

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**



**APLICACIÓN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SU
FAVORECIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA
DIVISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR**

Autor:

Bach. EDWIN GOMEZ RIVEROS

Línea de investigación: NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

**Línea de investigación del programa de estudios: TECNOLOGÍA DE
PROCESOS.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Huancayo – Perú

2023

Ing. Alex A. Zuñiga Manrique
Asesor

**HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO DE
SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Dr. Casio Aurelio Torres López

Presidente

Mg. Jowel Sigfrido Cabrera Padilla

Jurado Revisor

Mg. Fidel Castro Cayllahua

Jurado Revisor

Mg. Yudith Marleni Echavigurin Torres

Jurado Revisor

Mg. Miguel Ángel, Carlos Canales

Secretario Docente

DEDICATORIA.

Es tesis está dedicada a Dios y a mi familia que es el pilar y la fuerza para salir adelante.

Edwin Gómez Riveros.

AGRADECIMIENTO.

- *A Dios, por bendecirme y estar siempre cuando lo necesito.*
- *A mis padres, esposa e hija por el apoyo brindado para seguir adelante.*
- *A los compañeros de la División de Licencias de Conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” por su gran apoyo y aporte para culminar esta tesis.*

Edwin Gómez Riveros



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DEJA:

CONSTANCIA N° 371

Que, el (la) bachiller: Bachilleres, Bachiller, **EDWIN, GOMEZ RIVEROS**, de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**. presentó la tesis denominada **denominado: “APLICACIÓN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SU FAVORECIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA DIVISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR”**, la misma que cuenta con **159 Páginas**, ha sido ingresada por el **SOFTWARE – TURNITIN FEEDBACK STUDIO** obteniendo el **19%** de similitud.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Huancayo 30 de Noviembre del 2022



Dr. Santiago Zevallos Salinas
Director de la Unidad de Investigación

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
CONTENIDO.....	VI
CONTENIDO DE TABLAS.....	X
CONTENIDO DE FIGURAS.....	XII
CONTENIDO DE ANEXOS.....	XIV
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XVIII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	26
1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	26
1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	26
1.2.3. DELIMITACIÓN ECONÓMICA.....	26
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	26
1.3.1. PROBLEMA GENERAL.....	26
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	26
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.4.1. JUSTIFICACIÓN PRACTICA.....	26
1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	27
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	27
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	27
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	29
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES.....	29
2.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	33
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	35
2.3.1. SOBRE LA “DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES DE	

AYACUCHO”	35
2.3.2. LOS PROCESOS DEL NEGOCIO.....	37
2.3.3. CICLO DE VIDA DEL MODELAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL NEGOCIO.....	39
2.3.4. BPM (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT).....	41
2.3.5. OBJETIVOS FUNCIONALES DE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT - BPM.....	44
2.3.6. ARQUITECTURAS DE LOS BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	46
2.3.7. LA ARQUITECTURA DE LOS NEGOCIOS DE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT...	47
2.3.8. LA ARQUITECTURA DE LOS PROCESOS DE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT ..	48
2.3.9. LA ARQUITECTURA DE LA GESTIÓN PARA BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	50
2.3.10. LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	51
2.3.11. COMPARAR SISTEMAS TRANSACCIONALES VS. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	53
2.3.12. NOTACIÓN BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN).....	53
2.3.13. ELEMENTOS DE LOS DIAGRAMAS	54
2.3.14. LA GESTIÓN DE PROCESOS	58
2.3.15. MAPA DE PROCESOS	60
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	61
2.5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	64
2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL	64
2.5.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA(S)	64
2.6. VARIABLES	64
2.6.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	64
2.6.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE.	66
2.6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	67
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	68
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	68
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	68
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	68
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	68
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	68
3.6. POBLACIÓN.....	68
3.7. MUESTRA	69
3.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	69
3.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	69
3.10. TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	69

CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	71
4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	71
4.1.1. TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR	71
4.1.2. PRUEBA DE NORMALIDAD TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR:	72
4.1.3. RESULTADOS TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR.....	74
4.1.4. ANÁLISIS DEL PRE_TEST TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR	75
4.1.5. ANÁLISIS DEL POSTES TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR	76
4.1.6. TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS	79
4.1.7. PRUEBA DE NORMALIDAD TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS: LOS DATOS QUE SE OBTUVIERON PARA EL SEGUNDO INDICADOR SE ANALIZARON CON LA PRUEBA DE NORMALIDAD PARA ESTABLECER LA PRUEBA DE LA HIPÓTESIS.....	81
4.1.8. RESULTADOS TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS	82
4.1.9. ANÁLISIS DEL PRETEST TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS	83
4.1.10. ANÁLISIS DEL POSTES TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS.....	84
4.1.11. CANTIDAD DE LICENCIAS ENTREGADAS POR DÍA	87
4.1.12. PRUEBA DE NORMALIDAD TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS: LOS DATOS QUE SE OBTUVIERON PARA EL TERCER INDICADOR SE ANALIZARON CON LA PRUEBA DE NORMALIDAD PARA ESTABLECER LA PRUEBA DE LA HIPÓTESIS.....	88
4.1.13. RESULTADOS CANTIDAD DE LICENCIAS ENTREGADAS POR DÍA.....	90
4.1.14. ANÁLISIS DEL PRETEST CANTIDAD DE LICENCIAS ENTREGADAS POR DÍA	90
4.1.15. ANÁLISIS DEL POSTES CANTIDAD DE LICENCIAS ENTREGADAS POR DÍA.....	92
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.	94
4.2.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL	94
4.2.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	98
4.2.2.1.HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 01: “TIEMPO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS DE EXÁMENES RECIBIDOS LICENCIAS DE CONducIR”	98
4.2.2.2.HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 02: “TIEMPO DE ATENCIÓN DE LICENCIAS ENTREGADAS”	100
4.2.2.3.HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 03: “CANTIDAD DE LICENCIAS ENTREGADAS POR DÍA”	102

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	104
5.1. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	104
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES.....	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
ANEXOS	116

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla Nro. 1.1.1 - Tipos de Licencia de Clase A.	20
Tabla Nro. 1.1.2 Estadísticas de entrega de números de licencias de conducir en el año 2017	23
Tabla Nro. 1.1.3 Estadísticas de entrega de números de licencias de conducir en el año 2018	24
Tabla Nro. 2.3.1 Comparar sistemas transaccionales Vs. Business Process Management.....	53
Tabla Nro. 2.6.2.1 Operacionalización de la variable.	66
Tabla Nro. 2.6.3.1 Operacionalización de la variable.	67
Tabla Nro. 4.1.1.1 - Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir.....	71
Tabla Nro. 4.1.2.1 Prueba de Normalidad Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir	73
Tabla Nro. 4.1.4.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	75
Tabla Nro. 4.1.5.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest.....	77
Tabla Nro. 4.1.5.2 Procesamiento de datos Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir PreTest y PosTest	79
Tabla Nro. 4.1.6.1 - Tiempo de atención de licencias entregadas.	80
Tabla Nro. 4.1.7.1: Prueba de Normalidad Tiempo de atención de licencias entregadas.....	81
Tabla Nro. 4.1.9.1 Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest.....	83
Tabla Nro. 4.1.10.1 Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest ..	84
Tabla Nro. 4.1.10.2 Procesamiento de datos Tiempo de atención de licencias entregadas PreTest y PosTest.....	86
Tabla Nro. 4.1.11.1 - Cantidad de licencias entregadas por día.	87
Tabla Nro. 4.1.12.1: Prueba de Normalidad Cantidad de licencias entregadas por día	88
Tabla Nro. 4.1.14.1 Cantidad de licencias entregadas por día– PreTest.....	91
Tabla Nro. 4.1.15.1: Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest	92
Tabla Nro. 4.1.15.2: Cantidad de licencias entregadas por día PreTest y PosTest	

.....	93
Tabla Nro. 4.2.1.1 Consolidado de las pruebas estadísticas descriptivos	95
Tabla Nro. 4.2.1.2 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	96
Tabla Nro. 4.2.1.3 Prueba de hipótesis de los tres indicadores.....	97
Tabla Nro. 4.2.2.1.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 0199	
Tabla Nro. 4.2.2.1.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 01	99
Tabla Nro. 4.2.2.1.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 01	
.....	100
Tabla Nro. 4.2.2.2.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 02	
.....	101
Tabla Nro. 4.2.2.2.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 02	101
Tabla Nro. 4.2.2.2.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 02	
.....	101
Tabla Nro. 4.2.2.3.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 03	
.....	102
Tabla Nro. 4.2.2.3.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 03	103
Tabla Nro. 4.2.2.3.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 03	
.....	103

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura Nro. 1.1.1 Modelo de Licencia de Conducir.....	22
Figura Nro. 1.1.2 Estadísticas de números de licencias de conducir en el año 2017.....	23
Figura Nro. 1.1.3 Estadísticas de números de licencias de conducir en el año 2018.....	24
Figura Nro. 2.3.1 Organigrama de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.....	37
Figura Nro. 2.3.2 Ciclo de vida del modelamiento de los procesos de los negocios.	41
Figura Nro. 2.3.3 Arquitectura de los negocios de Business Process Management.....	49
Figura Nro. 2.3.4 Eventos Business Process Model and Notation (BPMN)	55
Figura Nro. 2.3.5 Tipos de eventos del flujo Business Process Model and Notation (BPMN).....	56
Figura Nro. 2.3.6 Tipos de tareas Business Process Model and Notation (BPMN)	57
Figura Nro. 2.3.7 Compuertas Business Process Model and Notation (BPMN)	57
Figura Nro. 2.3.8 Objetos conectores BPMN	58
Figura Nro. 2.3.9 Swimlanes Business Process Model and Notation (BPMN).....	
Figura Nro. 2.3.10 - “Diferencia entre la Gestión por Funciones y la Gestión por Procesos”	59
Figura Nro. 2.3.11 Partes esenciales de un mapa de procesos de una empresa	60
Figura Nro. 4.1.1.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del pretest y posttest	72
Figura Nro. 4.1.2.1. Histogramas Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir Pre y Post Test.	73
Figura Nro. 4.1.4.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir -PreTest.	76
Figura Nro. 4.1.5.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir -PosTest.....	78

Figura Nro. 4.1.5.2 comparación de resultados de Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir PreTest y PosTest	79
Figura Nro. 4.1.6.1 Tiempo de atención de licencias entregadas del pretest y posttest.....	80
En la Figura Nro. 4.1.6.2, se muestra que como el Tiempo de atención de licencias entregadas del pretest y del posttest de mejoro el proceso, disminuyendo en el tiempo de entregas de las licencias e incrementando la satisfacción del cliente.	80
Figura Nro. 4.1.7.1 Histogramas Tiempo de atención de licencias entregadas Pre y Post Test	81
Figura Nro. 4.1.9.1 Tiempo de atención de licencias entregadas -PreTest.	84
Figura Nro. 4.1.10.1 Tiempo de atención de licencias entregadas -PosTest... ..	85
Figura Nro. 4.1.10.2 Comparación de resultados - Tiempo de atención de licencias entregadas PreTest y PosTest	86
Figura Nro. 4.1.11.1 Cantidad de licencias entregadas por día del pre y post test	87
Figura Nro. 4.1.12.1 Histogramas Cantidad de licencias entregadas por día Pre y Post Test.....	89
Figura Nro. 4.1.14.1 Cantidad de licencias entregadas por día -PreTest.	91
Figura Nro. 4.1.15.1 Cantidad de licencias entregadas por día -PosTest.....	93
Figura Nro. 4.1.15.2: Comparación de resultados - Cantidad de licencias entregadas por día PreTest y PosTest.....	94

CONTENIDO DE ANEXOS

Anexo Nro. 1- Matriz de consistencia.....	117
Anexo Nro. 2 - Matriz de operacionalización de variables	120
Anexo Nro. 3 -Matriz de operacionalización de instrumento.....	121
<i>Anexo Nro. 4 – Mapa de procesos de en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</i>	<i>122</i>
<i>Anexo Nro. 5 – Modelo de procesos Antes del estudio (PRETEST) en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</i>	<i>124</i>
<i>Anexo Nro. 6 – Modelo de procesos después del estudio (POSTEST) en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</i>	<i>127</i>
<i>Anexo Nro. 7 – Ficha de procesos de en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</i>	<i>130</i>
Anexo Nro. 8 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación - ficha presenta el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021.....	134
Anexo Nro. 9 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021.....	138
Anexo Nro. 10 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el Tiempo de atención de licencias entregadas comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021.	142
Anexo Nro. 11 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el Tiempo de atención de licencias entregadas comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021.	146
Anexo Nro. 12 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta la Cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 04/10/2018 al 15/10/2021.	150
Anexo Nro. 13 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta la Cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 18/10/2018 al 29/10/2021.	152
Anexo Nro. 14 - Confiabilidad valida del instrumento	154

Anexo Nro. 15 - Fotos de la aplicación del instrumento160

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación Business Process Management y su favorecimiento para la mejora continua en la división de licencias de conducir”, parte de la problemática ¿Cómo el modelamiento de procesos con el enfoque BPM mejorara la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho? Cuyo objetivo general es: Determinar en qué medida favorece el modelamiento de procesos con el enfoque BPM en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho. La hipótesis general es: El modelamiento de procesos con el enfoque BPM influye de manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Se considero como método de investigación general el inductivo - deductivo, siendo el tipo de investigación aplicada, teniéndose como nivel de investigación explicativa y el diseño de la investigación pre - experimental, la población fue un total de 255 licencias de conducir entregadas y la muestra es 154 licencias de conducir, con un muestreo probabilístico.

En conclusión, se determinó que el modelamiento de procesos con el enfoque BPM la cual permitió descubrir los procesos, debilidades y sus oportunidades de mejora mediante la interacción del personal administrativo de la división de licencias de conducir, y donde contribuyen al favorecimiento en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” disminuyendo los costos, tiempos y optimizando la calidad gradualmente y esto va de acuerdo a los datos obtenidos que el “p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y la $Z < +/- 1.96$ ”, donde se determinó el rechazo la hipótesis nula (H_0) y la aceptación de la hipótesis alterna (H_a)..

Palabras Clave: Enfoque BPM satisfacción del cliente, licencias de conducir.

ABSTRACT

This research entitled "Business Process Management Application and its improvement for continuous improvement in the driver's license division", part of the problem How will the modeling of processes with the BPM approach improve customer satisfaction to obtain licenses of driving in the driver's license division of the Regional Directorate of Transportation and Communications of Ayacucho? Whose general objective is: To determine to what extent it favors the modeling of processes with the BPM approach in customer satisfaction to obtain driver's licenses in the driver's license division of the Regional Directorate of Transportation and Communications of Ayacucho. The general hypothesis is: The modeling of processes with the BPM approach positively influences customer satisfaction for obtaining driver's licenses in the driver's license division of the Regional Directorate of Transportation and Communications of Ayacucho.

The inductive-deductive method was considered as a general research method, the type of research is applied, the level of explanatory research, the design of the pre-experimental research, the population the population was a total of 255 driver's licenses delivered and the sample is 154 driver's licenses, with probabilistic sampling.

In conclusion, the process modeling was determined with the BPM approach, the quality of process discovery, weaknesses and its opportunities for improvement through the interaction of the administrative staff of the driver's license division, and where they affected the improvement in customer satisfaction to obtain the driver's licenses of the "Regional Directorate of Transportation and Communications of Ayacucho" decreasing costs, times and gradually optimizing quality and this is according to the data obtained that the "p-value Sig. = 0.00 < 0.05 and $Z < \pm 1.96$ ", where the rejection of the null hypothesis (H_0) and the acceptance of the alternative hypothesis (H_a) were determined ..

Keywords: BPM approach customer satisfaction, driver's licenses.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación titulada “APLICACIÓN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SU FAVORECIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA DIVISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR”, muestra la relación que se forman entre los procesos, dentro de la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, donde se define los servicios que un proceso entrega a otro para obtener un bien, un servicio o información. Esta investigación se divide en cinco capítulos donde se muestra el desarrollo, ejecución de la metodología y los resultados.

CAPITULO PRIMERO - EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: Se redacta el planteamiento del problema, delimitación, formulación de problema, justificación, y los objetivos de la investigación.

CAPITULO SEGUNDO – MARCO TEÓRICO: Se redacta los antecedentes de la investigación, el marco conceptual, la definición de términos, hipótesis y la descripción de las variables.

CAPITULO TERCERO - METODOLOGÍA: Se redacta la metodología, tipo, nivel y diseño de la investigación, también incluye población y muestra.

CAPITULO CUARTO – RESULTADOS: Se redacta los resultados estadísticos obtenido del proyecto.

CAPITULO QUINTO – DISCUSIÓN DE RESULTADOS: Se redacta la discusión de resultado obtenidos con los antecedentes planteados.

En la parte ultima se redacta las conclusiones, recomendaciones y anexos.

Bach. EDWIN GÓMEZ RIVEROS.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En el país existe el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que integra al Perú a través de la mejora de los sistemas de transporte y de todas las infraestructuras de las comunicaciones y telecomunicaciones. Uno de sus funciones primordiales es la de regularizar el tránsito de los diferentes vehículos motorizados, donde esta inherentes la seguridad vial, donde existen una serie de problemas, donde es el informalismo de uso vehicular sin licencias, automóviles que no practican con los modelos de calidad y ambientales, desconocimiento en la reglamentación de señalización y mano por parte de los conductores, informalismo de las del no uso de la licencia y otros que son factores para una buena seguridad y circulación vehicular, en esta investigación se concentrará tácitamente en los trámites y servicios vehiculares, el lugar de estudio está delimitado especialmente en la Provincia de Ayacucho específicamente en la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, en la División de Licencias de Conducir, que se encuentra ubicado en el Jirón Manuel González Prada N° 325 distrito de Jesús Nazareno provincia de Huamanga.

Esta división se encarga de las siguientes funciones: Revalidar la Licencia de Conducir “Brevete”, los exámenes de las Reglas de Tránsito para la obtención de la Licencia de Conducir “Brevete”, Examen Médico esto es para la obtención de la Licencia de Conducir “Brevete”, también para la obtención de la primera Licencia de Conducir “Brevete”, existen diferentes tipos de Licencias de Conducir, también se encuentra las recategorizaciones de Licencia de Conducir (Brevete). Todos estos tramiten y servicios son las que se presentan en las funciones que cumple la división. No existiendo el debido proceso de atención y servicio en esta área y solo lo toman de forma mecanizada.




Existiendo dos tipos de Licencias de Conducir:







1. Licencias de “clase A”.
2. Licencias de “clase B” (2 o 3 ruedas).


LICENCIAS DE “CLASE A”

Para automóviles y vehículos motorizados de utilización comercial o personal que transporten a mercancías o pasajeros ver la Tabla Nro. 1.1.1.

Tabla Nro. 1.1.1 - Tipos de Licencia de Clase A.

Descripción de Automóvil	Licencia Privado	Licencia Transporte de Pasajeros	Licencia Transporte de Mercancías
 Automóviles	A-I	A-II a	-
 Camionetas y Pickups	A-I	A-II a	A-II b
 Furgón cerrado	A-I	-	A-II b

 <p>Furgón baranda sin techo</p>	-	-	A-III b
 <p>Microbuses o minibuses</p>	-	A-II b	-
 <p>Ómnibus urbanos</p>	-	A-III a	-
 <p>Ómnibus interurbanos, interprovinciales y cargo buses</p>	-	A-III a	A-III b
 <p>Chasises cabinados y de plataforma</p>	-	-	A-III b
 <p>Remolques y grúas</p>	-	-	A-III b

 <p>Volquetes</p>	-	-	A-III b
--	---	---	---------

Fuente: Ministerio de Transporte y comunicaciones.

En esta Tabla Nro. 1.1.1, se muestra el tipo de licencias que tienen tres categorías de conductores como son privado, transporte de pasajeros y transporte de mercaderías, donde existen las categorías respectivas.

Figura Nro. 1.1.1 Modelo de Licencia de Conducir.



Fuente: Ministerio de Transporte y comunicaciones.

En la Figura Nro. 1.1.1. se consigna la clase y categoría para poder conducir algún vehículo, ver el Tabla Nro. 1.1.1.

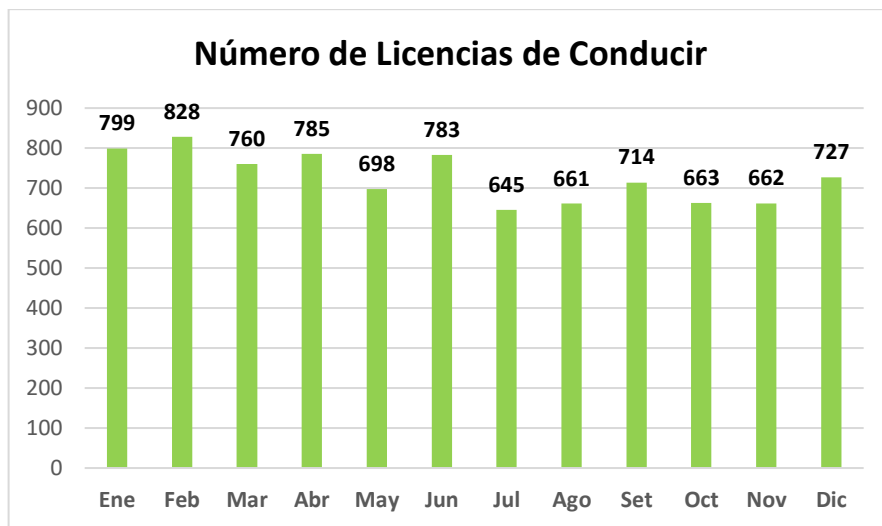
Otro aspecto fundamental es la descentralización, la adquisición y/o revalidación de las licencias de circulación de tránsito, ya que años atrás trajo como novedad, para la obtención debe anteceder la certificación en un centro de instrucción o enseñanza para la conducción del vehículo al cual se va conseguir la licencia, sin embargo, estos centros de enseñanza están permeados por la corrupción y anteponen el dinero frente a la aptitud de manejar un vehículo, no existe un control para establecer esa pericia o competencia en la conducción.

Tabla Nro. 1.1.2 Estadísticas de entrega de números de licencias de conducir en el año 2021

AYACUHO: EMISION DE LICENCIAS DE CONDUCIR, SEGÚN CATEGORIA, 2021													
VARIABLE	2021												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Número de licencias de conducir	799	828	760	785	698	783	645	661	714	663	662	727	
Licencia A-I	599	649	498	599	479	587	439	455	501	459	503	587	
Licencia A-II	97	90	124	94	90	92	83	75	93	95	74	91	
Licencia A-III	67	44	105	62	63	60	92	100	83	78	54	13	
Licencia A-IV	36	45	35	30	66	44	31	31	37	31	31	36	

Fuente: "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho".

Figura Nro. 1.1.2 Estadísticas de números de licencias de conducir en el año 2021



Fuente: "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho".

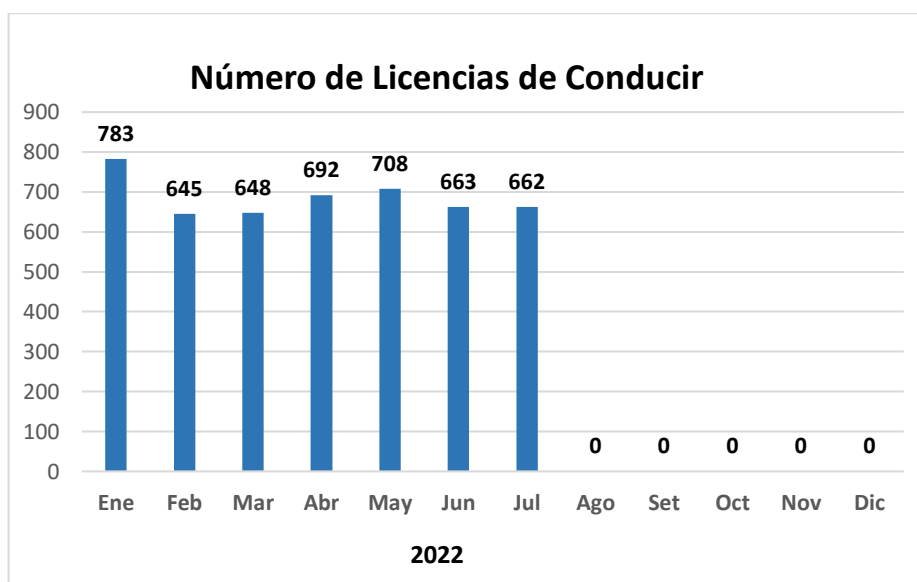
En la Tabla Nro. 1.1.2. y en la Figura Nro. 1.1.2. se evidencia el número de licencias de conducir del año 2021 que fueron emitida por la "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho", teniendo un promedio mensual de entrega de 727 licencias entregadas en ese año (12 meses).

Tabla Nro. 1.1.3 Estadísticas de entrega de números de licencias de conducir en el año 2022

AYACUCHO: EMISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR, SEGÚN CATEGORÍA, 2022													
VARIABLE	2022												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Número de licencias de conducir	783	645	648	692	708	663	662	0	0	0	0	0	
Licencia A-I	587	439	455	506	501	459	503						
Licencia A-II	92	83	62	72	87	95	74						
Licencia A-III	60	92	100	73	83	78	54						
Licencia A-IV	44	31	31	41	37	31	31						

Fuente: "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho".

Figura Nro. 1.1.3 Estadísticas de números de licencias de conducir en el año 2022



Fuente: "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho".

En la Tabla Nro. 1.1.3. y en la Figura Nro. 1.1.3. se evidencia el número de licencias de conducir del año 2022 que fueron emitida por la "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho", en este año solo se declara las estadísticas de los meses de enero a julio, ya que la aplicación de las herramientas de investigación se inició en el mes de agosto. En esos meses se obtuvo un promedio de entrega de licencias de 686. En esto podemos deducir que se disminuyó en un promedio la entrega de números de licencias de conducir de 41, entonces en esta institución de la "Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho", con este

cálculo estadístico se encontraron problemas en los procesos para el trámite y entrega de las licencias de conducir como por ejemplo la falta de estudio de tiempos durante el proceso de cada trámite que se necesita para obtener una licencia de conducir.

Los problemas específicos que se pudo identificar fueron que los exámenes recibidos no son entregados a tiempo, existiendo una demora por la burocratización y el trabajo funcional del personal administrativo que labora en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” la cual influye en la satisfacción del cliente (publico usuario) que quiere obtener su licencia de conducir.

También se observó otro problema por parte del personal administrativo y técnico en el tiempo de atención, donde existe mucha demora en optimizar y solucionar problemas la cual se observa que existe una relación que puede determinar la satisfacción del cliente (publico usuario) para obtener la licencia de conducir.

Y por el ultimo se observó que existe un problema en los módulos de atención en la cantidad de licencias entregadas, donde, en la Tabla Nro. 1.1.2. y en la Tabla Nro. 1.1.3. se observa una disminución en la entrega de licencias en un promedio de 41 licencia, ya que existe una demanda fuerte para obtener la licencia de conducir, este problema influye directamente en la satisfacción del cliente (publico usuario) para la obtención de las licencias de conducir.

En conclusión, esta investigación se estableció en el análisis y la inclusión de los procesos de atención y servicios de esta división del DRTC, teniendo como metodología de aplicación “Business Process Management”, que es una herramienta de modelamiento de los diferentes procesos organizacionales y que fue idónea en la aplicación de esta tesis, y de esta manera Diseñar los procesos para reducir el tiempo, incrementar y mejorar la atención al público en el proceso del trámite documentario para obtención de la licencia de conducir.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación Espacial.

La presente investigación se llevó a cabo dentro de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, en el nivel de línea Dirección de Circulación Terrestre, División de Licencias de Conducir ubicada en el Jirón Manuel González Prada N° 325 en el distrito de Huamanga provincia de Ayacucho.

1.2.2. Delimitación Temporal.

El momento del análisis de la problemática el cual conlleva a la realización de la investigación se basa en los hechos ocurridos en el año 2022.

1.2.3. Delimitación Económica.

El proyecto de investigación fue autofinanciado en términos de recopilación, análisis y evaluación de datos.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General.

¿Cómo el modelamiento de procesos con el enfoque BPM mejorará la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho?

1.3.2. Problemas Específicos.

1. ¿Cómo los exámenes recibidos a tiempo mejorasen la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir?
2. ¿Cómo el tiempo de atención mejorará la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir?
3. ¿Cómo la cantidad de licencias entregadas mejorará la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir?

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación práctica

En esta investigación se desarrolló en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, con la finalidad de obtener y modelar procesos con el

enfoque BPM para medir la satisfacción del cliente adentro de la estructura organizacional de la institución, brindando una alternativa para asegurar su mejor desempeño y lograr el éxito.

Esta organización no cuenta con una adecuada gestión y no se utiliza los últimos enfoques empresariales que es una gestión por procesos, por lo tanto, la realización de esta, contribuirá a que la división de labores genere resultados más óptimos y desarrollar su finalidad de manera más eficiente, es por ello que se plantea realizar un estudio mediante el modelo de Business Process para otorgar una mejor atención en el Área de División de Licencias de Conducir.

1.4.2. Justificación teórica

De acuerdo con los objetivos de estudio de esta investigación, el resultado permitió localizar procedimientos concretos a los problemas en la toma de decisión, clima organizacional, satisfacción del cliente y estructura interna, que inciden en los resultados de la división de licencias de conducir.

Con los resultados plasmados en esta tesis, tendrá la posibilidad de proponer los cambios en los reglamentos que regulan los procesos en la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.

1.4.3. Justificación Metodológica

Este enfoque metodológico podrá ser usado en las distintas organizaciones del sector del estado, donde se utilizó la metodología “Business Process Management” (BPM) desde la planificación, análisis, diseño y pruebas, donde servirán como guía y referencia para otras investigaciones.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo General.

Determinar en qué medida favorece el modelamiento de procesos con el enfoque BPM en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

1.5.2. Objetivos Específicos.

1. Demostrar la influencia de los exámenes recibidos a tiempo mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.
2. Relacionar la influencia del tiempo de atención mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.
3. Determinar la influencia de la cantidad de licencias entregadas mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Carrasco y Farronay (2017), en su tesis “*Diseño de procesos aplicando business process management para la empresa DHL Autos S.A.C.*” en la Escuela profesional de Ingeniería en computación e informática del Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo. Lambayeque – Perú. Llega a las siguientes conclusiones:

Carrasco y Farronay (2017), En su primera conclusión expresa lo siguiente: “De acuerdo al trabajo y análisis realizado por este proyecto, la aplicación de métodos de gestión de procesos de negocio se considera una muy buena alternativa para la mejora organizacional. Realizar un buen análisis actual del proceso del proyecto en estudio, identificar sus principales problemas y hacer recomendaciones para mejorar los principales procesos y formular un plan de acción para la implementación del sistema”.

Carrasco y Farronay (2017), En la segunda conclusión menciona lo siguiente: “Al automatizar los procesos, estandarizarlos e identificar a los responsables y sistematizar algunas actividades, se podrá reducir el tiempo de desarrollo de los mismos, mejorando así el enfoque y la imagen corporativa”.

Carrasco y Farronay (2017), En su tercera conclusión menciona: “Hay un proceso puramente manual que se podría automatizar, pero por transparencia (el boleto ganador) se queda como está”.

Carrasco y Farronay (2017), En su cuarta conclusión menciona “informarles sobre la competencia y trabajar con el sistema para reducir los tiempos de entrega de autos a través de recordatorios automáticos y correos electrónicos a los afiliados a través de la app”.

Carrasco y Farronay (2017), En definitiva, concluye: “La mejora continua crea valor para la empresa al reducir tiempos y aumentar progresivamente la calidad; permite mejoras de bajo riesgo. Creemos que el ciclo de mejora es continuo porque siempre hay procesos que son fáciles de mejorar y nuevas oportunidades. por el cambio”.

García (2013), en la presentación de su tesis dice "*Análisis, diseño e implementación de un sistema bpm para la oficina de gestión de médicos de una clínica*", Escuela profesional de ingeniería informática, de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. Llega a las siguientes conclusiones:

García (2013), Concluyó que "los OGM de la clínica son miembros que tienen la base de datos necesaria y el conocimiento técnico de gestión de procesos para administrar el sistema BPM, realizar cambios en los procesos y mantener la base de datos del sistema".

García (2013), La conclusión menciona que "el proyecto cubre las oportunidades mencionadas en el análisis FODA de los objetivos de la clínica, que tiene como objetivo aumentar el nivel de madurez de los procesos de gestión del personal médico para lograr la certificación de calidad internacional".

García (2013), Concluyó que "el proyecto podría superar dos debilidades actuales en la región: la falta de un sistema informático para administrar su información y la incertidumbre actual en la divulgación de información".

