



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PDCA PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD DEL PERSONAL DE DIGITALIZACIÓN DE
ACTAS ELECTRÓNICAS DEL MÓDULO CONTROL DE
IMÁGENES EN LA SGPRC –GPRC - RENIEC – LIMA – SAN
BORJA 2015.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AUTOR:

LUIS ALONSO CANALES DIAZ

ASESOR:

Ing. Ronal Dávila Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productividad

LIMA - PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

Mg. Guido Rene Suca Apaza
PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. Marcos Meza Velasquez
SECRETARIO DEL JURADO

Mg. Ronal Dávila Laguna
VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

A mi madre Noemi Diaz Bajonero , que es uno de mis grandes motivos para seguir adelante en la vida , a las personas que no están a mi lado como es a mi abuelita Hubertina Salvador , a mi abuelito Leoncio Diaz , a mi hermana Yissella Canales Diaz , porque estoy seguro que desde el cielo siempre me cuidan y protegen .A mi papá ,hermanos , familiares y amigos por siempre brindarme sus consejo y apoyo incondicional. A todas las personas que estuvieron a mi lado muchas gracias por ayudarme a cumplir mis sueños y metas trazadas.

AGRADECIMINETO

Mi agradecimiento en primer lugar a Dios por haberme dado la vida y estar siempre a mi lado aún en los momentos más difíciles que me tocó vivir en este tiempo durante mi carrera universitaria ayudándome nunca perder la fe y esperanza, iluminado mi camino y brindando las fuerzas necesarias para seguir adelante hasta terminar mi carrera universitaria, porque hiciste realidad este sueño anhelado. A mis profesores que compartieron sus conocimientos y experiencia vividos durante toda mi carrera profesional y me motivaron hasta la culminación del presente estudio de investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Luis Alonso Canales Diaz con DNI N° 42833808, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grado y Título de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad , ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Luis Alonso Canales Diaz

DNI: 42833808

Lima, Octubre de 2016

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo Presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PDCA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PERSONAL DE DIGITALIZACIÓN DE ACTAS ELECTRÓNICAS DEL MÓDULO CONTROL DE IMÁGENES EN LA SGPRC–GPRC-RENIEC–LIMA –SAN BORJA 2015”, la misma a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial .

La presente tesis ha sido desarrollada en base a los conocimientos y experiencia adquirida en el transcurso de los años como estudiante y trabajador en el módulo de Digitalización de la Sub gerencia Procesos de Registros Civiles -SGPRC, tanto en el campo universitario como en el campo de investigación, enriqueciendo la información con fuente bibliográfica revisada sobre la materia en estudio.

Esta tesis consigna ocho capítulos: El primero : Introducción , el segundo : Marco Metodológico, el tercero: Resultados , el cuarto : Discusión , el quinto : Conclusiones, el sexto : Recomendaciones , el séptimo : Referencias y por último Anexos.

La investigación presente tuvo como fin primordial la aplicación de la metodología PDCA para mejorar la productividad del personal de digitalización de actas electrónicas del módulo control de imágenes en la SGPRC –GPRC-RENIEC-Lima – San Borja 2015.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.2 Trabajos Previos	8
1.3 Teorías relacionadas al tema	12
1.4 Formulación del problema	35
1.5 Justificación de estudio	36
1.6 Hipótesis	37
1.6.1 General	37
1.6.2 Específico	37
1.7 Objetivos	38
1.7.1 Objetivo General	38
1.7.2 Objetivos Específicos	38
II. MÉTODO	39
2.1 Diseño de Investigación	40
2.2 Variables	41
2.3 Población, muestra y muestreo	44
2.3.1. Población	44
2.3.2. Muestra	44
2.3.3. Muestreo	44
2.3.4. Unidad de análisis	45
2.3.5. Criterio de selección	45
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	45

2.5	Métodos de análisis de datos	47
2.6.	Aspectos éticos	48
III.	RESULTADOS	49
IV.	DISCUSIÓN	102
V.	CONCLUSIONES	105
VI.	RECOMENDACIONES	107
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
VIII.	ANEXOS	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Diagrama de causa y efecto	07
Figura 02: Ciclo PDCA	13
Figura 03: Fórmula de productividad	21
Figura 04: Factores de productividad	23
Figura 05: Tiempos de la productividad	25
Figura 06: Componentes de productividad	26
Figura 07: Símbolo de diagrama de procesos	30
Figura 08: Mapa de proceso de actas electrónicas	54
Figura 09: Diagrama de flujo del módulo control de imágenes	55
Figura 10: Diagrama de Pareto	56
Figura 11: Sistema RRCC	61
Figura 12: Tarjeta de resolución de scanners	65
Figura 13: Causa que influyen el rendimiento personal	66
Figura 14: Mejora del clima laboral	67
Figura 15: Aplicativo SIC	70
Figura 16: Reporte de asistencia del personal módulo control de imágenes	70
Figura 17: Faltas del personal antes y después de la aplicación	71
Figura 18: Distribución de espacios de la sede San Borja	76
Figura 19: Mejora de distribución de espacios módulo control de imágenes	76
Figura 20: Lectoras de barras laser	78
Figura 21: Producción de actas digitalizadas antes de aplicación	80
Figura 22: Producción de actas digitalizadas después de aplicación	81
Figura 23: Actas digitalizadas observación PNC	82
Figura 24: Mapa proceso después de la aplicación módulo control imágenes	90
Figura 25: Productividad antes y después de la aplicación PDCA	96
Figura 26: Comparación de frecuencias productividad	98
Figura 27: Diagrama de cajas productividad	98
Figura 28: Recta normal antes y después productividad	99
Figura 29: Comparación de frecuencias índice de rendimiento personal	101
Figura 30: Diagrama de cajas índice de rendimiento personal	101
Figura 31: Recta normal antes y después índice de rendimiento personal	102

