

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**PEDRO RUIZ GALLO**

**Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

TÍTULO

**MONITOREO Y CONTROL DE NOTIFICADORES Y RUTAS PARA NOTIFICACIÓN DE DEUDA TRIBUTARIA Y NO TRIBUTARIA** **MEDIANTE UNA SOLUCIÓN WEB Y MÓVIL USANDO UNA ARQUITECTURA DE MICRO SERVICIOS EN EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE CAJAMARCA**

PRESENTADO POR

**CESAR ALTAMIRANO MENOR**

**FRAN DAVID PÉREZ FUENTES**

ASESOR

**M.Sc. Ing. GILBERTO MARTÍN AMPUERO PASCO**

LAMBAYEQUE – PERÚ

Julio del 2019

# INFORMACION GENERAL

## Titulo

MONITOREO Y CONTROL DE NOTIFICADORES Y RUTAS PARA NOTIFICACIÓN DE DEUDA TRIBUTARIA Y NO TRIBUTARIA MEDIANTE UNA SOLUCIÓN WEB Y MÓVIL USANDO ARQUITECTURA DE MICRO SERVICIOS EN EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE CAJAMARCA

## Autor

**Apellidos y Nombres:** Altamirano Menor, César

**Correo:** cesaraltame@gmail.com

**Teléfono:** 987301655

**Apellidos y Nombres:** Pérez Fuentes, Fran David

**Correo:** franperez.orion@gmail.com

**Teléfono:** 951657003

## Asesor de especialidad

**Apellidos y Nombres:** M.Sc. Ing. Ampuero Pasco Gilberto Martín

**Correo:** martinampuero@hotmail.com

## Línea de investigación

Gobierno y Gestión de TI

## Lugar

Servicio de Administración Tributaria de Cajamarca - SAT CAJAMARCA

## Duración estimada del proyecto

Cinco (05) meses

## Fecha de inicio

## 

## Fecha de finalización

# PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## **SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El avance e incorporación constante de nuevas tecnologías en el escenario global, impactan en la vida diaria de personas y empresas, haciendo de estas una necesidad de la que no se puede prescindir.

El impacto se refleja en nuevas decisiones, estrategias y operaciones que adoptan las organizaciones con la finalizad de seguir mejorando de acuerdo al avance tecnológico, y de esa manera generar las ventajas competitivas que el mercado actual exige.

El SAT Cajamarca es un Organismo Público Descentralizado de la Municipalidad Provincial de Cajamarca con autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera que tiene por finalidad organizar y ejecutar la administración, recaudación, fiscalización y cobranza coactiva de los ingresos tributarios y no tributarios de la municipalidad. [Definición en Línea]. SERVICIO DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA - CAJAMARCA (s. f.). Historia. Recuperado el 11 de Julio del 2019 de: <http://satcajamarca.gob.pe/392-2/>

El SAT Cajamarca cuenta con un software tributario, desarrollado con tecnología y estándares WEB y que conjuntamente con su infraestructura tecnológica, soportan sus procesos para lograr las metas trazadas cada año y además permite brindar un servicio de mejor calidad a sus contribuyentes.

Entre los tantos procesos que se realizan en este organismo, encontramos a la emisión de documentos inductivos y de valor legal para notificar a los contribuyentes con deudas vencidas y deudas por vencer, contando hasta con un centenar de notificadores para realizar este trabajo. Los documentos son ordenados por algún criterio deseado (sector, zona, dirección, monto de deuda, etc.) y entregados diariamente en lotes a cada notificador.

Se emiten mensualmente un promedio de medio millón de documentos para notificar. Por nombrar algunos: Esquelas informativas, órdenes de pago, resoluciones de determinación de impuesto predial, resoluciones de arbitrios municipales, resoluciones de ejecución coactiva, etc.

Actualmente no hay una solución que permita saber en cualquier instante la ubicación de los notificadores, ni la ruta real que éstos recorren, generando serias interrogantes como: ¿Realmente llegaron a todos los puntos de notificación?, ¿Estarán los notificadores desviándose de su recorrido para realizar actividades personales?

Por otro lado, teniendo en cuenta que cada documento notificado cuesta entre 1.00 a 1.50 soles, dependiendo del tipo de notificación y los documentos que no han sido notificados con acuse de recibo se paga solo 0.20 céntimos menos y además sin mencionar a las cuponeras que se notifican durante el primer trimestre del año, los otros documentos tienen una frecuencia de notificación diaria. Esto hace necesario optimizar el proceso de notificaciones que permita disminuir el costo de inversión, aumentar la efectividad de las notificaciones y en efecto aumentar la recaudación.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué manera el uso de una solución WEB y MÓVIL para el monitoreo y control de notificadores y rutas para notificación de deuda tributaria y no tributaria puede influir en los gastos y la recaudación en el SAT Cajamarca?

## **HIPÓTESIS / SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

La implementación de una solución WEB y MÓVIL para el monitoreo y control de notificadores y rutas para notificación de deuda tributaria y no tributaria, reducirá los costos de notificación y aumentará la recaudación en el SAT Cajamarca.

## **OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

Monitorear y controlar a los notificadores y rutas para notificación de deuda tributaria y no tributaria mediante una solución WEB y MÓVIL, con el fin de aumentar la efectividad de las notificaciones y en efecto aumentar la recaudación.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Entre los principales objetivos específicos tenemos los siguientes:

* Realizar el análisis funcional de los procesos de cobranza ordinaria y cobranza coactiva para determinar cómo y cuándo se generan las notificaciones dependiendo del su tipo.
* Realizar el modelamiento (análisis y diseño del sistema).
* Realizar la programación e implementación de la solución en el SAT Cajamarca.
* Evaluar y corroborar que el uso de la solución, disminuye los costos y aumenta la recaudación.