García (2013), Concluyó que el proyecto ha reducido la presión de sustitución de la región por algunas funciones de OGM que están amenazadas por otras áreas, como los recursos humanos.

García (2013), La conclusión establece que "Cuando la base de datos de OGM se diseña con una lógica que le permite almacenar datos de los procesos del área, a diferencia de los sistemas transaccionales, se concluye que el OGM podrá utilizar dicha base de datos para obtener 91 médicos; además, podrá almacenar información sobre los trámites realizados y obtener métricas para medir el desempeño de sus trámites y modificarlos en caso de ser necesario".

García (2013), En su conclusión se menciona que "cuando se desarrolle el prototipo del sistema BPM en Clínica Alfa, se podrá automatizar y monitorear los principales procesos que se manejan en el territorio, para obtener información sobre sus costos, tiempos de

operación, eficiencia y trabajadores y demás intervinientes en el proceso en el ámbito de la eficiencia del trabajo realizado”.

Y, por último, García (2013), Concluyó que “el sistema, por su propia naturaleza, construido con herramientas BPM, facilita el análisis del impacto de los cambios futuros que se realicen en el proceso del Área”.

Ibérico (2010), con su tesis titulada “*Propuesta de un sistema de gestión por procesos para la unidad de negocios de rentas vitalicias de una empresa de seguros basada en la norma ISO 9001:2008*”, de la Escuela Profesional de Ingeniería, de la Universidad de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú. Llega a las siguientes conclusiones:

Ibérico (2010), En su conclusión, señaló que "pese al crecimiento del mercado, las ventas de las unidades de negocio de rentas vitalicias de la empresa han disminuido tanto en términos nominales como porcentuales".

Ibérico (2010), Concluyó que “tres áreas interactúan para lograr el desarrollo de los procesos centrales de renta vitalicia: negocio, operaciones y tecnología, finanzas y desarrollo de personas. La mayoría de los problemas de calidad se detectan en los procesos responsables del área de negocio. Por otra parte, en los procesos a cargo del Ministerio de Hacienda en materia de finanzas y desarrollo de las personas, no se han identificado problemas de calidad, ya que la mayoría de estos procesos y procedimientos se encuentran regulados por el mandato establecido por la ley SBS”.

Ibérico (2010), Concluyó que “se identificaron problemas de calidad en seis de los diez procesos clave de rentas vitalicias: construcción de cartera, propuesta de venta, elaboración de cotización oficial, recálculo, emisión y aprobación de pólizas. Los dos primeros procesos fueron manejados por el área comercial, mientras que los últimos cuatro los procesos son responsables de los departamentos operativos y de tecnología”.

Ibérico (2010), En su conclusión, afirma que "es claro que el volumen objetivo de 'consultoría de ventas' es inversamente

proporcional al porcentaje de 'quejas de clientes'. Actualmente, el volumen objetivo de consultoría de ventas está disminuyendo, mientras que el volumen de las quejas de los clientes va en aumento. El 74% de las quejas estaban relacionadas con la ignorancia de las preguntas de los consultores, y el 11%, debido a ofertas de registro incorrectas".

Ibérico (2010), Concluyó que "los empleados priorizan el logro de objetivos en sus áreas funcionales antes de implementar con éxito todos los procesos clave de anualidades y, por lo tanto, lograr la satisfacción del cliente. El 64% de los empleados están enfocados internamente; es decir, enfocados en el producto en lugar de centrados en el cliente".

Ibérico (2010), Las conclusiones mencionan que "los procesos en la unidad de negocio de rentas vitalicias no estaban claramente definidos ni documentados, faltaba un flujo de trabajo estándar. También era claro que no existían mecanismos de control ni indicadores de desempeño en los principales procesos de rentas vitalicias".

2.2. Antecedentes Internacionales

Cabello (2010), en su tesis "*Implantación de gestión de procesos de negocio a través de un programa de mejora continua*". Universidad Iberoamericana. México D.F.- México. Llegando a las siguientes conclusiones:

Cabello (2010), En su conclusión, menciona "resolver problemas operativos urgentes que de otro modo requerirían una inversión adicional por parte del propietario del negocio y son casi imposibles de resolver durante un tráfico bajo".

Cabello (2010), Concluye que "sirve como herramienta de apoyo a la planificación estratégica de la empresa, principalmente a la perspectiva interna del cuadro de mando integral".

Cabello (2010), Concluye mencionando que "los logros a corto plazo ayudan a alimentar el entusiasmo de los empleados de la organización, cada uno acompañado de mejoras operativas sugeridas y errores acelerados, cuellos de botella o reelaboración que de otro modo serían corregibles"..

Villasís (2013), con su tesis "Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM (Business Process Management) y desarrollo de un caso práctico", Escuela Politécnica Del Ejército. Sangolquí – Ecuador. Llegando a las siguientes conclusiones:

Villasís (2013), Concluye afirmando que "se ha desarrollado un enfoque concreto y práctico para el análisis, el diseño y la implementación de procesos utilizando técnicas de BPM que utiliza métodos fáciles de usar y ofrece resultados efectivos".

Villasís (2013), En su conclusión se menciona que "el método propuesto es adecuado para el análisis y diseño del proceso de atención al cliente de la empresa, logrando los elementos mínimos necesarios para la posterior implementación de este proceso en la herramienta BPMS".

Villasís (2013), Concluyó que "AuraPortal BPMS implementó un proceso de atención al cliente, parametrización de todos los objetos en unas 2 horas, por lo que se invirtió el 80% del tiempo estimado, a

diferencia del proyecto anterior, que no siguió pautas metodológicas, y sus resultados en cada caso excedieron el tiempo esperado parametrizado. El objetivo de implementar el proceso fue mejorar la satisfacción del cliente".

Villasís (2013), En su conclusión, se menciona que "gracias al monitoreo en tiempo real de las herramientas BPMS, se puede conocer en cualquier momento el estado del proceso, lo que facilita que los clientes realicen consultas, pero lo más importante, les permite responsable de proporcionar información veraz en el proceso de toma de decisiones".

Santamaría (2012), con la tesis "*Estudio para la implementación de administración de procesos de negocio (BPM) en la fuerza aérea colombiana*", Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá – Colombia. Llegando a las siguientes conclusiones:

Santamaría (2012), Concluyó que "Durante el desarrollo de este estudio, fue posible determinar el estado de madurez de FAC en términos de su gestión de procesos de 5 años como Nivel 2 - factores repetibles, recursos humanos y tecnología de la información y Nivel 3 - definido como factores Estrategia, Cultura y Gestión, Gobernanza y Un proceso definido en la escala CMMI de 1 a 5. Se proporciona un plan a seguir para alcanzar estos niveles de madurez. El diagnóstico y sus correspondientes planes fueron presentados al equipo de Operaciones de Calidad de la agencia, quien encontró los hallazgos de gran relevancia para la agencia, ya que nunca había tenido un diagnóstico de madurez; también indicó que consideraría la implementación en el plan de mejora de procesos a corto y mediano plazo".

Santamaría (2012), En sus conclusiones señala que "un aporte importante lo ha hecho el diagnóstico de la FAC (PESCI) del proceso de planificación, aplicación, evaluación, seguimiento y entrenamiento militar en inglés, porque el proceso cuenta con una amplia base de datos desde 2005, pero nunca ha analizado para tomar medidas de mejora o cualquier tipo de decisiones, para lo cual utilizando las herramientas del método BPTrends Process Redesign, tales como

diagramas de flujo de procesos, mapas de alcance, mapas de brechas, mapas de causa y efecto y análisis de valor agregado, es posible para determinar el estado actual del proceso, analizar sus objetivos, actividades y procesos, responsabilidad, medir su desempeño, documentos utilizados, programas informáticos utilizados, debilidades, limitaciones y oportunidades de mejora”.

Santamaría (2012), En sus conclusiones señala que “la metodología de rediseño de procesos BPTrend se aplica a procesos clave de negocio con alto impacto estratégico en unidades militares como la Fuerza Aérea Colombiana. Por ello, se elaboró una propuesta para el rediseño del proceso PESCI utilizando Aless enfoque estudiado que evalúa sus costos actuales y los costos de implementación de mejora esperados. Se entiende que se lograrían ahorros significativos al discontinuar el uso práctico de las pruebas del idioma inglés y usar plataformas de aprendizaje virtual para las evaluaciones anuales y la capacitación continua de las fuerzas armadas”.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Sobre la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”

La “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, es un órgano de línea de la Gerencia de Infraestructura del Gobierno Regional, con competencias compartidas en materia de Transportes y Comunicaciones con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con dependencia presupuestal y administrativa del Gobierno Regional de Ayacucho.

El propósito de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones”, es la fomentación en la conservación y crecimiento del dominio vial departamental a través del mantenimiento rutinario manual y con maquinaria a las carreteras correspondientes del ámbito regional contribuyendo a la integración regional con acceso a los servicios básicos y al mercado; promoviendo las inversiones privadas en el servicio del transporte y comunicaciones.

La Dirección de Circulación terrestre es el encargado en dar las

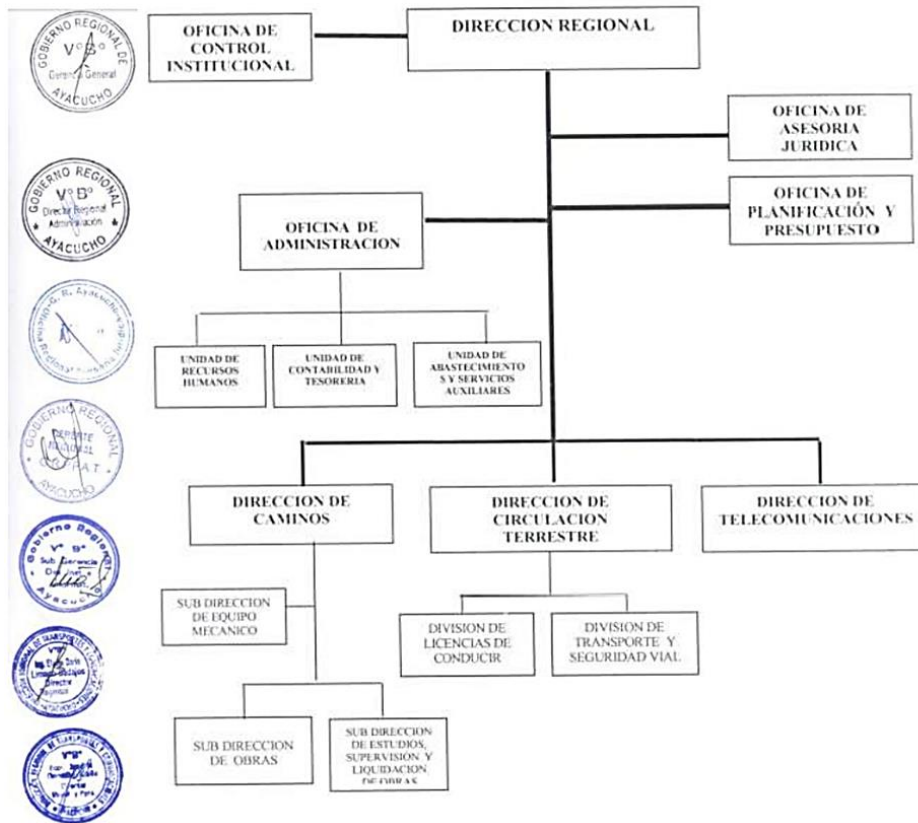
autorizaciones a las empresas para el Transporte de carga y pasajeros, así mismo a través de la División de Transportes de Seguridad Vial se encargan en hacer cumplir la normativa emitida por el MTC mediante las inspecciones rutinarias y programas.

La División de Licencias de conducir es el encargado de emitir las licencias de conducir a los conductores previa evaluación y registro por los diversos sistemas propuestos por el MTC.

La dirección de Caminos a través de las Sub Direcciones (Obras, Equipo Mecánico, Estudios Suelos y Liquidación de Obras) se encargan de realizar los mantenimientos rutinarios con maquinarias y Manual a través de las licitaciones a las Micro empresas.

- **MISIÓN:** “Promover y regular los sistemas de transporte y comunicaciones en el marco de una economía libre y competitiva, en la que se priorice la integración regional y el transporte terrestre eficiente para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos”.
- **VISIÓN:** “Ser una institución moderna que brinde un servicio oportuno y de calidad a los residentes; con territorios debidamente integrados, transporte terrestre eficiente y seguro y un sistema de comunicación adecuado para el desarrollo social y cultural de la población”.
- **UBICACIÓN GEOGRÁFICA:** Está ubicado en el Jirón Manuel González Prada N° 325, de tal modo que se muestra su representación organizacional ver Figura Nro. 2.3.1., organigrama de la institución:

Figura Nro. 2.3.1 Organigrama de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.



Fuente: DRTC – Ayacucho.

En la Figura Nro. 2.3.1 se observa, como está conformada la organización: de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, y donde se puede ubicar el Área de Licencias de Conducir.

2.3.2. Los procesos del negocio

En estos días en las organizaciones, cambian el tipo de paradigmas acerca del tipo de negocio de estas épocas. Esto quiere decir a la innovación empresarial empleando técnicas para alcanzar el desempeño de los objetivos de la organización puede ser privada o de gobierno. Las organizaciones ya tienen una orientación en un enfoque a la gestión por procesos, a la renovación de la organización, a innovadores juicios de mejoría y principalmente al mejoramiento en la atención de los clientes internos y externos de la organización. El modelamiento de procesos del negocio, es clave para el éxito de las organizaciones, y si no los toman en cuenta no se conseguirá los objetivos de la organización.

Un modelo de procesos de los negocios viene hacer una sucesión

de pasos, que inicia desde un punto primordial "inicial" donde estas se detallan en las entradas, donde las funciones que realizan los procesos se puedan realizar con efectividad y en el punto de culminación "final" que es la salida o el resultado del proceso. Un buen modelamiento de los procesos proporciona sentido al funcionamiento y existencia de las organizaciones que favorecen a visión, misión y los objetivos del negocio de la organización.

Según Club BPM (2011), mencionó que "El objetivo de un proceso es comprender los diversos procesos para los cuales derivamos una taxonomía y tenemos un nivel de granularidad. Para definir bien un proceso, las tareas primero deben estar bien establecidas y el proceso debe tener una jerarquía más alta que el datos previstos".

En este punto, los procesos, tiene una mejor facilidad de la información, donde las organizaciones se encuentran intensamente relacionadas. Donde las empresas investigan la premura de los procesos, para conseguir la capacidad y el posicionamiento de los mercados que siempre se encuentran en un estado cambiante, donde estos cambios pueden afectar drásticamente a las organizaciones y estos puedan hacer que se puedan cambiar a los procesos internos.

Los modelos de los procesos de negocios, son en parte, más común en optimizar los desempeños en las áreas de trabajos, donde estos pueden ser transformados, excluidos o perfeccionados con los intentos que lo harán más óptimo y fluido.

Según Zurita (2011), Menciona que "las nuevas tecnologías, métodos y tecnologías brindan monitoreo, automatización, control y gestión de procesos de negocio. Estos conceptos desconocidos de optimización de todos los procesos de negocio se perfeccionan con la gestión de procesos de negocio usando herramientas BPMN, porque el objetivo principal es enfocarse en procesos y ayuda a las organizaciones mantiene el control interno".

Estas tecnologías y metodologías tienen relación con este trabajo de investigación, donde la metodología apoyaran a tener un buen horizonte de la situación presente de los procesos de abastecimientos y

de las TI que permitan a poder automatizarlas. Entonces este conjunto de TI y metodologías permite a la organización controlar los pedidos del negocio, y con esto tramitar óptimamente las diferentes solicitudes de los pedidos, también avisan sobre las “tareas” que están por examinar y con esto informar cuales son los tiempos convenientes a todas las áreas que solicitan y puedan controlar sobre el estado de los pedidos.

2.3.3. Ciclo de vida del modelamiento de los procesos del negocio

En las organizaciones buscan tener modelos de procesos de negocio más ágiles y estables, y buscar los resultados más prósperos, para poder tener algo en común con el bienestar de la organización y dar una mejor atención y satisfacción a los clientes internos y externos, donde se sigue unos pasos de revisiones y análisis continuos.

Según describe Club BPM (2011), establece que “el ciclo de vida del proceso seguirá el enfoque elegido porque con este método el proceso pasa por diferentes fases en las que se disponen las condiciones o reglas hasta llegar a un resultado y se comprueba la etapa final”.

Según Zurita (2011) menciona que los pasos del ciclo de vida del modelamiento de los procesos, son las siguientes:

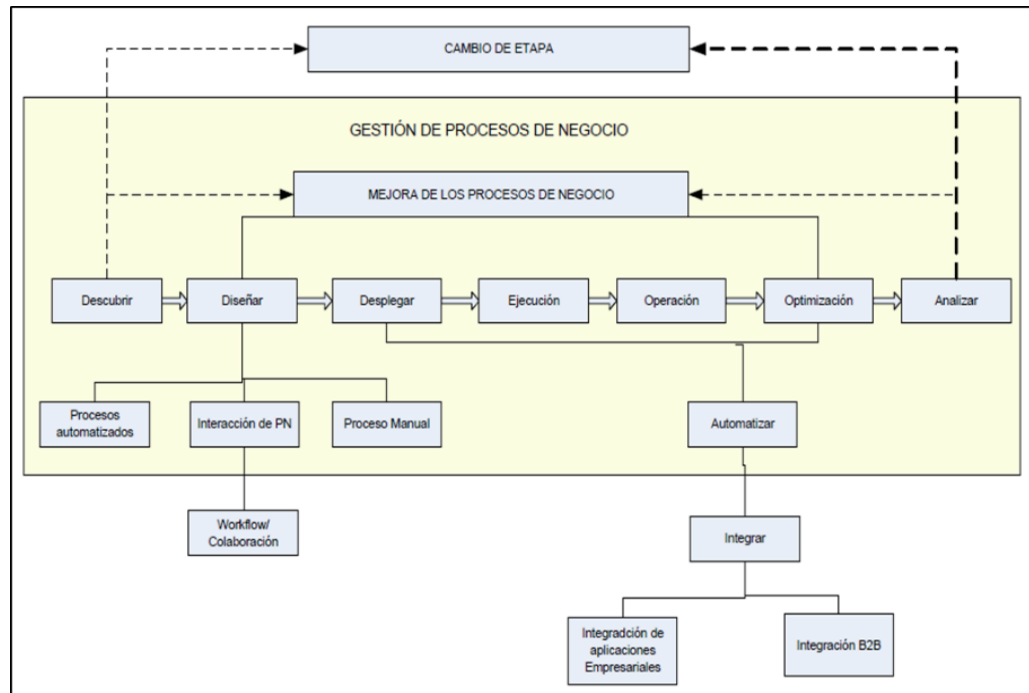
- **Descubrimiento:** "Revela el estado de los procesos comerciales existentes, describe cómo esos procesos logran sus objetivos, especifica cada requisito y describe la funcionalidad en detalle. Esto es esencial porque le permite comparar lo que tiene con lo que quiere lograr". según menciona Zurita (2011).
- **Diseño:** según menciona Zurita (2011), “Modelado, simulación y reorganización de procesos de negocio. En este caso se evaluará la calidad y el éxito alcanzado, por lo que lo diseñado debe ofrecer posibilidades medibles, para que posteriormente pueda ser redefinido y optimizado”.
- **Despliegue:** “Instalar, probar o implementar nuevos procesos modificados en la organización para que los usuarios, sistemas u otros procesos se ajusten a los nuevos”, según menciona Zurita (2011).

- **Ejecución:** según menciona Zurita (2011), “Se utilizó un nuevo proceso mejorado, también se validó y se aseguró que el nuevo proceso fuera controlado por todos los participantes”.
- **Operación y mantenimiento:** según menciona Zurita (2011), “Los nuevos procesos deben ser capaces de diferenciar o incorporar nuevos requisitos”.
- **Optimización:** según menciona Zurita (2011), “En esta etapa se han perfeccionado todos los procesos, y por estas razones no se logra el efecto deseado, o por cambios en la legislación organizacional se optimizarán los procesos. En esta etapa, hasta que se confirme que no hay necesidad de aprenderlo de nuevo, puede volver a la etapa de diseño, por lo que se recomienda proporcionar retroalimentación cuando haya nuevos cambios o nuevos requisitos”.
- **Análisis:** "En esta etapa, se calculan los beneficios del nuevo proceso, se abre la posibilidad de imaginar nuevas estrategias de mejora. Cada proceso se estudia y se asegura de que funcione según lo previsto". según menciona Zurita (2011).
- **Automatización:** según menciona Zurita (2011). “Esta fase se realiza en paralelo con las fases de despliegue, ejecución, operación, optimización, etc.”
- **Interacción:** “En esta etapa, el nuevo proceso debe permitir una posible interacción con los clientes y los sistemas”, según menciona Zurita (2011).

En estos pasos antes mencionado permitirán realizar la identificación de los puntos más críticos de los procesos de abastecimientos. En el “descubrimiento” se usan varios métodos y materiales que ayudan a saber lo que se tiene en claro. En el paso de “diseño” se realizará el modelamiento del estado como se encuentran los procesos y donde quiere y/o pretende conseguir. En el “despliegue” y “ejecución” se colocará en experimento los procesos de automatización y con esto poder realizar la retroalimentación con requerimientos que los usuarios lo soliciten. Y finalmente, en el tiempo de la ejecución de los procesos que estén en el sistema, se podrá complementar con nuevos

requerimientos solicitados por los usuarios.

Figura Nro. 2.3.2 Ciclo de vida del modelamiento de los procesos de los negocios.



Fuente: Zurita (2011)

En esta Figura Nro. 2.3.2, se observa el Ciclo de vida del modelamiento de los procesos de negocios, donde tiene como inicio desde el mejoramiento de los procesos del negocio que están integradas a los cambios de las etapas, esto quiere decir, que en un mejoramiento y optimización de los procesos. En estas tareas es para realizar y poder tener definidas todos los procesos de negocio de la organización, también, se tiene en balance el hallazgo de los cuellos de botella de las empresas, esto para diseñar soluciones que vayan de acuerdo con la realidad de la organización, ya que cuando son desplegados y ejecutados, se realice operaciones y la optimización de ellas, estando en constante mejora los diseños planteados, para esto se analizarán y se seguirá un enfoque de “mejora continua”. En conclusión, la gestión de procesos la metodología sigue en gran parte este ciclo de vida planteada anteriormente.

2.3.4. BPM (Business Process Management)

La Gestión por Procesos de Negocio o BPM, según Garimella, et al. (2008) mencionó “un conjunto de métodos y herramientas que permiten

modelar, administrar y optimizar los procesos clave del negocio, independientemente del tipo de empresa o entidad pública". BPM nos ofrece las siguientes ventajas:

- **Integración:** Según Garimella, et al. (2008), Se refiere a "la composición de las personas, con énfasis en el trabajo en equipo, el inicio de la comunicación entre todos los participantes; la integración del sistema, porque Business Process Management (BPM) no se creó para reemplazar los sistemas implementados en la empresa, sino una unidad integrada para apoyar usuarios, la integración de la información es necesaria para la toma de decisiones, y la integración de procesos en una organización se refiere no solo a procesos en un dominio, sino también a procesos que integran diferentes dominios".
- **Automatización de procesos:** Según Garimella, et al. (2008), menciona "el uso de estándares de flujo de trabajo, el estudio de aspectos de las operaciones de la organización, la creación de procesos alternativos y el manejo de excepciones para soportar otros procesos comerciales importantes e interfaces personalizadas basadas en roles de usuario, ya que corresponden a las funciones que cada empleado realiza en su área de trabajo, por ejemplo, la interfaz ayuda a reducir el tiempo de revisión y operación".
- **Interacción:** Según Garimella, et al. (2008), Se refiere a "la capacidad de los agentes externos e internos de una organización para interactuar y realizar transacciones en tiempo real, siguiendo procesos y reglas o estándares comerciales definidos".
- **Análisis proactivo de procesos:** Según Garimella, et al. (2008), Menciona "se refiere al seguimiento en tiempo real de las estadísticas de procesos de negocio, el seguimiento de indicadores proporcionados por la implementación y ejecución de métodos complementarios a BPM, como BI (Business Intelligence - KPI). A partir de estos datos se pueden identificar brechas de proceso hasta Cree un informe más tarde, la persona responsable comenzará a planificar o tomará la mejor decisión".

Entonces se determina las ventajas que brinda BPM (Business

Process Management), se aprovecharon en esta tesis que con la composición, el personal administrativo “usuarios” conseguirán trabajar óptimamente en equipo, donde tendrán una mejor comunicación y en tiempo real con la integración de los diferentes sistemas que cuenta la “Dirección Regional de transporte y Comunicación de Ayacucho”, ya sea sistema exámenes médicos, conocimiento y manejo, etc., con el modelamiento de los procesos de negocio y su posterior automatización de ellas, donde se podrán implementar adecuadas interfaces para el mejoramiento de atención y satisfacción del cliente, donde interactuaran en tiempo real, verificando los estados de sus diferentes solicitudes, con esto hacerle el seguimiento de estas solicitudes.

Según Club BPM (2011) BPM se orienta en sus tres dimensiones esenciales que son el negocio, los procesos y la gestión.

- **El negocio:** Según Club BPM (2011), menciona que “Esta es la primera dimensión que crea valor para el cliente y la organización. BPM se enfoca en mantener el negocio en equilibrio para que pueda satisfacer las necesidades de una manera que agilice los procesos, aumente la productividad, apoye la lealtad del cliente y las metas organizacionales definidas. por la compañía. Si la organización pone a sus clientes primero, entonces BPM es adecuado para el soporte continuo, agrupando y vinculando la estrategia con la tecnología”.
- **El proceso:** Según Club BPM (2011), Menciona “La segunda dimensión. El proceso determina el nivel de condición de la organización, es decir, una organización cuyos procesos no estén simplificados o automatizados no logrará la rentabilidad esperada, mientras que una organización que se enfoca en la respuesta del proceso a los cambios continuos en las recomendaciones del mercado logrará estabilidad a largo plazo. Gestión de procesos de negocio BPM, utilizando el método, proporciona procesos ágiles que agregan valor a la empresa, permitiendo procesos más eficientes, organizados y adaptativos. Los nuevos cambios en los requisitos se adaptan fácilmente y los problemas se pueden detectar y resolver antes de que alcancen un estado crítico”.

- También Zurita (2011), Establece que "BPM (Business Process Management) le permite definir procesos de forma rápida y precisa utilizando modelos de procesos, así como realizar análisis futuros en escenarios organizacionales; configurar, adaptar y modificar procesos comerciales cambiando las reglas comerciales. Traduce directamente la planificación de procesos en ejecución sin código, para integrar sistemas y crear aplicaciones".
- **La gestión:** Según Club BPM (2011), menciona que "esta es la dimensión de la capacitación, es la intención y el logro de agrupar personas con sistemas y herramientas diseñadas para realizar con éxito las actividades que se les asignan y garantizar un trabajo más óptimo. Estas ventajas hacen que BPM para la gestión de procesos de negocios sea diferente a los enfoques tradicionales porque permite organizar las posibles relaciones entre los componentes internos".

Según Club BPM (2011), señala que la dimensión "Business Process Management BPM aplica para cualquier empresa, es decir, también se adaptará a la industria, pues en el presente estudio se pretende mantener el negocio en equilibrio para que pueda lograr además de enfocarse en este proceso, Business Process Management BPM proporciona herramientas para automatizar el proceso de entrega para proporcionar un proceso más flexible que agrega valor al negocio y es más eficiente, organizado y adaptable. Finalmente, a través de la gestión, es posible integrar el sistema con los usuarios para que puedan trabajar de manera más eficiente, es decir, el sistema les permitirá procesar mejor las solicitudes de pedidos para reducir el tiempo de espera, que en muchos casos siempre es muy alto".

2.3.5. Objetivos funcionales de Business Process Management - BPM

Las organizaciones esperan que los objetivos organizacionales que se esperan al implementar Business Process Management en una empresa, donde lo afirman Garimella, et al. (2008), son los siguientes:

- **Capacidad de respuesta ante cambios:** Según Garimella, et al. (2008), Mencionó que "En el pasado, era inconveniente para los

clientes solicitar servicio de Internet o teléfono porque el pedido y el tiempo de respuesta no eran eficientes. A medida que aparecían nuevas empresas para ofrecer el mismo servicio, optimizaban el proceso de pedido y los clientes satisfechos". Los nuevos cambios que demanda el mercado son soportados solo por aquellos que están listos, y el resto simplemente se deja de lado. Business Process Management (BPM) está diseñado para permitir que las empresas utilicen procesos flexibles y adaptables en respuesta a los cambios continuos en otras empresas o requisitos de los clientes".

- **Gestión de los procesos de principio a fin:** Según Garimella, et al. (2008), menciona que "Refiriéndose a la gestión de procesos de negocio - BPM integra personas, tecnología e información; se entiende que, al integrar estos diferentes conceptos, BPM espera brindar un mejor control y seguimiento de los procesos de negocio. Los líderes organizacionales necesitan información continua para mejorar la toma de decisiones donde la información necesaria incluye comprender cuáles son sus procesos internos, sus relaciones con los proveedores, socios y, lo que es más importante, los clientes".
- **Diseño e implementación más rápido:** Según Garimella, et al. (2008), menciona "Business Process Management - BPM facilita el rápido desarrollo, diseño e implementación de procesos comerciales clave. Usando la información obtenida por los responsables de analizar la información, los desarrolladores continúan integrando información en herramientas BPM e integrándolas con sistemas y servicios de TI que son uno de las razones por las que la gestión de procesos de negocio se destaca es que el modelo de implementación es realmente libre de código, lo que hace que el desarrollo de soluciones BPM sea mucho más rápido".
- **Transparencia:** Según Garimella, et al. (2008), menciona "Gestión de procesos comerciales: BPM proporciona una descripción general funcional de los procesos operativos en tiempo real y permite a los miembros de la organización comprender las actividades activas. Por ejemplo, un empleado de su empresa que es responsable de manejar

una solicitud de pedido podrá verificar si el las actividades llegan a tu región y completan el proceso al momento. Los gerentes también podrán ver y monitorear los procesos que se siguen a través de un sistema de gestión de procesos comerciales. La transparencia también significa que los procesos no deben ser cajas negras, deben ser visibles y claros para que puedan entenderse fácilmente”.

Esto conlleva que los objetivos que describiremos como funcionales, serán adaptables a los nuevos requerimientos que broten de la “Dirección Regional de transporte y Comunicación de Ayacucho”, donde siempre se necesitarán nuevos requerimientos. Entonces se puede determinar que en la gestión por procesos es de inicio a fin, donde se unen al proceso de atención y entrega de licencias de conducir donde los usuarios de los procesos al poderse integrar a los sistemas, con esto obtener un óptimo control en los pedidos de realización de los exámenes de manejo y conocimiento y con esto generar la información necesaria que servirá para la toma de decisión. Por lo cual las TI que ofrece Business Process Management, con esto se podrán modelar e implementar el proceso de control de exámenes y entrega de las licencias de conducir automatizado reducir los tiempos de atención mejorando la satisfacción del cliente, y no se necesita muchos de conocimientos de código de programación, donde los trabajadores de la “Dirección Regional de transporte y Comunicación de Ayacucho” puede cómodamente crear formularios adecuados a la necesidad de la dirección.

2.3.6. Arquitecturas de los Business Process Management

Según argumenta Zurita (2011), menciona que "La Arquitectura de Gestión de Procesos de Negocio proporciona a una empresa un marco bien definido que todos los participantes o partes interesadas del proceso pueden entender y colaborar para lograr objetivos comunes. Un sistema de calidad desarrollado utilizando una Estrategia de Gestión de Procesos de Negocio - BPM proporcionará Mediante la integración de sistemas y personas para realizar acciones específicas y proporcionar capacidades de integración para adaptarse a nuevos y cambiantes requisitos”.

La arquitectura de Business Process Management, vienen a estar bien organizadas totalmente donde está en las capacidades de modelar los procesos con las fases que se deben de cumplir como son “desarrollar, implementar y cambiar procesos de negocio”.

2.3.7. La arquitectura de los negocios de Business Process Management

En lo que los autores Garimella, Et al. (2008), establece que “La arquitectura empresarial es el diseño de cómo se define su negocio, cómo se forma, qué papel juega, qué objetivos encarna y cómo crean valor en el negocio. Cada empresa tiene sus propias ideas sobre lo que quiere lograr. y Una estructura organizacional para actividades que apoyen el logro de estas metas. Las empresas también crean conexiones entre las operaciones internas para mejorar las relaciones entre clientes, accionistas y partes interesadas. La empresa analiza su estado actual y lo convierte en un diseño comprensible para los grupos de interés, teniendo en cuenta los más mínimos detalles que aportan valor a la empresa, creando así una estructura organizativa completa y clara”.