Figura 32: Comparación de frecuencias actas registrales digitalizadas	104
Figura 33: Diagrama de cajas actas registrales digitalizadas	104
Figura 34: Recta normal antes y después actas registrales digitalizadas	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: PDCA 8 pasos en la solución de problema	14
Tabla 02: Matriz de operacionalización variable independiente	42
Tabla 03: Matriz de operacionalización variable dependiente	43
Tabla 04:Gronograma de actividades para la aplicación metodología PDCA	50
Tabla 05: Equipo del proyecto	52
Tabla 06: Selección de metodología de la investigación	53
Tabla 07: Problema frecuentes en el módulo	58
Tabla 08: Causas potenciales 5why	60
Tabla 09: Medidas remedios	61
Tabla 10: Plan de acción 5w1h	62
Tabla 11: Zona de trabajo y patrones de la tarjeta de resolución	67
Tabla 12: Falta personal de control de imágenes antes y después aplicación	71
Tabla 13: Programa de capacitaciones	72
Tabla 14: Programa de calibración de scanners	73
Tabla 15: Programa de mantenimiento de equipos informaticos	74
Tabla 16: Cuadro de ponderación de evaluación de espacios	75
Tabla 17: Unidad de procesos	77
Tabla 18: Verificación de medidas remedios	79
Tabla 19: Producción acta digitalizadas antes de la aplicación	80
Tabla 20: Producción acta digitalizadas después de la aplicación	81
Tabla 21: Actas digitalizadas observadas	82
Tabla 22: DAP módulo antes de la aplicación	83
Tabla 23: DAP mejorado después de la aplicación	84
Tabla 24: Optimización de recursos	86
Tabla 25: Reducción de costos materiales y suministros	87
Tabla 26: Inversión del proyecto	88
Tabla 27: Resumen de beneficios	88

Tabla 28: Inversión y ahorro	89
Tabla 29: Costo y ahorro al ciudadano	89
Tabla 30: Ficha de recolección de datos antes de la aplicación	91
Tabla 31: Ficha de recolección de datos antes de la aplicación	92
Tabla 32: Ficha de recolección de datos después de la aplicación	93
Tabla 33: Ficha de recolección de datos después de la aplicación	94
Tabla 34: Resumen de datos de pre y post test eficiencia y eficacia	95
Tabla 35: Registro de datos pre y post test productividad	96
Tabla 36: Cuadro descriptivo de productividad	97
Tabla 37: Cuadro descriptivo de eficiencia índice rendimiento personal	100
Tabla 38: Cuadro descriptivo de eficacia actas registrales digitalizadas	103
Tabla 39: Prueba de normalidad de productividad	106
Tabla 40: Prueba de normalidad de eficiencia índice rendimiento personal	106
Tabla 41: Prueba de normalidad de eficacia actas registrales digitalizadas	107
Tabla 42: Estadísticas de muestras emparejadas productividad	108
Tabla 43: Prueba de muestras emparejadas productividad	108
Tabla 44: Estadísticas de muestras emparejadas eficiencia	109
Tabla 45: Prueba de muestras emparejadas eficiencia	109
Tabla 46: Estadísticas de muestras emparejadas eficacia	110
Tabla 47: Prueba de muestras emparejadas eficacia	110

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia	125
Anexo 02: Certificado de validación de experto N°1 de la variable 1	126
Anexo 03: Certificado de validación de experto N°1 de la variable 2	127
Anexo 04: Certificado de validación de experto N°2 de la variable 1	128
Anexo 05: Certificado de validación de experto N°2 de la variable 2	129
Anexo 06: Certificado de validación de experto N°3 de la variable 1	130
Anexo 07: Certificado de validación de experto N°3 de la variable 2	131
Anexo 08: Datos generales de la Institución	132
Anexo 09: Oficinas registrales Lima	133
Anexo 10: Oficinas registrales a nivel nacional e internacional	133
Anexo 11: Estructura Organizacional	134