# DISEÑO TEORICO

### ANTECEDENTES

Por ser este un estudio que se desarrolla sobre un problema específico no encontramos investigaciones aplicadas a la misma problemática que aquí abordamos, sin embargo, si mencionaremos algunas investigaciones que presentan conceptos genéricos y/o relacionados y de los cuales nos apoyamos en esta investigación. A continuación, presentamos las fichas técnicas de tales investigaciones.

* + 1. **A NIVEL LOCAL**

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | GESTIÓN DE COBRANZA Y SU INCIDENCIA EN LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO PREDIAL EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, 2017 |
| UNIVERSIDAD | Universidad Señor de Sipan |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 20/02/2019 |
| AUTOR(ES) | Rimarachin Torres, Elizabeth |
| URI | <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/5394> |
| RESUMEN | La presente investigación se denominó “Gestión de Cobranza y su Incidencia en la Recaudación del Impuesto Predial en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, 2017”, entendiéndose gestión de cobranza municipal, al conjunto de acciones realizadas para optimizar el recaudo de tributos. Esta tesis tuvo como objetivo determinar la incidencia de la gestión de cobranza en la recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, 2017. El tipo de investigación fue descriptiva con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal, con método analítico. La población y muestra estuvo constituida por 35 trabajadores del área de Sub Gerencia de Recaudación y Control de Deuda. La recolección de datos se realizó mediante aplicación de encuesta, entrevista; a trabajadores y jefe del área respectivamente. Se hizo análisis documental que permitió la revisión de documentos brindados por la Gerencia de Administración y Recaudación Tributaria. Se emplearon tablas y gráficos para representar los resultados de la investigación. En los resultados se obtuvo que la municipalidad utiliza un software para registrar los contribuyentes, el catastro se encuentra desactualizado, el personal no recibe capacitaciones sobre tributación municipal y las estrategias de recaudación empleadas son débiles. Como conclusión, se determinó que la gestión de cobranza es deficiente, no promueve el control de la morosidad tributaria y resulta evidente la necesidad de incluir estrategias de gestión de cobranza para controlar e incrementar la recaudación del impuesto predial. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta es otra de las investigaciones que habla como la gestión de la cobranza puede influir en la recaudación y siendo nuestro tema parte de la gestión de cobranza nos aporta definiciones válidas para nuestro estudio. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | ESTRATEGIAS DE COBRANZA PARA MEJORAR LA RECAUDACIÓN DE ARBITRIOS MUNICIPALES EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, 2014 – 2016 |
| UNIVERSIDAD | Universidad Señor de Sipán |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 22/05/2019 |
| AUTOR(ES) | Carhuatanta Valdivia, Jefferson Halley  Vásquez Benavides, Erickson José |
| URI | <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/5885> |
| RESUMEN | En la presente investigación se pudo observar que la problemática en la municipalidad distrital es la falta de pago de arbitrios municipales por parte de los contribuyentes, que aducen haber dejado de cancelar sus arbitrios debido a la falta de información y comunicación de la administración tributaria; y, a la falta de incentivos para hacerlo. Esto nos llevó a plantear el siguiente problema: ¿Cuáles son las estrategias de cobranza para mejorar la recaudación de arbitrios en la Municipalidad de José Leonardo Ortiz en el período de estudio?, y señalar como objetivo: determinar nuevas estrategias de cobranza para incrementar la recaudación de arbitrios municipales. Esta investigación fue de tipo aplicada y descriptiva, desarrollada en un diseño no experimental, bajo un contexto cuantitativo, aplicada a una población de 35,000 contribuyentes de la cual se obtuvo una muestra para su estudio de 286 elementos, habiéndose aplicado en todo el estudio el método científico con sus variantes como el método analítico, el método deductivo a través de la aplicación de los instrumentos de investigación como la guía de entrevista y el cuestionario, las mismas que después de su aplicación fueron ordenadas, tabuladas, graficadas e interpretadas en el programa IBM SPSS Statistics versión 23, que nos dieron como resultado que una de las estrategias más importante es que la administración tributaria y las autoridades del gobierno distrital establezcan una mayor comunicación con la población, mantenerlos informados y motivarlos para que se involucren con su gestión local y en consecuencia cumplan con sus obligaciones tributarias |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Dentro de las estrategias que esta investigación propone, están: viabilizar la continuidad de la cobranza de contribuyentes morosos y no dar por perdido las deudas pudiendo implementar o mejorar las cobranzas; realizar el envío de comunicados, notificaciones de pago mensuales correspondientes a los contribuyentes sobre el vencimiento del pago. Nuestra tesis que aborda la efectividad de las notificaciones está directamente relacionada con algunas estrategias propuestas en este estudio. |