Así lo aseveran Garimella, L et al. (2008), dice que “Business Process Management otorga apoyo para la identificación y asignación de roles en las empresas centradas en los procesos”, y son las siguientes:

- **Director de procesos:** Según Garimella, L et al. (2008), Dice “líderes responsables de definir y habilitar arquitecturas de procesos comerciales que fomenten una cultura empresarial basada en procesos, como habilidades, sistemas y comportamientos”.
- **Arquitecto de procesos:** Según Garimella, Et al. (2008), “Es responsable de diseñar y construir modelos y entornos de procesos comerciales clave, como flujos de trabajo, indicadores clave de rendimiento (KPI) y planes de control”.
- **Propietarios de procesos de negocio:** Según Garimella, Et al. (2008), dice que “son responsables del rendimiento integral de los procesos”.

- **Ingenieros de procesos:** Según Garimella, Et al. (2008), afirma que "construyen procesos comerciales ejecutables, incluida la creación de servicios, la orquestación de otros procesos, la creación de aplicaciones compuestas y la personalización de sistemas, notificaciones y controles".
- **Analista de procesos:** Según Garimella, Et al. (2008), Dice "expertos que determinan qué eventos monitorear, diagnosticar problemas de procesos e identificar soluciones de rendimiento".
- **Actor del proceso:** Según Garimella, Et al. (2008), Dijo que "no solo trabaja en el proceso, sino que también entiende cómo encaja en el flujo de valor extendido".

Estos roles descritos precedentemente, valdrán para la identificación de los comprometidos del proceso de atención de licencias de conducir de la "Dirección Regional de transporte y Comunicación de Ayacucho".

2.3.8. La arquitectura de los procesos de Business Process Management

La arquitectura de procesos de gestión de procesos empresariales es una representación esquemática de la cadena de valor de una organización y los procesos empresariales que gestiona. Consta de dos procesos básicos. "La arquitectura de procesos muestra claramente dónde se crea valor y cómo los procesos operativos están vinculados y alineados con la estrategia y los objetivos de la organización", según el argumento de Garimella, Et al. (2008).

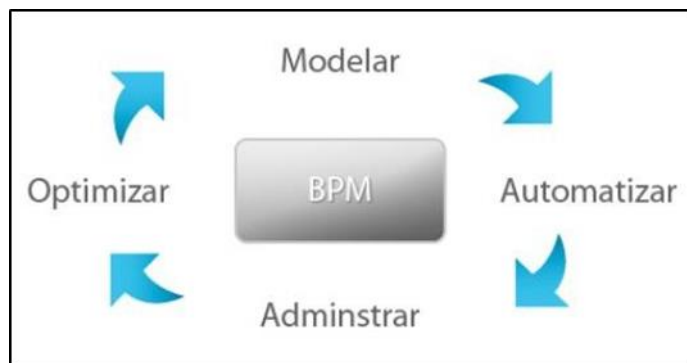
Este modelamiento hace que todos los procesos estén medidos, analizados, estructurados, organizados y automatizados. Los procesos pueden ser directos e indirectos. También se puede decir que los procesos directos crean un flujo de valor en los clientes y su posterior satisfacción, como la exposición de productos nuevos, pedidos y los pagos respectivos. Los procesos indirectos envuelven en la incorporación de los trabajadores y en la gestión de los recursos.

Cuando se emplea el modelamiento de procesos de negocios es conveniente utilizar una metodología moderna y actualizada para la edificación de una óptima arquitectura de procesos, donde debe estar

colocada a las insuficiencias de la dirección, donde se optimiza los modelos de procesos de negocio.

También se evalúan las etapas de cambio de los procesos, desde el rendimiento a otra, a esto se la conoce como ciclo de los procesos, Business Process Management adentro del ciclo de los procesos. Esto consta de cuatro fases: “Modelización, Ejecución, Monitorización y Optimización”.

Figura Nro. 2.3.3 Arquitectura de los negocios de Business Process Management



Fuente: Zurita (2011)

Como se muestra en la Figura Nro. 2.3.3, que representan a la arquitectura de negocio Business Process Management, donde está conformado por cuatro procesos, la primera es “modelar” en esta la etapa concreta el flujo actual de los procesos del negocio, la segunda es el “automatizar” donde se utiliza la tecnología de soporte en los procesos, la tercera es la “administración” es la realización de la correcta realización de los procesos y por último es la “optimización” en esta etapa es para hacerlos más entendibles y ágiles los procesos.

En todas estas fases antes mencionadas conceden las posibilidades de diagnosticarlos los estados de los procesos en la organización, en la etapa de “modelar” los procesos es la representación del rol y la actividad que cumplen, donde los roles son encargados de transportar y mantenerlos a flote a los procesos. Concluyendo de modelar, se obtiene las posibilidades de descubrir errores y luego mejorarlos, dando como resultado a la automatización de los procesos, al culminar la fase se obtiene nuevos resultados para ser mantenidos y administrados en equilibrio. Según (Zurita 2011), menciona que “en la

gestión de nuevos procesos automatizados se pueden descubrir algunos errores desapercibidos o nuevos requerimientos y estos errores se pueden optimizar. Es claro que cada paso del proceso puede volver al paso anterior si es necesario, que dice Considere métodos ágiles para métodos ágiles, gestión de procesos de negocio".

2.3.9. La arquitectura de la gestión para Business Process Management

Lo que concierne a la arquitectura de la gestión para Business Process Management, cumple un rol muy trascendental en la gestión, donde es de colocar todo en movimiento. Esto se faculta de administrar de una forma correcta todas los comportamientos y acciones de los administrativos y los sistemas, teniendo un mejor control en el flujo de información respecto al tiempo, donde los procesos son concretos para conseguir los objetivos de la DRTC. Según (Zurita 2011), menciona que "La arquitectura de gestión de BPM, tiene que ver con la gestión de proyectos, gestión de procesos y mejora de procesos".

Gestión de los proyectos de Business Process Management

Es innovador forma de realizar proyectos empresariales. Donde podría ser el modelamiento de procesos o la implementación de TI. Donde podría ser de mejora o un rediseño completo. Donde las importancias podrían ser largos o cortos como el flujo íntegro del valor. Un proyecto de Business Process Management es veloz, pero no indistinto. Según (Zurita 2011), Se menciona que "a diferencia de otros sistemas o proyectos que requieren una extensa documentación o un largo período de tiempo, los proyectos de BPM son ágiles y muchas veces se implementan en ciclos de tiempo cortos".

Según el Club BPM (2011), afirma que, para poder ejecutar estos proyectos, Business Process Management propone las siguientes fases:

- "Al planificar un proyecto de BPM, debe seguir un enfoque basado en procesos. Objetivos del proyecto, personas, alcance, hitos y resultados del método. Un proyecto BPM puede llevar varios días o mucho tiempo dependiendo de lo que quieras desarrollar". según propuesto por el Club BPM (2011).
- "El análisis y diseño de qué conseguir se hace a partir del estado del

nuevo proyecto, es decir, hay un proyecto ideal a mejorar, entonces en este paso se diseña la mejora, no qué conseguir, que es diferente a otro diseño clásico", según propuesto por el Club BPM (2011).

- "En última instancia, la composición y ejecución automatizada de procesos es la realización de las acciones que realizarán las personas y los sistemas en función del modelo de proceso. Esta fase es rápida, los ciclos de revisión son casi instantáneos y la documentación se genera automáticamente". según propuesto por el Club BPM (2011).

Gestión por procesos

Cuando un proceso se ejecuta acorde a las descripciones, el objetivo es conservar ahí continuamente y mantenerlo estable, inclusive a que salgan nuevos requerimientos.

Mejoramiento de procesos

El mejoramiento de los procesos es una acción de evaluar las maneras de las formas de los procesos, que se manejan en la actualidad en una empresa, se evalúa, examina y como punto final se efectúa los ajustes para la reducción de errores y para la ejecución de la "mejora continua".

2.3.10. La arquitectura tecnológica de Business Process Management

La arquitectura tecnológica de Business Process Management, es un conjunto de servicios, procedimientos y componentes. Donde ayudan al procedimiento de solución en los negocios y donde se conserve de forma eficiente en la DRTC, certificando la calidad del sistema con buenos resultados.

Lo que estipula el Club BPM (2011) la arquitectura tecnológica de BPM, permite lo siguiente:

- "Focalizar el desarrollo de aplicaciones en la implementación de soluciones de negocio", según menciona el Club BPM (2011).
- "Mejorar la calidad del resultado final de los desarrollos reforzando el uso de estándares", según menciona el Club BPM (2011).
- "Reducir la complejidad y los tiempos de desarrollo" según menciona el Club BPM (2011).
- "Optimizar el rendimiento de las aplicaciones, favoreciendo su

modularidad y escalabilidad”, según menciona el Club BPM (2011).

- “Facilitar la portabilidad entre plataformas”, según menciona el Club BPM (2011).
- “Simplificar el mantenimiento de aplicaciones”, según menciona el Club BPM (2011).
- “Predecir costes de desarrollo y mantenimiento de manera más precisa”, según menciona el Club BPM (2011).

2.3.11. Comparar sistemas transaccionales Vs. Business Process Management

Tabla Nro. 2.3.1 Comparar sistemas transaccionales Vs. Business Process Management

SISTEMAS TRANSACCIONALES	BPMS
Se enfocan en lo transaccional	Se enfoca en lo procedimental
Compleja, lenta, requiere implementación desde un inicio, requiere del fabricante.	Fácil, sin necesidad de programación, solo configuración, muy visual.
Contienen menús, pantallas y listados estándares	Tareas diseñadas ad-hoc, con formularios e instrucciones a medida.
Todas las acciones las espera que se el usuario las realice.	Plantea tarea al usuario cuando las va a realizar. Alerta en caso de que no se realice las tareas en plazo previsto. Propone caminos alternativos en caso incidentes.
Repositorios guardados en carpetas y subcarpetas	Ingreso, edición y distribución activa mediante procesos automatizados.
Los usuarios con formación especifican acceden solo a una parte de la aplicación.	Cualquier empleado sin formación puede acceder al sistema. Todos pueden acceder muchos procesos.
Se trabaja en base a los documentos Carecen de seguimiento y control de actividades.	Trabaja en base a tareas. Se debe dar seguimiento y controlar las diferentes tareas.
Un usuario no sabe que sucede después de realizar una acción en el sistema.	Los usuarios pueden dar seguimiento a sus acciones.
Dificultad y necesidad de programación para adaptarse a los nuevos cambios.	Fácil para adaptarse a los cambios.

Fuente: Proceedit (2011)

En la Tabla Nro. 2.3.1, se observa la comparación de los sistemas transaccionales Vs. Business Process Management, donde la discrepancia resaltante en los sistemas transaccionales, la óptica de trabajo es esperar que los usuarios ejecuten todas las tareas del negocio, con una diferencia de los sistemas Business Process Management que plantean las tareas por cada usuario, ejecutando una acción diferente en su trabajo de la empresa. Las soluciones Business Process Management crean advertencias de tareas no realizadas y fallos de las mismas.

2.3.12. Notación Business Process Model and Notation (BPMN)

Según refiere Bizagi (2014), Acerca de "Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica para describir la lógica de los pasos del proceso comercial. Esta notación está diseñada específicamente para coordinar la secuencia de procesos y los mensajes

que fluyen entre los participantes en diversas actividades".

También refiere Analítica (2012), "Business Process Model and Notation (BPMN) es un nuevo estándar para modelar procesos comerciales y servicios web. También es una notación para expresar procesos comerciales en módulos de procesos comerciales y agrupaciones arquitectónicas".

Para Bizagi (2014) las características de BPMN son las siguientes:

- "Business Process Model and Notation (BPMN), es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad", según refiere Bizagi (2014).
- "Business Process Model and Notation (BPMN), es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos", según refiere Bizagi (2014).
- "Business Process Model and Notation (BPMN), crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos", según refiere Bizagi (2014).
- "Business Process Model and Notation (BPMN), permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización", según refiere Bizagi (2014).

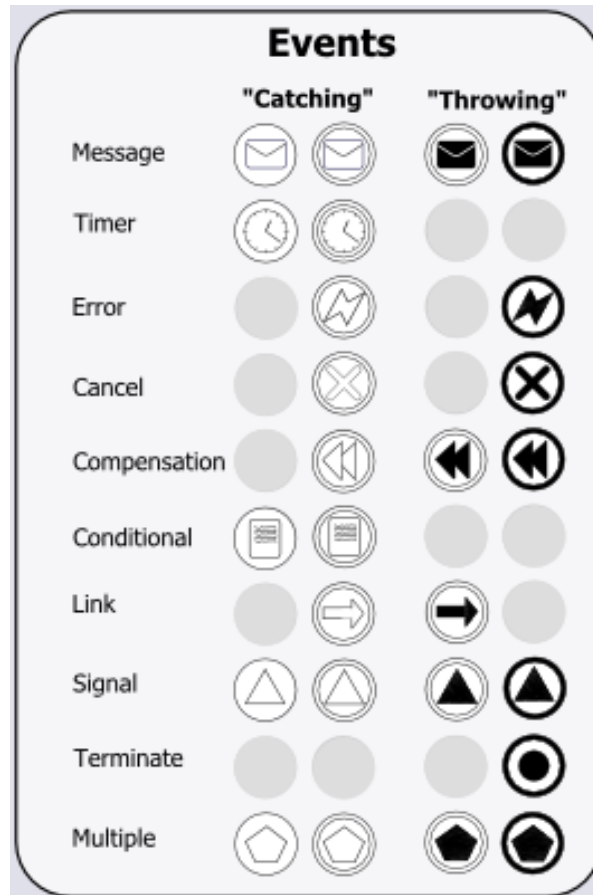
2.3.13. Elementos de los diagramas

Según refiere Analítica (2012), las funciones de Business Process Model and Notation (BPMN) es "crear un mecanismo simple para ejecutar el modelo de proceso de negocios y todos sus elementos gráficos mientras maneja la complejidad. El método elegido para resolver estos dos requisitos en conflicto es organizar los aspectos gráficos de la notación en categorías específicas. Analítica (2012) y Bizagi (2014), afirman que las 4 categorías como son:

- **Objetos de flujo:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), establece que "un diagrama de flujo de negocios se basa en tres elementos básicos que permiten al modelador reconocer fácilmente diferentes formas".
- **Eventos:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), Indique que "estas son cosas que suceden en un proceso comercial y afectan el flujo del

proceso. Por lo general, tienen una causa o un efecto y se representan mediante círculos. Se dividen en principio, medio y final. Puedes ver lo que esto significa en la siguiente imagen”.

Figura Nro. 2.3.4 Eventos Business Process Model and Notation (BPMN)



Fuente: Analítica (2012) y Bizagi (2014).

En el contenido de la Figura Nro. 2.3.4, se observa los diferentes los eventos de la notación (BPMN) - Business Process Model and Notation, donde se identifica los eventos de “inicio”, donde da a lugar al inicio de los flujos de los procesos. Luego también están los eventos “intermedios”, donde también contiene los mensajes a los otros sistemas o email y por último están los eventos de “fin”, es para modelar donde termina los flujos de los procesos.

Figura Nro. 2.3.5 Tipos de eventos del flujo Business Process Model and Notation (BPMN)

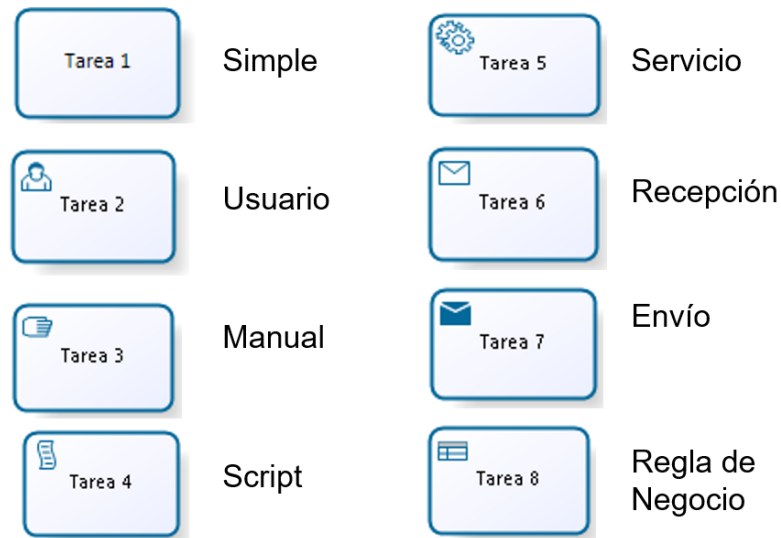


Fuente: Analítica (2012) y Bizagi (2014).

En el contenido de la Figura Nro. 2.3.5 se observa las características de los eventos de las notaciones del Business Process Model and Notation (BPMN), ya que los colores que representan al tipo de evento definen conveniente a la operación que realizaran en el modelamiento del flujo de los procesos.

- **Actividad:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), afirma que “representan el trabajo realizado dentro de una organización. Consumen recursos, pueden ser simples o compuestas”.
- **Tarea:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), Indique que "una tarea es una operación atómica contenida en un proceso. La llamamos tarea si el trabajo que representa en el proceso no se puede dividir en detalles de nivel superior".
- **Subproceso:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), Declaración "Un subproceso es un grupo de actividades contenidas dentro de un proceso. Se puede dividir en diferentes niveles de detalle llamados tareas”.

Figura Nro. 2.3.6 Tipos de tareas Business Process Model and Notation (BPMN)

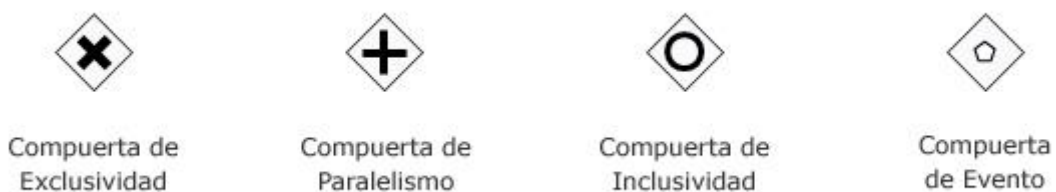


Fuente: Analítica (2012) y Bizagi (2014).

En el contenido de la Nro. 2.3.6 se observan los diferentes tipos de tareas de la notación Business Process Model and Notation (BPMN), donde se encuentran las tareas para formar el flujo de un proceso determinado.

- **Gateway (compuerta):** Analítica (2012) y Bizagi (2014), establece que "se utilizan para separar o conectar flujos. Se representan mediante rombos y se utilizan para desviar o converger secuencias de flujo".

Figura Nro. 2.3.7 Compuertas Business Process Model and Notation (BPMN)

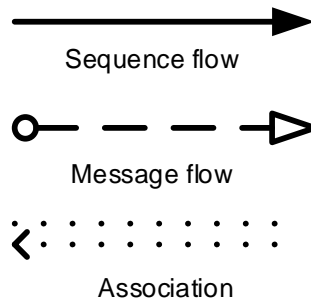


Fuente: Analítica (2012) y Bizagi (2014).

En el contenido de la Figura Nro. 2.3.7 Mirando los diferentes tipos de puertos, este es el único: "Tiene dos estados de ejecución, esperando la acción del usuario o sincronizando la ruta de salida". Las puertas complejas "nos permiten elegir uno de muchos caminos, un camino eficiente de ejecución". Los puertos paralelos "representan puntos donde pueden ocurrir operaciones simultáneas".

- **Objetos conectores:** Analítica (2012) y Bizagi (2014), afirma que “conectan los objetos de flujo de un proceso y definen el orden de ejecución de las actividades”.

Figura Nro. 2.3.8 Objetos conectores BPMN



Fuente: Analítica (2012) y Bizagi (2014).

En el contenido de la Figura Nro. 2.3.8 se observan los diferentes tipos de objeto conector, catalogados en secuencia para mantener el orden del evento, también sirve para los mensajes para de los flujos de mensajes entre entidades y asociación de los diferentes artefactos.

2.3.14. La Gestión de Procesos

Según (Zurita 2011), menciona que “la gestión ordenada de todos los procesos empleados en la organización y la interacciones entre ellas, se reconoce y se denomina como el enfoque por procesos”, las cuales permiten lo siguiente:

- Precisar de manera ordenada la actividad que conciertan al proceso.
- Emparejar la interrelación con los demás procesos.
- Delimitar las responsabilidades con los demás procesos.
- Examinar y calcular los efectos del porte y eficacia con los demás procesos.

En las organizaciones gubernamentales y también privadas están organizadas con una “jerarquía de unidades funcionales”. Donde se le denomina “Gestión por Funciones” siendo esta una gestión es forma vertical, con las responsabilidades por los resultados conseguidos y en los logros de la meta fragmentada entre todas las unidades funcionales de la organización, brindándose menores prioridades a todos los

problemas que suscitan. Entonces se afirma que las operaciones están enfocadas por funciones más que las supervivencias de las organizaciones. Muy diferente es el enfoque de la “Gestión por Procesos” la cual se introduce como una gestión horizontal, atravesando las barreras entre las otras unidades funcionales, llegando a unificarlas, enfocándose en sus acciones para el logro de las metas y objetivos principales de la empresa.

En la Figura Nro. 2.3.10, podrán apreciar las importantes diferencias entre la “Gestión por Funciones y la Gestión por Procesos” donde se muestran:

Figura Nro. 2.3.9 - “Diferencia entre la Gestión por Funciones y la Gestión por Procesos”

GESTION POR FUNCIONES	GESTION POR PROCESOS
Orientación interna hacia el producto	Orientación externa hacia el cliente
Eficiencia: productividad	Eficacia: competitividad
Departamento y jefes	Procesos y líderes
Autoridad jerárquica funcional	Participación y apoyo
Burocracia y formalismo	Flexibilidad y cambio e innovación
Personal controlado	Empoderamiento
Departamentos especializados	Equipos y procesos transnacionales
Jerarquía y control	Autonomía y autoridad
Orientado al desempeño	Orientado a Resultados
Directivos controladores	Directivos líderes y entrenadores
Cumplimientos: desempeño	Cumplimiento: resultados
Información jerárquica	Información compartida

Fuente: Elaboración Propia

Tres pasos para la implementación de un “Sistema de Gestión por Procesos” y son los siguientes:

- 1. Identificar y la secuenciación de los procesos:** consiste en reflejar los procesos identificados y sus secuenciaciones a través del mapa de procesos ver la Figura Nro. 2.3.11, que es el modelamiento de la estructura de los procesos.
- 2. Describir los procesos encontrados:** es la representación de las actividades de los procesos, utilizando los diagramas de los procesos. Donde se describen las características de los procesos mediante la utilización de una ficha de proceso.

3. **Seguimientos y las mediciones de los resultados obtenidos:** este paso establece las bases para saber qué es lo que se está obteniendo con los resultados esperados y a la orientación de la mejora continua.

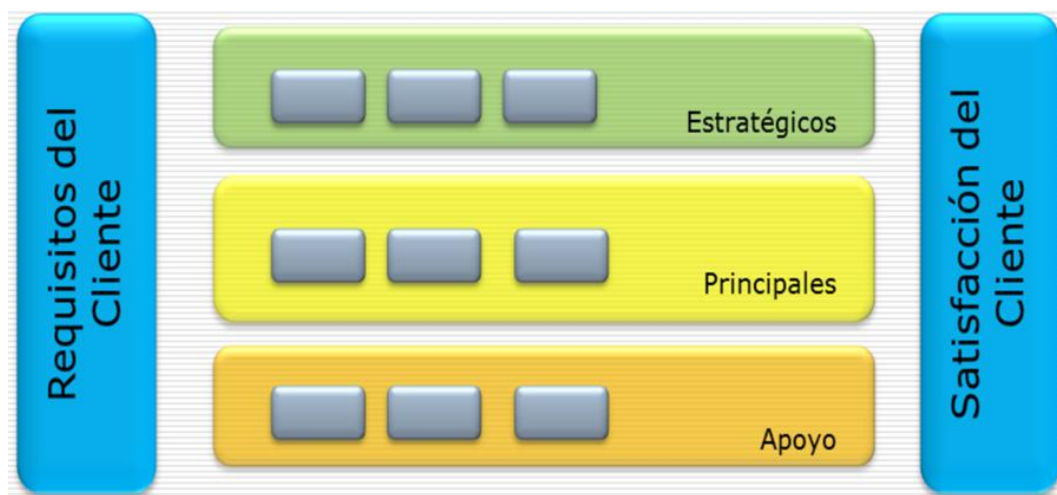
2.3.15. Mapa de Procesos

Es donde se representa gráficamente los procesos de la empresa, la interrelación y las relaciones con los clientes internos y externos. En el mapa de procesos se observa a 4 grupos clasificados:

- **Procesos Estratégicos:** Según (Zurita 2011), Afirma que “son los que dan las pautas a los demás procesos, es decir, indican cómo deben llevarse a cabo para que estén orientados hacia la misión y visión de la empresa”.
- **Procesos Principales:** Según (Zurita 2011), Menciona que “son los que inciden directamente en la satisfacción del cliente y en todos los demás aspectos de la misión de la organización”.
- **Procesos de Apoyo:** Según (Zurita 2011), Se menciona que “son procesos que no están directamente relacionados con la misión de la organización, pero son necesarios para que el proceso operativo logre buenos resultados”.

En la Figura Nro. 2.3.11, se muestra las partes esenciales de un mapa de procesos de una empresa.

Figura Nro. 2.3.10 Partes esenciales de un mapa de procesos de una empresa



Fuente: Elaboración Propia

2.4. Definición de términos

- TELECOMUNICACIONES: Según Analítica (2012), "Una técnica consistente para enviar mensajes de un punto a otro, a menudo con la propiedad adicional de ser bidireccional".
- CALIDAD: Según Analítica (2012), "La calidad es un atributo que los clientes determinan con base en su experiencia y conocimiento de un producto o servicio deseado para satisfacer sus expectativas y necesidades".
- RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN: Según Analítica (2012), "Se refiere a que la dirección de la organización debe estar comprometida con el desarrollo e implementación del sistema de calidad de la empresa, debe tener un claro interés en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, así como una fuerte implicación en los procesos desarrollados".
- EVALUACIÓN Y MEJORA: Según Analítica (2012), "Con el fin de asegurar el desempeño de sus procesos y productos mediante la aplicación de la mejora continua, la organización debe establecer métodos y técnicas de medición, seguimiento y evaluación para determinar estadísticamente el progreso alcanzado y prevenir a tiempo posibles dificultades".
- CONTROL DE CALIDAD: Según Analítica (2012), "Es el proceso de verificar que un proceso o producto se ha logrado con un estándar que cumple con los requisitos de los objetivos de calidad para satisfacer las expectativas del cliente".
- CULTURA DE LA CALIDAD: Según Analítica (2012) "Es un conjunto de valores, hábitos y costumbres orientados a la calidad seguidos por quienes trabajan en una organización que posibilitan el logro de los objetivos de calidad y la satisfacción del cliente".
- ANÁLISIS PREDICTIVO: Según Analítica (2012), "Algoritmos utilizados para modelar información sobre acciones y comportamientos como una base estadísticamente válida para predecir posibles resultados futuros".
- ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS: Según Analítica

- (2012), "una arquitectura de software en la que se empaquetan funciones nuevas y existentes y se proporcionan como servicios".
- BPM: Según Bizagi (2014), El acrónimo Business Process Management se refiere a los métodos, técnicas y herramientas que se utilizan para diseñar, representar, controlar y analizar los procesos comerciales operativos que involucran personas, sistemas, aplicaciones, datos y organizaciones".
 - BPM Suite (BPMS): Según Bizagi (2014), "Un paquete de software completo que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos comerciales, como la planificación de procesos, el flujo de trabajo, la aplicación, la integración y el monitoreo de actividades para sistemas y entornos centrados en las personas".
 - BPMN: Según Bizagi (2014), "Abreviatura de Business Process Modeling Notation, que es una notación gráfica estandarizada para representar procesos comerciales en flujos de trabajo que ayuda a mejorar la comunicación y la portabilidad del proceso. Modelo de proceso".
 - Cadena de suministro: "El sistema de personas, actividades, información y recursos involucrados en el movimiento de un producto o servicio del proveedor al cliente".
 - DESARROLLO DE APLICACIONES SIN CÓDIGO: Según Bizagi (2014), "Herramientas y técnicas para compilar componentes de código, servicios y controles y desarrollar marcos para crear nuevas aplicaciones utilizando asistentes y formularios".
 - ENTORNO DE PROCESOS: Según Bizagi (2014), ""Una arquitectura para un proceso extendido o un conjunto de procesos que admite un conjunto de funciones comerciales".
 - FLUJO DE TRABAJO (WORKFLOW): Según Bizagi (2014), "Un modelo de negocio bien planificado y repetible se logra organizando sistemáticamente los recursos en los procesos de transformación de materiales, prestación de servicios o procesamiento de información".
 - FLUJO DE VALOR: Según Bizagi (2014), "El flujo de materiales e información en el proceso de entrega de un producto o servicio a un

cliente".

- GOBIERNO: Según Analítica (2012), "Un sistema de toma de decisiones y rendición de cuentas que asegura los resultados deseados en la organización. El entorno de gestión determina quién y cómo se toman las decisiones comerciales".
- MODELIZACIÓN DE PROCESOS: Según Analítica (2012), "Una receta representativa de cómo debe fluir y concluir un conjunto de actividades para lograr regularmente el resultado deseado".
- ORQUESTACIÓN: Según Analítica (2012), "Organización, coordinación, ejecución y gestión automatizadas de aplicaciones, sistemas, integraciones y servicios de TI complejos".
- OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS: Según Analítica (2012), "La práctica de hacer cambios y ajustes a un proceso para aumentar su eficacia o eficiencia".
- OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO: Según Analítica (2012), "La práctica de realizar ajustes y cambios en las actividades y procesos comerciales para mejorar el rendimiento".
- PROCESO: Según ISO (2012), "Un conjunto de actividades, materiales y/o flujos de información que transforma un conjunto de entradas en una salida específica".
- PROPIETARIO DEL PROCESO: Según Analítica (2012), "Una persona que es responsable de la ejecución del proceso y los recursos y proporciona soporte, recursos y experiencia funcional al proyecto. El propietario del proceso es responsable de implementar las mejoras del proceso".
- REGLAS DE NEGOCIO: Según Analítica (2012), "La codificación formal de las políticas y operaciones de la empresa en prácticas operativas legales que se extraen del código de aplicación y se mantienen de forma independiente".
- SIMULACIÓN: Según Bizagi (2014), "Cree un modelo informático de lo que sucedería si pudiera analizarse para determinar cómo podría funcionar una aplicación de sistema en particular si se implementara".
- TIEMPO DEL CICLO: Según Bizagi (2014), "Tiempo total transcurrido

desde el inicio hasta el final de una tarea, producto o servicio”.

- VOZ DEL CLIENTE: Según ISO (2012), "Una expresión de las necesidades y deseos expresados y no expresados de los destinatarios de los resultados de un proceso, producto o servicio; generalmente expresado como una especificación, requisito o expectativa”.

2.5. Formulación de Hipótesis

2.5.1. Hipótesis General

El modelamiento de procesos con el enfoque BPM influye de manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

2.5.2. Hipótesis Específica(s)

1. Los exámenes recibidos a tiempo mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.
2. El tiempo de atención mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.
3. La cantidad de licencias entregadas mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

2.6. Variables

2.6.1. Definición conceptual de la Variable

- a) **Variable Independiente (X): Modelamiento de procesos con el enfoque BPM** - Sánchez (2013): “BPM puede definirse como un enfoque disciplinado o disciplinado que se centra en los procesos de negocio pero adopta un enfoque integrado entre procesos, personas y tecnología de la información”.

Dimensiones:

- Creación de valor.
- Proceso operacional.

- b) **Variable Dependiente (Y): Satisfacción del Cliente** - Kotler y

Armstrong g. (2003), lo define como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas".

Dimensiones:

- Fiabilidad.
- Capacidad de respuesta.

