



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**APLICACIÓN MOVIL PARA EL PROCESO DE TRÁMITE EN EL  
AREA DE PLATAFORMA DE LA MUNICIPALIDAD DE  
INDEPENDENCIA**

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

**AUTOR:**

**ROJAS PAUCAR JOSE MANUEL**

**ASESOR:**

**MGTR. IVAN PEREZ FARFÁN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TRUJILLO-PERÚ**

**2016**

TESIS  
APLICACIÓN MOVIL PARA EL PROCESO DE TRÁMITE EN EL AREA DE  
PLATAFORMA DE LA MUNICIPALIDAD DE INDEPENDENCIA

-----  
ROJAS PAUCAR, José Manuel  
AUTOR

-----  
MGTR. IVAN PEREZ FARFÁN  
ASESOR

Presentada a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo para  
optar el Grado de: INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADO POR:

-----  
PRESIDENTE DEL JURADO

-----  
SECRETARIO DEL JURADO

-----  
VOCAL DEL JURADO

**DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a mis padres, hermanos y seres queridos por toda su ayuda y apoyo incondicional en la realización de mi trabajo de investigación. Asimismo indicar que el fruto de este trabajo no es sólo mío, sino de todos mis seres queridos.

### **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios por darme la vida, la fuerza y la perseverancia de hacer las cosas que me proponga.

A mis maestros por sus enseñanzas y porque influyeron en mi formación académica.

A mi asesor por motivarme y exigirme durante todo el proceso de la investigación el cual le estaré rotundamente agradecido.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo: JOSÉ MANUEL ROJAS PAUCAR, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con DNI N° 47395359, con la tesis titulada **“Aplicación Móvil para el proceso de trámite en el Área de plataforma de la Municipalidad de Independencia”** DECLARO BAJO JURAMENTO que:

1. La tesis en mención es de autoría propia
2. He aceptado las normas internacionales de cifras y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo a un título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales no han sido falseados ni duplicados, ni copiados, por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada. De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (como nuevo algún trabajo de investigación propia que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normativa vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 16 de Diciembre del 2016

-----  
José Manuel Rojas Paucar

**PRESENTACION**  
**SEÑOR PRESIDENTE**  
**SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO**

Presento la tesis titulada **Aplicación móvil para el proceso de trámite en el área de plataforma de la Municipalidad de Independencia** en cumplimiento de la normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el título en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada “Cesar Vallejo” Sede Lima Norte.

La presente investigación determinó la influencia de una aplicación móvil para el proceso de trámite en el Área de Plataforma de la Municipalidad de Independencia con el objetivo de mejorar el proceso de trámite documentario, la cual consta de siete capítulos.

El capítulo I se detalla la problemática, razón y motivo de la investigación, asimismo lo trabajos previos los cuales sustentaran y respaldaran nuestra investigación, teorías relacionadas con el tema, nuestra hipótesis y objetivos para su desarrollo.

El capítulo II se define el método a emplear en la investigación, estudio de nuestras variables, población, muestra a utilizar y aspectos éticos a tener en cuenta.

El capítulo III detalla los resultados obtenidos en la investigación, dichos resultados representados a través de gráficos y tablas descritos ordenadamente.

El capítulo IV indica la discusión a la que se llega de los resultados obtenidos en la investigación, comparándolo con los antecedentes y su correlación con la investigación.

El capítulo V y VI presentan las conclusiones obtenidas de la influencia de una aplicación móvil en el proceso de trámite, asimismo se hacen la recomendaciones necesarias para próximas investigaciones similares a nuestra línea de investigación en el proceso de trámite. Cabe indicar que durante el desarrollo de la investigación se hará referencia a Open Government el cual ayudara y nos servirá de referencia. Espero señores miembros de jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios.

El Autor

## INDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	IV
PRESENTACION .....	V
INDICE .....	VI
INDICE DE TABLAS .....	VII
INDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT .....	XII
I. INTRODUCCION.....	14
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos Previos.....	19
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	24
1.3.1. Aplicación.....	24
Sistema Web .....	25
1.4. Formulación del problema.....	52
1.5. Justificación de Estudio .....	52
1.6. Hipótesis .....	55
1.7. Objetivos .....	56
II. METODO .....	58
1.1. Diseño de Investigación .....	58
1.2. Variables Operacionalización .....	61
1.3. Población y muestra.....	66
1.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	68
1.5. Métodos y análisis de datos.....	74
1.6. Aspectos éticos.....	77
III. RESULTADO .....	80
IV. DISCUSION.....	96
V. CONCLUSION .....	98
VI. RECOMENDACIONES.....	101
VII. REFERENCIAS .....	103