* + 1. **A NIVEL NACIONAL**

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | GESTIÓN DE COBRANZA Y SU INFLUENCIA EN LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO PREDIAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL PORVENIR, 2013 - 2017 |
| UNIVERSIDAD | Universidad Privada del Norte |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 20/11/2017 |
| AUTOR(ES) | Julian Alvarado, Gladys Merlyn  Vilchez Sanchez, Yanina Lisset |
| URI | <http://hdl.handle.net/11537/11635> |
| RESUMEN | La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar la influencia de la gestión de cobranza en la recaudación del impuesto predial de la Municipalidad Distrital de El Porvenir, a manera que dicha investigación contribuya a incentivar a las municipalidades a la mejora continua y sostenible en su gestión de cobranza. La gestión de cobranza no ha sido favorable para la municipalidad durante los años 2013 a 2015, ya que solo se aplicaban amnistías tributarias y no se preocupaban por realizar acciones inteligentes que logren captar la atención y compromiso del contribuyente. Esto se vio reflejado en el año 2015, donde solo se incrementó en un 1.10%, llegando a la suma de S/. 1,095,571.04 y por ende no se logró alcanzar la meta establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), debido a que su gestión de cobranza era muy débil, no se aplicaba ninguna acción o estrategia para mejorar la recaudación del impuesto predial. A partir del año 2016 hasta la actualidad se viene realizando otras acciones de cobranza que ha permitido lograr una mejor recaudación del impuesto predial, esto se vio reflejado en la recaudación que se obtuvo en el año 2016 donde la recaudación fue mayor al año anterior con un 39.97%, llegando a la suma de S/. 1,533,492.52, permitiendo cumplir con la Meta establecida por el MEF. La investigación es no experimental correlacional – causal con un diseño longitudinal, el estudio se realizó en base a la información obtenida del análisis documental para ambas variables los mismos que fueron ordenados, clasificados e interpretados y así mismo se aplicó una entrevista para analizar cómo se ha venido desarrollando su gestión de cobranza durante los últimos años. Para determinar la influencia de la gestión de cobranza y la recaudación del impuesto predial se utilizó el modelo de análisis de regresión lineal, llegando a la conclusión que la gestión de cobranza influye positivamente con un nivel de significancia del 10%, lo que significa que la aplicación de acciones de cobranza explica el comportamiento de la recaudación del impuesto predial, estas acciones de cobranza son las cartas de recordación de pago, campañas para el contribuyente puntual, notificación de cartas, emisión de valores y embargos a los grandes deudores. Sin embargo, el coeficiente de determinación (R2) es bajo, lo cual sugiere que existirían otros factores que posiblemente están involucrados en la explicación del comportamiento de la recaudación del impuesto predial. Los cuales podrían ser: Factor social, factor económico y la falta de cultura tributaria. Palabras claves: Gestión de cobranza, morosidad, recaudación, impuesto predial. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta investigación habla de la gestión de la cobranza y su influencia en la recaudación y nuestro estudio está enfocado en un sub proceso de esta (notificaciones de cobranza de deuda) |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Gestión tributaria para incrementar la recaudación del impuesto predial en la municipalidad SMP, 2017 |
| UNIVERSIDAD | Universidad Privada Norbert Wiener |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 11/05/2018 |
| AUTOR(ES) | Lagos Huanaco, Noemi |
| URI | <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1549> |
| RESUMEN | La presente investigación titulada Gestión Tributaria para incrementar la recaudación del impuesto predial en la Municipalidad San Martin de Porres ,2017 se desarrolló con el fin de diagnosticar la baja recaudación del impuesto predial y de acuerdo a los resultados proponer políticas de gestión tributaria para incrementar la recaudación tributaria del impuesto predial en la municipalidad San Martin de Porres, 2017.  La investigación se desarrolló bajo el sistema holístico con un enfoque mixto proyectivo donde se realizó diagnostico cuantitativo y cualitativo con fines de realizar un diagnóstico integral para luego hacer una propuesta que permita mejorar la recaudación del impuesto predial. Para obtener opinión de los contribuyentes y los funcionarios del servicio de administración tributaria (SAT) se sacó una muestra para aplicar encuestas y entrevistas.  Aplicando las encuestas y las entrevistas a la población muestreada se obtuvo como resultado que en promedio 70% población de San Martin de Porres tiene un nivel de conocimiento medio respecto al impuesto patrimonio predial y perciben que el seguimiento de cobranza por parte de la municipalidad es muy bajo. De la encuesta realizada se concluyó que los trabajadores del (SAT) no dan seguimiento frecuente a la cobranza debido a que no tienen políticas y procedimientos establecidos. Según los informes facilitados por los trabajadores se observó que la población no presenta su declaración jurada anual, del total de la deuda emitida anualmente en el periodo se cobra en promedio 49.26% y que la mayoría de los contribuyentes aprovechan regularizar sus pagos cuando hay amnistías. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta investigación nos habla de la baja recaudación y como incrementar la recaudación mediante las mejoras de los procedimientos y políticas de fiscalización. Considerando que el estudio está realizado en uno de los distritos más grandes del país, consideramos que nuestra solución también puede ser aplicado en esta organización. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Propuesta Metodológica para Mejorar la Recaudación Tributaria de la Municipalidad Provincial de Pallasca, 2017 |
| UNIVERSIDAD | Universidad César Vallejo |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 15/05/2018 |
| AUTOR(ES) | Velásquez Uriol, Eder Josué |
| URI | <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12062> |
