



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO PARA EL  
PROCESO DE ACOPIO DE PLANILLAS DE EJECUCIÓN EN APDAYC  
MIRAFLORES**

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

**AUTOR:**

**PÉREZ ESTRADA OMAR G.**

**ASESOR:**

**DR. FREY ELMER CHAVEZ PINILLOS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN**

**LIMA – PERÚ**

**2016**

## **PÁGINA DEL JURADO**

---

**PRESIDENTE**

Dra. Lily Doris Salazar Chávez

---

**SECRETARIO**

Dra. Mónica Díaz Reátegui

---

**VOCAL**

Mg. Juanita Isabel Cueva Villavicencio

## **DEDICATORIA**

A mi hija:

Con mucho amor y cariño le dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la elaboración de esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

En primero lugar a Dios por guiar mis pasos y cuidarme en los momentos más difíciles, en segundo lugar a mi familia por su incondicional apoyo a lo largo de todo este tiempo; y a los amigos que de alguna forma me ayudaron a culminar este trabajo de investigación.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Omar G. Pérez Estrada con DNI N° 40446229, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniera, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos en información que se presente 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 César Vallejo,

Lima, 10 de junio de 2016

---

Omar G. Pérez Estrada

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO PARA EL PROCESO DE ACOPIO DE PLANILLAS DE EJECUCIÓN EN APDAYC, MIRAFLORES” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la implementación la metodología Business Process Management (BPM) para el proceso de acopio de planillas en el área de distribución de la empresa APDAYC. El presente trabajo consta de siete capítulos, el capítulo I, desarrolla la introducción a la tesis, detallando la realidad problemática del proceso de acopio de planillas, los trabajos previos o antecedentes, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, la justificación del estudio y por ultimo las hipótesis y objetivos. El capítulo II describe y explica el diseño de investigación, las variables y operacionalización, la población y muestra. Así mismo, se explica la población y muestra, y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, los métodos de análisis de datos y aspectos éticos de la investigación. El capítulo III desarrolla los resultados de la investigación y la comprobación de las hipótesis. El capítulo IV se plantea y discuten los resultados de la investigación. El capítulo V muestra las conclusiones. El capítulo VI muestra las recomendaciones. El capítulo VII se hace mención detallada de las referencias bibliográficas empleadas, finalmente se adjunta los anexos. Esperamos señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios sobre el Derecho de Autor.

Omar Pérez

## INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos previos	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	19
1.3.1 Gestión de procesos de negocios	19
1.3.1.1 Business Process Management (BPM)	19
1.3.1.2 Business Process Management Suite (BPMS)	19
1.3.1.3 Business Process Management Notation (BPMN)	21
1.3.2 Proceso de acopio de planillas de ejecución	26
1.4 Formulación del problema	27
1.4.1 Problema Principal	27
1.4.2 Problemas Específicos	27
1.5 Justificación del estudio	28
1.6 Hipótesis	30
1.6.1 Hipótesis Principal	30
1.6.2 Hipótesis Específicas	30
1.7 Objetivos	31
1.7.1 Principal	31
1.7.2 Específicos	31
II. MÉTODO	34
2.1 Diseño de Investigación	35
2.2 Variables, operacionalización	34
2.3 Población y muestra	43
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45

2.5	Métodos de análisis de datos	47
2.6	Aspectos éticos	48
III.	RESULTADOS	49
3.1	Análisis Descriptivo	50
3.2	Análisis Inferencial	53
IV.	DISCUSIÓN	52
4.1	Discusión de los resultados	53
V.	SUGERENCIAS	55
VI.	CONCLUSIONES	61
VII.	ANEXOS	65
6.1	METODOLOGIA BPM	66
6.2	Matriz de Consistencia	111
6.3	Fichas de Observación y Recolección de Datos	112
6.6	Validación de Expertos	124



