ficha Registral	30
Ilustración 5: Diagrama PESTEL - Diagnóstico Situacional	35
Ilustración 6: Matriz FODA - Análisis Situacional	36
Ilustración 7: Matriz FODA cruzado - Análisis Situacional	37
Ilustración 8: VSM - Procesamiento de la identificación	53
Ilustración 9: Diagrama ISHIKAWA	54
Ilustración 10: Diagrama de PARETO	57
Ilustración 11: Árbol del problema	61
Ilustración 12: Mapa de procesos de evaluación extemporánea	97
Ilustración 13: Flujo del proceso de despacho de envíos	98
Ilustración 14: Comparativa antes y después de la aplicación de estudio de tiempos	109
Ilustración 15: Productividad - Evaluación Extemporánea	110
Ilustración 16: Comparativa antes y después de la implementación de 9S	145
Ilustración 17: Comparativa antes y después de productividad	145
Ilustración 18: Radar 9S - Diagnóstico inicial	146
Ilustración 19: Radar 9S - Segundo diagnóstico	147
Ilustración 20: Radar 9S - Diagnóstico Final	148

RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional expone la aplicación de herramientas mixtas de mejora continua para incrementar la productividad en la línea de procesamiento de la identificación del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC). El diagnóstico inicial permitió identificar que en el módulo de evaluación extemporánea se presentaba una eficiencia del 11.6%, y en el módulo de despacho de envíos al archivo se registraba una eficiencia de 44% en atención de fichas, lo que evidenciaba la existencia de cuellos de botella, actividades sin valor agregado, distribución ineficiente del espacio y ausencia de indicadores de control.

Para atender dichas ineficiencias, se implementaron metodologías de ingeniería industrial, tales como: estudio de tiempos, redistribución de planta con Systematic Layout Planning (SLP) y metodología 9S. La intervención permitió incrementar la productividad del módulo de evaluación extemporánea de 0.59 fichas/H-h a 1.59 fichas/H-h, lo que equivale a una mejora del 169.49%. Del mismo modo el SLP contribuyó a reducir la distancia en 18.9%, el tiempo de recorrido en 0.16% y el tiempo general de los procesos en 0.17%, como promedio. Asimismo, el módulo de despacho de envíos al archivo permitió incrementar la productividad de 148.99 fichas/H-h a 256.07 fichas/H-h gracias al cumplimiento del diagnóstico 9S, que se elevó de 22.4% a 75.2% en cumplimiento, logrando consolidar el orden documental y la estandarización operativa.

En el análisis económico, la evaluación se realizó exclusivamente mediante los indicadores COK, WACC (Modelo CAPM), VAN y TIR. El estudio determinó que, debido a que el proyecto no fue financiado, tanto el COK, como el WACC son del 10.29% anual, constituyendo la tasa de descuento para el proyecto. Bajo esta tasa, el flujo económico generó un VAN de s/. 4,173.08, y una TIR de 15.27%, demostrando que la implementación de mejoras genera valor económico y presentan una rentabilidad superior al costo de capital. Resultados que confirman la viabilidad financiera del proyecto y respaldan su implementación dentro del procesos operativos.

Palabras clave: Estudio de tiempos, SLP, 9S, productividad.