| RESUMEN | La presente investigación tiene como objetivo general formular una propuesta metodológica para mejorar la recaudación tributaria en la municipalidad provincial de Pallasca, 2017, es de tipo descriptiva basándose en las actividades del área de tributación y fiscalización, que permitió describir los procesos de liquidación, recaudación y control, trabajando un diseño no experimental, por cuanto las variables no se manipularon realizándose en un periodo determinado de corte transversal, teniendo como población a los funcionarios y servidores de la Municipalidad Provincial de Pallasca y como muestra a los funcionarios de alcaldía, gerencia municipal, gerencia de administración y finanzas, gerencia de rentas y la gerencia de infraestructura, se elaboró una encuesta de 15 ítems con preguntas cerradas considerando cuatro alternativas, y el cuestionario con preguntas relacionadas a la recaudación tributaria. Para el procesamiento de datos se ha empleado la estadística descriptiva en cuadros de distribución de frecuencias con sus correspondientes gráficos y análisis. Se obtuvo como resultado que la recaudación del impuesto municipal es deficiente en un 90%; procediéndose al diseño de la estrategia metodológica y del plan de acción estratégica que comprende los objetivos, los componentes y los medios para su ejecución. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Dentro de la propuesta metodológica que esta investigación plantea, encontramos en el plan estratégico metas como: optimizar y maximizar la recaudación usando las ordenanzas, instrumentos y herramientas de gestión; en los lineamientos menciona: optimizar los sistemas de administración, fiscalización y control tributario; y dentro de los objetivos estratégicos uno de sus párrafos contiene: Implementar y mantener un sistema de recaudación informático que promueva la eficiencia del proceso de liquidación y recaudación de los impuestos, tasas y tributos.  Siendo que nuestra investigación trata de una solución web y móvil aplicada al proceso de notificaciones de la cobranza está estrechamente relacionada con las metas, lineamientos y objetivos estratégicos de este estudio. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Mecanismos de Gestión y Recaudación Tributaria en la Municipalidad Provincial de Bellavista, Año 2017 |
| UNIVERSIDAD | Universidad César Vallejo |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 01/04/2019 |
| AUTOR(ES) | Ríos Guzmán, Anita Elena |
| URI | <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/30491> |
| RESUMEN | La presente investigación titulada: “Mecanismos de gestión y recaudación tributaria en la municipalidad provincial de Bellavista, año 2017”, se sustenta en los reglamentos y normas sobre tributación. Se sostiene en la reglamentación municipal y los instrumentos de gestión municipal. Tuvo como Objetivo “Determinar si existe relación entre los mecanismos de gestión y la recaudación tributaria en la Municipalidad Provincial de Bellavista, año 2017” de la muestra de estudio; planteando la hipótesis “Existe relación entre los mecanismos de gestión y la recaudación tributaria”. El método utilizado fue el cuantitativo; con diseño de tipo descriptivo correlacional; la muestra estuvo constituida por 72 contribuyentes de la Municipalidad Provincial de Bellavista. Encontrándose que el nivel de mecanismo de gestión es deficiente con 40.28%, lo que implica la necesidad de fortalecer algunos mecanismos que permitan que la gestión sea más eficiente. Por su parte el nivel de recaudación tributaria es malo con 43.06%, lo que implica la dificultad para el cumplimiento de planes establecidos por el área de planificación o la gerencia municipal. Se concluye existe relación entre los mecanismos de gestión y la recaudación tributaria en la Municipalidad Provincial de Bellavista. Siendo el valor de chi cuadrado calculado (16.09), mayor que el valor tabular (57.59) |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | En esta investigación encontramos conceptos como: Mecanismos de gestión municipal, incorporación y uso de tecnologías de la comunicación en la gestión de cobranza es así que aporta información importante para nuestra tesis. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Estrategia de gestión para mejorar la recaudación municipal en Lima Metropolitana |
| UNIVERSIDAD | Universidad Nacional Federico Villarreal |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 27/12/2018 |
| AUTOR(ES) | Márquez Vergara, Flor De Maria |
| URI | <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2514> |
| RESUMEN | El Estado es un ente creado por la voluntad de los hombres para que, en ejercicio de la representación que se le concede, garantice la convivencia pacífica facultándosele para diseñar e implementar las instituciones a través de las cuales cumple este objetivo, además de las estrategias y mecanismos necesarios para adquirir recursos que garanticen no solo su funcionamiento sino, también que realicen acciones para satisfacer las necesidades primordiales de la comunidad. El principal instrumento para hallar estos recursos, lo constituyen las obligaciones económicas establecidas por Ley a la realización determinadas actividades, al realizarse la operación surge la obligación de pagar en favor del Estado, una suma de dinero, liquidada de acuerdo a los lineamientos legales. Estas obligaciones, en sentido general, constituyen los tributos los cuales, de acuerdo a la manera como se han legislado pueden ser: impuestos, tasas, contribuciones, arbitrios, etc., tal como ocurre en el Perú. Estos dineros ingresan a las arcas del Estado, pero, en acatamiento de la descentralización administrativa, se han asignado de dos maneras, en favor de instituciones Nacional y Locales, quienes los perciben y empelan de acuerdo a las necesidades que existen en la comunidad. Desafortunadamente, no todas las personas tiene la disposición de pagar los tributos que se generan por un acto que ellos realizan por ejemplo: quienes han creado una empresa de confecciones optan por no formalizarse y de manera que por las ventas que realizan no pagan el impuesto general a que están obligados, así se presentan muchísimas situaciones de las que se derivan consecuencias nefastas para el Estado dado que no cuenta con dineros suficientes para que sus entidades funcionen correctamente y puedan prestar los servicios en favor de la sociedad. Dentro de este contexto, el Estado debe establecer mecanismos para lograr voluntaria o coactivamente el pago de esas obligaciones, una de las cuales puede consistir en: “ESTRATEGIA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA RECAUDACIÓN MUNICIPAL EN LIMA METROPOLITANA” toda vez que se ha verificado la presencia de estos comportamientos en esta entidad territorial. Los inconvenientes se han condensado en la interrogación que permite cuestionarnos ¿De qué manera las estrategias de gestión podrán incidir en la mejora de la recaudación municipal en