2.6.2. Definición operacional de la variable.

Tabla Nro. 2.6.2.1 Operacionalización de la variable.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Variable 1: Modelamiento de procesos con el enfoque BPM	Sánchez (2013): "Se puede definir a BPM como una disciplina o enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información".	El modelamiento de procesos es una disciplina de gestión compuesta de metodologías y tecnologías, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho, igual a través de la gestión de los procesos que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua.	1.1.1. % de Exámenes recibidos a tiempo
			1.2.1. % de Tiempo de atención . 1.2.2. Cantidad de licencias entregadas .
Variable 2: Satisfacción del cliente	Kotler y Armstrong g. (2003), define la satisfacción del cliente como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas".	Si bien la satisfacción del cliente es una métrica que nos ayuda a conocer cómo los productos o servicios de una empresa cumplen o superan las expectativas de los consumidores, es vital que todos valoremos la importancia de la satisfacción del cliente y reconozcamos la manera en que nos ayuda a administrar y mejorar nuestro negocio.	2.1.1. % de errores en la documentación.
			2.2.1. % de solución a reclamos 2.2.2. % de solución de quejas

2.6.3. Operacionalización de las variables.

Tabla Nro. 2.6.3.1 Operacionalización de la variable.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1: Modelamiento de procesos con el enfoque BPM	1.1. Creación de valor.	1.1.1. % de Exámenes recibidos a tiempo
	1.2. Proceso operacional.	1.2.1. % de Tiempo de atención . 1.2.2. Cantidad de licencias entregadas .
Variable 2: Satisfacción del cliente	2.1. Fiabilidad.	2.1.1. % de errores en la documentación.
	2.2. Capacidad de respuesta.	2.2.1. % de solución a reclamos 2.2.2. % de solución de quejas

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de Investigación

El método utilizado es el método inductivo-deductivo, donde (Dávila Newman, 2006) "nos ayudará a seguir una secuencia lógica a la hora de analizar el problema, porque partimos de hechos observables para luego sacar conclusiones".

3.2. Tipo de Investigación

Según (Rodríguez, s.f.), el tipo de investigación utilizada fue la investigación aplicada. "Porque el propósito de la investigación es en realidad resolver. Se centra específicamente en cómo poner en práctica la teoría general. Su motivación es resolver un problema que se presenta en un momento dado. "

3.3. Nivel de Investigación

En este estudio se utilizaron niveles de explicación. Según (Rodríguez, s.f.) "porque es el encargado de encontrar las causas de los hechos, establecer relaciones causales y así obtener consecuencias mediante la comprobación de hipótesis". (pág. 3).

3.4. Diseño de Investigación

El diseño de investigación aplicada es PreTest y PostTest pre-experimento. "Uso de la correlación variable y el momento de la recopilación de datos".

Y el modelo del diseño de la investigación fue:

$$G \longrightarrow O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

Dónde:

G : Muestra

X : Sistema Informático

O1: Observación Pre_Test

O2: Observación Post_Test

3.5. Población y muestra

3.6. Población

La población fue conformada por 255 licencias de conducir entregadas.

3.7. Muestra

Para la preparación de la muestra, se conoce el valor de la población, por lo que el tamaño de la muestra se determina como final.

Cuando: $Z= 1.96$

$N= 255$

$P= 0.5$

$Q= 0.5$

$E= 0.05$

$$n_0 = \frac{Z^2 N.P.Q}{Z^2 P.Q. + (N-1)E^2} = \boxed{153.51} \approx \boxed{154}$$

Como resultado se obtuvo 154 licencias de conducir, para la muestra que se aplicó en esta investigación.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la selección de la información se utilizó la entrevista y observación:

a) Entrevista: Según Puente (2017), Dice: “Es una técnica de recolección de datos que consiste en una conversación entre dos personas: un entrevistador ‘investigador’ y un encuestado; se realiza una encuesta para obtener información de, por lo general, una persona con un conocimiento profundo del tema.”

b) La observación: También dice Puente (2017), “Es una técnica que consiste en la observación cuidadosa de un fenómeno, hecho o asunto, obteniendo información y registrándola para su posterior análisis. La observación directa se produce por el contacto personal con el hecho o fenómeno que se investiga y se estructura como en documentos, etc. utilizando elementos técnicos”.

3.9. Procesamiento de la información

Se utilizó el software Excel 2019 para las tablas de observación, y también se usó SPSS 25.0 para probar los supuestos y cálculos estadísticos..

3.10. Técnicas y análisis de datos.

Se identifica un "conjunto de medidas estadísticas o estadísticos tales como medidas de tendencia central y medidas de dispersión"

para examinar los datos.

Cuando se intenta comparar los efectos previos y posteriores a la prueba; para ello se utilizaron “estadísticas descriptivas como medias y desviaciones estándar”.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Descripción de resultados.

Para este estudio de modelamiento de procesos con el enfoque BPM se aplicó en el proceso del PreTest en la cual permitió conocer la satisfacción del cliente en la obtención de las licencias de conducir, después del modelamiento de procesos con el enfoque BPM, también se aplicó el PosTest donde se realizó la evaluación de los procesos de atención y satisfacción de los clientes, esto para demostrar la validez de los instrumentos de exploración de la investigación y la medición de los indicadores de la variable dependiente.

4.1.1. Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir

Se aplicó el análisis descriptivo, llegando a tener los resultados del Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, donde se arrojó los siguientes resultados donde se exponen en la Tabla Nro. 4.1.1.1.

Tabla Nro. 4.1.1.1 - Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir.

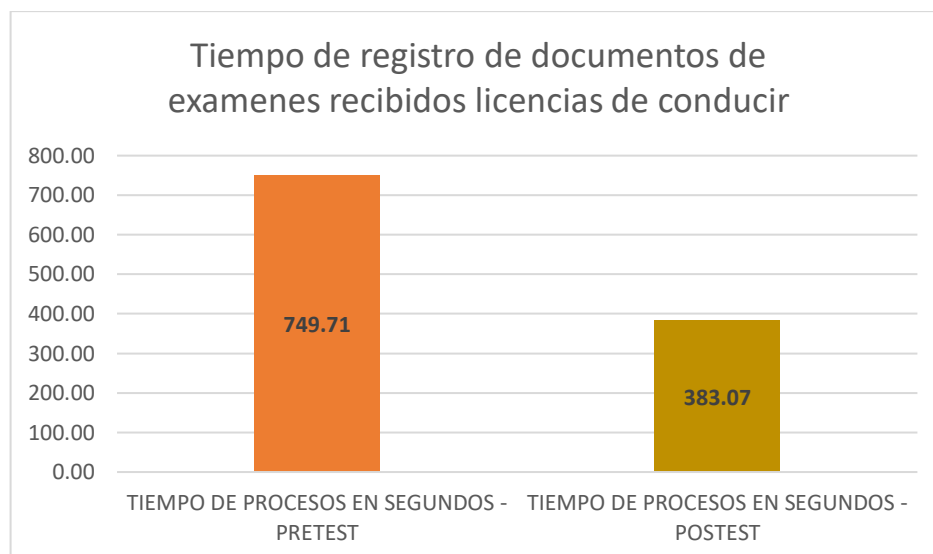
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - PRETEST	154	260	1514	749,71	283,119
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - POSTEST	154	217	852	383,07	111,695
N válido (por lista)	154				

Fuente: elaboración propia.

La media descriptiva del todo el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir antes del PreTest y después PosTest, en el caso del tiempo de procesos es controlado por segundo de atención del PreTest se obtuvo 749.71 segundos. Y en el caso del PosTest se obtuvo 383.07 segundos. Estos datos muestran que existe diferencia entre el PreTest y el PosTest en la

satisfacción del cliente en la obtención de las licencias de conducir ver
Figura Nro. 4.1.1.1

Figura Nro. 4.1.1.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del pretest y posttest



Fuente: elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.1.1 se muestra que como el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del pre y post test se mejoró el proceso, disminuyendo el tiempo de atención e incrementando la satisfacción del cliente.

4.1.2. Prueba de normalidad Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir:

Los datos que se obtuvieron para el primer indicador se analizaron con la prueba de normalidad para establecer la prueba de la hipótesis.

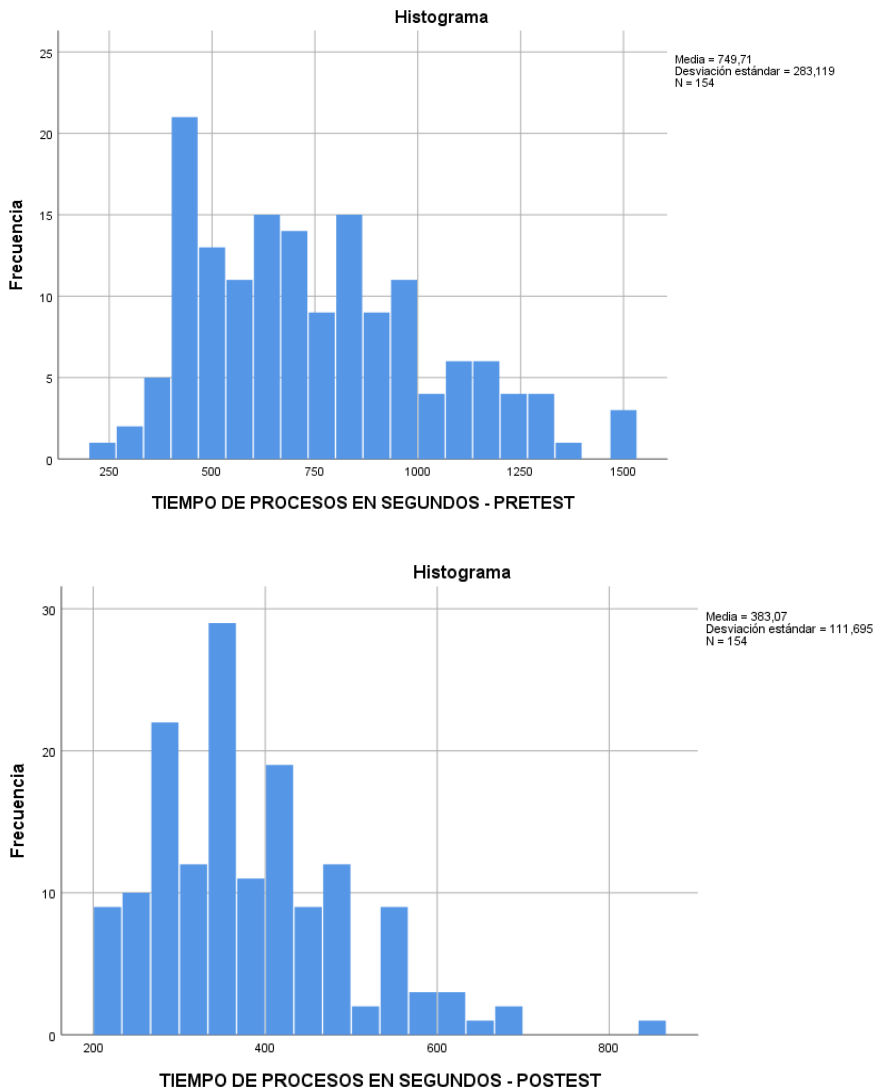
Tabla Nro. 4.1.2.1 Prueba de Normalidad Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - PRETEST	,067	154	,084	,959	154	,000
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - POSTEST	,112	154	,000	,934	154	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

Figura Nro. 4.1.2.1. Histogramas Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir Pre y Post Test.



Fuente: elaboración propia

Si $\text{sig} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ adopta una distribución normal.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se determina el análisis de datos con el SPSS de la Tabla Nro. 4.1.2.1 y en la Figura Nro. 4.1.2.1. se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.84 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.000 < 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. Es decir, para este indicador del “Tiempo de registro de documentos” de exámenes recibidos licencias de conducir de la muestra, donde se conoce los valores de la población por ello se determinó el tamaño de la muestra como finita. Como efecto de la muestra se obtuvo 154 licencias de conducir, el cual es “mayor” a 50, entonces se realizó la prueba de “Wilcoxon” donde se hizo la comparación de la misma muestra en diferentes etapas, esto para ser usada en la contrastación de hipótesis.

4.1.3. Resultados Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir

Para la elaboración de los valores del indicador antes mencionado y su posterior comparación, se realizó el proceso del Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir la cuales fueron aplicadas en el PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde se aprecia en Anexo Nro. 4 y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir en el PostTest, la cual se procesó el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del 18/10/2021 al 29/10/2021, ver Anexo Nro. 5 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 licencias de conducir registrados según la muestra aplicada, en ambos

argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos de los exámenes recibidos.

4.1.4. Análisis del Pre_Test Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir

En este punto de análisis se presentan la tabla y gráfico, donde se expone los datos ya procesados del Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, posterior a la modelar e implantar los procesos con un enfoque BPM.

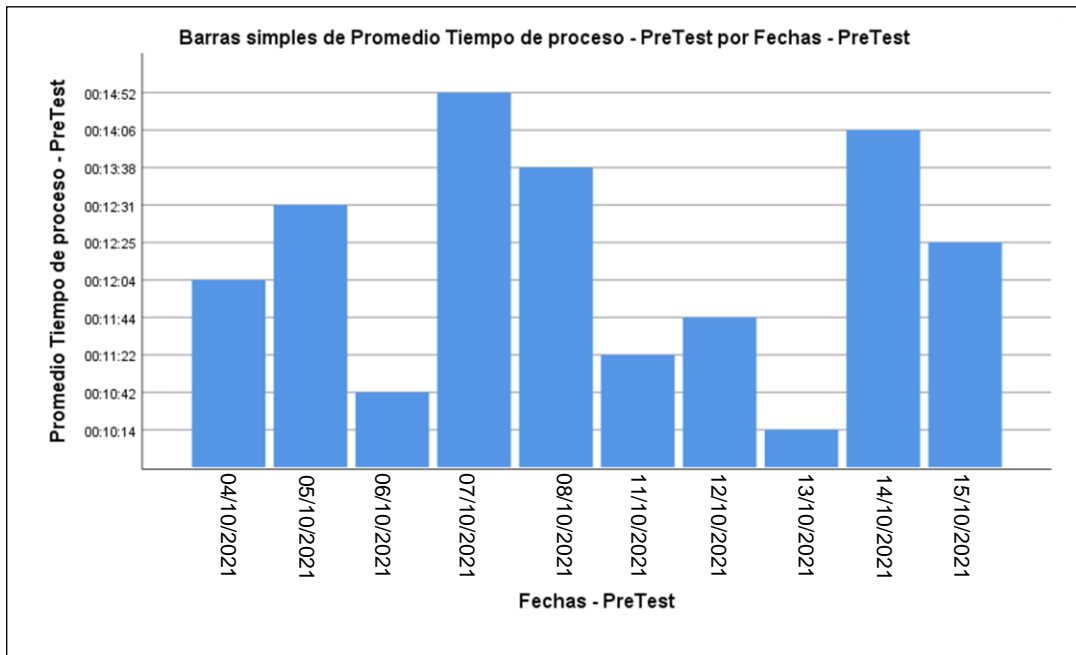
Tabla Nro. 4.1.4.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest

Fechas	Cantidad de exámenes recibidos a tiempo	Promedio tiempo de proceso	Promedio en numero
4/10/2021	15	00:12:04	12,07
5/10/2021	17	00:12:31	12,51
6/10/2021	16	00:10:42	10,70
7/10/2021	17	00:14:52	14,86
8/10/2021	20	00:13:38	13,63
11/10/2021	13	00:11:22	11,36
12/10/2021	14	00:11:44	11,73
13/10/2021	12	00:10:14	10,23
14/10/2021	16	00:14:06	14,10
15/10/2021	14	00:12:25	12,42
Total	154	00:12:22	12,36

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.4.1 se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según nuestra muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:12:22 minutos y en números 12.36.

Figura Nro. 4.1.4.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir -PreTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.4.1, se representa un gráfico de barras estadístico que identifica los tiempos de registro más altos y más bajos para recibir los documentos de verificación de la licencia de conducir..

4.1.5. Análisis del PosTest Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir

En este punto de análisis se presentan los resultados del Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, con el modelamiento de procesos con el enfoque BPM.

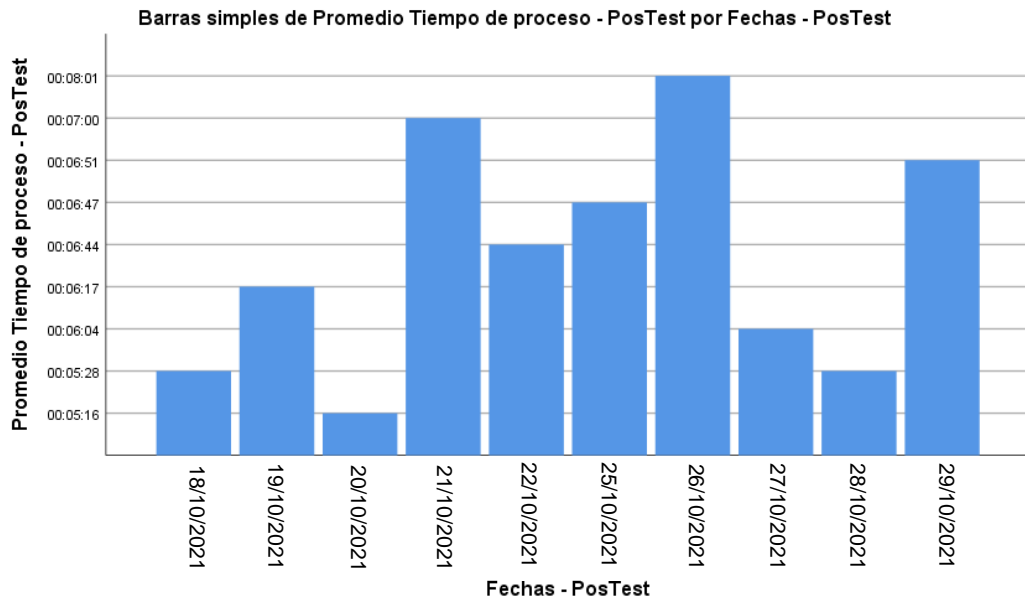
Tabla Nro. 4.1.5.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest

Fechas	Cantidad de exámenes recibidos a tiempo	Promedio tiempo de proceso	Promedio en numero
18/10/2021	15	00:05:28	5,46
19/10/2021	17	00:06:17	6,28
20/10/2021	16	00:05:16	5,26
21/10/2021	17	00:07:00	7,00
22/10/2021	20	00:06:44	6,74
25/10/2021	13	00:06:47	6,78
26/10/2021	14	00:08:01	8,01
27/10/2021	12	00:06:04	6,07
28/10/2021	16	00:05:28	5,47
29/10/2021	14	00:06:51	6,85
Total	154	00:06:24	6,39

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.5.1 se visualiza el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, donde según nuestra muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:06:24 minutos y en números 6.39, ya que si se toma el análisis del Pretest se obtienen una diferencia de 5.97 en el promedio de ingreso de documentos por número siendo optima su aplicación, esta información se aplicado en la contrastación de la hipótesis.

Figura Nro. 4.1.5.1 Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir -PosTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.5.1, se representa un gráfico estadístico de barras donde se identifica el tiempo más alto y bajo del registro de Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir.

En la Tabla Nro. 4.1.5.2 se hizo una comparación del PreTest y PosTest, donde fueron ingresados 154 registros, 0 perdidos, según la muestra probabilística aplicada, obteniendo como media aritmética 12,36 y 6,39 y una desviación standar de 1,48 y 0,86, esta información apoyo en la contrastación de la hipótesis.

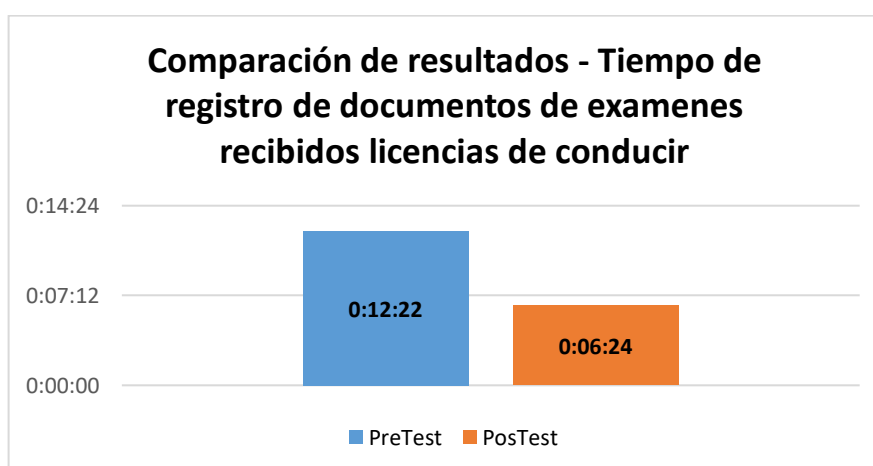
Tabla Nro. 4.1.5.2 Procesamiento de datos Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir PreTest y PosTest

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. Desviación
Promedio en número - PreTest	10	12,36	1,479
Promedio en número - PosTest	10	6,3920	,85540
N válido (por lista)	10		

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, el “Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir” antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación en el PreTest fue de 12:22 minutos y en el PosTest de la implementación es de 06:24 minutos, existiendo una diferencia de 6 minutos menos aproximadamente, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. En la Figura Nro. 4.1.5.2, se muestra la comparación de los dos tiempos de registro de documento de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del PreTest y PosTest.

Figura Nro. 4.1.5.2 comparación de resultados de Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir PreTest y PosTest



Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Tiempo de atención de licencias entregadas

En este indicador también se aplicó el análisis descriptivo, llegando

a tener los resultados del Tiempo de atención de licencias entregadas, donde se arrojó los siguientes resultados donde se exponen en la Tabla Nro. 4.1.6.1.

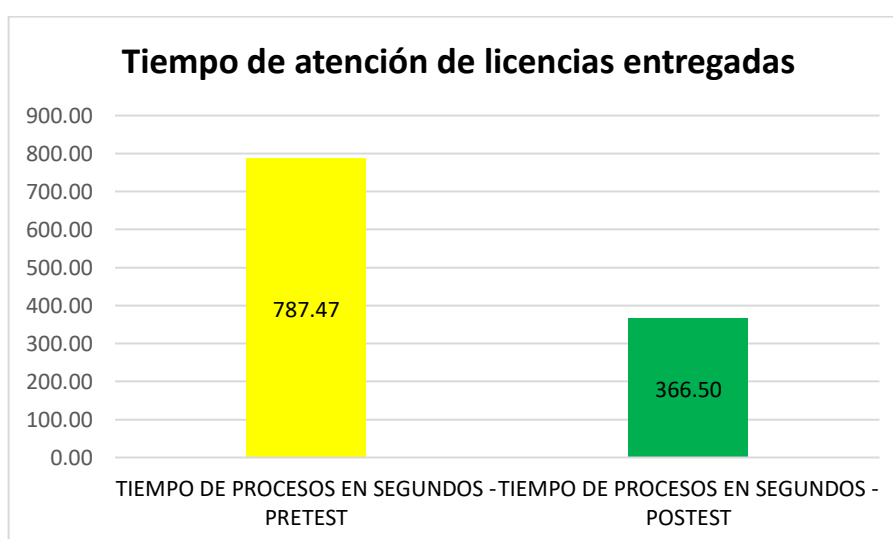
Tabla Nro. 4.1.6.1 - Tiempo de atención de licencias entregadas.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - PRETEST	154	244	1514	787,47	281,338
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - POSTEST	154	153	698	366,50	95,416
N válido (por lista)	154				

Fuente: elaboración propia.

La media descriptiva del todo el Tiempo de atención de licencias entregadas antes del PreTest y después PostTest, en el caso del tiempo de procesos es controlado por segundo de atención del PreTest se obtuvo 787.47 segundos. Y en el caso del PostTest se obtuvo 366.50 segundos. Estos datos muestran que existe diferencia entre el PreTest y el PostTest en la “satisfacción del cliente” en el tiempo de atención de licencias entregadas ver Figura Nro. 4.1.6.1.

Figura Nro. 4.1.6.1 Tiempo de atención de licencias entregadas del pretest y posttest



Fuente: elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.6.2, se muestra que como el Tiempo de atención de licencias entregadas del PreTest y del PostTest se mejoró

el proceso, disminuyendo en el tiempo de entregas de las licencias e incrementando la satisfacción del cliente.

4.1.7. Prueba de normalidad Tiempo de atención de licencias entregadas: Los datos que se obtuvieron para el segundo indicador se analizaron con la prueba de normalidad para establecer la prueba de la hipótesis.

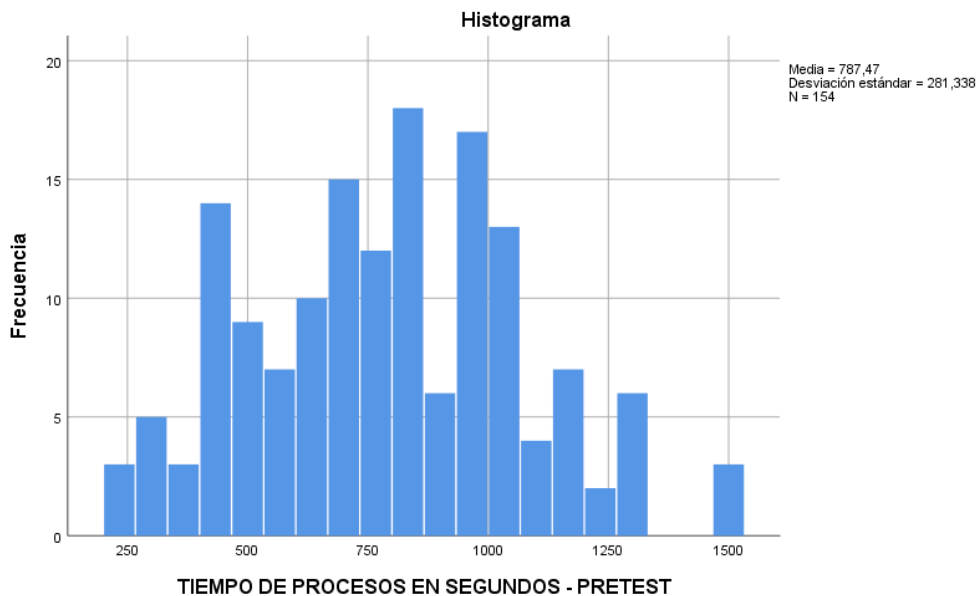
Tabla Nro. 4.1.7.1: Prueba de Normalidad Tiempo de atención de licencias entregadas

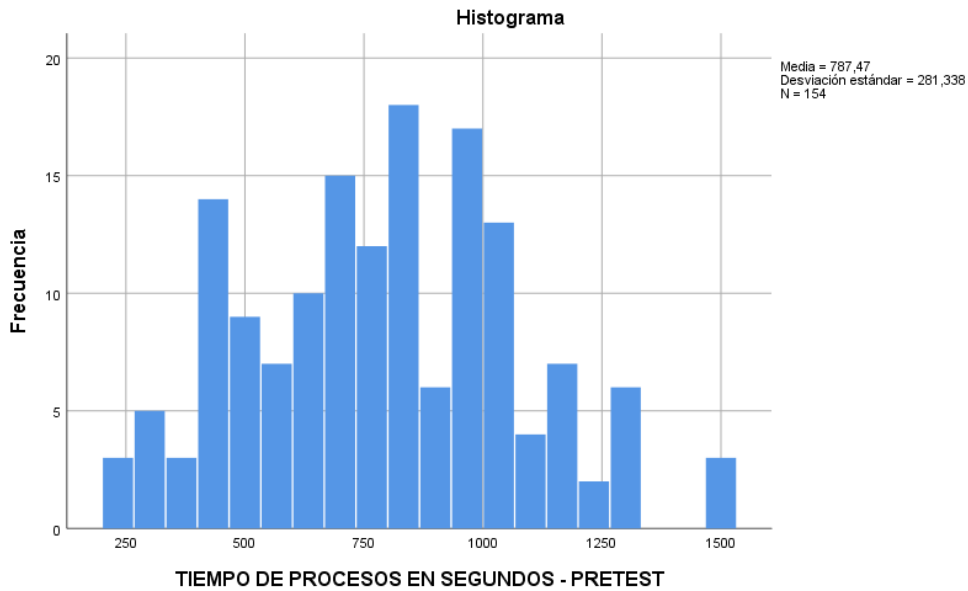
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - PRETEST	,055	154	,200*	,983	154	,060
TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS - POSTEST	,054	154	,200*	,989	154	,266

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

Figura Nro. 4.1.7.1 Histogramas Tiempo de atención de licencias entregadas Pre y Post Test





Fuente: elaboración propia

Si $\text{sig} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ adopta una distribución normal.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se determina el análisis de datos con el SPSS de la Tabla Nro. 4.1.7.1 y en la Figura Nro. 4.1.7.1 se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.060 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.266 < 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Tiempo de atención de licencias entregadas, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. Es decir, para el indicador Tiempo de atención de licencias entregadas la muestra, se conoce los valores de la población por ello se determinó el tamaño de la muestra como finita. Como resultado se obtuvo 154 licencias de conducir, el cual es "mayor" a 50, entonces se realizó la prueba de "Wilcoxon" donde se hizo el cotejo de la misma muestra en diferentes etapas, esto para ser usada en la contrastación de hipótesis.

4.1.8. Resultados Tiempo de atención de licencias entregadas

Para la elaboración de los valores del indicador antes mencionado y su posterior comparación, se realizó el proceso del Tiempo de atención de licencias entregadas las cuales fueron aplicadas en el

PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde se aprecia en Anexo Nro. 6 y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Tiempo de atención de licencias entregadas en el PosTest, la cual se procesó del 16/10/2021 al 27/10/2021, ver Anexo Nro.7 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 en el tiempo de atención de licencias entregadas, en ambos argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos de las atenciones entregadas.

4.1.9. Análisis del PreTest Tiempo de atención de licencias entregadas

En este punto de análisis se presenta la tabla y gráfico donde se expone los datos ya procesados del Tiempo de atención de licencias entregadas, posterior a la modelar los procesos e implantar con un enfoque BPM.

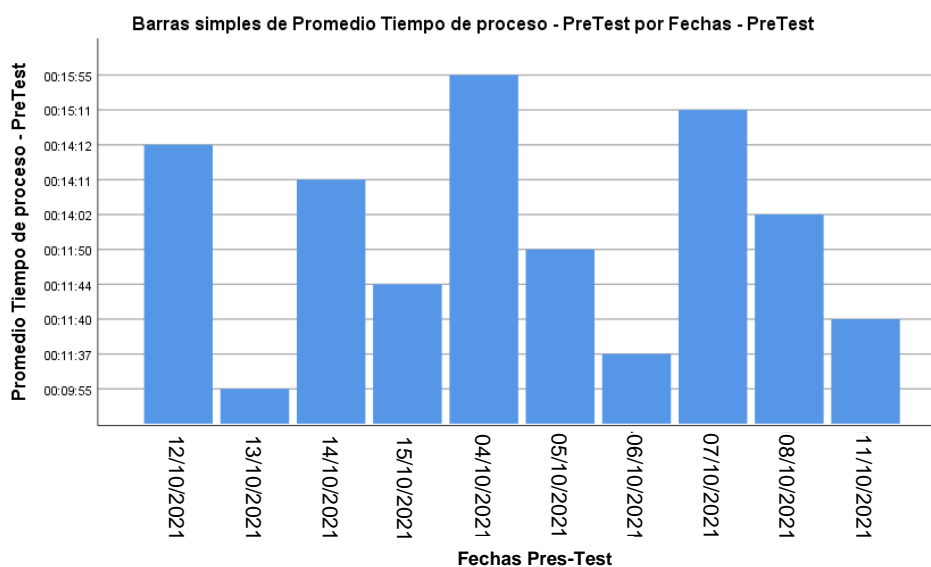
Tabla Nro. 4.1.9.1 Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

Fechas	Cantidad de exámenes recibidos a tiempo	Promedio tiempo de proceso	Promedio en numero
4/10/2021	14	00:15:55	15.91
5/10/2021	18	00:11:50	11.84
6/10/2021	16	00:11:37	11.62
7/10/2021	17	00:15:11	15.18
8/10/2021	20	00:14:02	14.03
11/10/2021	13	00:11:40	11.67
12/10/2021	14	00:14:12	14.20
13/10/2021	12	00:09:55	9.91
14/10/2021	16	00:14:11	4.18
15/10/2021	14	00:11:44	11.74
Total	154	00:13:02	13.03

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.9.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad del tiempo de atención de licencias entregadas, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 00:13:02 minutos y en números 13.03.

Figura Nro. 4.1.9.1 Tiempo de atención de licencias entregadas -PreTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.9.1, se representa un gráfico estadístico de barras donde se identifica el tiempo más alto y bajo del Tiempo de atención de licencias entregadas.

4.1.10. Análisis del PosTest Tiempo de atención de licencias entregadas

En este punto de análisis se presentan los resultados del Tiempo de atención de licencias entregadas de conducir, con el modelamiento de procesos con el enfoque BPM.