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1: Gobierno Electrónico	15
Figura 2: Bizagi BPM Suite	21
Figura 3: Tiempo del proceso de acopio de planillas (pre test)	51
Figura 4: Tiempo del proceso de acopio de planillas (pre test)	51
Figura 5: Curva de Productividad	52
Figura 6: Cola a la izquierda	54
Figura 7: Cola a la derecha	56
Figura 8: Esquema de una Metodología estándar de automatización y puesta en marcha	66
Figura 9: Modelado BPM Aplicada al proceso de acopio de planillas	63
Figura 10: Pareto operatividad proceso general	64
Figura 11: Bizagi Colaborativo	70
Figura 12: Planilla de Ejecución	71
Figura 13: Flujo proceso antes de la aplicación del BPM	73
Figura 14: Modelar Proceso	76
Figura 15: Modelado del Proceso de Planillas con Bizagi	77
Figura 16: Reglas de negocio	78
Figura 17: <i>Reglas de Transición</i>	79
Figura 18: Portal	80
Figura 19: Creación de usuarios	80
Figura 20: Datos del proceso	81
Figura 21: Entidades Relacionadas	82
Figura 22: Definir Formas	83
Figura 23: Formulario Registrar Solicitud	84
Figura 24: Aprobar Solicitud	84
Figura 25: Procesar Factura	85
Figura 26: Formulario Solicitar Cotizaciones	85
Figura 27: Formulario recibir cotizaciones	86
Figura 28: Participantes	87
Figura 29: Integrar	88
Figura 30: BPM: RAD	89
Figura 31: Conector para Servicios web	92
Figura 32: Desarrollo BPM, Registrar Solicitud	93
Figura 33: Cadena de Valor de APDAYC	109
Figura 34: Validación de Expertos 1	124
Figura 35: Validación de Expertos 2	125
Figura 36: Validación de Expertos 3	126

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1: Objetos de Flujo	22
Tabla 2: Actividades	23
Tabla 3: Compuertas	23
Tabla 4: Objetos de conexión	24
Tabla 5: Canales	24
Tabla 6: Artefactos	25
Tabla 7: Operacionalización de Variables	34
Tabla 8: Indicadores	42
Tabla 9: Población	44
Tabla 10: Muestra	44
Tabla 11: Comparación de tiempos	50
Tabla 12: Productividad del proceso de acopio de planillas	52
Tabla 13: Medidas descriptivas del tiempo del proceso	53
Tabla 14: Medidas descriptivas de la productividad del proceso, (porcentaje expresado en decimales)	55
Tabla 15: Criterios elección BPMS	67
Tabla 16: Valorización Cuantitativa	67
Tabla 17: Diagrama de Gantt	70
Tabla 18: Plan operativo	91
Tabla 19: Capacitaciones	107
Tabla 20: Matriz de Consistencia	111
Tabla 21: Pretest - Dimensión tiempo	112
Tabla 22: Post Test Dimensión Tiempo	117
Tabla 23: Pre Test Dimensión Producción	122
Tabla 24: Post Test Dimensión Producción	123

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la implementación de la metodología Business Process Management (BPM), en el proceso de acopio de planillas en el área de distribución de la empresa APDAYC Miraflores. El proyecto fue elaborado en aproximadamente 08 meses, durante los cursos de proyecto de investigación y desarrollo de tesis.

El marco teórico en el que se desarrolla la investigación está compuesta por dos variables La gestión de procesos de negocios (BPM) y el proceso de acopio de planillas de ejecución, siendo la segunda la que mediremos a través de sus dimensiones (tiempo y producción),

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población de 469 planillas en total, fue tomada en dos momentos diferentes para el pre y post test. Los instrumentos de recolección de datos fueron dos fichas de observación, una para medir el tiempo y otra la productividad.

Los resultados de esta investigación determina que la aplicación de la metodología BPM un efecto significativo, en el tiempo de acopio el cual paso de ser de 22 días en promedio a 2 días es decir a obtener la información en línea o tiempo real. La productividad pasó de ser de 56% al 94%, esto se logró cuando se establece que la información que se debe detallar en la planilla (repertorio musical) sea entregada como requisito previo para el licenciamiento.

Palabras Clave: BPM, Acopio de planillas

## **ABSTRACT**

The objective of the present investigation is to determinate the effect of the implementation of the Business Process Management (BPM) methodology, in the process of collection of forms in the Distribution area of the enterprise APDAYC in Miraflores. The project was elaborate in approximately 08 months, during the courses of Project Investigation and Thesis development.

The theoretical framework in which the investigation is developed is composed of two variables, the Business Process Management (BPM) and the forms of execution's collection process, being the second the one we are going to measure through their dimensions (time and production).

The carried out investigation is of the practical type, with an experimental design and a pre-experimental type. The population of 469 forms was taken in two different moments for the pre and the post test. The collection instruments of data were two forms of observation, one for measure the time and the other for the productivity.

The research results determines that the application of the BPM methodology has and significant effect in the collection time, which past from 22 days on average to 2 days, that means to get the information in real time. The productivity went from 56% to 94%, this was achieve when it is established that the information to be detailed in the form (musical repertoire) has to be delivered as a pre requisite for licensing.

Keywords: BPM, Collection form