Lima Metropolitana?, en consecuencia, el objetivo del estudio es el de determinar la manera como las estrategias de gestión podrán incidir en la mejora de la recaudación municipal en Lima Metropolitana. Con los conocimientos proporcionados por el marco teórico y realizado el análisis correspondiente, se consideró que la solución a la situación que se presenta en la Municipalidad de Lima Metropolitana podría estar en las estrategias de gestión toda vez que ellas pueden incidir en la mejora de la recaudación municipal en Lima Metropolitana. Este trabajo se ha orientado al siguiente objetivo: Estudio fue explicativo, descriptivo y correlacional; del nivel descriptivo-explicativo; los métodos empleados fueron descriptivos, deductivos e inductivos. La población se formó aplicando el muestreo probabilístico, con 300 individuos y la muestra por 168. La información fue compilada a través de la encuesta y su instrumento el cuestionario y para analizarla se empleó el análisis documental, indagación, conciliación de datos, comprensión de gráficos. Se emplearon las siguientes técnicas de procesamiento de datos: ordenamiento y clasificación, registro manual, proceso computarizado con Excel y proceso computarizado con SPSS. La consecuencia más relevante consistió en que el ochenta y cinco por ciento de los interpelados asintió que las estrategias de gestión inciden en la mejora del cobro de los tributos en la Municipalidad de la capital del Perú. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta investigación nos proporciona un extenso número de conceptos como: tributación, estrategias de cobranza, mejoras en la recaudación, etc. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Diseño de un servicio de geolocalización y monitoreo con dispositivos móviles para la seguridad y corrección de rutas de vehículos de reparto basado en Openstreetmap en la Ciudad de Juliaca 2014 |
| UNIVERSIDAD | Universidad Nacional de San Agustín |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 02/02/2018 |
| AUTOR(ES) | Lagos Huanaco, Noemi |
| URI | http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5372 |
| RESUMEN | En presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un servicio web de geolocalización y monitoreo apoyado en los dispositivos móviles para lograr la seguridad y corrección de rutas de vehículos de reparto que sea aplicables a las empresas de distribución o comercialización de productos. El servicio web permite el seguimiento de las unidades de reparto y la planeación y corrección de rutas de distribución a los clientes, el cual mediante el uso de tecnologías como el dispositivo móvil nos permita conocer la ubicación de la unidad y con el trazado de una ruta pueda cumplir un cronograma de reparto establecido. El sistema ha sido desarrollado en varios lenguajes de programación se compone de una plataforma web con el uso de mapas de OpenStreetMap que integra tecnologías como HTML 5 PHP, JavaScript, JQuery, Openlayers, PostgreSQL, Postgis y un aplicativo móvil basado en la plataforma Android que hace uso de tecnologías como Java, Android Studio y SQLite, siendo en su totalidad de distribución libre y multiplataforma. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta investigación aporta a la nuestra conceptos y herramientas para lograr el desarrollo e implementación de la solución que proponemos. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Implementación de un sistema web móvil basado en geolocalización para mejorar los ingresos económicos en Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C. |
| UNIVERSIDAD | Universidad San Martin de Porres |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 2017 |
| AUTOR(ES) | Gómez Illatopa, James Jurgen  Bonilla, Andrés Ezequiel |
| URI | <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3720> |
| RESUMEN | El presente proyecto consiste en la implementación de un sistema web móvil basado en geolocalización para mejorar los ingresos económicos en Negocios & Representaciones Don Jorge S.A.C, centrándose en las actividades de seguimiento y gestión de la flota de camiones mediante el uso del GPS. La metodología para el desarrollo del proyecto se basa en Programación Extrema (XP), logrando una estrategia de desarrollo incremental y ejecución completa del producto. Los resultados obtenidos han demostrado un impacto en la empresa, logrando un aumento en la fidelización de clientes a través del incremento de la vida media de estos y reduciendo los costos en mantenimientos correctivos por el uso de los camiones a destinos no programados. De esta manera se pudo concluir que este sistema permitió a la empresa de transporte de carga tener una mayor satisfacción por parte de los clientes y a la vez un mejor control de la flota de camiones, generando así un incremento en el margen de ingresos económicos. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Este estudio nos sirve de guía para desarrollar e implementar nuestra solución. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Sistema De Geo Localización Vía Web Y Móvil Para Mejorar La Búsqueda De Personas En Desastres Naturales En La Ciudad De Trujillo 2016 |
| UNIVERSIDAD | Universidad César Vallejo |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 18/01/2018 |
| AUTOR(ES) | Reyna Esquivel, Linder Jossemar |
| URI | http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/9856 |
| RESUMEN | Esta investigación tuvo como objetivo mejorar la localización de personas en caso de desastres naturales en la ciudad de Trujillo, a través de un sistema de geolocalización vía web y móvil. La investigación fue de tipo experimental y de diseño pre experimental, empleando una muestra de 204 personas del distrito de Víctor Larco Herrera de los cuales, cuyas edades fluctuaron entre 18 y 60 años, a los cuales se hizo simulacros de sismos y aplicó un cuestionario de satisfacción y guía de observación, dichos instrumentos poseen una confiabilidad del 95%. Los datos obtenidos se analizaron mediante la estadística descriptiva e inferencial y se aplicó el chi cuadrado, el coeficiente de correlación de Pearson y el Alpha de Cronbach para efectos de correlación, llegando a determinar en los resultados obtenidos que, utilizando el sistema de geolocalización se incrementa la posibilidad de localizar a una persona en un desastre natural, a la vez que la población está más satisfecha con Defensa Civil. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Con este estudio nos referenciamos de parte de la forma y tecnología que se empleó para lograr el seguimiento con teléfonos móviles y/o tablets. |