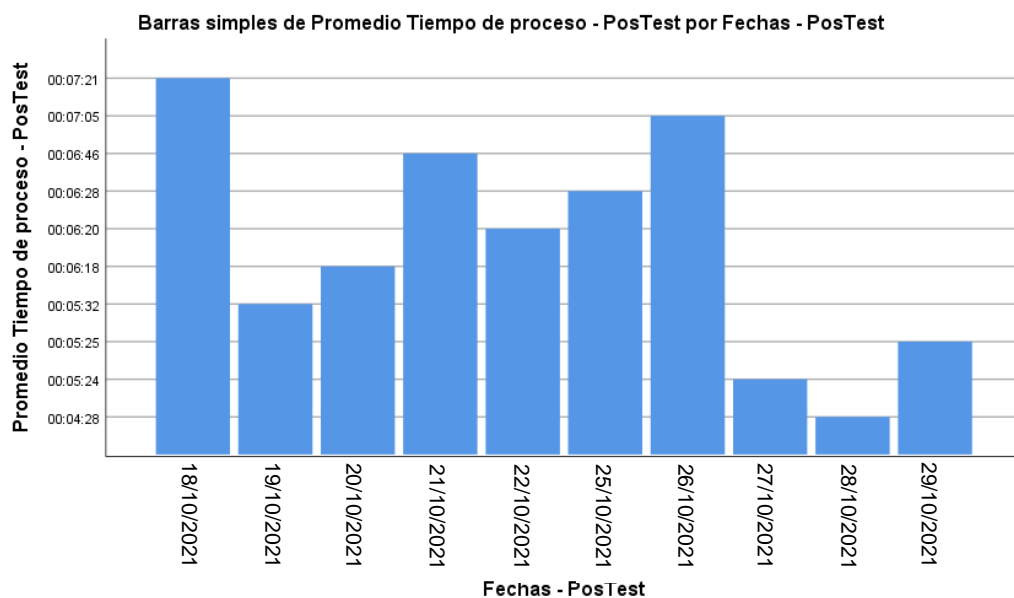
Tabla Nro. 4.1.10.1 Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest

Fechas	Cantidad de exámenes recibidos a tiempo	Promedio tiempo de proceso	Promedio en numero
18/10/2021	14	00:07:21	7.34
19/10/2021	18	00:05:32	5.53
20/10/2021	16	00:06:18	6.31
21/10/2021	17	00:06:46	6.77
22/10/2021	20	00:06:20	6.34
25/10/2021	13	00:06:28	6.47
26/10/2021	14	00:07:05	7.09
27/10/2021	12	00:05:24	5.41
28/10/2021	16	00:04:28	4.47
29/10/2021	14	00:05:25	5.42
Total	154	00:06:07	6.11

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.10.1, se visualiza el tiempo de atención de licencias entregadas, donde según la muestra que equivale a 154, haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:06:07 minutos y en números 6.11, ya que si se toma el análisis del Pretest se obtienen una diferencia de 6.91 en el promedio de atención de licencias entregadas por número, siendo optima su aplicación, esta información se aplicado en la contrastación de la hipótesis.

Figura Nro. 4.1.10.1 Tiempo de atención de licencias entregadas - PosTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.10.1, se incorpora un gráfico estadístico de barras donde se identifica el tiempo más alto y bajo del registro de Tiempo de atención de licencias entregadas.

En la Tabla Nro. 4.1.10.2, se hizo una comparación del PreTest y PosTest, donde fueron ingresados 154 registros, 0 perdidos, según la muestra probabilística aplicada, obteniendo como media aritmética 13.03 y 6,11 y una desviación standar de 192.240 y 88,965, esta información apoyo en la contrastación de la hipótesis.

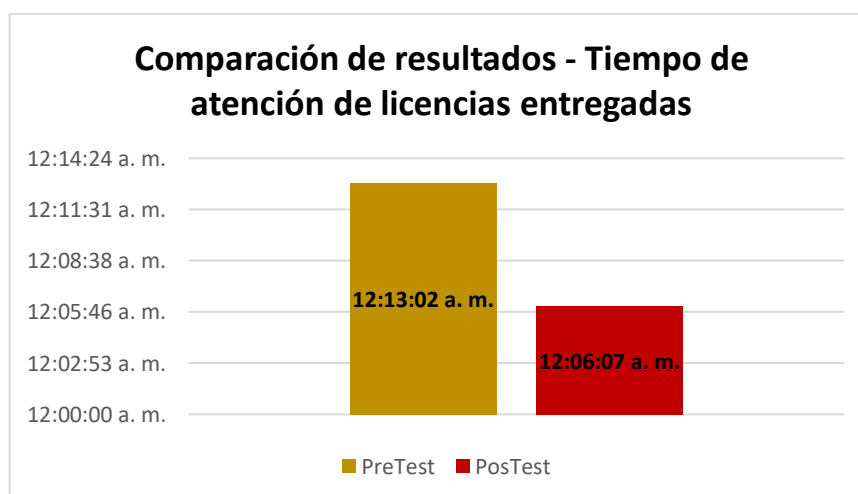
Tabla Nro. 4.1.10.2 Procesamiento de datos Tiempo de atención de licencias entregadas
PreTest y PosTest

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. Desviación
Promedio en número - PreTest	10	1302,80	192,240
Promedio en número - PosTest	10	611,50	88,965
N válido (por lista)	10		

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, Tiempo de atención de licencias entregadas antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación en el PreTest fue de 13:03 minutos y en el PosTest de la implementación es de 06:11 minutos, existiendo una diferencia de 7 minutos menos aproximadamente, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. En la Figura Nro. 4.1.10.2, se muestra la comparación de los dos Tiempo de atención de licencias entregadas del PreTest y PosTest.

Figura Nro. 4.1.10.2 Comparación de resultados - Tiempo de atención de licencias entregadas
PreTest y PosTest



Fuente: Elaboración propia

4.1.11. Cantidad de licencias entregadas por día

En este indicador también se aplicó el análisis descriptivo, llegando a tener los resultados del Cantidad de licencias entregadas por día, donde se arrojó los subsiguientes resultados y son mostradas en la siguiente Tabla Nro. 4.1.11.1

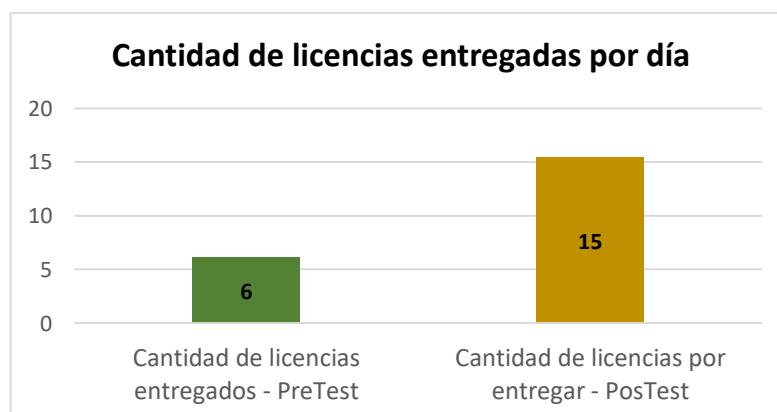
Tabla Nro. 4.1.11.1 - Cantidad de licencias entregadas por día.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Cantidad de licencias entregados - PreTest	10	5	8	6,10	,994
Cantidad de licencias por entregar - PosTest	10	14	19	15,40	1,776
N válido (por lista)	10				

Fuente: elaboración propia.

La media descriptiva del todo el Cantidad de licencias entregadas por día, antes del PreTest y después PosTest, en este caso el control se realizó por días, tomando a diez (10) llegando a tomar la cantidad de licencias entregas por cada día en el PreTest se obtuvo 6 licencias entregadas por día. Y en la manipulación de la variable independiente controlando los procesos bajo el enfoque BPM, en la etapa del PosTest se obtuvo 15 licencias entregadas. Estos datos muestran que existe diferencia significativa entre el PreTest y el PosTest y por ende en la satisfacción del cliente en cantidad de licencias entregadas por día ver Figura Nro. 4.1.11.1.

Figura Nro. 4.1.11.1 Cantidad de licencias entregadas por día del pre y post test



Fuente: elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.11.1, se muestra que como el Tiempo de atención de licencias entregadas del pretest y postest se mejoró el proceso, aumentando la entrega de las licencias a los usuarios e incrementando la satisfacción del cliente.

4.1.12. Prueba de normalidad Tiempo de atención de licencias entregadas: Los datos que se obtuvieron para el tercer indicador se analizaron con la prueba de normalidad para establecer la prueba de la hipótesis.

Tabla Nro. 4.1.12.1: Prueba de Normalidad Cantidad de licencias entregadas por día

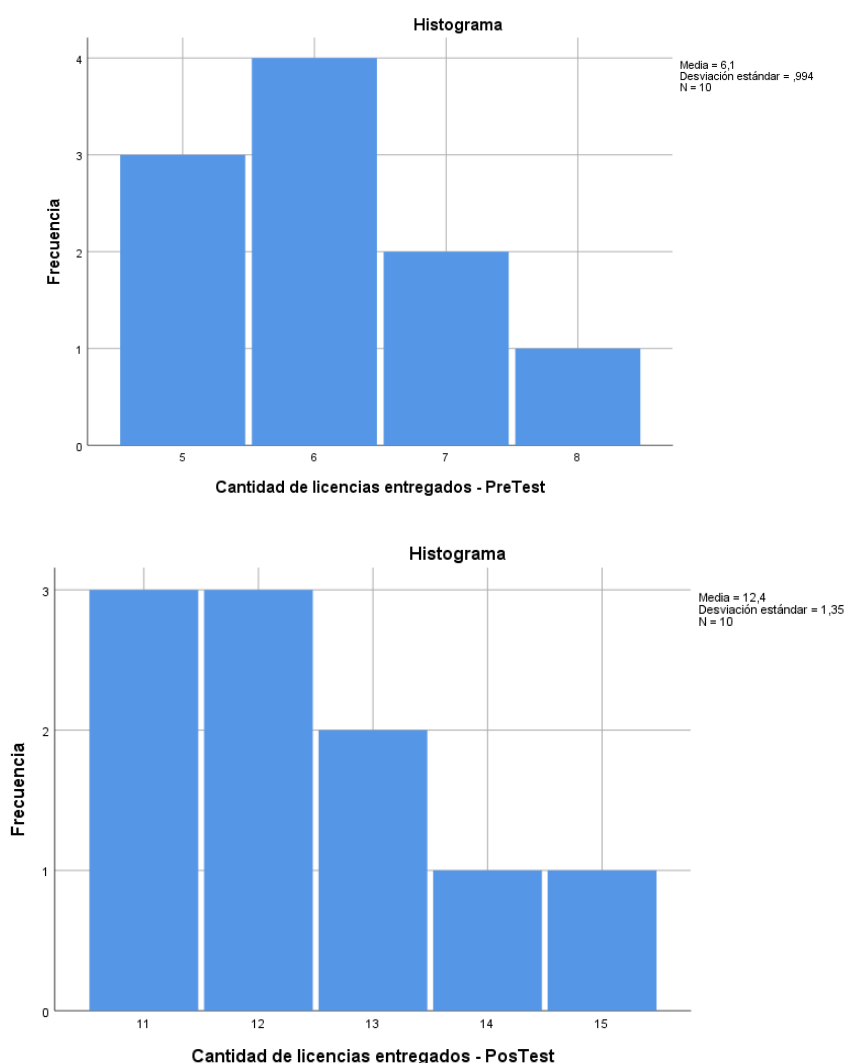
	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cantidad de licencias entregados - PreTest	,240	10	,107	,886	10	,152
Cantidad de licencias entregados - PosTest	,217	10	,200*	,896	10	,198

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

Figura Nro. 4.1.12.1 Histogramas Cantidad de licencias entregadas por día Pre y Post Test



Fuente: elaboración propia

Si $\text{sig} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ adopta una distribución normal.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se determina el estudio de los datos con el SPSS de la Tabla Nro. 4.1.12.1 y en la Figura Nro. 4.1.12.1, se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.107 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.200 > 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Cantidad de licencias entregadas por día, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. Es decir, para el indicador

Cantidad de licencias entregadas por día la muestra, se conoce los valores de la población por ello se determinó el tamaño de la muestra como finita. Como resultado se obtuvo 154 licencias de conducir, el cual es “mayor” a 50, y se tomó como referencia 10 días de aplicación para la aplicación del instrumento, la cual se realizaron la prueba de “Wilcoxon” se ejecutó la comparación de la misma muestra en diferentes etapas, esto para ser usada en la contrastación de hipótesis.

4.1.13. Resultados Cantidad de licencias entregadas por día

Para la elaboración de los valores del indicador antes mencionado y su posterior comparación, se realizó el proceso del control de Cantidad de licencias entregadas por, las cuales fueron aplicadas en el PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde es apreciada en el Anexo Nro. 8, y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Cantidad de licencias entregadas por día en el PostTest, la cual se procesó del 18/10/2021 al 29/10/2021, ver Anexo Nro. 9 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 en la cantidad de licencias entregadas por día, en ambos argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos de las atenciones entregadas.

4.1.14. Análisis del PreTest Cantidad de licencias entregadas por día

En este punto de análisis se presentó la tabla y gráfico donde se expone los datos ya procesados de la Cantidad de licencias entregadas por día, posterior a la modelar los procesos e implantar con un enfoque BPM.

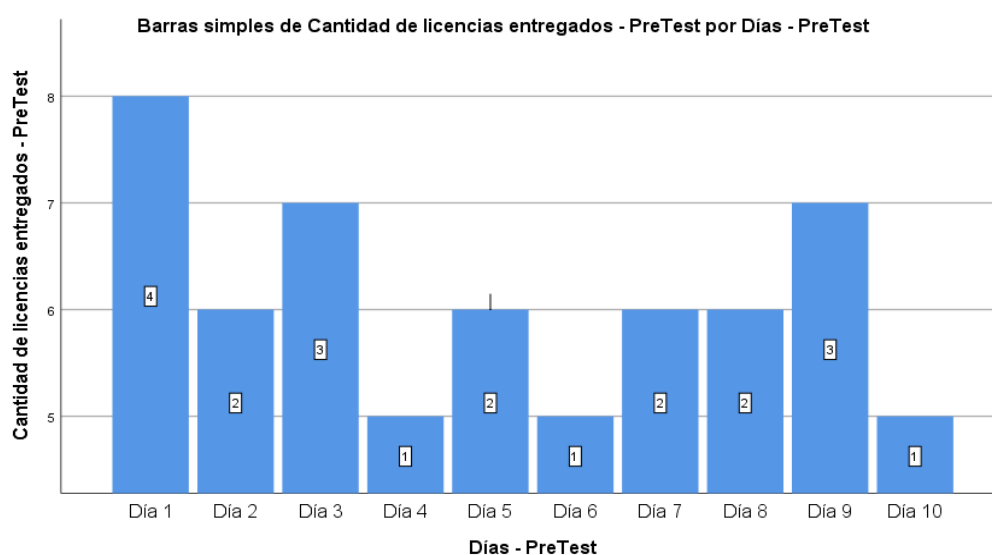
Tabla Nro. 4.1.14.1 Cantidad de licencias entregadas por día- PreTest

Días	Cantidad de licencias por entregar	Cantidad de licencias entregados	% Cantidad de licencias entregados
Día 1	19	8	42%
Día 2	15	6	40%
Día 3	14	7	50%
Día 4	15	5	33%
Día 5	14	6	43%
Día 6	18	5	28%
Día 7	14	6	43%
Día 8	15	6	40%
Día 9	16	7	44%
Día 10	14	5	36%
Total	154	61	40%
	Promedio	6	
	Desv. Estándar	0.99	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.14.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de licencias entregadas por día, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 61 licencias entregadas, con un promedio de 6 y una desviación estándar de 0.99.

Figura Nro. 4.1.14.1 Cantidad de licencias entregadas por día -PreTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.14.1, se representa un gráfico estadístico de barras donde se identifica el tiempo más alto y bajo de la Cantidad de licencias entregadas por día.

4.1.15. Análisis del Postes Cantidad de licencias entregadas por día

En este punto de análisis se presentan los resultados de la Cantidad de licencias entregadas por día, con el modelamiento de procesos con el enfoque BPM.

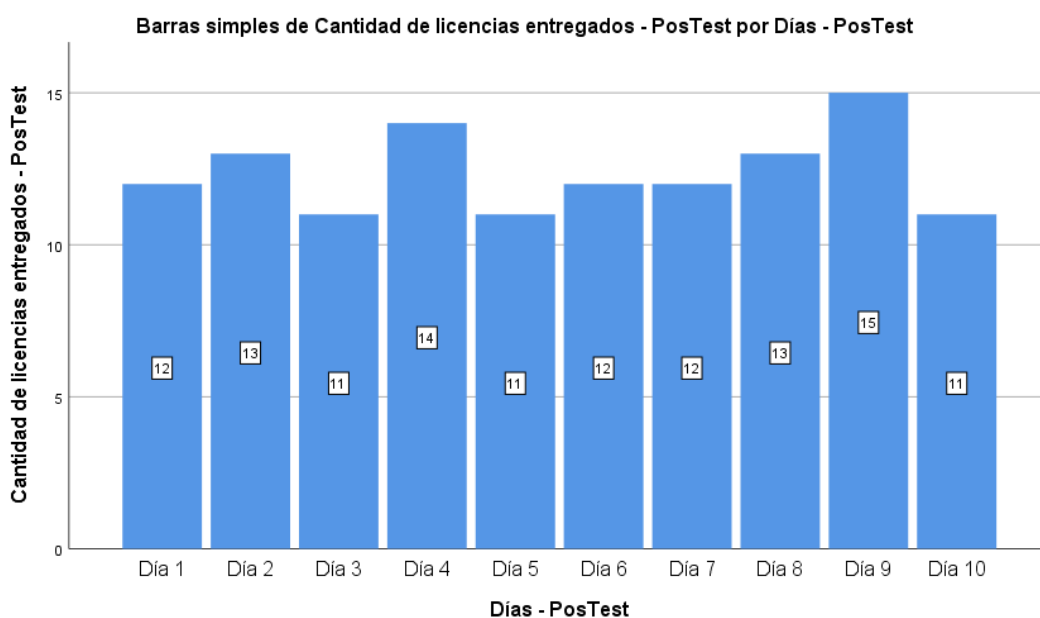
Tabla Nro. 4.1.15.1: Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest

Días	Cantidad de licencias por entregar	Cantidad de licencias entregados	% Cantidad de licencias entregados
Día 1	19	12	63%
Día 2	15	13	87%
Día 3	14	11	79%
Día 4	15	14	93%
Día 5	14	11	79%
Día 6	18	12	67%
Día 7	14	12	86%
Día 8	15	13	87%
Día 9	16	15	94%
Día 10	14	11	79%
Total	154	124	81%
	Promedio	12	
	Desv. Estandar	1.35	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla Nro. 4.1.15.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de licencias entregadas por día, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 124 licencias entregadas, con un promedio de 12 licencias entregadas, siendo optima su aplicación, esta información se aplicado en la contrastación de la hipótesis.

Figura Nro. 4.1.15.1 Cantidad de licencias entregadas por día -PosTest.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura Nro. 4.1.15.1, se incorpora un gráfico estadístico de barras donde se identifica el tiempo más alto y bajo del registro de la cantidad de licencias entregadas por día.

En la Tabla Nro. 4.1.15.2, se hizo una comparación del PreTest y PosTest, donde fueron ingresados 154 registros, 0 perdidos, según la muestra probabilística aplicada, obteniendo como media aritmética 61 y 124 con una desviación estándar de 0.99 y 1.35, esta información apoyo en la contrastación de la hipótesis.

Tabla Nro. 4.1.15.2: Cantidad de licencias entregadas por día PreTest y PosTest

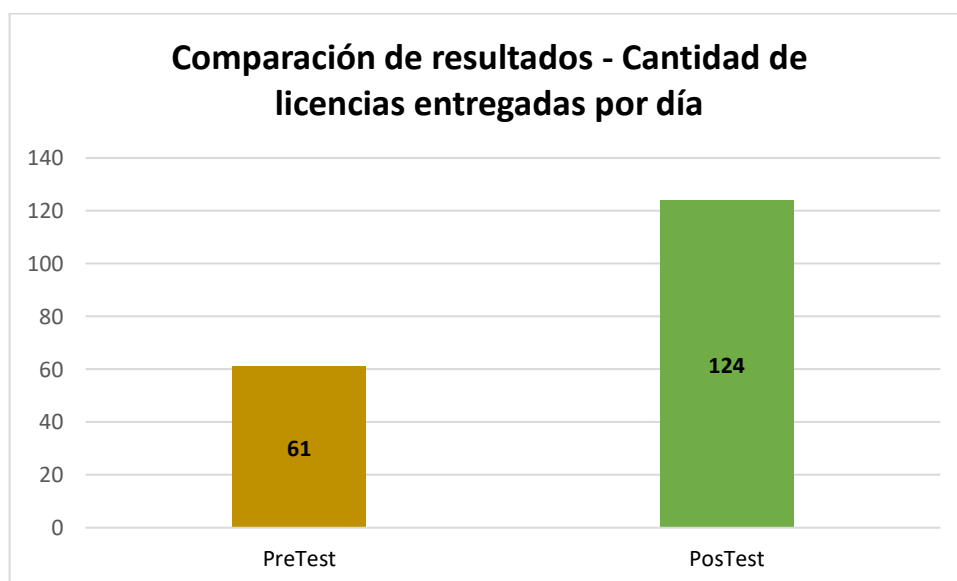
Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desv. Desviación
Cantidad de licencias entregados - PreTest	10	6,10	,994
Cantidad de licencias entregados - PosTest	10	12,40	1,350
N válido (por lista)	10		

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, Cantidad de licencias entregadas por día antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación

en el PreTest fue de 61 licencias entregados y en el PosTest de la implementación es de 124 licencias entregadas, existiendo una diferencia de 63 licencias entregadas más, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. En la Figura Nro. 4.1.15.2, se muestra la comparación de las dos cantidades de licencias entregadas por día del PreTest y PosTest.

Figura Nro. 4.1.15.2: Comparación de resultados - Cantidad de licencias entregadas por día PreTest y PosTest



Fuente: Elaboración propia

4.2. Contrastación de hipótesis.

4.2.1. Contrastación de la hipótesis general

En este proceso se realizó el contraste de hipótesis donde se requiere distintos pasos donde se analizaron utilizando el estadígrafo no paramétrico “Wilcoxon”.

Ho: El modelamiento de procesos con el enfoque BPM no influye de manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Ha: El modelamiento de procesos con el enfoque BPM influye de

manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Tabla Nro. 4.2.1.1 Consolidado de las pruebas estadísticas descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	10	12,36	1,479	10,23	14,86
Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest	10	13,03	1,92	9,91	15,91
% Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest	10	6,10	,994	5	8
Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest	10	6,39	,86	5,26	8,01
Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest	10	6,12	,89	4,47	7,34
% Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest	10	12,40	1,35	11	15

En esta Tabla Nro. 4.2.1.1, es el resumen promedio de la muestra de 154 licencias ya que se llegó a consolidar en una tabla, donde la información fue presentadas y consolidadas en diez (10) días laborables de la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Tabla Nro. 4.2.1.2 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest - Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		
Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest - Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest	Rangos negativos	10 ^d	5,50	55,00
	Rangos positivos	0 ^e	,00	,00
	Empates	0 ^f		
	Total	10		
% Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest - % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest	Rangos negativos	0 ^g	,00	,00
	Rangos positivos	10 ^h	5,50	55,00
	Empates	0 ⁱ		
	Total	10		

a. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest < Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest

b. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest > Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest

c. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest = Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest

d. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest < Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

e. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest > Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

f. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest = Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

g. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest < % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

h. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest > % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

i. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest = % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

Tabla Nro. 4.2.1.3 Prueba de hipótesis de los tres indicadores.

Estadísticos de prueba^a			
	Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest - Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest - Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest	% Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest - % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest
Z	-2,803 ^b	-2,803 ^b	-2,814 ^c
Sig. asintótica(bilateral)	,005	,005	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

c. Se basa en rangos negativos.

Si $\text{sig} < 0.05$ Se acepta la hipótesis alternativa.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se analiza en la Tabla Nro. 4.2.1.3, donde las tres (3) dimensiones y empleando la medición de sus indicadores proporcionalmente, se determina que en los tres (3) argumentos de la muestra de 154, y que se divide en los diez (10) días laborables, en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, llego al siguiente resultado que el p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y la $Z < +/-1.96$ como se muestra en la Tabla Nro. 4.2.1.3, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a), también se aplicó el análisis de varianza de dos vías por rangos de Friedman para muestras relacionadas.

Decisión estadística: Se acepta la hipótesis alterna.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir - PreTest, Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir - PostTest, Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas - PreTest, Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas - PostTest and % Cantidad de licencias entregadas por día - PostTest son las mismas.	Análisis de varianza de dos vías por rangos de Friedman para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Entonces la decisión queda de la siguiente forma:

Ha: El modelamiento de procesos con el enfoque BPM influye de manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

4.2.2. Contrastación de la Hipótesis específicas:

4.2.2.1. Hipótesis Específica N° 01: “Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir”

Ho: 1. Los exámenes recibidos a tiempo no mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Ha: 1. Los exámenes recibidos a tiempo mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Tabla Nro. 4.2.2.1.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 01

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest - Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		

- a. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest < Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest
- b. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest > Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest
- c. Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest = Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest

Tabla Nro. 4.2.2.1.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 01

Estadísticos de prueba^a	
Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PosTest - Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir – PreTest	
Z	-2,803 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Tabla Nro. 4.2.2.1.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 01

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir - PreTest y Promedio Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir - PosTest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,005	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Si sig < 0.05 Se acepta la hipótesis alternativa.

Si sig ≥ 0.05 se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se observa en la Tabla Nro. 4.2.2.1.2 y Tabla Nro. 4.2.2.1.3, en esta primera dimensión Creación de valor, con el indicador Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir determinan muestra p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y Z -2.80 < -1.96, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Con lo que se concluye afirmando que se acepta la hipótesis alterna en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Entonces la decisión queda de la siguiente forma:

Decisión estadística: Para esta primera hipótesis alterna se acepta la hipótesis alterna.

Ha: 1. Los exámenes recibidos a tiempo mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

4.2.2.2. Hipótesis Específica N° 02: “Tiempo de atención de licencias entregadas”

Ho: 2. El tiempo de atención no mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Ha: 2. El tiempo de atención mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Tabla Nro. 4.2.2.2.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 02

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest - Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest	Rangos negativos	10 ^a	5,50	55,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	10		

a. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest < Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

b. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest > Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

c. Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest = Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest

Tabla Nro. 4.2.2.2.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 02

Estadísticos de prueba ^a	
Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest - Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest	
Z	-2,803 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Tabla Nro. 4.2.2.2.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 02

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PreTest y Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas – PosTest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,005	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Si sig < 0.05 Se acepta la hipótesis alternativa.

Si sig ≥ 0.05 se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se observa en la Tabla Nro. 4.2.2.2 y Tabla Nro. 4.2.2.3, en la segunda dimensión Proceso operacional, con el indicador Tiempo de atención de licencias entregadas, determinan muestra p-valor Sig. = $0.00 < 0.05$ y $Z -2.803 < -1.96$, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Con lo que se concluye afirmando que se acepta la hipótesis alterna en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.

Entonces la decisión queda de la siguiente forma:

Decisión estadística: Para esta segunda hipótesis alterna se acepta la hipótesis alterna.

Ha: 2. El tiempo de atención mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

4.2.2.3. Hipótesis Específica N° 03: “Cantidad de licencias entregadas por día”

Ho: 3. La cantidad de licencias entregadas no mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Ha: 3. La cantidad de licencias entregadas mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

Tabla Nro. 4.2.2.3.1 – Rango pre y post test de la Hipótesis Específica N° 03

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
% Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest - %	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	10 ^b	5,50	55,00
Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest	Empates	0 ^c		
	Total	10		

a. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest < % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

b. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest > % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

c. % Cantidad de licencias entregadas por día – PosTest = % Cantidad de licencias entregadas por día – PreTest

Tabla Nro. 4.2.2.3.2 – Prueba de Hipótesis Específica N° 03

Estadísticos de prueba^a

% Cantidad de licencias entregadas por día –
 PosTest - % Cantidad de licencias entregadas
 por día – PreTest

Z	-2,814 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla Nro. 4.2.2.3.3 – Resumen de la Prueba de Hipótesis Específica N° 03

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas - PreTest y Promedio Tiempo de atención de licencias entregadas - PosTest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,005	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Si sig < 0.05 Se acepta la hipótesis alternativa.

Si sig ≥ 0.05 se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Como se observa en la Tabla Nro. 4.2.2.3.2 y Tabla Nro. 4.2.2.3.3. En la segunda dimensión Proceso operacional, con el indicador Cantidad de licencias entregadas por día, determinan muestra p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y Z -2.814 < -1.96, se rechaza la hipótesis nula Ho y se acepta la hipótesis alterna (Ha). Con lo que se concluye afirmando que se acepta la hipótesis alterna en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.

Entonces la decisión queda de la siguiente forma:

Decisión estadística: Para esta tercera hipótesis alterna se acepta la hipótesis alterna.

Ha: 3. La cantidad de licencias entregadas mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Discusión de los resultados

En esta investigación se llega a los siguientes resultados ya que con el título denominado “Modelamiento de procesos con el enfoque BPM y la satisfacción del cliente en la obtención de las licencias de conducir” ya que se aplicó y analizaron las variables Modelamiento de procesos con el enfoque BPM - Sánchez (2013) como independiente y la otra variable dependiente Satisfacción del Cliente - Kotler y Armstrong g. (2003), donde analizaremos en el “primer indicador” denominado Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, donde la obtención de la muestra y el resultado se obtuvo 154 licencias de conducir en el procesos de ejecución, el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir antes del PreTest y después PosTest, en el caso del tiempo de procesos es controlado por segundo de atención del PreTest se obtuvo 749.71 segundos. Y en el caso del PosTest se obtuvo 383.07 segundos. Estos datos muestran que existe diferencia entre el PreTest y el PosTest en la satisfacción del cliente en el proceso de obtener la licencia de conducir, ver Figura Nro. 4.1.1.1; en el de la Tabla Nro. 4.1.2.1 y en la Figura Nro. 4.1.2.1. se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.84 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.000 < 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. La aplicación en el PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde se aprecia en Anexo Nro. 4 y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir en el PosTest, la cual se procesó el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir del 18/10/2021 al 29/10/2021, ver Anexo Nro. 5 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 licencias de conducir registrados, en ambos argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos

de los exámenes recibidos. En la Tabla Nro. 4.1.4.1 se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según nuestra muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:12:22 minutos y en números 12.36. En la Tabla Nro. 4.1.5.1 se visualiza el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir, donde según nuestra muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:06:24 minutos y en números 6.39, ya que si se toma el análisis del Pretest se obtienen una diferencia de 5.97 en el promedio de ingreso de documentos por número siendo optima su aplicación. En conclusión, Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación en el PreTest fue de 12:22 minutos y en el PosTest de la implementación es de 06:24 minutos, existiendo una diferencia de 6 minutos menos aproximadamente, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. Y para la contratación de hipótesis se llegó al primer resultado como se analiza en las Tablas Nro. 4.2.2.1.2 y 4.2.2.1.3, en esta primera dimensión Creación de valor, con el indicador Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir determinan muestra p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y Z -2.80 < -1.96, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a). H_a : 1. Los exámenes recibidos a tiempo mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. Este resultado tiene relación con lo que sostiene Carrasco y Farronay (2017), Concluye: “Las mejoras realizadas continúan creando valor para la empresa al reducir tiempos y aumentar gradualmente la calidad, esto permite realizar mejoras con bajo riesgo. Creemos que el ciclo de mejora es continuo porque siempre hay procesos y procesos que son fáciles. de mejora y nuevas oportunidades de cambio”. También encontramos relación con

García (2013), En una de sus conclusiones, dijo que la implementación de procesos definidos en las empresas podría “superar las debilidades actuales en este campo: la falta de sistemas informáticos para gestionar su información y la incertidumbre actual en la búsqueda de información”.