Anexo 12: Estructura Funcional de la SGPRC	135
Anexo 13: Organigrama de la SGPRC	135
Anexo 14: Ficha recolección variable independiente antes	136
Anexo 15: Ficha recolección variable independiente después	137
Anexo 16: Diagrama de Flujo de procesos SGPRC	138
Anexo 17: Tareas de las diferentes actividades SGPRC	139
Anexo 18: Tipo de scanners	141
Anexo 19: Fallas Máquina antes y después	142
Anexo 20: Graficos Fallas de Máquina antes y después	142
Anexo 21: OREC incorporados	143
Anexo 22: Imagen del anverso y reverso del acta registral mal digitalizado	144
Anexo 23: Acta registral historico OK digitalizada	145
Anexo 24: Caracteristica de actas físicas convertidas acta electrónica	146
Anexo 25: Plataforma Virtual Multiservicios PVM	147

RESUMEN

El desarrollo de la presente tesis se titula. Aplicación de la metodología PDCA para mejorar la productividad del personal de digitalización de actas electrónicas del módulo control de imágenes en la SGPRC-GPRC- RENIEC –LIMA- SAN BORJA 2015.Cuyo objetivo fue analizar la aplicación de la metodología PDCA para mejorar la productividad del personal de digitalización de actas electrónicas del módulo control de imágenes en la SGPRC- GPRC-RENIEC.

(Deulofeu, J.2012) La metodología PDCA está compuesta de cuatro fases utilizadas en esta investigación que son: Planear, hacer, verificar, actuar. Además (Gutiérrez, H. y De la Vara ,R.2009) Productividad, está compuesta de dos componentes: eficiencia y eficacia.

El diseño de la investigación es cuasi experimental de serie cronológicas de un solo grupo con medición antes y después ,de tipo cuantitativo, la población del estudio estuvo conformada por los datos tomados a las 20 personas de digitalización de actas electrónicas del módulo control de imágenes de la SGPRC,cuyos datos fueron procesados de forma mensual a lo largo de 6 meses por lo tanto la población es de 6 meses , la muestra se utilizó el 100% de la población cual es de 6 meses .La técnica aplicada fue el análisis de los datos cuyo instrumento de medición es la ficha de recolección de datos donde se registró el historial de los datos evaluados. La estadística descriptiva media (media, mediana, desviación estándar, normalidad y varianza) e inferencial (la prueba de T- Student y la comparación de medias) son métodos utilizados para la obtención de los resultados de la cual se elaboró la discusión, conclusión y recomendación.

Finalmente, la aplicación de la metodología PDCA mejoró la productividad del personal de digitalización de actas electrónicas del módulo control de imágenes en la SGPRC–GPRC-RENIEC–LIMA–San Borja 2015, el promedio de la productividad se logró mejorar 25.09 a 35.99, lo que demuestra una mejora 10.89, como resultado de la eficiencia de un 87.42% a 91.61 % ,eficacia de un 55.88% a 84.02% en la variable productividad del personal de digitalización de actas electrónicas .

Palabras Claves : Metodología PDCA , Productividad , Eficiencia , Eficacia , Sub gerencia de proceso de registros civiles ,Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.

ABSTRACT

The development of this thesis is titled. Application of the PDCA methodology to improve staff productivity scanning electronic records of image control module in the image in the SGPRC–GPRC-RENIEC–LIMA–SAN BORJA 2015 .Whose objective was to analyze the implementation of thePDCA methodology to improve staff productivity scanning electronic records of image control module in the SGPRC-GPRC-RENIEC .

(Deulofeu,J 2012) The PDCA methodology consists of four phases used in this research are : Plan ,do , check ,act. In addition.

(Gutiérrez , H. and De la Vara , R.2009) Productivity , consists of two componets: efficiency and effectiveness.

The research design is quasi-experimental time – series of one grupo measurement before and after ,quantitative , the study population consiste of data at 20 persons scanning electronic records control images SGPRC , whose data were processed on a monthly basic over 6 months , the sample 100% of the population which is 6 technical months .The applied was used was the analysis of the data measuring instrument which is data collection sheet where the history of the evaluated data was recorded.(Mean , median , standard deviation, normality and variance)and inferential (T Student test and comparison of means) average descriptive statistics are methods used to obtain the results of that discussion , conclusion was drawn and recommendation .

Finally ,the application of the PDCA improved staff productivity scannig electronic records of image control module in the SGPRC-GPRC -RENIEC-LIMA –SAN BORJA 2015,average productivity was improved 25.09 to 35.99 demonstrating an improvement 10.89 as a result of the efficiency of 87.42% to 91.61% effectiveness 55.88% to 84.02% to the variable productivity scanning electronic records process.

Keyword : Methodology PDCA, Productivity, Efficiency and Effectiveness , process management Sub Civil registries , National Registry of identification and Civil status.