* + 1. **A NIVEL INTERNACIONAL**

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Sistemas del impuesto predial en América Latina y el Caribe |
| UNIVERSIDAD | Lincoln Institute of Land Policy |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 2016 |
| AUTOR(ES) | EDITADO POR CLÁUDIA M. DE CESARE |
| URI | <https://www.lincolninst.edu/es/publicaciones/libros/sistemas-del-impuesto-predial-en-america-latina-el-caribe> |
| RESUMEN | El esfuerzo del Instituto Lincoln de Políticas de Suelo por organizar y diseminar datos sobre el sistema de tributación inmobiliaria en América Latina cumplió más de una década en el año 2014. A partir de una extensa recopilación de datos relativa al impuesto que incide sobre los bienes inmuebles en 16 países diferentes, fueron trabajados temas como disposiciones legales, prácticas y procedimientos administrativos, e indicadores de desempeño (globales e intermediarios). Esta recopilación de datos incluye particularidades sobre decisiones fiscales y gestión del impuesto en más de 200 jurisdicciones. Nada mejor para celebrar este momento que documentar estas experiencias en un informe que consolide el conocimiento acumulado en estos diez últimos años. Esta publicación es un análisis de los datos reunidos en esta recopilación para discutir el desempeño del impuesto, destacando avances, lecciones, y obstáculos legales, jurídicos y técnicos que deben ser enfrentados en los diferentes países y jurisdicciones. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta investigación nos brinda un panorama internacional sobre la tributación y como la recaudación influye en el crecimiento de los pueblos, incentivando en nuestra tesis que la solución que deseamos implementar contribuye a mejorar la recaudación y por lo tanto al crecimiento la ciudad. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Optimización de la Gestión de Recaudación Impuestos Seccionales Aplicado en el Ilustre Municipio de Riobamba |
| UNIVERSIDAD | Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 02/10/2015 |
| AUTOR(ES) | Jaramillo García, Betsy Katerine  Aucanshala Naula, Luis Alfredo |
| URI | <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/30334> |
| RESUMEN | La presente investigación tiene como finalidad presentar estrategias administrativas para optimizar la recaudación del impuesto seccionales el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización dispone que cada gobierno autónomo descentralizado la normativa pertinente según las condiciones específicas de su circunscripción territorial, en el marco de la Constitución y la ley. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Contribuye a nuestra tesis con sugerencias de innovación y formas de aplicar la cobranza como: enviar cartas persuasivas de cobro, notificar antes de sancionar; que deben realizar los gobiernos locales para incrementar su recaudación y nuestra solución es justamente aplicar innovación tecnológica en uno de los procesos de cobranza para lograr tal objetivo. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Análisis de la cartera vencida y propuesta para mejorar la gestión de cobro de impuestos a los predios urbanos y rústicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Mocache |
| UNIVERSIDAD | Universidad de Cuenca |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 2014 |
| AUTOR(ES) | Villa Zambrano, Elvira Esperanza |
| URI | <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19985> |
| RESUMEN | La finalidad del presente trabajo de investigación es brindar una herramienta de apoyo a la administración tributaria municipal en su afán de mejorar los ingresos de autogestión, de acuerdo al mandato constitucional, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deben generar sus propios recursos financieros, para que puedan ser reinvertidos en obras sociales de beneficio a la comunidad, por tanto las municipalidades del país deben realizar enormes esfuerzos para incrementar sus ingresos de autogestión, la maximización de los ingresos tributarios debe adquirir mayor relevancia en las áreas financieras municipales, ya que estas representan fuentes de importantes ingresos, por ende el objetivo de este estudio es presentar una propuesta basada en estrategias para mejorar la gestión de cobro por impuestos a los predios urbanos, rústicos, previo a un análisis a la cartera municipal. Para llevar a efecto la presente investigación, se utilizó un conjunto de análisis, observaciones de documentos y cuestionarios a una muestra de la población, así como a funcionarios públicos que laboran en el municipio, una vez con los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión que el municipio de Mocache tiene deficiencia en el proceso de recaudación de impuestos a los predios urbanos y rústicos y una falta de cultura tributaria entre los habitantes del cantón. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Este es otro estudio que nos habla de cómo mejorar la efectividad en las cobranzas y menciona que las notificaciones (que son parte de nuestra tesis), son muy importantes. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | SISTEMA DE LOCALIZACIÓN EN TIEMPO REAL MEDIANTE UN SERVIDOR WEB Y APLICACIONES MÓVILES |
| UNIVERSIDAD | Tecnológico Nacional de México |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 2017 |
| AUTOR(ES) | Ignacio Contreras Contreras  Geovanni Hernández Gómez |
| URI | <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1073> |
| RESUMEN | El sistema de transporte público del municipio de Yuriria es el método de transporte más utilizado por los estudiantes del Departamento de Estudios Multidisciplinario de la Universidad de Guanajuato. El sistema de transporte tiene un horario aleatorio y no existe una manera de conocer su ubicación. Los estudiantes deben de estar a tiempo para realizar sus actividades académicas es por eso por lo que es importante conocer la ubicación de los camiones de transporte. Con esta información los estudiantes pueden decidir si esperar al camión o buscar otro método de transporte. Detectado este problema se propone un sistema de localización de bajo costo en tiempo real mediante un servidor web y aplicaciones móviles. Este sistema utilizará el sistema de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés) para obtener las coordenadas, latitud y longitud, del autobús. Utilizando el módulo GPS de un dispositivo móvil se puede crear una aplicación de rastreo de bajo costo. El sistema propuesto tiene como objetivo proveer una herramienta que pueda ser utilizada por los estudiantes de la Universidad y la población en general del municipio de Yuriria. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Este estudio nos sirve de guía porque nos muestra la forma en como las aplicaciones móviles se aplican para solucionar este tipo de problemas. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Desarrollo de un sistema de geolocalización para monitorear los vehículos de transporte de la Cooperativa Andina |
| UNIVERSIDAD | Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 2017 |
| AUTOR(ES) | Vega Obando, Edison Fernando |
| URI | <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1073> |
| RESUMEN | El transporte terrestre interprovincial en el Ecuador es el medio más utilizado por los viajeros para el desplazamiento dentro del país. Actualmente no existe un sistema de bajo costo y fácil implementación que permita la monitorización en tiempo real para conocer la ubicación de las unidades de transporte, además sistemas actuales, para su implementación, requieren la instalación de equipamiento específico en cada unidad. El presente estudio detalla la creación de una plataforma de monitoreo de ubicación en tiempo real aplicado a la Cooperativa de transporte Andina, la plataforma se conformará de tres componentes, una aplicación móvil que podrá ser instalado en un Smartphone y ubicado en el bus de transporte, la aplicación será capaz de capturar y enviar la ubicación basada en el GPS del dispositivo, un sistema de backend que se instalado en un servidor y podrá será accedido a través de internet, este componente es un API REST capaz de recibir y almacenar los datos enviados desde el dispositivo móvil, además podrá enviar estos datos al componente web, este último componente permitirá la visualización de las unidades de transporte de la Cooperativa Andina en un mapa y permitirá la visualización del desplazamiento en tiempo real así como mostrar información adicional de la unidad de transporte. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Esta solución que plantea este estudio tiene muchos conceptos de los cuales nos servimos para nuestra investigación. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Alternativa de Solución para la Visualización de las Rutas y Ubicación Geográfica en Tiempo Real para el Sistema de Trasporte Público |
| UNIVERSIDAD | Universidad Distrital Francisco José de Caldas |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 16/02/2017 |
| AUTOR(ES) | Salamanca Vera, Juan Manuel  Camacho Jaimes, Luciano Alejandro |
| URI | <http://hdl.handle.net/11349/6266> |
| RESUMEN | La movilidad de la población en grandes ciudades, es uno de los temas principales a cubrir dentro de las políticas ciudadanas, para esto, se desarrollan constantes estrategias que proporcionen alternativas de transporte, que cubran estas necesidades. A medida que crecen las ciudades, de igual manera se incrementa los medios de transporte ofrecidos a las personas de una ciudad, esto ha generado diferentes problemas para encontrar rutas disponibles y rápidas, incrementando los tiempos de llegada desde una ubicación a otra. El uso de la tecnología utilizada para este proyecto, representa una alternativa eficiente para la ubicación de los medios de transportes disponibles dentro de una ciudad, a esto se le suma el poder obtener con precisión la ubicación de los vehículos disponibles y su recorrido de viaje. Para el desarrollo de este proyecto se explotó las características internas de hardware y software de los dispositivos Android, como el uso de los módulos GPS, GSM, acelerómetros, brújulas, entre otros, que permiten desarrollar una alternativa eficiente para la ubicación geográfica de vehículos de transporte público. Mediante una aplicación desarrollada para Android e instalada en una Tablet o Smartphone y asignado a un conductor, ruta y un vehículo de transporte público se puede obtener en tiempo real información como; recorrido, ubicación del vehículo, número de paraderos, entre otros. Todos estos datos se visualizaran en una aplicación para Android con función de usuario, la cual tomara los datos de las posiciones geográficas que la aplicación conductor ha enviado a un servidor Web centralizado |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Este estudio nos muestra como aplica soluciones con Tablet o Smartphone para realizar monitoreo con GPS. |