En el segundo indicador analizado Tiempo de atención de licencias entregadas se observó que La media descriptiva del todo el Tiempo de atención de licencias entregadas antes del PreTest y después PosTest, en el caso del tiempo de procesos es controlado por segundo de atención del PreTest se obtuvo 787.47 segundos. Y en el caso del PosTest se obtuvo 366.50 segundos. Estos datos muestran que existe diferencia entre el PreTest y el PosTest en la satisfacción del cliente en el tiempo de atención de licencias entregadas ver Figura Nro. 4.1.6.1. también de la Tabla Nro. 4.1.7.1 y en la Figura Nro. 4.1.7.1 se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.060 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.266 < 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Tiempo de atención de licencias entregadas, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. La aplicación de la ficha de observación se realizó el proceso del Tiempo de atención de licencias entregadas las cuales fueron aplicadas en el PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde se aprecia en Anexo Nro. 6 y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Tiempo de atención de licencias entregadas en el PosTest, la cual se procesó del 18/10/2021 al 29/10/2021, ver Anexo Nro.7 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 en el tiempo de atención de licencias entregadas, en ambos argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos de las atenciones entregadas. En la Tabla Nro. 4.1.9.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad del tiempo de atención de licencias entregadas, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 00:13:02 minutos y en números 13.03. En la Tabla Nro. 4.1.10.1, se visualiza el tiempo de atención de licencias entregadas, donde según

la muestra que equivale a 154, haciendo la cantidad de registros controladas, la media estadística y el promedio por cada día, resultado el promedio total de 00:06:07 minutos y en números 6.11, ya que si se toma el análisis del Pretest se obtienen una diferencia de 6.91 en el promedio de atención de licencias entregadas por número. En conclusión, Tiempo de atención de licencias entregadas antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación en el PreTest fue de 13:03 minutos y en el PosTest de la implementación es de 06:11 minutos, existiendo una diferencia de 7 minutos menos aproximadamente, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. En la Figura Nro. 4.1.10.2, se muestra la comparación de los dos Tiempo de atención de licencias entregadas del PreTest y PosTest.

Referente a la constatación de la hipótesis como se observan en las Tablas Nro. 4.2.2.2.2 y 4.2.2.2.3, en la segunda dimensión Proceso operacional, con el indicador Tiempo de atención de licencias entregadas, determinan muestra p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y Z -2.803 < -1.96, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Con lo que se concluye afirmando que se acepta la hipótesis alterna en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho, Entonces la decisión queda de la siguiente forma, para esta segunda hipótesis alterna se acepta la hipótesis alterna. H_a : 2. El tiempo de atención mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. Este resultado tiene relación con lo que sostiene Ibérico (2010), Entre ellos, "El personal priorizó el logro de los objetivos en su área funcional antes de completar con éxito todos los procesos clave de rentas vitalicias y satisfacer a los clientes. El 64 % de los empleados estaban enfocados internamente; es decir, enfocados en el producto en lugar de centrados en el cliente". Ya que en la en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho, el personal que labora en dicha área el

enfoque que observo que se tenía era por el producto y resultados finales, y no por la intención y por ende en la satisfacción del cliente, ahora que estas mejoras en el proceso se observaron mediante el instrumento de investigación “ficha de observación” que se redujo un tiempo considerable como está plasmado líneas más arriba. También se observó que con los resultados de Cabello (2010), "Los logros a corto plazo ayudan a crear entusiasmo entre los empleados de la organización, brindando a cada persona sugerencias para mejoras operativas, errores, cuellos de botella o reelaboración que, de otro modo, solo se acelerarían con la reprogramación y los consultores de gestión externos, no con los empleados de la organización", esto se observó que los trabajadores del área, también se encontraban satisfechos y mejorados mental y físicamente, por lo cual se reduce el tiempo de incertidumbre y demoras en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.

En el tercer indicador de esta investigación de la Cantidad de licencias entregadas por día, la media descriptiva del todo el Cantidad de licencias entregadas por día, antes del PreTest y después PosTest, en este caso el control se realizó por días, tomando a diez (10) llegando a tomar la cantidad de licencias entregadas por cada día en el PreTest se obtuvo 6 licencias entregadas por día. Y en la manipulación de la variable independiente controlando los procesos bajo el enfoque BPM, en la etapa del PosTest se obtuvo 15 licencias entregadas. Estos datos muestran que existe diferencia significativa entre el PreTest y el PosTest y por ende en la satisfacción del cliente en cantidad de licencias entregadas por día ver Figura Nro. 4.1.11.1. también en la Tabla Nro. 4.1.12.1 y en la Figura Nro. 4.1.12.1, se expresa que como el p-valor sig. del PreTest es igual a $0.107 > 0.05$ y p-valor sig. del Postest es $= 0.200 > 0.05$ del comprobamos que no existe normalidad en las variables por la diferencia de Cantidad de licencias entregadas por día, por lo que se utilizara una prueba no paramétrica, debiendo en este caso utilizar una homóloga no paramétrica. En la aplicación y el análisis de la ficha de observación se realizó el proceso del control de Cantidad de licencias entregadas por, las cuales

fueron aplicadas en el PreTest del 04/10/2021 al 15/10/2021, y donde es apreciada en el Anexo Nro. 8, y una vez modelado los proceso con el enfoque BPM, con el indicador Cantidad de licencias entregadas por día en el PosTest, la cual se procesó del 18/10/2021 al 29/10/2021, ver Anexo Nro. 9 donde la muestra para cada procesamiento es el mismo y la cual se obtuvo 154 en la cantidad de licencias entregadas por día, en ambos argumentos se tomaron diez (10) días de observaciones en los registros de documentos de las atenciones entregadas. En la Tabla Nro. 4.1.14.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de la Cantidad de licencias entregadas por día, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 61 licencias entregas, con un promedio de 6 y una desviación estándar de 0.99. En la Tabla Nro. 4.1.15.1, se muestra los tiempos de obtención de los datos, donde según la muestra que equivale a 154 haciendo la cantidad de la Cantidad de licencias entregadas por día, la media estadística y el promedio ponderado por cada día, resultado el promedio total de 124 licencias entregas, con un promedio de 12 licencias entregadas. En conclusión, Cantidad de licencias entregadas por día antes del modelamiento de procesos con un enfoque BPM y la implementación en el PreTest fue de 124 licencias entregados y en el PosTest de la implementación es de 64 licencias entregadas, existiendo una diferencia de 63 licencias entregadas más, beneficiando a la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, en cuanto y mejorando la eficacia de sus empleados y a su vez obteniendo eficiencia en el proceso modelado. En la Figura Nro. 4.1.15.2, se muestra la comparación de las dos cantidades de licencias entregadas por día del PreTest y PosTest.

Referente a la constatación de la hipótesis como Como se observa en la Tabla Nro. 4.2.2.3.2 y Tabla Nro. 4.2.2.3.3. En la segunda dimensión Proceso operacional, con el indicador Cantidad de licencias entregadas por día, determinan muestra p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y Z -2.814 < -1.96, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna (H_a). Con

lo que se concluye afirmando que se acepta la hipótesis alterna en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho. Entonces la decisión queda de la siguiente decisión estadística: Para esta tercera hipótesis alterna se acepta la hipótesis alterna. Ha: 3. La cantidad de licencias entregadas mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

También se observó que con los resultados de Ibérico (2010), se tiene una coincidencia donde expresa que "De los tres requisitos de la norma ISO 9001:2008, el grado de incumplimiento es crítico", 4. requisito: sistema de gestión de la calidad", "5. requisito: responsabilidad de la dirección" y "8. requisito: medir, analizar y mejorar", con índices de incumplimiento acumulados del 83% y superiores al 60% respectivamente, ya que el incumpliendo se debe a la falta de atención del personal y la burocratización de la documentación en La cantidad de licencias entregadas no mejoraba la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir y con estos tipos de procesos mejorar la entrega del documento en mención, García (2013), también menciona que "Esencialmente, el sistema se construye utilizando herramientas BPM que ayudan a analizar el impacto de cambios futuros en el proceso del condado". Donde queda demostrado que con un enfoque BPM, aplicada en las organizaciones, tilda a la mejora continua y una atención de calidad para la satisfacción del cliente.

CONCLUSIONES

1. La investigación realizada determina que el modelamiento de procesos con el enfoque BPM la cual permitió descubrir los procesos, debilidades y sus oportunidades de mejora mediante la interacción del personal administrativo de la división de licencias de conducir, y donde contribuyen al favorecimiento en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho” disminuyendo los costos, tiempos y optimizando la calidad gradualmente y esto va de acuerdo a los datos obtenidos que el “p-valor Sig. = 0.00 < 0.05 y la $Z < +/-1.96$ ”, donde se determinó el rechazo la hipótesis nula (H_0) y la aceptación de la hipótesis alterna (H_a).
2. Se ha demostrado que los exámenes recibidos a tiempo mediante el modelamiento de negocio con el enfoque BPM, en el acopio de los exámenes previos y final aplicando los procesos, le influyo en la mejora realizada, generando valor en la división de licencias de conducir de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”, reduciendo tiempos y optimizando la calidad gradualmente; lo que permitió las mejoras a un bajo riesgo la cual mejoró la satisfacción del cliente en la obtención de las licencias de conducir.
3. De acuerdo a los datos si existe una relación del tiempo de atención en las ventanillas, donde se realizó un cambio esencial en los procesos de negocio, ya que las condiciones así lo requerían, tal y como aconteció en la división de licencias de conducir el cual permitió mejorar a un pequeño riesgo. Considerando que el período de atención sea perenne, ya que se mostrarán nuevos procesos y oportunidades de mejora, influyendo satisfacción del cliente en la obtención de las licencias de conducir.
4. También se determinó que la cantidad de licencias entregadas, con el modelamiento de negocio, que está orientada a los procesos, donde se optimizo la división de licencias de conducir en el área de ventanillas y con la participación de otras áreas, ya que sin tomar en cuenta en qué área se realiza o que área es el más favorecido los usuarios, sin tomar mucho en cuenta el área funcional al que corresponden llegando que el

usuario no lo diferencia como tal, donde el usuario no se acordará del cajero que lo atendió, solo de la zona que estuvo bien atendida, favoreciendo positivamente en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir.

RECOMENDACIONES

1. En el periodo de tiempo definido para la investigación, el implantar un modelo de negocio con el enfoque BPM, se debe de tener los recursos y un equipo especialista en el tema.
2. Sensibilizar a la alta dirección para comprometerse en el realizar un cambio radical en los procesos de negocio, en todas las áreas que las requieran de la “Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho”.
3. Es importante recalcar que antes de querer cambiar un proceso, deben de poseer un alcance del proceso tal y como es en este momento, y no como se pretendiera que sea, donde ayudaría a obtener un mejor enfoque del proceso completo, y se frenará a solucionar y optimizar los diferentes problemas exteriorizados y no a los principios de ellos.
4. De acuerdo a la investigación realizada se puede indicar otros puntos importantes, en poseer en claro los aspectos de los usuarios en los procesos que interactúan con las organizaciones, donde apoyarán al instante de diseñar los procesos propuestos, y este será como los puntos de balances de los resultados conseguidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Analítica. «Sistema de Gestión de Procesos.» Manual de diagramación de procesos bajo estándar BPMN, 2012: 4-14.
- Bizagi. «BPMN 2.0.» Definición y ejemplos de BPMN, 2014: 3-7.
- Bonita BPM. BonitaSoft. Agosto de 2018. https://es.bonitasoft.com/productos-%20servicios#how-we-do-it_bonita-bpm.
- Cabello (2010), “Implantación de gestión de procesos de negocio a través de un programa de mejora continua”. Universidad Iberoamericana. México D.F.- México.
- Carrasco y Farronay (2017), “Diseño de procesos aplicando business process management para la empresa DHL @utos S.A.C.” en la Escuela profesional de Ingeniería en computación e informática del Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo. Lambayeque – Perú.
- Club BPM. El Libro del BPM. Madrid, Madrid: Club BPM, 2011.
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo. Laurus, 205.
- García (2013), “Análisis, diseño e implementación de un sistema bpm para la oficina de gestión de médicos de una clínica”, Escuela profesional de ingeniería informática, de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú.
- Garimella, Kiran, Michael Lees, y Bruce Williams. Introducción a BPM para Dummies. Wiley Publishing, Inc., 2008.
- Ibérico (2010), “Propuesta de un sistema de gestión por procesos para la unidad de negocios de rentas vitalicias de una empresa de seguros basada en la norma ISO 9001:2008”, de la Escuela Profesional de Ingeniería, de la Universidad de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú.
- Proceedit. Proceedit the BPM process factory. 16 de setiembre de 2018. <http://www.proceedit.com/Inicio/Quienes-somos/Documentos>
- Puente, W. (2017). <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>.
- Kotler P y Armstrong g. (2003) Fundamentos de marketing, 6ta Ed. Edit. Prentice hall. México
- Rodríguez, D. (s.f.). lifeder. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>

- Sánchez (2011), Depeloperworks "Introducción a Business Process Management (BPM)"
- Santamaría (2012), "Estudio para la implementación de administración de procesos de negocio (BPM) en la fuerza aérea colombiana", Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá – Colombia.
- Villasís (2013), "Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM (Business Process Management) y desarrollo de un caso práctico", Escuela Politécnica Del Ejército. Sangolquí – Ecuador.
- Zurita, Elvia del Pilar Rodríguez. «Implementación de BPM, como herramienta de integración y administración de una organización.» Tesis, Loja, 2011.

ANEXOS

Anexo Nro. 1- Matriz de consistencia

APLICACIÓN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SU FAVORECIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA DIVISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR

Problema	Objetivos	Marco teórico	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p>Problema general: ¿Cómo el modelamiento de procesos con el enfoque BPM mejorara la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho?</p>	<p>Objetivo general: Determinar en qué medida favorece el modelamiento de procesos con el enfoque BPM en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</p>	<p>1. Antecedentes:</p> <p>A nivel Nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carrasco y Farronay (2017), "Diseño de procesos aplicando business process management para la empresa DHL @utos S.A.C." en la Escuela profesional de Ingeniería en computación e informática del Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque – Perú. - García (2013), "Análisis, diseño e implementación de un sistema bpm para la oficina de gestión de médicos de una clínica", Escuela profesional de ingeniería informática, de la Pontificia Universidad Católica del Perú. - Ibérico (2010), "Propuesta de un sistema de gestión por procesos para la unidad de negocios de rentas vitalicias de una empresa de seguros basada en la norma ISO 9001:2008", de la Escuela Profesional de Ingeniería, de la Universidad de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú. <p>A nivel internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabello (2010), "Implantación de gestión de procesos de negocio a través de un programa de mejora continua". Universidad Iberoamericana. México D.F.- México. - Villasis (2013), "Metodología para el análisis, diseño e 	<p>Hipótesis general: El modelamiento de procesos con el enfoque BPM influye de manera positiva en la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los exámenes recibidos a tiempo mejoran la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 2. El tiempo de atención mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 3. La cantidad de licencias entregadas mejora la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 	<p>Variable Independiente: Modelamiento de procesos con el enfoque BPM - Sánchez (2013)</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de valor. - Proceso operacional. <p>Variable dependiente: Variable Dependiente (Y): Satisfacción del Cliente - Kotler y Armstrong g. (2003),</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiabilidad. - Capacidad de respuesta. 	<p>Tipo: Aplicada. Nivel: Explicativo. Diseño: Pre experimental</p> <p style="text-align: center;">G: 01 X 02</p> <p>Cuando: G.E. Grupo Experimental. O₁ : Pre Test O₂ : Post Test X: Manipulación de la Variable Independiente.</p> <p>Población y muestra: Población: La población fue un total de 255 licencias de conducir entregadas. Muestra: Para la obtención de la muestra, se conoce los valores de la población por ello se determinó el tamaño de la muestra como finita. Como resultado se obtuvo 154 licencias de conducir, para la muestra que se aplicó en esta investigación</p> <p>Cuando: Z= 1.96 N= 255 P= 0.5 Q= 0.5 E= 0.05</p> $n_0 = \frac{Z^2 N P Q}{Z^2 P Q + (N-1)E^2} = \frac{153.51}{1} = 154$ <p>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos Las documentales, (las fichas bibliográficas, de resumen, de párrafo). Las no documentadas (las encuestas, ficha de observación).</p> <p>Técnicas Estadísticas de Análisis y Procesamiento de Datos Las Medidas de Tendencia Central, de Dispersión y Forma. Las medidas de relación y correlación. La Prueba F y el Análisis de Covarianza.</p>
<p>Problemas específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo los exámenes recibidos a tiempo mejorasen la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir? 2. ¿Cómo el tiempo de atención mejorara la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir? 3. ¿Cómo la cantidad de licencias entregadas mejorara la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir? 	<p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demostrar la influencia de los exámenes recibidos a tiempo mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 2. Relacionar la influencia del tiempo de atención mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 3. Determinar la influencia de la cantidad de licencias entregadas mediante la satisfacción del cliente para la obtención de las licencias de conducir. 				

		<p>implementación de procesos con tecnología BPM (Business Process Management) y desarrollo de un caso práctico", Escuela Politécnica Del Ejército. Sangolquí – Ecuador.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Santamaría (2012), "Estudio para la implementación de administración de procesos de negocio (BPM) en la fuerza aérea colombiana", Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá – Colombia. <p>2. Marco teórico referencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Business Process Management - Creación de valor. - Proceso operacional. - Gestión de negocio. - Mejora Continua - Responsabilidad de la dirección. - Gestión de los recursos. - Realización del producto. - Resultados enfocados en la mejora. 			<p>Además, se realizará con el software MS-Excel 2016 y el SPSS V. 24 para el procesamiento de datos.</p>
--	--	--	--	--	---

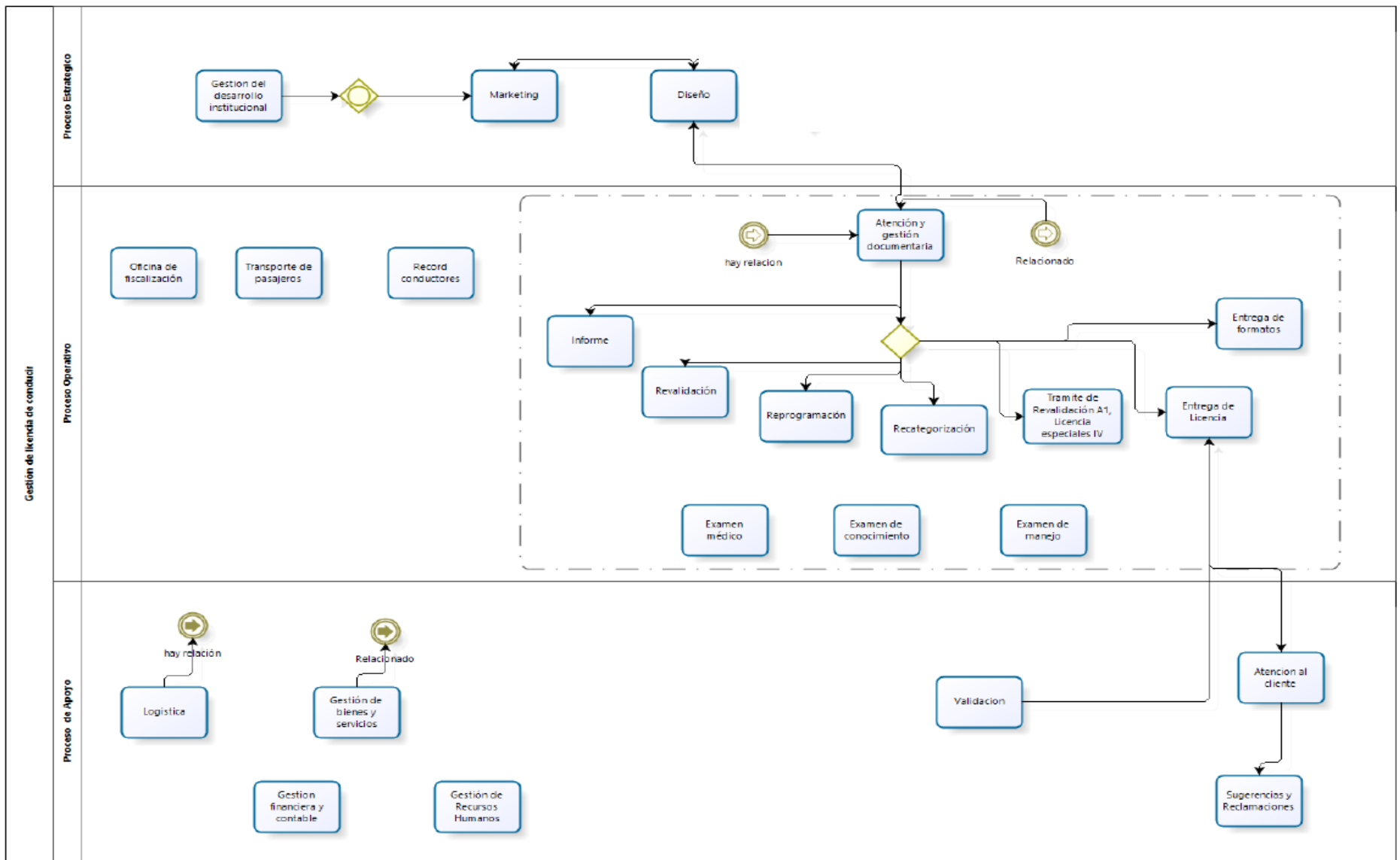
Anexo Nro. 2 - Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1: Modelamiento de procesos con el enfoque BPM	1.1. Creación de valor.	1.1.1. % de Exámenes recibidos a tiempo
	1.2. Proceso operacional.	1.2.1. % de Tiempo de atención . 1.2.2. Cantidad de licencias entregadas .
Variable 2: Satisfacción del cliente	2.1. Fiabilidad.	2.1.1. % de errores en la documentación.
	2.2. Capacidad de respuesta.	2.2.1. % de solución a reclamos 2.2.2. % de solución de quejas

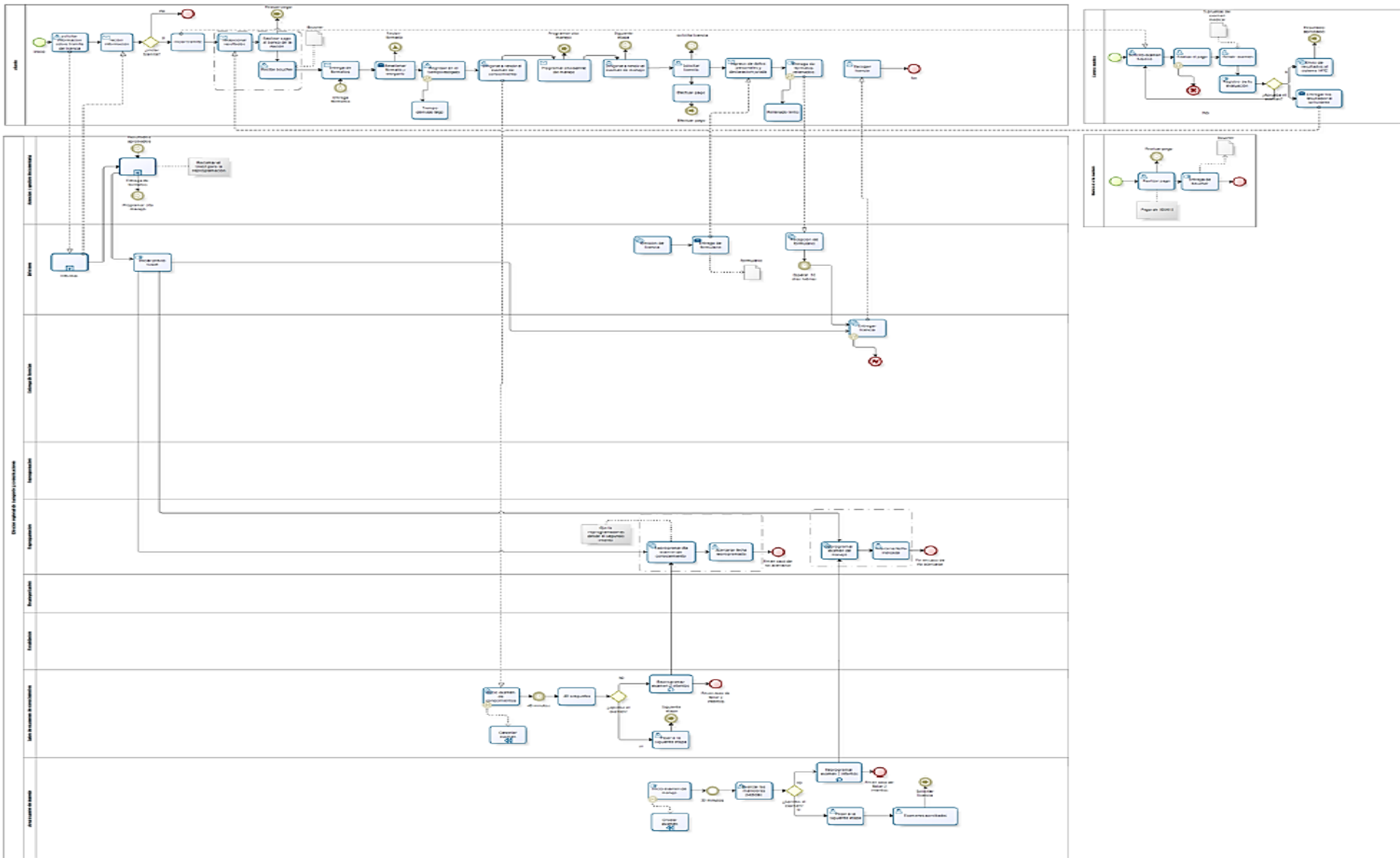
Anexo Nro. 3 -Matriz de operacionalización de instrumento

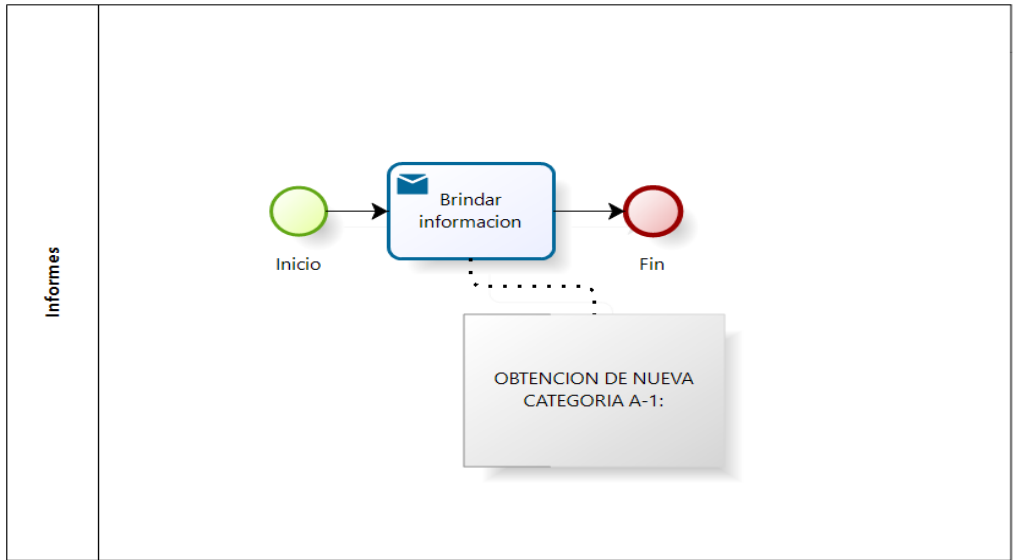
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Variable 1: Modelamiento de procesos con el enfoque BPM	Sánchez (2013): "Se puede definir a BPM como una disciplina o enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información".	El modelamiento de procesos es una disciplina de gestión compuesta de metodologías y tecnologías, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho, igual a través de la gestión de los procesos que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua.	1.1.1. % de Exámenes recibidos a tiempo
			1.2.1. % de Tiempo de atención . 1.2.2. Cantidad de licencias entregadas .
Variable 2: Satisfacción del cliente	Kotler y Armstrong g. (2003), define la satisfacción del cliente como "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas".	Si bien la satisfacción del cliente es una métrica que nos ayuda a conocer cómo los productos o servicios de una empresa cumplen o superan las expectativas de los consumidores, es vital que todos valoremos la importancia de la satisfacción del cliente y reconozcamos la manera en que nos ayuda a administrar y mejorar nuestro negocio.	2.1.1. % de errores en la documentación.
			2.2.1. % de solución a reclamos 2.2.2. % de solución de quejas

Anexo Nro. 4 – Mapa de procesos de en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

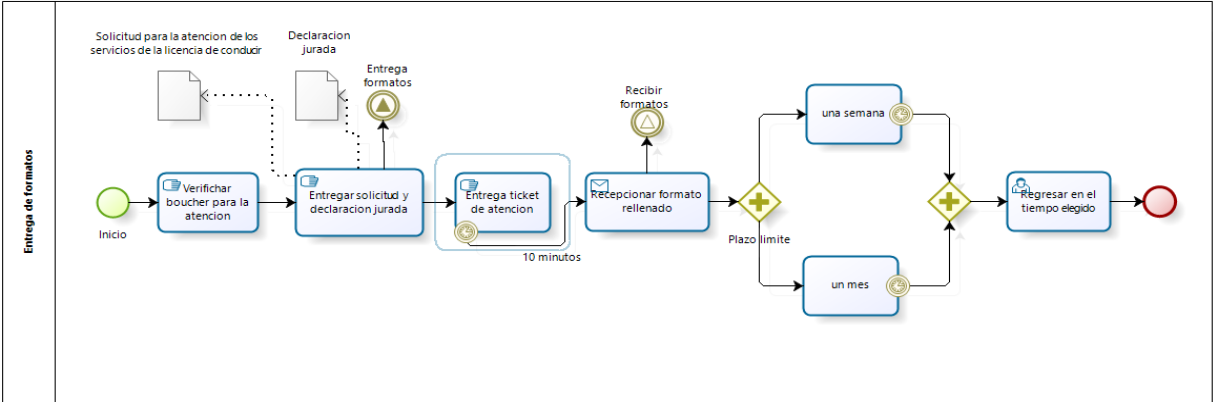


Anexo Nro. 5 – Modelo de procesos Antes del estudio (PRETEST) en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.



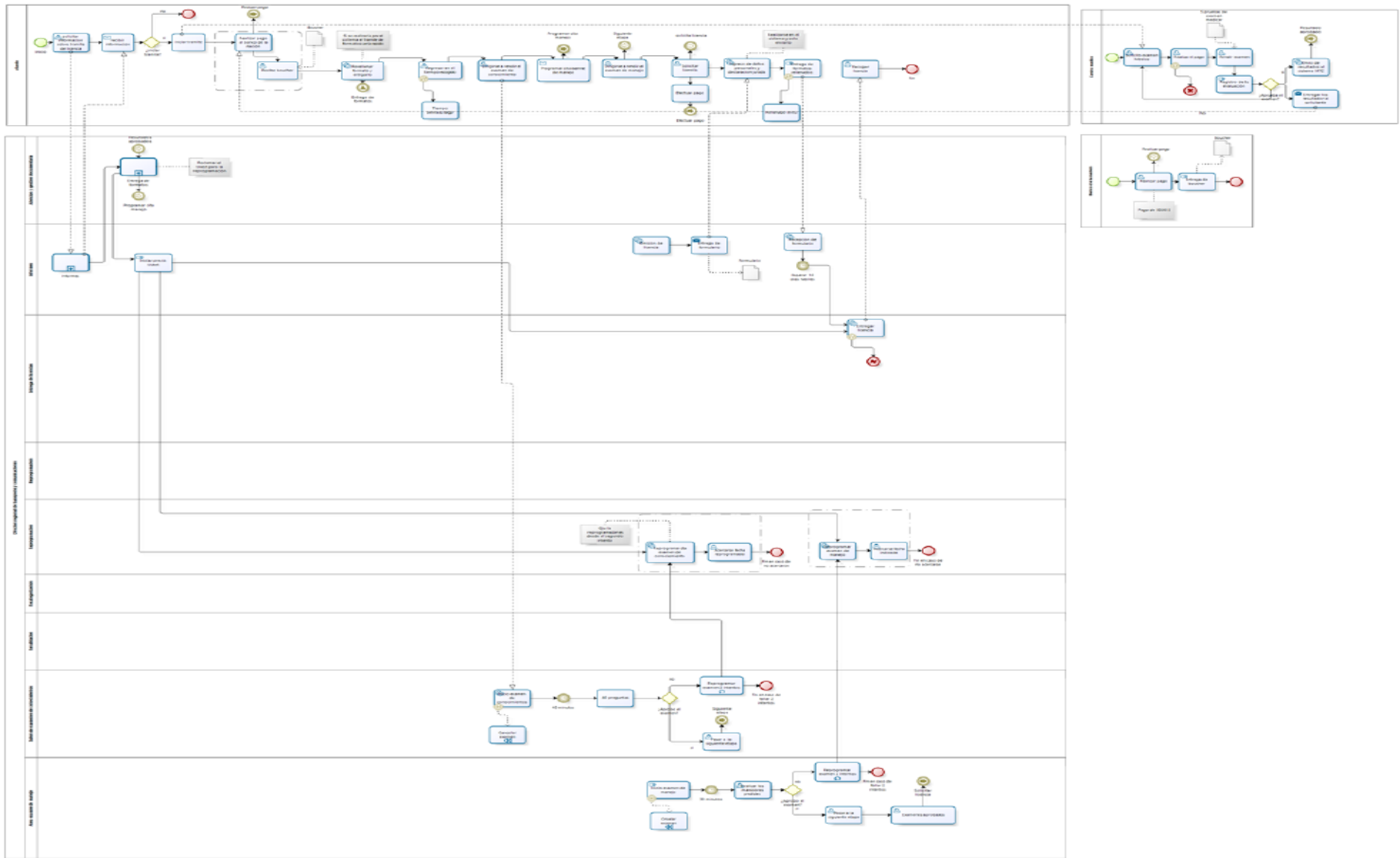


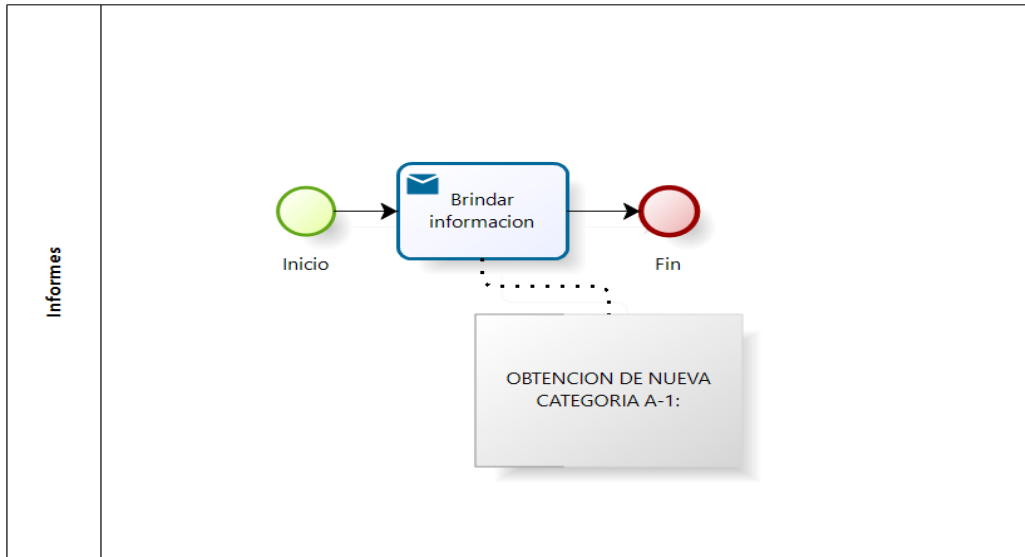
Sub proceso informes - Pretest.