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Flujos de trabajo estáticos en el proceso Unificado Rational	42
Tabla 2: Tareas y Roles	44
Tabla 3: Validación de expertos para la aplicación de la metodología	52
Tabla 4: Operacionalizacion de Variables	62
Tabla 6: Indicadores	63
Tabla 6: Determinación de la población	65
Tabla 7: Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos	68
Tabla 8: Análisis descriptivo de nuestras variables (nivel de eficacia y nivel de servicio)	69
Tabla 9: Análisis de Confiabilidad (Alfa de Cronbach)	70
Tabla 10: Prueba Z Diferencia de Medidas	71
Tabla 11: Medidas Descriptivas del Pre-Test de Nivel de Eficacia para el proceso de Trámite y Post-Test del Nivel de Eficacia para el Proceso de Trámite	78
Tabla 12: Medidas Descriptivas del Pre-Test de Nivel de Eficacia para el proceso de Trámite y Post-Test del Nivel de Eficacia para el Proceso de Trámite	80
Tabla 13: Prueba de Normalidad para el análisis Pre-Test de nuestro indicador Nivel de Eficacia para el proceso de trámite	82
Tabla 14: Prueba de Normalidad para el análisis Pos-Test de nuestro indicador Nivel de Eficacia para el proceso de trámite	82
Tabla 15: Prueba de Normalidad para el Pre test del Indicador Nivel de Servicio para el proceso de Tramite	84
Tabla 16: Prueba de Normalidad para el Pos test del Indicador Nivel de Servicio para el proceso de Tramite	85
Tabla 17: Prueba t Student para el nivel de eficacia del proceso de trámite Pre Test y Pos Test	87
Tabla 18: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el nivel de Servicio del proceso de trámite	90
Tabla 19: Cuadro estadístico de Contraste	90
Tabla 20: Loguearse al Sistema	139
Tabla 21: Muestra Menú Principal	139
Tabla 22: Detalle de los Documentos Realizados	140
Tabla 23: muestra la situación actual del trámite documentario, a continuación se detalla la historia de Usuario	140
Tabla 24: Ruta recorrida por el Tramite Documentario	141
Tabla 25: muestra la opción de notificar la demora de nuestro trámite. A continuación se detalla una descripción de la historia clínica.	141
Tabla 26: Muestra el listado de los trámites documentarios disponibles a realizar	142
Tabla 27: Listado de Requisitos del Tramite Documentario	142
Tabla 28: Preinscripción de Trámite Documentario	143
Tabla 29: Orientación de Llegada a la institución	143
Tabla 30: Bandeja de Preinscripciones realizadas	144
Tabla 31: bandeja de Notificaciones de Usuario	145
Tabla 32: Reportes de la situación de los trámites por área.	145
Tabla 33: Reporte de Ingreso de Documentos por mes	146
Tabla 34: Reporte de Carga mensual de Documentos	146
Tabla 35: Product Backlog del Sistema	147
Tabla 36: Sprint Backlog	149
Tabla 37: Costos de la Arquitectura de Software	150
Tabla 38: Principios del Diseño de Interfaz de Usuario	151

Tabla 39: Historiales del primer Sprint	152
Tabla 40: Historiales del Segundo Sprint	157
Tabla 41: Historiales del Tercer Sprint	163
Tabla 42: Historias del Cuarto Sprint	169
Tabla 43: Historias del Quinto Sprint	175
Tabla 44: Tabla de Acceso	183
Tabla 45: Tabla de Dependencia	183
Tabla 46: Tabla de Empleado	183
Tabla 47: Tabla de Perfil	184
Tabla 48: Tabla de Perfil_Acceso	185
Tabla 49: Tabla de sucursal	185
Tabla 50 : tabla de Usuario	185
Tabla 51: Tabla de Bandeja Inscripcion	185
Tabla 52: Tabla de T_ContriMovil	187
Tabla 53: Tabla de t_conversacion	187
Tabla 54: tabla t_estado	188
Tabla 55: Tabla de T_movil	188
Tabla 56: tabla de t_pc	189
Tabla 57: tabla de tema	189
Tabla 58: tabla de procedimientos_c	190
Tabla 59:tabla de requisitos	190
Tabla 60: tabla de tema	190
Tabla de rubro_dependencia	192

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Periodización breve de la evolución de la Administración pública internacional y peruana	15
Figura 2: Situación Actual del Flujo de Tramites Documentarios en la Municipalidad de Independencia	17
Figura 3: Arquitectura de un sistema web	25
Figura 4: Diagrama de Flujo de tratamiento archivístico-Esquema 1	34
Figura 5: Diagrama de Flujo de tratamiento archivístico-Esquema 2	35
Figura 6: Formulas de la eficacia	39
Figura 7: Fases de RUP	40
Figura 8: Fases del proceso unificado Rational	41
Figura 9: Disciplinas de MSF	43
Figura 10: Fases de la Metodología MSF	45
Figura 11: Generalidades de la metodología scrum	46
Figura 12: Procesos de SCRUM	47
Figura 13: Partes de XP	51
Figura 14: Diseño de estudio	59
Figura 14: Distribución Normal	75
Figura 15: Nivel de eficacia antes y después de implementado el Sistema Web	79
Figura 16: Medidas Descriptivas del Pre-Test de Nivel de Eficacia para el proceso de Trámite y Post-Test del Nivel de Eficacia para el Proceso de Trámite	80
Figura 17: Nivel de Eficacia para el proceso de tramite documentario Pre Test	83
Figura 18: Nivel de Eficacia para el proceso de tramite documentario Pos Test	83
Figura 19: Nivel de Servicio para el proceso de tramite documentario Pre Test	85
Figura 20: Nivel de Servicio para el proceso de tramite documentario Pos Test	86
Figura 21: Gafrico de la prueba T-Student a 20 grados de Libertad para nuestro indicador Nivel de Eficacia	88
Imagen 21: Situación de los trámites documentarios en las instalaciones de la Institución	135
Figura 22: Documentos Archivados del Área de Desarrollo Urbano	135
Figura 23: Logueo de la Aplicación Móvil	153
Figura 24: Menú de la aplicación móvil	154
Figura 25: Listado de Documentos Realizados	154
Figura 26: Cadena de Conexión a la base de Datos	155
Figura 27: Entorno de desarrollo de la aplicación	156
Figura 28: Diseño de Interfaces mediante XML	156
Figura 29: Estado Actual del trámite documentario	158
Figura 30: Ruta de trámite documentario	159
Figura 31: Envío de Notificaciones de demora	160
Figura 32: Código para la consulta de trámite Documentario	161
Figura 33: Código para visualizar la Ruta de un trámite	162
Figura 34: Listado de trámites documentarios según TUPA	164
Figura 35: Listado de Requisitos del Tramite Documentario	165
Figura 36: Preinscripción de Trámite Documentario	166
Figura 37: Código PHP para el listado de trámites según TUPA	167

Figura 38: Código PHP para el listado de requisitos de cada tramite TUPA	168
Figura 39: Código PHP para la preinscripción de trámite documentario	168
Figura 40: Ubicación de la Institución a través de Google Maps	170
Figura 41: Bandeja de Preinscripciones	171
Figura 42: Búsqueda de preinscripciones por fechas	171
Figura 43: Bandeja de Notificaciones de Trámites documentarios	172
Figura 44: Código PHP para la consulta preinscripciones de tramites documentarios	173
Figura 45: Lista de notificaciones	174
Figura 46: Acceso a la Base de Datos	174
Figura 47: Menú de Reportes diversos	176
Figura 48: Bandeja de situación de documentos	176
Figura 49: Situación de los documentos por áreas	177
Figura 50: Reporte de Ingreso de Documentos por mes	177
Figura 51: Reporte consolidado de documentos ingresados durante el mes	178
Figura 52: Reporte de Carga Documentaria	178
Figura 53: Reporte de Carga Documentaria por Área	179
Figura 54: Código PHP para el reporte de Carga Mensual	180
Figura 55: Código PHP Para la situación de los trámites documentarios por áreas	180
Figura 56: Código PHP para la Carga Mensual de los documentos	181

## RESUMEN

La presente proyecto detalla el desarrollo e implementación de una aplicación móvil para el proceso de trámite en el área de plataforma de la municipalidad Distrital de Independencia. La situación anterior presentaba unas deficiencias en cuanto al tema de control y/o monitoreo de los trámites documentarios que generan los contribuyentes, aumentado la cantidad de asistencias de los contribuyentes en consultar el estado de su trámite logrando su insatisfacción cada vez que acude a la municipalidad; y la productividad de los empleados en brindar información de los tramites cuando deberían contribuir en generar nuevos trámites, los cuales son los que dan más ingresos a la institución.

El objetivo de la presente tesis es determinar la influencia de una aplicación móvil de control documentario para el proceso de trámite en el área de Plataforma de la municipalidad de independencia, teniendo en cuenta los objetivos específicos para la realización de dicho sistema. La presente aplicación móvil se desarrolló con la metodología SCRUM (Metodología Ágil) para obtener un producto en el menor tiempo posible y capaz de satisfacer y cubrir las necesidad de forma eficiente durante el proceso de tramite documentario.

Para efectuar la investigación y cumplir con los objetivos se hizo referencia a la investigación experimental-aplicada y el diseño de estudio pre-experimental; donde se tomó como indicador el nivel de eficacia y el nivel de servicio

Palabras clave: Móvil, proceso de trámite documentario, SCRUM, metodología ágil

## **ABSTRACT**

This project details the development and implementation of a mobile application for document management process in the platform of the Municipalidad de Independencia. The above situation presented some deficiencies in the use and control for document management process generated by taxpayers, increased the number of assists taxpayers check the status of your pending achieving their dissatisfaction whenever you go to the company; and employee productivity in providing information paperwork when they should contribute to creating new documents, which are what give more income to the company.

The objective of this thesis is to determine the influence of a mobile application for document management process in the platform of the Municipalidad de Independencia, knowing the specific objectives for the implementation of the system. This mobile application was developed with the SCRUM methodology (Agile methodology) to obtain a product in the shortest time possible and able to satisfy and meet the needs efficiently during the documentary step.

For the investigation and meet the objectives referred to applied research and experimental, and pre -experimental study design was done ; where it was taken as an indicator the level of efficiency and service level.

**Keywords:** Mobil, document management process, Scrum, Agile Methodology