|  |  |
| --- | --- |
| TÍTULO | Aplicación Web y Móvil para el seguimiento de autobuses escolares |
| UNIVERSIDAD | Universidad Politécnica de Valencia |
| FECHA DE PUBLICACIÓN | 06/10/2015 |
| AUTOR(ES) | Yago Marco, Eduardo |
| URI | <https://riunet.upv.es/handle/10251/55654> |
| RESUMEN | El objetivo de este proyecto es la creación y despliegue de una plataforma web, mediante el uso del framework Cakephp, la cual permite gestionar un servicio de geolocalización de flotas por GPS. Esta plataforma se centra en ofrecer, mediante Push Notifications o Emaif, un servicio de alertas sobre la proximidad de buses escolares a una zona definida, es decir, a las paradas dentro de una ruta. Este servicio está pensado para informar a los padres de la llegada de sus hijos a su parada habitual antes de que ésta tenga lugar. La plataforma se compone de varios módulos PHP ya que por una parte ofrecemos la posibilidad de realizar labores de administración; p.ej., creación de usuarios, asignación de dispositivos ... y por otra parte unfrontend a los usuarios registrados en nuestro sistema. También se ha desarrollado una aplicación móvil, utilizando para ello el framework Phonegap, tanto para recibir las notificaciones mencionadas anteriormente como para ofrecer de una forma rápida información en tiempo real sobre la localización del dispositivo GPS. Cabe destacar que se ha utilizado un template, basado en Bootstrap 3 y que incluye directrices en AngularJS, para dotar de diseño a la interfaz web. |
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN | Este estudio nos muestra como aplicaron una solución web y móvil también para hacer seguimiento por GPS como lo hace nuestra investigación. |

### BASES TEÓRICAS

### LEY DE TRIBUTACIÓN MUNICIPAL

### APLICACIONES WEB

### DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable independiente** | Implementación de Robotic Process Automation RPA en la empresa Garzasoft EIRL. |
| **Variable dependiente** | Tiempo y Tasa de error en el proceso de facturación mensual de sus servicios de software. |

**Tabla 4 – Variables de hipótesis**

La tabla de operacionalización de las variables se muestra a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VARIABLE** | **DIMENSIÓN** | **INDICADOR** | **UNIDAD** |
| Tiempo y Tasa de error en el proceso de facturación mensual de sus servicios de software | Tiempo | Tiempo de preparación de datos | minutos |
| Tiempo de ejecución de la tarea |
| Error | % tasa de error en facturación del servicio | % |

# DISEÑO METODOLÓGICO

### DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

El modelo lógico de contrastación es del tipo descriptivo porque se evaluará la eficacia de la aplicación de RPA para disminuir tanto el tiempo de ejecución de la actividad de facturación de servicios, como la tasa de error en la empresa Garzasoft EIRL de la ciudad de Chiclayo.

El modelo de contrastación de la hipótesis se basa en un pre test y luego mediante un post test, mediante el diseño siguiente:

**GE: O1 X O2**

**X:**  Aplicación de RPA orientada a la actividad de facturación de servicios de la empresa Garzasoft EIRL de la ciudad de Chiclayo

**O1:** La Observación 1 (O1) es un PRETEST que se aplicará en la recopilación de datos estadísticos de la empresa sobre tiempos y porcentaje de error en la actividad de facturación de servicios antes de la implementación de la propuesta, con la finalidad de evaluar la eficiencia de las acciones y procedimientos relacionados con el proceso

**O2:** La Observación 2 (O2) es un POSTEST que se aplicará en los casos de estudio utilizando la aplicación RPA, con la finalidad de evaluar la mejora en tiempos y porcentaje de error en la actividad de facturación de servicios.

### POBLACIÓN, MUESTRA

Considerando que el proceso de facturación de servicios de software de la empresa Garzasoft EIRL inició en Agosto 2018 y se realiza una (1) vez al mes, se considera la población desde Agosto 2018 hasta Julio 2019 en un total de 12 entidades.

Por tanto, no se trabajará con una muestra sino con la población total.

### TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

En la investigación se emplearán múltiples técnicas e instrumentos de recolección de información: documentación (fichas de revisión de datos), entrevistas, encuestas y observaciones directas.

* + 1. **Técnicas e instrumentos**
* **Documentación**, se revisarán los documentos relacionados al proceso de facturación de servicios de software de la empresa, así como los documentos estadísticos de tiempo y tasa de error.
* **Entrevistas**, las entrevistas servirán para obtener información sobre los diferentes factores que se consideran para la realización del proceso de facturación de servicios de software
* **Observación directa** para obtener los datos necesarios que permita evaluar cada uno de los factores considerados en la tabla de operacionaliación de variables.

* + 1. **Equipos y materiales**

1. **Equipos**

* Laptop
* USB’s
* Equipos de comunicaciones

1. **Materiales**

* Artículos científicos obtenidos de base de datos científicas.
* Fotocopias, impresiones y anillados
* Material bibliográfico relacionado con nuestra investigación.
* Materiales de escritorio (papel, lapicero, resaltadores)

# ACTIVIDADES Y RECURSOS

* 1. **CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Mes 1** | | | | **Mes 2** | | | | **Mes 3** | | | | **Mes 4** | | | | **Mes 5** | | | | **Mes 6** | | | |
| **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** |
| Revisión documental para la descripción del proceso de facturación por servicios |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análisis comparativo de las herramientas tecnológicas para desarrollo de RPA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definir criterios para el diseño del modelo propuesto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño y modelado del modelo en cada una de las etapas y actividades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaborar un caso de prueba para la aplicación RPA en la empresa Garzasoft |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definir los criterios de evaluación de la aplicación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evaluar la aplicación RPA con una encuesta |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaborar el informe final de la investigación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **PRESUPUESTO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Ítem** | **Unidad Medida** | **Precio Unitario** | **Cantidad Requerida** | **Total** |
| Material de escritorio | * Lápices, borradores | Unidad | S/. 1.00 | 10 | S/. 30.00 |
| * Hojas bond | Paquetes | S/. 30.00 | 1 | S/. 30.00 |
| * Otros materiales | Unidad | - | - | S/. 280.00 |
| Servicios | * Pasajes |  |  |  | S/. 800.00 |
| * Fotocopias | Hojas | S/. 0.10 | - | S/. 70.00 |
| * Impresiones y anillados | Paquetes | S/. 8.00 | - | S/. 120.00 |
| * Otros servicios | - | - | - | S/. 500.00 |
| Equipos | * Equipos de comunicaciones (\*) | Unidad | - | 2 | - |
| * Laptops (\*) | Unidad | - | 2 | - |
| * USB’s (\*) | Unidad | - | 3 | - |
|  |  |  | TOTAL | | S/. 1,830.00 |

(\*) Estos ítems no generan costo porque pertenecen a los tesistas.

* 1. **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Todo el presupuesto de la investigación será cubierto por los tesistas.

* 1. **PRODUCTOS Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS**

El producto final:

* + - Tesis para optar por el título profesional de Ingeniero de Sistemas.
    - Aplicación RPA para automatización del proceso de facturación de servicios de la empresa Garzasoft EIRL.

Difusión de los resultados:

* + - A través de un artículo científico en la revista “Ciencia, Tecnologías y Humanidades” de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Bach, J. (2002). *Lessons Learned in Software Testing.* EEUU: Amazon.

Beltrán Sanz, J. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos.* España: Instituto Andaluz de Tecnología.

Brache, R. &. (1995). *Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart.* San Francisco: Jossey-Bass.

Kirchmer, M. (2018). *Business Process Management: What Is It and Why Do You Need It?* EEUU: Springer.

Negroponte, N. (2000). *El mundo digital.* Barcelona: Ediciones B. S.A.

Silva, F. (2017). *Automatización Robótica de Procesos (RPA).* Colombia: Deloitte Consulting Group SC.

Thomas, D. (1993). *Process Innovation: Reengineering work through information technology .* Boston: Harvard Business School Press.

von Rosing, M. (2014). *Process Tagging - A Process Classification and Categorization Concept.* EEUU: Morgan Kaufmann Publishers.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pérez Fuentes, Fran David

Responsable

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Altamirano Menor, César

Responsable

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

M.Sc. Ing. Ampuero Pasco, Gilberto Martín

Asesor