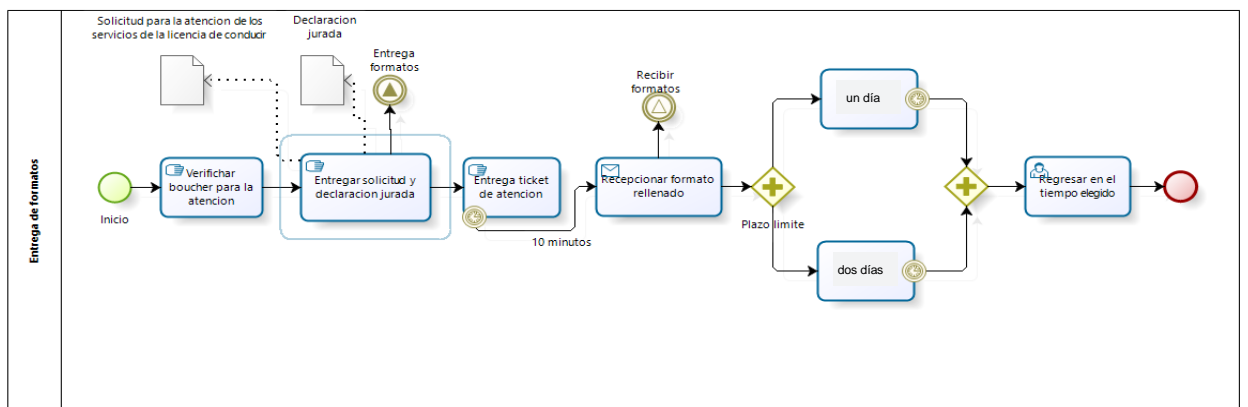
Sub proceso entrega de informes - Pretest.

Anexo Nro. 6 – Modelo de procesos después del estudio (POSTEST) en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.





Sub proceso informes - Postest.



Sub proceso entrega de informes - Postest.

Anexo Nro. 7 – Ficha de procesos de en la división de licencias de conducir de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho.

Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho			
PROCESO:	Exámenes Recibidos a Tiempo	PROPIETARIO	Jefe de División de Licencias de Conducir
MISION:		DOCUMENTACION:	
Asegurar la entrega de exámenes recibidos a tiempo.		DRTC-AYAC-001-PRO	
ALCANCE	EMPIEZA:	Elaboración, toma de exámenes médicos, conocimiento y manejo.	
	INCLUYE:	Recepción de Exámenes médicos, conocimiento y manejo.	
	TERMINA:	Elaboración de la documentación de las licencias de conducir.	
ENTRADAS:	Resultados de exámenes médico, conocimiento y de manejo.		
PROVEEDORES:	Banco de la Nación, clínicas, división de licencias de conducir.		
SALIDAS:	Tiempo de entrega de exámenes recibidos a tiempo.		
CLIENTES:	División de licencias de conducir.		
INSPECCIONES		REGISTROS	
<ul style="list-style-type: none"> - Interna: Mensual a cargo del jefe de la división de licencias de conducir. - Externa: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Examen Médico. - Registro de examen de conocimiento. - Registro de examen de manejo. 	
VARIABLES DE CONTROL		INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos de evaluación. - Capacitaciones. - Mejora de procesos. 		1.1.1% de exámenes recibidos a tiempo.	

Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho			
PROCESO:	Tiempo de atención	PROPIETARIO	Jefe de División de Licencias de Conducir
MISION:		DOCUMENTACION:	
Asegurar el tiempo de atención del proceso de licencias de conducir.		DRTC-AYAC-002-PRO	
ALCANCE	EMPIEZA:	Elaboración de licencias de conducir	
	INCLUYE:	Recepción de licencias de conducir	
	TERMINA:	Entrega de las licencias de conducir a los usuarios.	
ENTRADAS:	Resultados de aprobación de exámenes médico, conocimiento y de manejo.		
PROVEEDORES:	Banco de la Nación, división de licencias de conducir.		
SALIDAS:	Entrega en el tiempo de atención de las licencias de conducir.		
CLIENTES:	Usuarios aprobados.		
INSPECCIONES		REGISTROS	
<ul style="list-style-type: none"> - Interna: Mensual a cargo del jefe de la división de licencias de conducir. - Externa: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> - Registro de atención de los usuarios. 	
VARIABLES DE CONTROL		INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de atención aspectos de evaluación. - Capacitaciones. - Mejora de procesos. 		1.2.1% tiempo de atención.	

Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho			
PROCESO:	Entrega de licencias	PROPIETARIO	Jefe de División de Licencias de Conducir
MISION:		DOCUMENTACION:	
Asegurar el tiempo de atención en la entrega de licencias de las áreas respectivas.		DRTC-AYAC-003-PRO	
ALCANCE	EMPIEZA:	Área de tiempo de entrega de licencias.	
	INCLUYE:	Licencias de conducir impresas.	
	TERMINA:	Entrega de las licencias de conducir a los usuarios.	
ENTRADAS:	Registro y fecha de entrega de licencias		
PROVEEDORES:	Banco de la Nación, división de licencias de conducir (Áreas de atención).		
SALIDAS:	Entrega de las licencias de conducir.		
CLIENTES:	Usuarios aprobados.		
INSPECCIONES		REGISTROS	
<ul style="list-style-type: none"> - Interna: Mensual a cargo del jefe de la división de licencias de conducir. - Externa: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> - Registro de atención de los usuarios. 	
VARIABLES DE CONTROL		INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de entrega de licencias. - Capacitaciones. - Mejora de procesos. 		1.2.2 % tiempo de atención.	

*Anexo Nro. 8 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación - ficha presenta el
Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido
del 04/10/2021 al 15/10/2021*



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION				Nro.	01
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir				
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.				
Fecha de:	04/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros		
Hasta:	15/10/2021				

FICHA DE OBSERVACION DE PRE TEST

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

NRO	FECHA	VENTANILLA DE ATENCION	HORA DE INICIO	HORA FIN	TIEMPO DE PROCESOS EN MINUTOS	TIEMPO EN NUMERO	TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS
1	04/10/2021	1	09:11:00	09:33:20	00:22:20	22,33	1340
2	04/10/2021	2	09:36:00	09:48:00	00:12:00	12,00	720
3	04/10/2021	4	09:29:26	09:42:01	00:12:35	12,58	755
4	04/10/2021	3	09:40:55	09:49:12	00:08:17	8,28	497
5	04/10/2021	5	09:45:13	09:59:01	00:13:48	13,80	828
6	04/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
7	04/10/2021	1	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
8	04/10/2021	4	09:28:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
9	04/10/2021	5	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
10	04/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
11	04/10/2021	4	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
12	04/10/2021	3	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
13	04/10/2021	2	10:01:00	10:19:23	00:18:23	18,38	1103
14	04/10/2021	1	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
15	04/10/2021	6	10:18:05	10:25:09	00:07:04	7,07	424
16	05/10/2021	3	08:53:01	09:18:15	00:25:14	25,23	1514
17	05/10/2021	4	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
18	05/10/2021	1	09:16:42	10:23:05	00:06:23	6,38	383
19	05/10/2021	2	09:45:13	09:51:01	00:05:48	5,80	348
20	05/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
21	05/10/2021	5	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	48
22	05/10/2021	3	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
23	05/10/2021	2	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
24	05/10/2021	1	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
25	05/10/2021	4	10:01:00	10:19:23	00:18:23	18,38	1103
26	05/10/2021	5	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
27	05/10/2021	6	10:18:05	10:26:09	00:08:04	8,07	484
28	05/10/2021	1	10:42:23	11:03:01	00:20:38	20,63	1238
29	05/10/2021	4	10:26:02	10:39:15	00:13:13	13,22	793
30	05/10/2021	3	10:24:03	10:38:47	00:14:44	14,73	884
31	05/10/2021	2	10:23:44	10:40:01	00:16:17	16,28	977
32	05/10/2021	5	10:23:11	10:36:00	00:12:49	12,82	869
33	06/10/2021	6	08:43:01	09:08:15	00:25:14	25,23	1514
34	06/10/2021	1	09:15:12	09:26:11	00:10:49	10,82	649
35	06/10/2021	4	09:28:00	09:32:20	00:04:20	4,33	260
36	06/10/2021	6	09:36:00	09:41:00	00:05:00	5,00	300
37	06/10/2021	2	09:29:06	09:41:01	00:11:35	11,58	695
38	06/10/2021	5	09:40:55	09:48:12	00:07:17	7,28	437
39	06/10/2021	1	09:45:13	09:54:01	00:08:48	8,80	528
40	06/10/2021	3	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
41	06/10/2021	4	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
42	06/10/2021	2	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
43	06/10/2021	6	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
44	06/10/2021	5	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618

45	06/10/2021	2	10:05:11	10:19:13	00:14:12	14,20	852
46	06/10/2021	1	10:01:00	10:19:23	00:18:23	18,38	1103
47	06/10/2021	3	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
48	06/10/2021	6	10:18:05	10:27:09	00:09:04	9,07	544
49	07/10/2021	3	08:45:01	09:02:03	00:17:02	17,03	1022
50	07/10/2021	2	08:55:02	09:15:00	00:19:58	19,97	1198
51	07/10/2021	4	09:02:00	09:21:03	00:19:03	19,05	1143
52	07/10/2021	1	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
53	07/10/2021	5	09:15:23	09:27:00	00:11:37	11,62	697
54	07/10/2021	6	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
55	07/10/2021	1	09:45:23	10:01:30	00:16:07	16,12	967
56	07/10/2021	3	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
57	07/10/2021	2	09:35:15	09:42:03	00:06:48	6,80	408
58	07/10/2021	4	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
59	07/10/2021	5	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
60	07/10/2021	6	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
61	07/10/2021	3	10:01:23	10:15:23	00:14:00	14,00	840
62	07/10/2021	2	09:55:01	10:16:13	00:21:12	21,20	1272
63	07/10/2021	1	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
64	07/10/2021	4	10:07:02	10:21:14	00:14:12	14,20	852
65	07/10/2021	3	10:23:23	10:35:04	00:11:41	11,68	701
66	08/10/2021	2	09:02:00	09:21:03	00:19:03	19,05	1143
67	08/10/2021	1	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
68	08/10/2021	3	09:15:23	09:23:00	00:07:37	7,62	457
69	08/10/2021	4	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
70	08/10/2021	5	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
71	08/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
72	08/10/2021	1	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
73	08/10/2021	4	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
74	08/10/2021	3	10:01:00	10:19:23	00:18:23	18,38	1103
75	08/10/2021	2	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
76	08/10/2021	6	10:18:05	10:25:09	00:07:04	7,07	424
77	08/10/2021	5	10:23:56	10:46:03	00:22:07	22,12	1327
78	08/10/2021	2	10:23:23	10:35:12	00:11:49	11,82	709
79	08/10/2021	3	10:21:11	10:39:00	00:17:49	17,82	1069
80	08/10/2021	1	10:16:23	10:27:25	00:11:02	11,03	662
81	08/10/2021	4	10:23:23	10:34:19	00:10:56	10,93	656
82	08/10/2021	5	11:03:00	11:15:45	00:12:45	12,75	765
83	08/10/2021	3	10:56:11	11:09:49	00:13:38	13,63	818
84	08/10/2021	6	10:46:01	10:59:45	00:13:44	13,73	824
85	08/10/2021	2	10:49:03	11:01:06	00:12:03	12,05	723
86	11/10/2021	1	08:53:01	09:18:15	00:25:14	25,23	1514
87	11/10/2021	3	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
88	11/10/2021	4	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
89	11/10/2021	2	09:45:13	09:56:01	00:10:48	10,80	648
90	11/10/2021	5	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
91	11/10/2021	6	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
92	11/10/2021	3	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
93	11/10/2021	2	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
94	11/10/2021	4	09:46:05	09:59:01	00:12:56	12,93	776
95	11/10/2021	1	09:25:08	09:37:08	00:12:00	12,00	720
96	11/10/2021	6	10:02:03	10:19:03	00:17:00	17,00	1020
97	11/10/2021	5	10:09:01	10:21:14	00:12:13	12,22	733
98	11/10/2021	2	10:12:01	10:21:03	00:09:02	9,03	542
99	12/10/2021	2	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
100	12/10/2021	4	09:16:42	09:24:05	00:07:23	7,38	443
101	12/10/2021	1	09:45:13	09:51:01	00:05:48	5,80	348
102	12/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
103	12/10/2021	5	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
104	12/10/2021	3	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
105	12/10/2021	1	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
106	12/10/2021	3	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
107	12/10/2021	2	10:01:00	10:20:13	00:19:13	19,22	1153

108	12/10/2021	4	10:05:03	10:24:56	00:19:53	19,88	1193
109	12/10/2021	6	10:18:05	10:25:09	00:07:04	7,07	424
110	12/10/2021	5	10:42:23	11:03:01	00:20:38	20,63	1238
111	12/10/2021	2	10:26:02	10:39:15	00:13:13	13,22	793
112	12/10/2021	1	10:24:03	10:38:47	00:14:44	14,73	884
113	13/10/2021	8	09:11:00	09:32:20	00:21:20	21,33	1280
114	13/10/2021	5	09:36:00	09:45:00	00:09:00	9,00	540
115	13/10/2021	4	09:29:26	09:36:01	00:06:35	6,58	395
116	13/10/2021	3	09:40:55	09:49:12	00:08:17	8,28	497
117	13/10/2021	2	09:45:13	09:54:01	00:08:48	8,80	528
118	13/10/2021	1	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
119	13/10/2021	3	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
120	13/10/2021	2	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
121	13/10/2021	1	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
122	13/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
123	13/10/2021	5	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
124	13/10/2021	1	10:08:15	10:19:23	00:11:08	11,13	668
125	14/10/2021	4	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
126	14/10/2021	5	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
127	14/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
128	14/10/2021	2	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
129	14/10/2021	1	10:05:01	10:17:13	00:12:12	12,20	732
130	14/10/2021	3	10:01:00	10:21:23	00:20:23	20,38	1223
131	14/10/2021	2	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
132	14/10/2021	6	10:18:05	10:29:19	00:11:14	11,23	674
133	14/10/2021	5	10:23:56	10:46:03	00:22:07	22,12	1327
134	14/10/2021	2	10:23:23	10:35:12	00:11:49	11,82	709
135	14/10/2021	1	10:21:11	10:39:05	00:17:54	17,90	1074
136	14/10/2021	4	10:26:23	10:28:25	00:12:02	12,03	722
137	14/10/2021	3	10:23:23	10:34:19	00:10:56	10,93	656
138	14/10/2021	2	11:03:00	11:15:45	00:12:45	12,75	765
139	14/10/2021	1	10:56:11	11:09:49	00:13:38	13,63	818
140	14/10/2021	6	10:46:01	10:59:45	00:13:44	13,73	824
141	15/10/2021	3	09:16:42	09:27:15	00:10:33	10,55	633
142	15/10/2021	5	09:45:13	09:53:41	00:08:28	8,47	508
143	15/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
144	15/10/2021	1	09:47:15	09:56:03	00:08:48	8,80	528
145	15/10/2021	2	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
146	15/10/2021	4	09:55:14	10:06:01	00:10:47	10,78	647
147	15/10/2021	3	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
148	15/10/2021	2	10:01:00	10:17:23	00:16:23	16,38	983
149	15/10/2021	1	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
150	15/10/2021	4	10:18:05	10:29:19	00:11:14	11,23	674
151	15/10/2021	6	10:42:23	11:03:01	00:20:38	20,63	1238
152	15/10/2021	5	10:26:02	10:39:15	00:13:13	13,22	793
153	15/10/2021	3	10:24:03	10:68:47	00:14:44	14,73	884
154	15/10/2021	2	10:23:44	10:40:01	00:16:17	16,28	977

OBSERVACION: El presente ficha presenta el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021

*Anexo Nro. 9 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el
Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido
del 18/10/2021 al 29/10/2021.*



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION				Nro.	02
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir				
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.				
Fecha de:	18/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros		
Hasta:	29/10/2021				

FICHA DE OBSERVACION DE POS TEST

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

NRO	FECHA	VENTANILLA DE ATENCION	HORA DE INICIO	HORA FIN	TIEMPO DE PROCESOS EN MINUTOS	TIEMPO EN NUMERO	TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS
1	18/10/2021	2	09:11:09	09:15:20	00:04:11	4,18	251
2	18/10/2021	1	09:36:10	09:42:00	00:03:50	3,83	230
3	18/10/2021	3	09:29:26	09:37:01	00:07:35	7,58	455
4	18/10/2021	4	09:42:55	09:47:12	00:04:17	4,28	257
5	18/10/2021	6	09:46:23	09:51:01	00:04:38	4,63	278
6	18/10/2021	5	09:29:13	10:01:05	00:05:52	5,87	352
7	18/10/2021	2	09:47:15	09:53:03	00:05:48	5,80	348
8	18/10/2021	3	09:38:15	09:42:03	00:03:48	3,80	228
9	18/10/2021	4	09:58:14	10:04:11	00:05:57	5,95	357
10	18/10/2021	6	10:04:45	10:11:13	00:06:28	6,47	388
11	18/10/2021	5	09:58:00	10:05:02	00:07:02	7,03	422
12	18/10/2021	1	10:06:01	10:13:13	00:07:12	7,20	432
13	18/10/2021	3	10:03:00	10:10:23	00:07:23	7,38	443
14	18/10/2021	2	10:07:03	10:10:56	00:03:53	3,88	233
15	18/10/2021	1	10:20:05	10:24:09	00:04:04	4,07	244
16	19/10/2021	2	08:57:01	09:06:15	00:09:14	9,23	554
17	19/10/2021	5	09:17:12	09:23:01	00:05:49	5,82	349
18	19/10/2021	6	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
19	19/10/2021	1	09:46:13	09:51:01	00:04:48	4,80	288
20	19/10/2021	2	09:56:13	10:02:05	00:05:52	5,87	352
21	19/10/2021	3	09:49:15	09:54:03	00:04:48	4,80	288
22	19/10/2021	4	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
23	19/10/2021	1	09:57:14	10:04:01	00:06:47	6,78	407
24	19/10/2021	2	10:61:00	10:11:13	00:05:12	5,20	312
25	19/10/2021	4	10:03:00	10:09:23	00:06:23	6,38	383
26	19/10/2021	3	10:08:03	10:13:56	00:05:53	5,88	353
27	19/10/2021	5	10:19:05	10:23:09	00:04:04	4,07	244
28	19/10/2021	6	10:50:23	11:01:01	00:10:38	10,63	638
29	19/10/2021	1	10:26:02	10:31:15	00:05:13	5,22	313
30	19/10/2021	3	10:29:03	10:33:47	00:04:44	4,73	284
31	19/10/2021	5	10:27:44	10:35:01	00:07:17	7,28	437
32	19/10/2021	2	10:24:11	10:31:00	00:06:49	6,82	409
33	20/10/2021	6	08:53:01	09:00:15	00:07:14	7,23	434
34	20/10/2021	2	09:18:12	09:23:01	00:04:49	4,82	289
35	20/10/2021	1	09:28:00	09:32:20	00:04:20	4,33	260
36	20/10/2021	4	09:36:00	09:41:00	00:05:00	5,00	300
37	20/10/2021	3	09:31:26	09:37:01	00:05:35	5,58	335
38	20/10/2021	6	09:42:55	09:47:12	00:04:17	4,28	257
39	20/10/2021	5	09:47:13	09:51:01	00:03:48	3,80	228
40	20/10/2021	1	09:56:13	10:01:05	00:04:52	4,87	292
41	20/10/2021	2	09:49:15	09:54:03	00:04:48	4,80	288
42	20/10/2021	5	09:39:15	09:44:03	00:04:48	4,80	288
43	20/10/2021	6	09:56:14	10:03:01	00:06:47	6,78	407
44	20/10/2021	4	10:05:45	10:13:03	00:07:18	7,30	438

45	20/10/2021	3	10:06:01	10:11:13	00:05:12	5,20	312
46	20/10/2021	2	10:03:00	10:09:23	00:06:23	6,38	383
47	20/10/2021	1	10:07:03	10:11:56	00:04:53	4,86	293
48	20/10/2021	3	10:19:05	10:23:09	00:04:04	4,07	244
49	21/10/2021	4	08:49:01	08:58:03	00:09:02	9,03	542
50	21/10/2021	6	08:57:02	09:07:00	00:09:58	9,97	598
51	21/10/2021	5	09:05:00	09:11:03	00:06:03	6,05	363
52	21/10/2021	2	09:07:23	09:13:03	00:05:40	5,67	340
53	21/10/2021	5	09:17:23	09:21:00	00:03:37	3,62	217
54	21/10/2021	1	09:25:13	09:33:02	00:07:49	7,82	469
55	21/10/2021	4	09:52:23	10:00:30	00:08:07	8,12	487
56	21/10/2021	3	09:16:11	09:21:45	00:05:34	5,57	334
57	21/10/2021	2	09:35:15	09:40:03	00:04:48	4,80	288
58	21/10/2021	1	09:47:12	09:56:01	00:08:49	8,82	529
59	21/10/2021	4	09:58:12	10:07:37	00:09:25	9,42	565
60	21/10/2021	5	09:53:23	10:00:15	00:06:52	6,87	412
61	21/10/2021	6	10:05:23	10:11:23	00:06:00	6,00	360
62	21/10/2021	2	09:59:01	10:07:13	00:08:12	8,20	492
63	21/10/2021	3	10:15:23	10:21:37	00:06:14	6,23	374
64	21/10/2021	6	10:09:02	10:17:14	00:08:12	8,20	492
65	21/10/2021	5	10:26:23	10:31:04	00:04:41	4,68	281
66	22/10/2021	2	09:07:00	09:15:03	00:08:03	8,05	483
67	22/10/2021	1	09:09:23	09:15:03	00:05:40	5,67	340
68	22/10/2021	3	09:17:23	09:23:11	00:05:48	5,80	348
69	22/10/2021	4	09:23:13	09:29:02	00:05:49	5,82	349
70	22/10/2021	6	09:59:24	10:05:01	00:05:37	5,62	337
71	22/10/2021	5	10:07:45	10:05:01	00:06:24	6,40	384
72	22/10/2021	3	09:59:00	10:14:09	00:08:02	8,03	482
73	22/10/2021	2	10:06:01	10:07:02	00:09:12	9,20	552
74	22/10/2021	1	10:04:00	10:15:13	00:07:23	7,38	443
75	22/10/2021	4	10:08:03	10:11:23	00:04:53	4,88	293
76	22/10/2021	5	10:19:05	10:12:56	00:05:04	5,07	304
77	22/10/2021	6	10:27:56	10:24:09	00:10:07	10,12	607
78	22/10/2021	2	10:25:23	10:38:03	00:05:49	5,82	349
79	22/10/2021	3	10:25:11	10:31:12	00:05:49	5,82	349
80	22/10/2021	1	10:19:23	10:31:00	00:07:02	7,03	422
81	22/10/2021	4	10:25:23	10:26:25	00:06:56	6,93	416
82	22/10/2021	5	11:07:00	10:32:19	00:04:45	4,75	285
83	22/10/2021	3	10:59:11	11:11:45	00:06:38	6,63	398
84	22/10/2021	6	10:49:01	10:55:45	00:06:44	6,73	404
85	22/10/2021	2	10:51:03	11:00:06	00:09:03	9,05	543
86	25/10/2021	1	08:59:01	09:08:15	00:09:14	9,23	554
87	25/10/2021	3	09:19:12	09:25:01	00:05:49	5,82	349
88	25/10/2021	4	09:18:42	09:26:05	00:07:23	7,38	443
89	25/10/2021	2	09:47:13	09:54:01	00:06:48	6,80	408
90	25/10/2021	5	09:58:13	10:02:05	00:03:52	3,87	232
91	25/10/2021	6	09:49:15	09:54:03	00:04:48	4,80	288
92	25/10/2021	3	09:39:15	09:45:03	00:05:48	5,80	348
93	25/10/2021	2	09:59:14	10:04:11	00:04:57	4,95	297
94	25/10/2021	4	09:49:05	09:57:01	00:07:56	7,93	476
95	25/10/2021	1	09:28:08	09:35:08	00:07:00	7,00	420
96	25/10/2021	6	10:05:03	10:15:03	00:10:00	10,00	600
97	25/10/2021	5	10:11:01	10:19:14	00:08:13	8,22	493
98	25/10/2021	2	10:15:01	10:21:19	00:06:18	6,30	378
99	26/10/2021	2	09:16:12	09:23:01	00:06:49	6,82	409
100	26/10/2021	4	09:16:42	09:24:05	00:07:23	7,38	443
101	26/10/2021	1	09:45:13	09:45:13	00:05:48	5,80	348
102	26/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
103	26/10/2021	5	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
104	26/10/2021	3	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
105	26/10/2021	1	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
106	26/10/2021	3	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
107	26/10/2021	2	10:05:00	10:15:13	00:10:13	10,22	613

108	26/10/2021	4	10:09:03	10:18:56	00:09:53	9,88	593
109	26/10/2021	6	10:05:05	10:26:09	00:05:04	5,07	304
110	26/10/2021	5	10:51:23	11:00:01	00:08:38	8,63	518
111	26/10/2021	2	10:31:02	10:37:15	00:06:13	6,22	373
112	26/10/2021	1	10:29:03	10:35:47	00:06:44	7,73	404
113	27/10/2021	6	09:18:00	09:27:20	00:09:20	9,33	560
114	27/10/2021	5	09:38:00	09:43:10	00:05:10	5,17	310
115	27/10/2021	4	09:31:26	09:36:01	00:04:35	4,58	275
116	27/10/2021	3	09:45:55	09:51:12	00:05:17	5,28	317
117	27/10/2021	2	09:46:13	09:52:01	00:05:48	5,80	348
118	27/10/2021	1	09:57:13	10:02:05	00:04:52	4,67	292
119	27/10/2021	3	09:49:15	09:56:03	00:06:48	6,80	408
120	27/10/2021	2	09:41:15	09:46:03	00:04:48	4,80	288
121	27/10/2021	1	09:59:14	10:05:01	00:05:47	5,78	347
122	27/10/2021	6	10:11:45	10:16:03	00:04:18	4,30	258
123	27/10/2021	5	09:59:00	10:08:02	00:09:02	9,03	542
124	27/10/2021	1	10:08:15	10:15:23	00:07:08	7,13	428
125	28/10/2021	4	09:25:13	09:31:02	00:05:49	5,82	349
126	28/10/2021	5	09:57:14	10:03:01	00:05:47	5,78	347
127	28/10/2021	6	10:07:45	10:13:03	00:05:18	5,30	318
128	28/10/2021	2	09:57:00	10:05:02	00:08:02	8,03	482
129	28/10/2021	1	10:08:01	10:13:13	00:05:12	5,20	312
130	28/10/2021	3	10:07:00	10:11:23	00:04:23	4,38	263
131	28/10/2021	2	10:11:03	10:15:56	00:04:53	4,88	293
132	28/10/2021	6	10:19:05	10:23:19	00:04:14	4,23	254
133	28/10/2021	5	10:25:56	10:35:03	00:09:07	9,12	547
134	28/10/2021	2	10:27:23	10:31:12	00:03:49	3,82	229
135	28/10/2021	1	10:25:11	10:31:05	00:05:54	5,90	354
136	28/10/2021	4	10:19:23	10:24:25	00:05:02	5,03	302
137	28/10/2021	3	10:27:23	10:33:19	00:05:56	5,93	356
138	28/10/2021	2	11:05:00	11:09:45	00:04:45	4,75	285
139	28/10/2021	1	10:59:11	11:04:49	00:05:38	5,63	338
140	28/10/2021	6	10:49:01	10:52:45	00:03:44	3,73	224
141	29/10/2021	3	09:19:42	09:26:15	00:06:33	6,55	393
142	29/10/2021	5	09:49:13	09:53:41	00:04:28	4,47	268
143	29/10/2021	6	09:59:13	10:05:05	00:05:52	5,87	352
144	29/10/2021	1	09:51:15	09:56:03	00:04:48	4,80	288
145	29/10/2021	2	09:41:15	09:45:03	00:03:48	3,80	228
146	29/10/2021	4	09:59:14	10:05:01	00:05:47	5,78	347
147	29/10/2021	3	10:07:01	10:15:13	00:08:12	8,20	492
148	29/10/2021	2	10:04:00	10:11:23	00:07:23	7,38	443
149	29/10/2021	1	10:10:03	10:17:56	00:07:53	7,88	473
150	29/10/2021	4	10:21:05	10:27:19	00:06:14	6,23	374
151	29/10/2021	6	10:49:23	11:01:01	00:11:38	11,63	698
152	29/10/2021	5	10:28:02	10:33:15	00:05:13	5,22	313
153	29/10/2021	3	10:25:03	10:31:47	00:06:44	6,73	404
154	29/10/2021	2	10:25:44	10:37:01	00:11:17	11,28	677

OBSERVACION: El presente ficha presenta el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021

Anexo Nro. 10 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el Tiempo de atención de licencias entregadas comprendido del 4/10/2021 al 15/10/2021.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION				Nro.	03
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir				
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.				
Fecha de:	04/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros		
Hasta:	15/10/2021				

FICHA DE OBSERVACION DE PRE TEST

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

NRO	FECHA	VENTANILLA DE ATENCION	HORA DE INICIO	HORA FIN	TIEMPO DE PROCESOS EN MINUTOS	TIEMPO EN NUMERO	TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS
1	04/10/2021	1	08:45:01	09:00:23	00:15:02	15,03	902
2	04/10/2021	2	08:55:02	09:11:00	00:15:58	15,97	958
3	04/10/2021	4	09:02:00	09:15:03	00:13:03	13,05	783
4	04/10/2021	3	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
5	04/10/2021	5	09:15:23	09:27:00	00:11:37	11,62	697
6	04/10/2021	6	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
7	04/10/2021	1	09:45:23	10:01:30	00:06:07	16,12	967
8	04/10/2021	4	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
9	04/10/2021	5	09:35:15	09:42:03	00:06:48	6,80	408
10	04/10/2021	6	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
11	04/10/2021	4	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
12	04/10/2021	3	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
13	04/10/2021	2	10:01:23	10:15:23	00:14:00	14,00	840
14	04/10/2021	1	09:55:01	10:16:13	00:21:12	21,20	1272
15	04/10/2021	6	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
16	05/10/2021	3	10:15:01	10:23:03	00:08:02	8,03	482
17	05/10/2021	4	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
18	05/10/2021	1	09:15:23	09:27:00	00:11:37	11,62	697
19	05/10/2021	2	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
20	05/10/2021	6	09:45:23	10:01:30	00:16:07	16,12	967
21	05/10/2021	5	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
22	05/10/2021	3	09:35:15	09:42:03	00:06:48	6,80	408
23	05/10/2021	2	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
24	05/10/2021	1	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
25	05/10/2021	4	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
26	05/10/2021	5	10:01:23	10:15:23	00:14:00	14,00	840
27	05/10/2021	6	09:55:01	10:16:13	00:21:12	21,20	1272
28	05/10/2021	1	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
29	05/10/2021	4	10:07:02	10:22:14	00:15:12	15,20	912
30	05/10/2021	3	10:20:05	10:29:09	00:09:04	9,07	544
31	05/10/2021	2	10:23:44	10:28:01	00:04:17	4,28	257
32	05/10/2021	5	10:23:11	10:37:00	00:13:49	13,82	829
33	06/10/2021	6	08:43:01	09:08:15	00:25:14	25,23	1514
34	06/10/2021	1	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
35	06/10/2021	4	09:28:00	09:32:20	00:04:20	4,33	260
36	06/10/2021	3	09:36:00	09:46:00	00:10:00	10,00	600
37	06/10/2021	2	09:29:26	09:41:01	00:11:35	11,58	695
38	06/10/2021	5	09:40:55	09:48:12	00:07:17	7,28	467
39	06/10/2021	1	09:45:13	09:54:01	00:08:48	8,80	528
40	06/10/2021	3	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
41	06/10/2021	4	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
42	06/10/2021	2	09:02:00	09:21:03	00:19:03	19,05	1143

43	06/10/2021	6	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
44	06/10/2021	5	09:15:23	09:27:00	00:11:37	11,62	697
45	06/10/2021	2	09:23:13	09:41:02	00:17:49	17,82	1069
46	06/10/2021	1	09:45:23	10:01:30	00:16:07	16,12	967
47	06/10/2021	3	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
48	06/10/2021	6	09:35:15	09:45:03	00:09:48	9,80	588
49	07/10/2021	3	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
50	07/10/2021	2	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
51	07/10/2021	4	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
52	07/10/2021	1	10:01:23	10:15:23	00:14:00	14,00	840
53	07/10/2021	5	09:55:01	10:16:13	00:21:12	21,20	1272
54	07/10/2021	6	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
55	07/10/2021	1	10:16:23	10:31:30	00:15:07	15,12	907
56	07/10/2021	3	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
57	07/10/2021	2	09:35:15	09:42:03	00:06:48	6,80	408
58	07/10/2021	4	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
59	07/10/2021	5	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
60	07/10/2021	6	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
61	07/10/2021	3	10:01:23	10:15:23	00:14:00	14,00	840
62	07/10/2021	2	09:55:01	10:16:13	00:21:12	21,20	1272
63	07/10/2021	1	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
64	07/10/2021	4	10:07:02	10:23:14	00:16:12	16,20	972
65	07/10/2021	3	10:23:23	10:35:04	00:11:41	11,68	701
66	08/10/2021	2	09:02:00	09:21:03	00:19:03	19,05	1143
67	08/10/2021	1	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
68	08/10/2021	3	09:15:23	09:23:00	00:07:37	7,62	457
69	08/10/2021	4	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
70	08/10/2021	5	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
71	08/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
72	08/10/2021	1	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
73	08/10/2021	4	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
74	08/10/2021	3	10:01:00	10:19:23	00:18:23	18,38	1103
75	08/10/2021	2	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
76	08/10/2021	6	10:18:05	10:25:09	00:07:04	7,07	424
77	08/10/2021	5	10:23:56	10:46:03	00:22:07	22,12	1327
78	08/10/2021	2	10:23:23	10:35:12	00:11:49	11,82	709
79	08/10/2021	3	10:21:11	10:39:00	00:17:49	17,82	1069
80	08/10/2021	1	10:16:23	10:27:25	00:11:02	11,03	662
81	08/10/2021	4	10:23:23	10:36:19	00:12:56	12,93	776
82	08/10/2021	5	11:03:00	11:15:45	00:12:45	12,75	765
83	08/10/2021	3	10:56:11	11:13:49	00:17:38	17,63	1058
84	08/10/2021	6	10:46:01	10:59:45	00:13:44	13,73	824
85	08/10/2021	2	10:49:03	11:03:06	00:14:03	14,05	843
86	11/10/2021	1	08:53:01	09:18:15	00:25:14	25,23	1514
87	11/10/2021	3	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
88	11/10/2021	4	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
89	11/10/2021	2	09:45:13	09:59:01	00:13:48	13,80	828
90	11/10/2021	5	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
91	11/10/2021	6	09:47:15	09:56:03	00:08:48	8,80	528
92	11/10/2021	3	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
93	11/10/2021	2	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
94	11/10/2021	4	09:46:05	09:59:01	00:12:56	12,93	776
95	11/10/2021	1	09:25:08	09:37:08	00:12:00	12,00	720
96	11/10/2021	6	10:02:03	10:19:03	00:17:00	17,00	1020
97	11/10/2021	5	10:09:01	10:21:14	00:12:13	12,22	733
98	11/10/2021	2	10:12:01	10:21:03	00:09:02	9,03	542
99	12/10/2021	2	08:59:00	09:19:03	00:20:03	20,05	1203
100	12/10/2021	4	09:01:23	09:15:03	00:13:40	13,67	820
101	12/10/2021	1	09:15:23	09:27:00	00:11:37	11,62	697
102	12/10/2021	6	09:23:13	09:39:02	00:15:49	15,82	949
103	12/10/2021	5	09:45:23	10:01:30	00:16:07	16,12	967
104	12/10/2021	3	09:16:23	09:21:33	00:05:10	5,17	310
105	12/10/2021	1	09:35:15	09:43:03	00:06:48	6,80	408

106	12/10/2021	3	09:45:12	10:02:01	00:16:49	16,82	1009
107	12/10/2021	2	09:55:12	10:12:37	00:17:25	17,42	1045
108	12/10/2021	4	09:49:23	10:09:15	00:19:52	19,87	1192
109	12/10/2021	6	10:01:23	10:14:13	00:12:50	12,83	770
110	12/10/2021	5	09:56:01	10:13:13	00:17:12	17,20	1032
111	12/10/2021	2	10:13:23	10:24:37	00:11:14	11,23	674
112	12/10/2021	1	10:07:02	10:21:14	00:14:12	14,20	852
113	13/10/2021	6	10:20:05	10:24:09	00:04:04	4,07	244
114	13/10/2021	5	10:23:44	10:40:01	00:16:17	16,28	977
115	13/10/2021	4	10:23:11	10:36:00	00:12:49	12,82	769
116	13/10/2021	3	09:40:55	09:49:12	00:08:17	8,28	497
117	13/10/2021	2	09:45:13	09:54:01	00:08:48	8,80	528
118	13/10/2021	1	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
119	13/10/2021	3	09:47:15	09:55:03	00:07:48	7,80	468
120	13/10/2021	2	09:36:15	09:45:03	00:06:48	6,80	108
121	13/10/2021	1	09:55:14	10:05:01	00:09:47	9,78	587
122	13/10/2021	6	10:04:45	10:15:03	00:10:18	10,30	618
123	13/10/2021	5	09:55:00	10:11:02	00:16:02	16,03	962
124	13/10/2021	1	10:08:15	10:19:23	00:11:08	11,13	668
125	14/10/2021	4	08:53:01	09:18:15	00:25:14	25,23	1514
126	14/10/2021	5	09:15:12	09:26:01	00:10:49	10,82	649
127	14/10/2021	6	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
128	14/10/2021	2	09:45:13	09:56:01	00:10:48	10,80	648
129	14/10/2021	1	10:05:01	10:17:13	00:12:12	12,20	732
130	14/10/2021	3	10:01:00	10:21:23	00:20:23	20,38	1223
131	14/10/2021	2	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
132	14/10/2021	6	10:18:05	10:29:19	00:11:14	11,23	674
133	14/10/2021	5	10:23:56	10:46:03	00:22:07	22,12	1327
134	14/10/2021	2	10:23:23	10:35:12	00:11:49	11,82	709
135	14/10/2021	1	10:21:11	10:38:05	00:17:54	17,90	1074
136	14/10/2021	4	10:16:23	10:28:25	00:12:02	12,03	722
137	14/10/2021	3	10:23:23	10:34:19	00:10:56	10,93	656
138	14/10/2021	2	11:03:00	11:15:45	00:12:45	12,75	765
139	14/10/2021	1	10:56:11	11:09:49	00:13:38	13,63	818
140	14/10/2021	6	10:46:01	10:59:45	00:13:44	13,73	824
141	15/10/2021	3	09:16:42	09:27:15	00:10:33	10,55	633
142	15/10/2021	5	09:45:13	09:53:41	00:08:28	8,47	508
143	15/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
144	15/10/2021	1	09:47:15	09:56:03	00:08:48	8,80	528
145	15/10/2021	2	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
146	15/10/2021	4	09:55:14	10:06:01	00:10:47	10,78	647
147	15/10/2021	3	10:05:01	10:19:13	00:14:12	14,20	852
148	15/10/2021	2	10:01:00	10:17:23	00:16:23	16,38	983
149	15/10/2021	1	10:05:03	10:19:56	00:14:53	14,88	893
150	15/10/2021	4	10:12:23	10:24:37	00:12:14	12,23	734
151	15/10/2021	6	10:07:02	10:23:14	00:16:12	16,20	972
152	15/10/2021	5	10:20:05	10:26:09	00:06:04	6,07	364
153	15/10/2021	3	10:23:44	10:40:01	00:16:17	16,28	977
154	15/10/2021	2	10:23:11	10:39:00	00:15:49	15,82	949

OBSERVACION: El presente ficha presenta el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021

Anexo Nro. 11 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta el Tiempo de atención de licencias entregadas comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION				Nro.	04
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir				
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.				
Fecha de:	18/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros		
Hasta:	29/10/2021				

FICHA DE OBSERVACION DE POS TEST

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

NRO	FECHA	VENTANILLA DE ATENCION	HORA DE INICIO	HORA FIN	TIEMPO DE PROCESOS EN MINUTOS	TIEMPO EN NUMERO	TIEMPO DE PROCESOS EN SEGUNDOS
1	18/10/2021	2	08:15:09	08:23:20	00:08:11	8,18	491
2	18/10/2021	1	09:04:10	09:11:10	00:07:00	7,00	420
3	18/10/2021	3	09:29:26	09:37:01	00:07:35	7,58	455
4	18/10/2021	4	09:15:55	09:21:12	00:05:17	5,28	317
5	18/10/2021	6	09:43:23	09:49:01	00:05:38	5,63	338
6	18/10/2021	5	09:57:13	10:03:05	00:05:52	5,87	352
7	18/10/2021	2	09:54:15	10:01:03	00:06:48	6,80	408
8	18/10/2021	3	09:34:15	09:41:03	00:06:48	6,80	408
9	18/10/2021	4	09:58:14	10:04:11	00:05:57	5,95	357
10	18/10/2021	6	10:03:45	10:11:13	00:07:28	7,47	448
11	18/10/2021	5	09:58:00	10:05:02	00:07:02	7,03	422
12	18/10/2021	1	10:06:01	10:13:13	00:07:12	7,20	432
13	18/10/2021	3	10:03:00	10:10:23	00:07:23	7,38	443
14	18/10/2021	2	10:07:03	10:10:56	00:03:53	3,88	233
15	18/10/2021	1	10:20:05	10:24:09	00:04_04	4,07	244
16	18/10/2021	2	10:15:21	10:22:01	00:06:40	6,67	400
17	19/10/2021	5	09:17:12	09:23:01	00:05:49	5,82	349
18	19/10/2021	6	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
19	19/10/2021	1	09:46:13	09:51:01	00:04:48	4,80	288
20	19/10/2021	2	09:56:13	10:02:05	00:05:52	5,87	352
21	19/10/2021	3	09:49:15	09:54:03	00:04:48	4,80	288
22	19/10/2021	4	09:38:15	09:45:03	00:06:48	6,80	408
23	19/10/2021	1	09:57:14	10:04:01	00:06:47	6,78	407
24	19/10/2021	2	10:06:01	10:11:13	00:05:12	5,20	312
25	19/10/2021	4	10:03:00	10:10:23	00:07:23	7,38	443
26	19/10/2021	3	10:08:03	10:14:56	00:06:53	6,88	413
27	19/10/2021	5	10:19:05	10:24:09	00:05:04	5,07	304
28	19/10/2021	6	10:54:23	11:01:01	00:06:38	6,63	398
29	19/10/2021	1	10:26:02	10:30:15	00:04:13	4,22	253
30	19/10/2021	3	10:29:03	10:35:47	00:06:44	6,73	404
31	19/10/2021	5	10:27:44	10:36:01	00:08:17	8,28	497
32	19/10/2021	2	10:24:11	10:32:05	00:07:54	7,90	474
33	20/10/2021	6	09:11:09	09:16:11	00:05:02	5,03	302
34	20/10/2021	2	09:38:10	09:43:00	00:04:50	4,83	290
35	20/10/2021	1	09:29:26	09:38:01	00:08:35	8,58	515
36	20/10/2021	4	09:42:55	09:49:12	00:06:17	6,28	377
37	20/10/2021	3	09:46:23	09:52:01	00:05:38	5,63	338
38	20/10/2021	6	09:55:13	10:02:05	00:06:52	6,87	412
39	20/10/2021	5	09:47:15	09:54:03	00:06:48	6,80	408
40	20/10/2021	1	09:38:15	09:43:03	00:04:48	4,80	288
41	20/10/2021	2	09:58:14	10:05:13	00:06:59	6,98	419
42	20/10/2021	5	10:04:45	10:11:13	00:06:28	6,47	388

43	20/10/2021	6	09:59:00	10:07:02	00:08:02	8,03	482
44	20/10/2021	4	10:06:01	10:14:13	00:08:12	8,20	492
45	20/10/2021	3	10:03:00	10:11:23	00:08:23	8,38	503
46	20/10/2021	2	10:07:03	10:12:56	00:05:53	5,88	353
47	20/10/2021	1	10:20:05	10:24:09	00:04:04	4,07	244
48	20/10/2021	3	10:19:05	10:23:09	00:04:04	4,07	244
49	21/10/2021	4	08:51:01	08:59:03	00:08:02	8,03	482
50	21/10/2021	6	08:59:02	09:08:00	00:08:58	8,97	538
51	21/10/2021	5	09:05:00	09:12:03	00:07:03	7,05	423
52	21/10/2021	2	09:07:2	09:14:03	00:06:40	6,67	400
53	21/10/2021	5	09:17:23	09:22:00	00:04:37	4,62	277
54	21/10/2021	1	09:25:13	09:34:02	00:08:49	8,82	529
55	21/10/2021	4	09:52:23	10:01:30	00:09:07	9,12	547
56	21/10/2021	3	09:16:11	09:20:45	00:04:34	4,57	274
57	21/10/2021	2	09:35:15	09:39:03	00:03:48	3,80	228
58	21/10/2021	1	09:48:12	09:51:01	00:06:49	6,82	409
59	21/10/2021	4	09:59:12	10:06:37	00:07:25	7,42	445
60	21/10/2021	5	09:53:23	10:00:15	00:06:52	6,87	412
61	21/10/2021	6	10:05:23	10:11:23	00:06:06	6,00	360
62	21/10/2021	2	09:59:01	10:07:13	00:08:12	8,20	492
63	21/10/2021	3	10:15:23	10:21:37	00:06:14	6,23	374
64	21/10/2021	6	10:09:02	10:14:14	00:05:12	5,20	312
65	21/10/2021	5	10:26:23	10:33:04	00:06:41	6,66	401
66	22/10/2021	2	09:07:00	09:15:03	00:08:03	8,05	483
67	22/10/2021	1	09:09:23	09:15:03	00:05:40	5,67	340
68	22/10/2021	3	09:17:23	09:23:11	00:05:48	5,80	348
69	22/10/2021	4	09:23:13	09:28:02	00:04:49	4,82	289
70	22/10/2021	6	09:59:24	10:06:01	00:06:37	6,62	397
71	22/10/2021	5	10:07:45	10:13:09	00:05:24	5,40	324
72	22/10/2021	3	09:59:00	10:07:02	00:08:02	8,03	482
73	22/10/2021	2	10:06:01	10:15:13	00:09:12	9,20	552
74	22/10/2021	1	10:04:00	10:11:23	00:07:23	7,38	443
75	22/10/2021	4	10:08:03	10:13:56	00:05:53	6,88	353
76	22/10/2021	5	10:19:05	10:25:09	00:06:04	6,07	364
77	22/10/2021	6	10:32:56	10:39:03	00:06:07	6,12	367
78	22/10/2021	2	10:25:23	10:31:12	00:05:49	5,82	349
79	22/10/2021	3	10:25:11	10:31:00	00:05:49	5,82	349
80	22/10/2021	1	10:19:23	10:26:25	00:07:02	7,03	422
81	22/10/2021	4	10:25:23	10:32:19	00:06:56	6,93	416
82	22/10/2021	5	11:07:00	11:11:45	00:04:45	4,75	285
83	22/10/2021	3	10:59:11	11:05:49	00:06:38	6,63	398
84	22/10/2021	6	10:49:01	10:55:45	00:06:44	6,73	404
85	22/10/2021	2	10:57:03	11:01:06	00:04:03	4,05	243
86	25/10/2021	1	09:01:01	09:09:15	00:08:14	8,23	494
87	25/10/2021	3	09:19:12	09:26:01	00:06:49	6,82	409
88	25/10/2021	4	09:18:42	09:26:05	00:07:23	7,38	443
89	25/10/2021	2	09:47:13	09:54:01	00:06:48	6,80	408
90	25/10/2021	5	09:58:13	10:03:05	00:04:52	4,87	292
91	25/10/2021	6	09:49:15	09:55:03	00:05:48	5,80	348
92	25/10/2021	3	09:39:15	09:46:03	00:06:48	6,80	108
93	25/10/2021	2	09:59:14	10:05:11	00:05:57	5,95	357
94	25/10/2021	4	09:49:05	09:55:01	00:05:56	5,93	356
95	25/10/2021	1	09:28:08	09:34:08	00:06:00	6,00	360
96	25/10/2021	6	10:07:03	10:14:03	00:07:00	7,00	420
97	25/10/2021	5	10:11:01	10:18:14	00:07:13	7,22	433
98	25/10/2021	2	10:15:01	10:20:19	00:05:18	5,30	318
99	26/10/2021	2	09:16:12	09:21:01	00:04:49	4,82	289
100	26/10/2021	4	09:16:42	09:23:05	00:06:23	6,38	383
101	26/10/2021	1	09:45:13	09:50:01	00:04:48	4,80	288
102	26/10/2021	6	09:55:13	10:01:05	00:05:52	5,87	352
103	26/10/2021	5	09:49:15	09:56:03	00:06:48	6,80	408
104	26/10/2021	3	09:38:15	09:44:03	00:05:48	5,80	348
105	26/10/2021	1	09:55:14	10:03:01	00:07:47	7,78	467

106	26/10/2021	3	10:08:01	10:15:13	00:07:12	7,20	432
107	26/10/2021	2	10:05:00	10:13:13	00:08:13	8,22	493
108	26/10/2021	4	10:08:03	10:17:56	00:09:53	9,88	593
109	26/10/2021	6	10:21:05	10:27:09	00:06:04	6,07	364
110	26/10/2021	5	10:49:23	11:01:01	00:11:38	11,63	698
111	26/10/2021	2	10:31:02	10:39:15	00:08:13	8,22	493
112	26/10/2021	1	10:29:03	10:34:47	00:05:44	5,73	344
113	27/10/2021	6	09:18:00	09:21:20	00:03:20	3,33	200
114	27/10/2021	5	09:38:00	09:42:10	00:04:10	4,17	250
115	27/10/2021	4	09:31:26	09:37:01	00:05:35	5,58	335
116	27/10/2021	3	09:45:55	09:50:12	00:04:17	4,28	257
117	27/10/2021	2	09:46:13	09:51:01	00:04:48	4,80	288
118	27/10/2021	1	09:57:13	10:03:05	00:05:52	5,87	352
119	27/10/2021	3	09:49:15	09:54:03	00:04:48	4,80	288
120	27/10/2021	2	09:41:15	09:47:03	00:05:48	5,80	348
121	27/10/2021	1	09:59:14	10:05:01	00:05:47	5,78	347
122	27/10/2021	6	10:11:45	10:16:03	00:04:18	4,30	258
123	27/10/2021	5	09:59:00	10:08:02	00:09:02	9,03	542
124	27/10/2021	1	10:08:15	10:15:23	00:07:08	7,13	428
125	28/10/2021	4	09:25:13	09:30:02	00:04:49	4,82	289
126	28/10/2021	5	09:57:14	10:01:01	00:03:47	3,78	227
127	28/10/2021	6	10:07:45	10:13:03	00:05:15	5,30	318
128	28/10/2021	2	09:57:00	10:01:02	00:04:02	4,03	242
129	28/10/2021	1	10:08:01	10:12:13	00:04:12	4,20	252
130	28/10/2021	3	10:07:07	10:10:23	00:03:23	3,38	203
131	28/10/2021	2	10:11:03	10:16:56	00:05:53	5,88	353
132	28/10/2021	6	10:19:05	10:24:19	00:05:14	5,23	314
133	28/10/2021	5	10:25:56	10:31:03	00:05:07	5,12	307
134	28/10/2021	2	10:27:23	10:32:12	00:04:49	4,82	289
135	28/10/2021	1	10:24:11	10:31:05	00:06:54	6,90	414
136	28/10/2021	4	10:19:23	10:24:25	00:05:02	5,03	302
137	28/10/2021	3	10:27:23	10:31:19	00:03:56	3,93	236
138	28/10/2021	2	11:05:00	11:07:45	00:02:45	2,75	165
139	28/10/2021	1	10:59:11	11:02:49	00:03:38	3,63	218
140	28/10/2021	6	10:49:01	10:51:45	00:02:44	2,73	164
141	29/10/2021	3	09:19:42	09:22:15	00:02:33	2,55	153
142	29/10/2021	5	09:49:13	09:53:41	00:04:28	4,47	268
143	29/10/2021	6	09:59:13	10:04:05	00:04:52	4,87	292
144	29/10/2021	1	09:51:15	09:58:03	00:06:48	6,80	408
145	29/10/2021	2	09:41:15	09:51:03	00:09:48	9,80	588
146	29/10/2021	4	09:59:14	10:05:01	00:05:47	5,78	347
147	29/10/2021	3	10:07:01	10:15:13	00:08:12	8,20	492
148	29/10/2021	2	10:04:00	10:11:23	00:07:23	7,38	443
149	29/10/2021	1	10:14:03	10:17:56	00:03:53	3,88	233
150	29/10/2021	4	10:24:05	10:27:19	00:03:14	3,23	194
151	29/10/2021	6	10:55:23	11:01:01	00:05:38	5,63	338
152	29/10/2021	5	10:08:02	10:31:15	00:03:13	3,22	193
153	29/10/2021	3	10:25:03	10:30:47	00:05:44	5,73	344
154	29/10/2021	2	10:25:44	10:30:01	00:04:17	4,28	257

OBSERVACION: El presente ficha presenta el Tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos licencias de conducir comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021

Anexo Nro. 12 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta la Cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION		Nro.	05
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir		
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.		
Fecha de:	04/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros
Hasta:	15/10/2021		
FICHA DE OBSERVACION DE PRE TEST			

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

Días	Cantidad de Licencias por entregar	Cantidad de Licencias por entregados
Día 1	19	8
Día 2	15	6
Día 3	14	7
Día 4	15	5
Día 5	14	6
Día 6	18	5
Día 7	14	6
Día 8	15	6
Día 9	16	7
Día 10	14	5
Total	154	61

OBSERVACIÓN: La presente ficha presenta la cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 04/10/2021 al 15/10/2021

Anexo Nro. 13 - Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación – ficha presenta la Cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACION			Nro.	06
EMPRESA:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Ayacucho-División de Licencias de Conducir			
LUGAR:	Jirón Manuel González Prada N° 325 Distrito de Huamanga Provincia de Ayacucho.			
Fecha de:	18/10/2021	REGISTRADO POR:	Bach. Edwin Gómez Riveros	
Hasta:	29/10/2021			

FICHA DE OBSERVACION DE POS TEST

Instrucción: Esta información es vital porque nos permite tener mejores criterios para conocer sobre el tiempo de registro de documentos de exámenes recibidos de licencias de conducir. Se puntuará cada uno de los ítems, atendidos a la siguiente escala de valores:

Días	Cantidad de Licencias por entregar	Cantidad de Licencias por entregados
Día 1	19	12
Día 2	15	13
Día 3	14	11
Día 4	15	14
Día 5	14	11
Día 6	18	12
Día 7	14	12
Día 8	15	13
Día 9	16	15
Día 10	14	11
Total	154	124

OBSERVACIÓN: La presente ficha presenta la cantidad de licencias entregadas por día comprendido del 18/10/2021 al 29/10/2021

Fiabilidad

Escala: JUCIO DE EXPERTOS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	5	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	5	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,969	10

Como se observa y utilizando la herramienta estadística SPSS con el estadígrafo del Alfa de Cronbach =0.969, el instrumento es confiable para la aplicación en el estudio de la tesis.



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: **MODELAMIENTO DE PROCESOS CON EL ENFOQUE BPM Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONDUCIR.**
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Ficha de Observación.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy deficiente		Deficiente				Regular				Buena				Muy buena					
		0	5	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																		90		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																			95	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			96	
4. Organización	Existe una organización lógica																			95	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			96	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																			100	
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																			96	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																		95		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																			96	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																			96	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Adu Gray GARAMENDI AZALA	DNI N°	40406164
Dirección domiciliar:	Jr. José Santos Chacana N° 264	Teléfono/Celular:	966662491
Grado y/o Título Académico:	MAGISTER EN GESTIÓN PÚBLICA - Ingeniero Informático		
Mención:	Ingeniero Informático.		


Adu G. Garamendi Azala
INGENIERO INFORMÁTICO
C.I.R. 167530
Firma

Testista: Bach. Edwin Gómez Riveros



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: **MODELAMIENTO DE PROCESOS CON EL ENFOQUE BPM Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONDUCIR.**
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Ficha de Observación.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy buena				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				95	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																		90			
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					96
4. Organización	Existe una organización lógica																					95
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					96
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																		90			
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																					95
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																		90			
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					96

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94.3

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	<i>Nils Ahmed Castro Rúa</i>	DNI N°	<i>41510189</i>
Dirección domiciliar:	<i>Asociación Los licenciados H.B Ute. 13</i>	Teléfono/Celular:	<i>945865010</i>
Grado y/o Título Académico:	<i>Ingeniero de Sistemas y Computación</i>		
Mención:			


Nils Ahmed Castro Rúa
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Y COMPUTACIÓN
 Firma

Tesista: Bach. Edwin Gómez Riveros



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: **MODELAMIENTO DE PROCESOS CON EL ENFOQUE BPM Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONDUCIR.**
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Ficha de Observación.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy buena					
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				91		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					96	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					100	
4. Organización	Existe una organización lógica																					96	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					95	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					96	
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																					95	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																					96	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					96	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					100	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 96.1

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	REYNALDO ACHAHUANCO CURI	DNI N°	40356846
Dirección domiciliaria:	JIRON INCLAN N° 230	Teléfono/Celular:	961460105
Grado y/o Título Académico:	INGENIERO DE SISTEMAS		
Mención:			


 REYNALDO
 ACHAHUANCO CURI
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Ren. CIP N° 144800

Firma

Tesista: Bach. Edwin Gómez Riveros



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: **MODELAMIENTO DE PROCESOS CON EL ENFOQUE BPM Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONDUCIR.**
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Ficha de Observación.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy buena			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																			91	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				100
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			95	
4. Organización	Existe una organización lógica.																			91	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		90		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				96
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																			95	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																			95	
9. Metodología	La estrategia responde el propósito del diagnóstico.																				96
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																			95	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94.4

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	FRED STIVEN PALOMINO GUIPE	DNI N°	43945314
Dirección domiciliar:	Sr. MILLER 303 MARDALUNA	Teléfono/Celular:	963539116
Grado y/o Título Académico:	TITULADO EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTO		
Mención:	INGENIERO DE SISTEMAS		

Testista: Bach. Edwin Gómez Riveros



PALOMINO GUIPE FRED STIVEN
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Firma



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la Investigación: **MODELAMIENTO DE PROCESOS CON EL ENFOQUE BPM Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONDUCIR.**
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Ficha de Observación.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy buena				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																			86		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				95	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				95	
4. Organización	Existe una organización lógica																				90	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				91	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				90	
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos																				91	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																				90	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					96
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					96

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

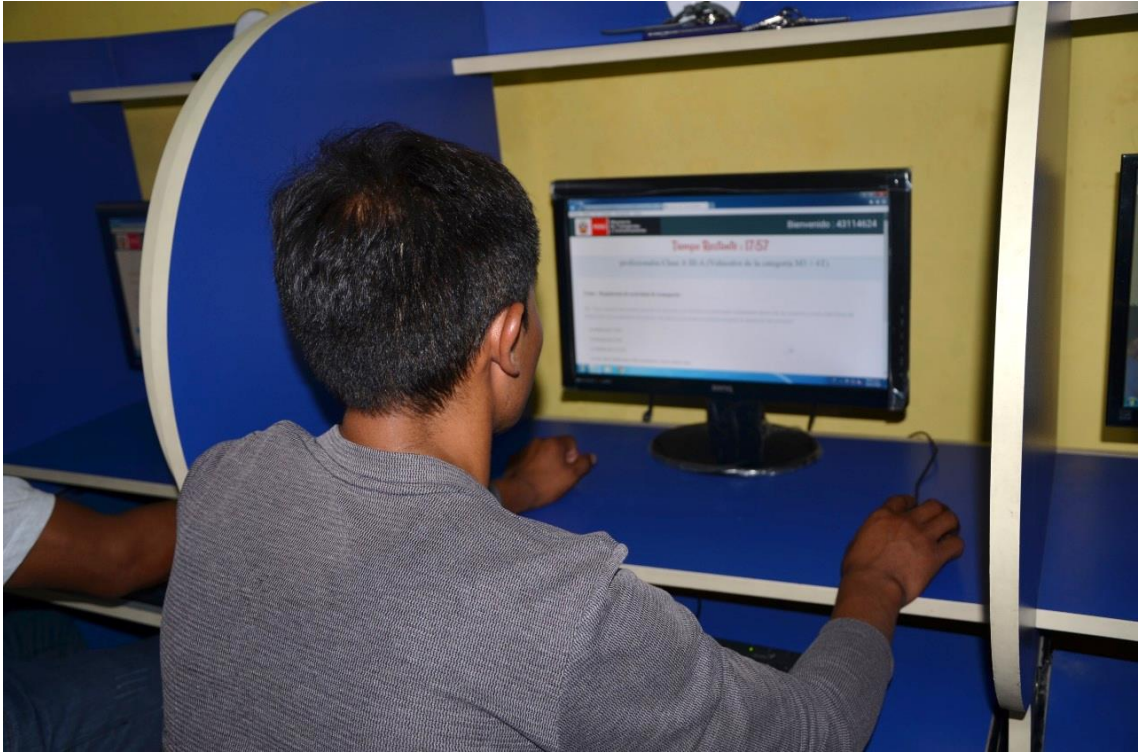
Nombres y Apellidos:	William Paredes Huamán	DNI N°	07468978
Dirección domiciliar:	Jr. M. G. Prada 470	Teléfono/Celular:	958659593
Grado y/o Título Académico:	Ingeniero Informático		
Mención:			


 Ing. William Paredes Huamán
 CIP N° 141092
 DIRECTOR centrum IT
 Firma

Tesista: Bach. Edwin Gómez Riveros

Anexo Nro. 15 - Fotos de la aplicación del instrumento















APLICACIÓN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT Y SU FAVORECIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA DIVISIÓN DE LICENCIAS DE CONDUCIR

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	6%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.aser-clp.org Fuente de Internet	<1%
7	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%
8	1library.co Fuente de Internet	<1%

9	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	www.libertadydesarrollo.cl Fuente de Internet	<1 %
11	www.regionlalibertad.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
12	drtcayacucho.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.untels.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to University of Nottingham	

Trabajo del estudiante

<1 %

21

www.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

22

prezi.com

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

www.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo