

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**



**PROPUESTA DE APLICACIÓN WEB BASADA EN LA
ESTRATEGIA NACIONAL DE GOBIERNO
ELECTRÓNICO DADA POR LA ONGEI, PARA APOYAR
EN EL PROCESO DE TRIBUTACIÓN EN UNA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CIUDAD DE
CHICLAYO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Tania Alejandra Tinsec Sanchez

Chiclayo 11 de mayo de 2018

**PROPUESTA DE APLICACIÓN WEB BASADA EN LA
ESTRATEGIA NACIONAL DE GOBIERNO
ELECTRÓNICO DADA POR LA ONGEI, PARA APOYAR
EN EL PROCESO DE TRIBUTACIÓN EN UNA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CIUDAD DE
CHICLAYO**

POR:

TANIA ALEJANDRA TINSEC SANCHEZ

**Presentada a la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

APROBADA POR EL JURADO INTEGRADO POR

**Mgtr. Luis Augusto Zuñe Bispo
PRESIDENTE**

**Mgtr. Ricardo David Iman Espinoza
SECRETARIO**

**Mgtr. Huilder Juanito Mera Montenegro
ASESOR**

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	10
II.	MARCO TEÓRICO	14
2.1.	Antecedente de la investigación	14
2.1.1.	Internacionales	14
2.1.2.	Nacionales.....	16
2.1.3.	Locales	17
2.2.	Bases Teórico Científicas	18
2.2.1.	Gobierno Electrónico:.....	18
2.2.1.1.	Definición:.....	18
2.2.1.2.	Gobierno tradicional vs. Gobierno electrónico	20
2.2.2.	Gobierno electrónico en el Perú.....	20
2.2.2.1.	Estrategias de Gobierno Electrónico en el Perú	21
2.2.2.2.	Metodología de gobierno electrónico.....	22
2.2.2.3.	Lineamientos Estratégicos:	25
2.2.3.	Municipalidad	27
2.2.3.1.	Definición:.....	27
2.2.3.2.	Tipos de Municipalidades	27
2.2.3.3.	Misión de la Municipalidad	27
2.2.3.4.	Funciones:	29
2.2.4.	Tributos	29
2.2.4.1.	Definición:.....	29
2.2.5.	Arbitrios municipales.....	30
2.2.5.1.	Definición:.....	30
2.2.5.1.1.	Tipos de arbitrios municipales.....	31
2.2.5.1.2.	Nacimiento de la Obligación Tributaria:	32
2.2.5.1.3.	Monto de la tasa:	32
2.2.5.1.4.	Obligados a pagar los arbitrios:	33
2.2.6.	Impuesto predial	33
2.2.6.1.	Definición:.....	33
2.2.6.2.	Base imponible para la determinación del Impuesto Predial:	34
2.2.6.3.	Rendimiento del Impuesto Predial	35
2.2.6.4.	Obligados a pagar el Impuesto Predial	35
2.2.7.	Aplicaciones web:.....	35
2.2.7.1.	Definición:.....	35
2.2.7.2.	Características	36
2.2.7.3.	Ventajas.....	36

2.3.	PHP 5.0:.....	37
2.3.1.	Definición:	37
2.4.	PostgreSQL:	38
2.4.1.	Definición:	38
2.5.	Metodología del desarrollo de software	39
2.5.1.	Comparaciones de Metodologías de aplicación.....	39
2.5.2.	Metodología UWE.....	40
2.5.2.1.	Procesos de la metodología UWE.....	41
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	43
3.1.	Diseño de investigación:.....	43
3.1.1.	Tipo de Investigación:.....	43
3.1.2.	Hipótesis:	43
3.1.3.	Diseño de contrastación:	43
3.1.4.	Variables	43
3.1.5.	Indicadores.....	44
3.1.6.	Población, muestra de estudio y muestreo	44
3.1.6.1.	Unidades de investigación:.....	44
3.1.6.2.	Muestra de estudio:	45
3.1.6.3.	Muestreo:.....	45
3.1.6.4.	Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
3.1.6.5.	Plan de procesamiento para análisis de datos.....	46
3.2.	Metodología.....	46
IV.	RESULTADOS	47
4.1.	Análisis	47
4.1.1.	Especificación de actores.....	47
4.1.2.	Requerimientos Funcionales	48
4.1.3.	Requerimientos No Funcionales	49
4.2.	Diseño.....	49
4.2.1.	Diseño Conceptual	50
4.2.2.	Diagrama de Casos de Uso del Sistema.....	51
4.2.2.1.	Diagrama Caso Uso General	51
4.2.3.	Descripción Detallada de los casos de uso	54
4.2.4.	Modelo Dominio.....	57
4.2.4.	Modelo de Base de Datos	58
4.3.	Modelo Navegacional.....	59
4.4.	Modelo Presentación	60
4.4.1.	APP. Municipalidad – Módulo Tributación(Administrador)	60

4.4.2.	APP. Municipalidad – Módulo Tributación (Secretaria).....	61
4.4.3.	APP. Municipalidad – Módulo Caja.....	62
V.	DISCUSIÓN.....	63
VI.	CONCLUSIONES.....	68
VII.	RECOMENDACIONES	69
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
IX.	ANEXOS.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ranking del Índice de Desarrollo de las TIC (IDT), 2012 y 2013.....	21
Figura 2: Relación entre los ciudadanos y gobiernos.....	22
Figura 3: Metodología para la elaboración de la Política Nacional de Gobierno Electrónico	24
Figura 4: Lineamientos Estratégicos	26
Figura 5: Cálculo de impuesto.....	34
Figura 6: Diseño de la presentación	41
Figura 7: Modelos de UWE	42
Figura 8: Fórmula para determinar la muestra	45
Figura 9: Diagrama Contextual.....	50
Figura 10: Diagrama Caso Uso General.....	51
Figura 11: Gestionar Contribuyente	52
Figura 12: Gestionar Zona.....	52
Figura 13: Gestionar Bien Predial	53
Figura 14: Gestionar Propietario.....	53
Figura 15: Gestionar Pagos.....	54
Figura 16: Modelo Dominio	57
Figura 17: Modelo de Base de Datos	58
Figura 18: Modelo Navegacional.....	59
Figura 19: Módulo de Tributación	60
Figura 20: Módulo Nuevo Contribuyente	60
Figura 21: Módulo Secretaría	61
Figura 22: Módulo Nuevo Contribuyente.....	61
Figura 23: Módulo Caja.....	62
Figura 24: Datos procesados del tiempo de atención al contribuyente	65
Figura 25: Análisis Pre-Test de principales problemas de la página web	66
Figura 26: Análisis Post-Test de principales problemas de la página web	66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de Gobierno Tradicional vs. Gobierno Electrónico	20
Tabla 2: Contratación de Hipótesis.....	43
Tabla 3: Indicadores de objetivos	44
Tabla 4: Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
Tabla 5: Comparaciones de Metodologías	40
Tabla 6: Especificación de actores	47
Tabla 7: Requerimientos Funcionales	49
Tabla 8: Requerimientos No Funcionales	49
Tabla 9: RCU General.....	54
Tabla 10: RCU Gestionar Contribuyente.....	55
Tabla 11: RCU Gestionar zonas.....	55
Tabla 12: RCU Gestionar Bien Predial	56
Tabla 13: RCU Gestionar Propietario.....	56
Tabla 14: RCU Gestionar Pagos.....	56

RESUMEN

El Gobierno Electrónico, es ahora, indispensable para un gobierno progresista. Siendo un instrumento que, adecuadamente implementado logra una gestión de calidad en cuanto a la interacción Gobierno-Ciudadano.

En la municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo presentan carencias en cuanto a tales aspectos, contando únicamente con un sitio web que se limita a mostrar noticias o proyectos competentes a la localidad u otros temas de carácter básico como: horarios de atención, reseña histórica y documentación de poco interés para los ciudadanos. Dejando un vacío en la comunicación entre el ciudadano y su gobierno local, mostrando una obvia ausencia de un Gobierno Electrónico efectivo incapaz de facilitar servicios de carácter tributario.

A raíz de ello se plantea la siguiente interrogante ¿De qué manera podemos apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo?

Para ello, el objetivo basado para el desarrollo del proyecto de tesis es apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo a través de una aplicación web basado en la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico dada por la ONGEI.

Mediante la presente, se realizará un análisis conciso sobre qué aspectos dentro del ámbito tributario, de la cual se diseñará e implementará una aplicación web basada en la estrategia nacional de gobierno electrónico dada por la ONGEI a través de la metodología UWE que dará inicio a una interacción virtual personalizada, vía consultas en línea, reduciendo tiempo y costos que se puedan incurrir.

Palabras Claves: Gobierno Electrónico, ciudadanos, Tributación Municipal, metodología UWE

ABSTRACT

Electronic Government is now indispensable for a progressive government. Being an instrument that, properly implemented in a quality management and in the interaction Government-Citizen.

In the district municipality of the city of Chiclayo there are shortcomings in stories, with only a website that is limited to show news or projects competent to the locality or other basic topics such as: schedules of attention, historical review and Documentation of little interest to citizens. Leaving a gap in communication between the citizen and his local government, showing an obvious absence of an effective Electronic Government unable to provide tax services.

A root of this raises the following question: How can you support the tax process in a district municipality of the city of Chiclayo?

To this end, the objective based on the development of the thesis project is supported in the process of taxation in a district municipality of the city of Chiclayo through a web-based application in the National Strategy for Electronic Government given by ONGEI.

Through this, a concise analysis was carried out on what within the tax area, which was designed and implemented an application based on the national strategy of electronic government given by ONGEI through the methodology Virtual personalized interaction, via online consultations, Reduction of time and costs incurred.

Keywords: Electronic government, citizens, Municipal Taxation, UWE methodology

I. INTRODUCCIÓN

En un mundo plenamente globalizado, saber anticipar los cambios al igual que sus posibles consecuencias producidas a mediano y largo plazo, es clave para la prosperidad de un país. De esta forma, se puede identificar las oportunidades y retos de los nuevos tiempos, estimulando la creación de oportunidades basadas en tecnología y gestión de calidad, con el fin de impulsar la innovación y ponerla al servicio de la sociedad.

El gobierno Electrónico para el Instituto Peruano de Energía Nuclear (2017) acerca a la Institución hacia una forma de gobernar centrada en el ciudadano y orientada a entregar servicios con base en: mejoras administrativas, calidad de servicio y acceso a la información.

El E-gobierno es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por parte del Estado, para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana. (Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI 2016)

El E-gobierno es visto como un proceso de mejora de la gobernabilidad a través de la mayor eficiencia, mayor participación ciudadana y mejoramiento de la infraestructura de información. Incluye esto también los nuevos desafíos de coordinación, administración y control de los recursos informáticos del Estado, y la superación de la brecha digital. (Seifert y Petersen 2011).

Según (Naser y Concha 2011), el rol principal del gobierno electrónico es: Establecer las estructuras y procesos que aseguren que las TI se alinean con las estrategias de gobierno, que los riesgos y oportunidades son adecuadamente administrados y que la inversión en TI tiene retornos positivos.

Las gestiones públicas de diversos países afrontan circunstancias adversas en la implementación de gobierno electrónico. Circunstancias, tales, como el tiempo que demanda al implementar gobierno electrónico en las entidades públicas, la adopción de múltiples modelos utilizados en instituciones a causa que la realidad de cada gobierno es distinta, poco presupuesto asignado hacia las entidades públicas en cuanto a tecnología respecta y por último la realización de trámites en entidades públicas, no agilizan procedimientos a los ciudadanos.

Según la encuesta de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) realizada en Perú, 2012, con respecto a la implementación de gobierno electrónico, se determinó que Perú está en un evidente retroceso, pasando del puesto 63 de la encuesta del 2010 al puesto 82 en esta última encuesta. (Anexo 03). Sin embargo, Iriarte Iriarte Ahón(2012) nos muestra que esta tendencia no es distinta a las encuestas pasadas, puesto que, de haber estado en el puesto 53, en los años 2003 y 2004, pasamos al puesto 56, retrocediendo 3 puestos en el 2005 y avanzando al puesto 55 en el 2008, notándose claramente una tendencia constante de retroceso. (Anexo 01) (Anexo 02).

Los gobiernos locales tienen funciones específicas, las cuales son: Procurar en su totalidad el desarrollo local y ordenamiento territorial, así como gestionar estrategias para el plan de desarrollo distrital, por último, promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios Públicos municipales.

Para un buen manejo de recursos humanos, materiales económicos y financieros, así como la transparencia de los procesos y sus resultados, el uso de las Tecnologías de Información ayudará a los gobiernos locales a generar un impacto significativo sobre los ciudadanos.

La municipalidad distrital está encargada de la gestión de los servicios públicos y recaudación de impuestos para su redistribución en obras públicas, brindando información personalizada. Dicha municipalidad desde hace un tiempo, han adaptado a la gestión de sus procesos un control manual, hallándose frecuentemente incongruencias en el área de catastro y tributación.

Debido al incremento progresivo de la población, la gestión de proceso en cuanto a la atención al cliente en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, ha mostrado diversas deficiencias para llevar el control de estos procesos, el cual, se refleja en la encuesta realizada los siguientes datos:

El 39% de contribuyentes que acuden al área de tributación, manifiestan que se les brinda una atención poco oportuna. (Anexo 04).

Los contribuyentes que realizan trámites municipales de manera presencial ocasionan la congestión innecesaria en las oficinas del municipio, demandándoles de cuarenta (40) a sesenta (60) minutos de su tiempo para ser atendidos y esperar de siete (7) días a más para

obtener respuesta del trámite realizado. (Anexo 05). Esta congestión es ocasionada por los contribuyentes al realizar consultas sencillas que pudieron ser resueltas por medios informativos

El 75% de los encuestados acceden a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, del cual, el 75% manifiesta que no se encuentra satisfecho con lo que la página web ofrece, ya que la información que se muestra no tiene utilidad para el contribuyente. (Anexo 04) (Anexo 06).

Esta situación conlleva a proponer el siguiente problema ¿De qué manera podemos apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo?

Considerando como hipótesis; la propuesta de aplicación web basada en la estrategia nacional de gobierno electrónico dada por la ONGEI, permitirá apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo.

La presente investigación tiene como objetivo general el apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, para lo cual se plantea los objetivos específicos: Establecer una plataforma transaccional para llevar a cabo el registro de los impuestos prediales por parte de la municipalidad, establecer una plataforma electrónica donde el contribuyente pueda consultar sus impuestos prediales. Reducir el tiempo de atención al contribuyente, incrementar el grado de satisfacción del contribuyente.

La presente investigación tiene como justificación en el ámbito tecnológico debido a la importancia que implica en la actualidad promover la relación virtual municipio-ciudadano(a) y más aún cuando su presencia es prácticamente nula en la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz; por lo cual, la ejecución de la aplicación tiene como finalidad, la ágil, efectiva y segura comunicación entre el municipio y sus contribuyentes, en cuanto a consultas de ámbito tributario.

En el ámbito económico con el fin de beneficiar a la municipalidad y usuarios. La aplicación no pretende generar desembolsos innecesarios ni pérdida de tiempo, como el aglomeramiento del espacio físico de las oficinas municipales que ralentiza la atención al usuario, incurrir en medios para transportarse a las oficinas de la municipalidad al igual que medios que tienden a acumularse innecesariamente como folios y carpetas.

En el ámbito social el resultado de la investigación el beneficio del ciudadano y la municipalidad porque se le brindará al ciudadano un fácil acceso a la información y servicios públicos ahorrándose tiempo y dinero por ambas partes, y una participación activa del ciudadano ante decisiones que pueda tomar la municipalidad.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedente de la investigación

2.1.1. Internacionales

Título: Diseño de un sistema administrativo orientado al mejoramiento de cobranzas de las cuotas de los financiamientos a través de una página web. Caso: inversiones sicoban, c.a.

Universidad: Universidad Nueva Esparta, caracas – Venezuela

Fecha: abril, 2011

Autor(es): Carlos colmenares

Resumen: El proyecto plantea agilizar procedimientos que exigían efectuarse de una manera presencial a las oficinas de la empresa objeto de estudio.

Por lo que se obtuvo información de los aspectos internos y externos de la entidad mediante entrevistas y cotejos para implementar un sistema con un diseño y aplicación conveniente para la realización de pagos y consultas vía web. Para ello establecen un registro de usuario que permiten gestionar los pagos mediante entidades bancarias como intermediarias, omitiendo así aquello que se hacía de manera presencial anteriormente.

El resultado muestra la viabilidad del proyecto mediante el aumento de ingresos para la empresa y el descongestionamiento de las oficinas de la misma.

Correlación: Del mismo modo que la investigación presentada anteriormente, debido al congestionamientos en las oficinas municipales e inconformidad por parte de los contribuyentes, se procura por establecer una interacción virtual entre entidad y contribuyente, para optimizar los procesos de pagos y consultas que actualmente requiere la presencia de contribuyentes.

Título: Factibilidad de la aplicación de la tributación electrónica para los impuestos municipales en la gerencia de hacienda de la alcaldía bolivariana del municipio Cajigal, del estado sucre

Universidad: Universidad de oriente, Sucre – Carúpano.

Fecha: Agosto, 2011

Autor(es): Caraballo, Luis; Salazar, José y Cenia Toledo

Resumen: Los procesos burocráticos del departamento de hacienda de la Alcaldía Bolivariana de Cajigal presentaba falencias al darse el momento de la recaudación, por ello,

mediante análisis de documentos legales y fuentes secundarias se demuestra la necesidad de implementar tributación electrónica en la localidad. Esta tesis descriptiva, detalla en distintos aspectos, la factibilidad de aplicar medios virtuales para la tributación de su municipalidad debido a la agilidad obtenida tras implementarlo, mostrando así la viabilidad de su propuesta.

Correlación: El objetivo de la tesis presentada coinciden con las intenciones de la presente propuesta de aplicación, ya que, por medios electrónicos y teniendo conocimiento de las áreas pertinentes de la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz, se pretende una generación y registro del estado de cuenta de los usuarios, suprimiendo procesos manuales, agilizando así los procesos tributarios, tanto para la entidad pública y sus usuarios.

Título: Gobierno electrónico como herramienta de gestión pública en Venezuela.

Universidad: Universidad de oriente núcleo de sucre

Fecha: diciembre, 2009

Autor(es): Cumana, willber; Marval, willians

Resumen: La presente investigación planteó la necesidad de hacer uso de instrumentos de gobierno electrónico para mejorar cualitativamente la gestión pública de Venezuela mediante procesos simples que cualquier contribuyente pueda gestionar y, sobre todo, tener acceso sin importar la ubicación del ciudadano.

La información es obtenida mediante documentos legales y fuentes secundarias y el resultado mostró la factibilidad de su hipótesis, la cual pretendía brindar accesibilidad y agilidad a las oficinas administrativas del gobierno a la vez que a sus ciudadanos.

Correlación: La relación del antecedente con la presente, se basa en la propuesta de optimización de la tributación, facilitando trámites y brindando fácil acceso mediante medios virtuales que lo permitan, aplicando conceptos de gobierno electrónico, fundamentales para diseñar y gestionar una aplicación para este ámbito relevante para la municipalidad y los contribuyentes.

Título: Marco de medición de calidad para gobierno electrónico - aplicable a sitios web de gobiernos locales.

Universidad: Universidad Nacional de La Plata.

Fecha: Diciembre, 2010.

Autor(es): Rocío Andrea Rodríguez.

Resumen: Este proyecto tuvo como objetivo, desde un punto de vista informático, abarcar los aspectos sociales y económicos mediante la medición de la calidad de un portal web del gobierno en la que se da mayor énfasis a su accesibilidad y navegabilidad, mostrando un resultado cuantitativo que exprese el grado de gobernabilidad electrónica de su sitio.

Se propuso un marco de medición del grado de e-Government, junto con una metodología para la aplicación del mismo para lograr la medición mediante una comparación de distintos portales de gubernamentales. Los resultados indican que resulta relevante, en estos tiempos, aplicar el gobierno electrónico y el uso de retroalimentación de la misma, a la vez de las mejoras que se obtendrían si se realizara comparaciones con portales web del mismo ámbito

Correlación: El vínculo entre el antecedente previamente expuesto y la presente investigación, se halla en que en ambas pretenden demostrar lo beneficioso que puede llegar a ser la implementación del gobierno electrónico, a la vez, se encuentra relación en el desarrollo de una aplicación web para demostrar la viabilidad de implementarla, en este caso, en el Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.

2.1.2. Nacionales

Título: Gobierno electrónico para la modernización de la administración pública

Universidad: Piura

Fecha: junio, 2009

Autor(es): Reucher Correa Morocho, Pedro Antonio Criollo Gonzáles.

Resumen: Este proyecto planteó modernizar la administración pública para agilizar procedimientos anti corrupción en el país, analizando aspectos teóricos y empíricos respecto al gobierno electrónico mediante fuentes oficiales con la finalidad de efectuar un análisis verás sobre el avance de la nación en cuanto implementación de tecnologías de la información dentro del gobierno se refiere. Los supuestos de esta tesis descriptiva concluyen que, para aplicar modelos de gestión pública que requieran de una contestación verídica, rápida y transparente para los

contribuyentes, es de vital importancia aplicar tecnología de información diseñado específicamente para tal necesidad.

Correlación: Este proyecto se relaciona con la presente investigación, ya que se hará uso de las tecnologías de información y estrategias de gobierno electrónico, para ejercer lo que se pretende con la investigación, y mostrando que es necesidad no solo de la municipalidad de José Leonardo Ortiz, sino que, se puede adaptar a cualquier municipalidad dentro del territorio nacional, promoviendo la participación de los ciudadanos con sus respectivas autoridades locales mediante gobierno electrónico.

Título: Plan nacional de gobierno electrónico 2013 – 2017

Empresa: Presidencia del consejo de ministros.

Fecha: diciembre, 2012.

Autor(es): Oficina nacional de gobierno electrónico e informática – ONGEI

Resumen: En este plan se revela y determina la poca atención por parte de los gobiernos locales y regionales en cuanto a la aplicación de gobierno electrónico se refiere, sin mencionar la casi nula capacitación de los contribuyentes para hacer uso de los servicios virtuales.

Con la intención de integrar en la participación a los ciudadanos dentro del gobierno electrónico, la ONGEI propone facilitar al ciudadano un portal web que agilice la obtención de información deseada.

Correlación: Este plan permitió tomar conciencia sobre la carencia de Gobierno Electrónico en el país, relacionándose con la presente investigación, teniendo en cuenta los lineamientos planteados en dicho plan, así implementar en el Área de Tributación mediante una aplicación web donde brinde la información necesaria a los contribuyentes.

2.1.3. Locales

Título: Diseño de una propuesta de gobierno electrónico para mejorar la gestión gubernamental del gobierno regional de Lambayeque

Universidad: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Fecha: enero, 2013.

Autor(es): María del Pilar García Echevarría.

Resumen: Esta tesis diseñó su propuesta basada en el modelo de e-Government de Layne y Lee; se estudiaron los efectos al aplicarlo teóricamente al gobierno regional de

Lambayeque con el fin de determinar vías de mejoras en cuanto a la relación entre el gobierno y sus ciudadanos se refiere.

Se dio a conocer también, la existencia de numerosas deficiencias, ya sea la ausencia de implementación de las TIC en el gobierno o el desconocimiento de cómo usar las TIC por parte de la población, carencia de un código de ética que avale la transparencia de la gestión del gobierno. A la vez del uso de un lenguaje que incluyen términos técnicos en lugar de coloquiales que dificultan el entendimiento del portal para los ciudadanos, impidiendo la integración de los ciudadanos al e-Government.

Se aplicó e-Government con metodología SCRUM, el cual vela por la transparencia de información pública, obteniéndose como resultado la mejoría de la relación entre el gobierno regional de Lambayeque y sus ciudadanos.

Correlación: Esta tesis realiza un análisis del gobierno regional de Lambayeque, haciendo uso de e-Government de Layne y Lee, identificando diversos problemas; por lo que propone un prototipo para mejorar la gestión gubernamental; diferenciándose con la presente investigación porque se va a implementar un módulo que se incluiría en el municipio, para contribuir en la disminución de los recursos y el mejoramiento de la gestión mediante una aplicación web.

2.2. Bases Teórico Científicas

2.2.1. Gobierno Electrónico:

2.2.1.1. Definición:

“Es la continua optimización de sus procesos y servicios, transformando las relaciones internas y externas hacia su integración, con el uso racional y automatizado de la información. (Super Intendencia Nacional de Administración Tributaria 2014)

“Es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por parte del Estado, para brindar servicios e información a los ciudadanos, aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión pública, e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana.” (Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI 2016)

Coincidiendo con Seifert y Petersen (2011), “el E-gobierno es visto como un proceso de mejora de la gobernabilidad a través de la mayor eficiencia, mayor participación ciudadana, mejoramiento de la infraestructura de información. Incluye esto también los nuevos desafíos de coordinación, administración y control de los recursos informáticos del Estado, y la superación de la brecha digital.”

Además, Plan Nacional de Gobierno Electronico de Venezuela (2014), indica que el Gobierno Electrónico, busca en un sentido más amplio:

- El uso y despliegue de las TIC siguiendo determinadas pautas, normas, experiencias y buenas prácticas.
- Proveer la oportunidad de plantear una nueva forma de hacer gobierno.
- Orquestar y gestionar de forma coherente personas, tecnologías, normas, servicios, sistemas y procesos propios del campo de dominio del Gobierno Electrónico, como de otros campos que sea necesario considerar.

Las ideas mencionadas nos indican que para tener un buen gobierno es necesario tener el apoyo de las TIC para alcanzar niveles ascendentes de eficiencia y eficacia, ayudando a mejorar los procesos y procedimientos que plantea el gobierno, aumentar la calidad de servicios públicos y facilitando la comunicación de los distintos entes del estado.

Gobierno Electrónico involucra el uso racional, coherente y preciso de las TIC en el contexto de una visión de Estado y supone un conjunto de principios esenciales que guían la forma de proceder, buscando la consistencia con las buenas prácticas de administración y gestión pública; fomentando la gobernanza de las relaciones entre el Estado y los diversos actores sociales. (Plan Nacional de Gobierno Electronico de Venezuela 2014)

2.2.1.2. Gobierno tradicional vs. Gobierno electrónico

Relación	Gobierno tradicional	Gobierno electrónico
C2G	La realización de trámites significa una gran pérdida de tiempo para el ciudadano.	En el e- Government los trámites se completan on-line, desde la casa del usuario evitando con eso las largas colas.
	La realización de trámites implica que el ciudadano se deba movilizar hasta el organismo correspondiente incurriendo por ende en costo de transporte.	Los trámites se pueden realizar desde cualquier lugar. Basta para ello con “tener una PC a la mano”.
G2G	Cada organismo obtiene y maneja su propia base datos sobre los ciudadanos con los que interactúa. Esto implica demoras para realizar trámites simples.	Una única base de datos reúne toda la información sobre cada ciudadano reduciendo al mínimo el tiempo de finalización de cualquier trámite.
G2C	Los organismos tienen un horario determinado de atención al público y los ciudadanos deben adaptarse a él.	Los servicios se brindan las 24 horas de los 365 días del año
C2G, B2G	Los contribuyentes que gestionan la información de forma electrónica incurren de todas formas en costos en papel y solicitud de documentación	La administración tributaria interactúa mediante sistemas electrónicos en sus relaciones de gestión tributaria con los contribuyentes. De esta forma se disminuyen las cargas fiscales indirectas que entorpecen la eficiencia de las empresas.

Tabla 1: Comparación de Gobierno Tradicional vs. Gobierno Electrónico

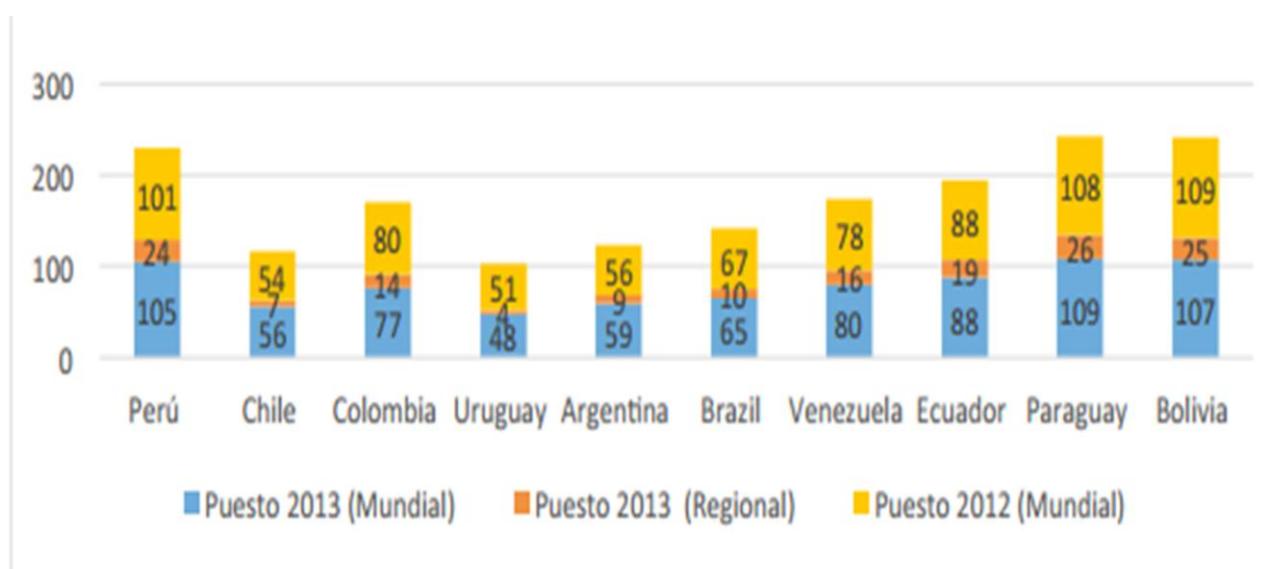
Fuente: (Golman, Martinez y Rodriguez 2012)

Como conclusión a la tabla 1 se puede observar que al implementarse el gobierno electrónico será mucho más beneficioso tanto para el ciudadano y entidades públicas, evitándose pérdida de tiempo y congestión en las áreas por simples consultas.

2.2.2. Gobierno electrónico en el Perú

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES) publica cada dos años, la encuesta mundial de gobierno electrónico donde se establece el ranking de desarrollo del gobierno electrónico. Este ranking se establece en base al Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico de cada país. Este índice a su vez es el resultado del ponderado del alcance y la calidad de los servicios en línea, la conectividad de las telecomunicaciones, y las capacidades humanas de cada país. (Ahon 2015)

Figura 1: Ranking del Índice de Desarrollo de las TIC (IDT), 2012 y 2013



Fuente: (Ahon 2015)

2.2.2.1. Estrategias de Gobierno Electrónico en el Perú

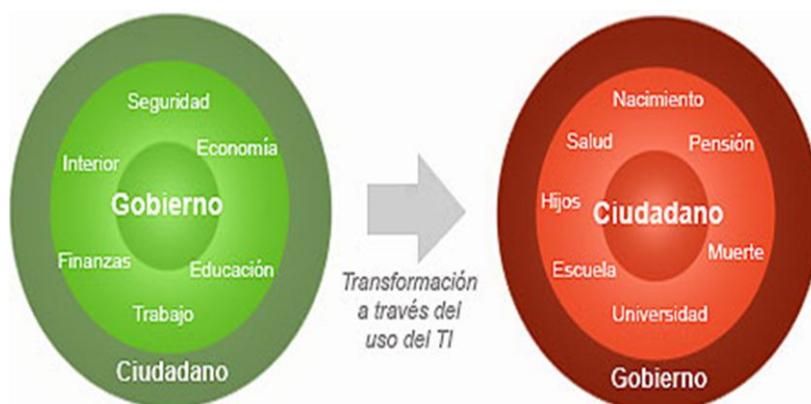
Según Ronceros (2015) indica que la estrategia de Gobierno Electrónico gira en torno a 3 temas:

- El Ciudadano como Centro del Proceso
- Modernización de la Gestión Pública y Transparencia Administrativa
- Posicionamiento Internacional

Según ONGEI (2014) las estrategias del Gobierno electrónico son:

- Estado ante el ciudadano, es uno solo: integración de los procesos y trámites de las instituciones.
- Promover una cultura de servicio de calidad: Promover la prestación de más y mejores servicios al ciudadano.
- Transparencia y descentralización: Permitir un ágil acceso de los ciudadanos a la información del Estado, favoreciendo la transparencia de la gestión pública y promoviendo la descentralización en la prestación de los servicios.
- Economía y eficacia de los trámites internos de la Administración Pública.

Figura 2: Relación entre los ciudadanos y gobiernos



Fuente: (ONGEI 2014)

2.2.2.2. Metodología de gobierno electrónico

Según la ONGEI (2013), la elaboración de la Política Nacional de Gobierno Electrónico considera la metodología de desarrollo en cuatro (4) etapas:

- Etapa 1: “Análisis Preliminar”: Considera un análisis de la situación actual del Gobierno Electrónico en el Perú. Se define la misión y visión, así como, los lineamientos y objetivos estratégicos. Como resultado de la primera etapa se obtiene el documento de análisis preliminar.
- Etapa 2: “Consolidación y Socialización”: Considera el aporte de los distintos sectores y entes públicos integrantes del Sistema Nacional de Informática, así como, el desarrollo de Talleres Regionales en la Costa, Sierra y Selva del país. En cada taller se recoge las iniciativas propuestas por los ciudadanos para el desarrollo del Gobierno Electrónico en su región.
- Etapa 3: “Elaboración de Documento Final”: Definición de la Visión y Misión de la Política Nacional de Gobierno Electrónico para establecer sus lineamientos y objetivos estratégicos. Asimismo, se desarrollará una matriz de iniciativas que soportarán los objetivos estratégicos, así como los factores de éxito para la Política Nacional de Gobierno Electrónico.
- Etapa 4: “Publicación y Despliegue”: Se presenta el documento final a todos los interesados para que presenten sus observaciones y mejoras, para luego ser aprobado y finalmente publicado a nivel nacional.

Figura 3: Metodología para la elaboración de la Política Nacional de Gobierno Electrónico



Fuente: (ONGEI 2013)

2.2.2.3. Lineamientos Estratégicos:

Según la ONGEI (2013), basándose en los criterios de evaluación de estándares para definir el nivel de desarrollo de Gobierno Electrónico de un país, las tendencias de las TIC en los próximos años, las estrategias y planes de las diferentes entidades del Estado Peruano, y las consultas realizadas a la población del interior del país referente a los servicios que las entidades del Estado brindan, se han establecido los siguientes lineamientos estratégicos para Gobierno Electrónico en el Perú:

- **Transparencia:**
Promover el conocimiento de la gestión del Estado a través de nuevos canales que permitan la participación del ciudadano en las funciones públicas con información confiable, oportuna y accesible.
- **E-inclusión:**
Incluir a todos los ciudadanos sin distinción de origen, credo, idioma, sexo, edad u otra variable de exclusión a la Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) a través de proyectos y programas de Alfabetización Digital que permitan el fortalecimiento de las capacidades de los ciudadanos.
- **E-participación:**
Generar la participación activa del ciudadano a través de su Identidad Digital en la gestión pública a través de plataformas de internet como redes sociales, foros, chats en línea u otras formas de interacción a fin de satisfacer eficientemente necesidades de información, control y consultas públicas.
- **E-servicios:**
Habilitar los medios electrónicos necesarios al ciudadano para que pueda acceder a los servicios públicos por medios electrónicos seguros, a través del uso de su identidad digital, con seguridad, comodidad y satisfacción desde

cualquier lugar. Se requiere construir una plataforma tecnológica intergubernamental que facilite los servicios, trámites y consultas del ciudadano. Finalmente, se necesita apoyar las iniciativas de identidad digital, firmas y certificados digitales, mecanismo de seguridad para la privacidad y protección de los datos en general y datos personales en particular.

- **Tecnología e innovación:**

Se debe promover a través de la provisión de una infraestructura adecuada a través del desarrollo de plataformas que permitan llevar a cabo innovaciones impulsando la cultura emprendedora y, al mismo tiempo, dando respuesta a problemáticas sociales concretas.

- **Seguridad de la información:**

Velarse por la integridad, seguridad y disponibilidad de los datos, para ello se debe establecer lineamientos en seguridad de la información a fin de mitigar el riesgo de exposición de información sensible del ciudadano.

- **Infraestructura:**

Contar con una red informática y de telecomunicaciones que integre a todas las dependencias y a sus funcionarios públicos, incluyendo hardware, software, sistemas, redes, conectividad a la Internet, bases de datos, infraestructura para capacitación en línea (*e-Learning*) y recursos humanos especializados.

Figura 4: Lineamientos Estratégicos



Fuente: (ONGEI 2014)

2.2.3. Municipalidad

2.2.3.1. Definición:

Según La Contraloría General de la Republica (2016), es la institución del estado, con personería jurídica, facultada para ejercer el gobierno de un distrito o provincia, promoviendo la satisfacción de las necesidades de la población y el desarrollo de su ámbito.

Las Municipalidades son instancias Descentralizadas correspondientes a los niveles de Gobierno Local, que emanan de la voluntad popular. Es una persona Jurídica de derecho público con autonomía Política, Económica y Administrativa en los asuntos de su competencia

2.2.3.2. Tipos de Municipalidades

Según La Contraloría General de la Republica (2016), existen tres tipos de municipalidad

- **Municipalidades Provinciales**, ejercen el gobierno local en las demarcaciones provinciales
- **Municipalidades Distritales**, ejercen el gobierno local en las demarcaciones distritales.
- **Municipalidades de Centro Poblados**, se crean por ordenanza municipal provincial y ejercen funciones delegadas, las que se establecen en la ordenanza que las crea. Para el cumplimiento de sus funciones las municipalidades provinciales y distritales deben asignarles recursos económicos de manera mensual.

2.2.3.3. Misión de la Municipalidad

Según La Contraloría General de la Republica (2016), está contenida en la Ley Orgánica de Municipalidades, definiendo su finalidad por tres elementos:

- **Ser una instancia de representación.** Son los ciudadanos y ciudadanas, quienes democráticamente deciden otorgar un mandato para que tanto alcaldes como regidores asuman su representación en la conducción del gobierno local, dicho mandato, está sujeto a un conjunto de reglas, que, si no son cumplidas pueden generar el retiro de la confianza ciudadana y por tanto el resquebrajamiento de la legitimidad para ejercer dicha representación. En ese sentido, cobra importancia el vínculo de ida y vuelta que debe existir entre las autoridades municipales y la población, de tal manera que se permita a la población estar informada, intervenir en los asuntos de la gestión y, a las autoridades municipales ejercer el mandato para el cual fueron elegidas, con eficiencia y transparencia.

- **Ser una instancia promotora del desarrollo integral sostenible.** La Municipalidad, en tanto, órgano de gobierno local es la entidad llamada y facultada para liderar la gestión del desarrollo integral de su ámbito, ya sea distrital o provincial. Entendiendo por desarrollo integral sostenible un proceso de mejora de la calidad de vida de la población, en donde la persona, especialmente aquella en condiciones de pobreza y exclusión, se convierta en el centro de atención de todos los esfuerzos siempre y cuando ello no comprometa la calidad de vida de las poblaciones futuras.

- **Ser una instancia prestadora de servicios públicos** Entendidos como aquellos servicios brindados por la municipalidad, que permitan a los ciudadanos, individual o colectivamente ser atendidos en determinadas

necesidades que tengan carácter de interés público y sirvan al bienestar de todos.

2.2.3.4. Funciones:

Según (Municipalidad Jesus Maria 2008), las funciones específicas municipales que se derivan de las competencias se ejercen con carácter exclusivo o compartido entre las municipalidades provinciales y distritales, con arreglo a lo dispuesto en la presente ley orgánica.

Dentro del marco de las competencias y funciones específicas establecidas en la presente ley, el rol de las municipalidades provinciales comprende:

- Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial.
- Promover, permanentemente la coordinación estratégica de los planes integrales de desarrollo distrital.
- Promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales que presenten, objetivamente, externalidades o economías de escala de ámbito provincial; para cuyo efecto, suscriben los convenios pertinentes con las respectivas municipalidades distritales.
- Emitir las normas técnicas generales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente.

2.2.4. Tributos

2.2.4.1. Definición:

Es una prestación de dinero que el Estado exige en el ejercicio de su poder de imperio sobre la base de la capacidad contributiva en virtud de una ley, y para cubrir los gastos que

le demande el cumplimiento de sus fines.
(Villegas 2013)

Según (SUNAT 2013), el Código Tributario establece que el término TRIBUTO comprende impuestos, contribuciones y tasas.

- Impuesto: Es el tributo cuyo pago no origina por parte del Estado una contraprestación directa en favor del contribuyente. Tal es el caso del Impuesto a la Renta.
- Contribución: Es el tributo que tiene como hecho generador los beneficios derivados de la realización de obras públicas o de actividades estatales, como lo es el caso de la Contribución al SENCICO.
- Tasa: Es el tributo que se paga como consecuencia de la prestación efectiva de un servicio público, individualizado en el contribuyente, por parte del Estado.

2.2.5. Arbitrios municipales

2.2.5.1. Definición:

Los Arbitrios Municipales son una contraprestación por la prestación de un servicio público por parte de las Municipalidades, es decir, son aquellas tasas que se pagan por la prestación, mantenimiento del servicio público, individualizado en el contribuyente. (Centro de Gestión Tributaria 2016)

Según Municipalidad de Miraflores (2012) los arbitrios son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público, cuyo beneficio individual puede realizarse de manera real y/o potencial.

Se aprueban mediante ordenanza municipal, la misma que para entrar en vigencia debe ser ratificada por la Municipalidad Metropolitana de Lima y publicada en el Diario Oficial "El Peruano" hasta el 31 de diciembre del ejercicio anterior.

Los arbitrios están constituidos por: Limpieza Pública, Parques y Jardines y Seguridad Ciudadana.

2.2.5.1.1. Tipos de arbitrios municipales

- ARBITRIO DE LIMPIEZA PÚBLICA: Comprende el servicio de recolección domiciliaria de residuos sólidos, barrido de calles, avenidas, pistas y áreas de beneficio público. Comprende además el servicio de transporte y disposición final de residuos sólidos. (Centro de Gestión Tributaria 2016)

Según Municipalidad de Miraflores (2012) incluye dos servicios:

- Barrido de calles: comprende el cobro por la organización, implementación, ejecución y mantenimiento de los servicios de limpieza de vías públicas, veredas y bermas. Contempla la limpieza y lavado de calles, avenidas, pasajes entre otros que permite tener al distrito cuidado, ordenado y limpio.

Su regulación se encuentra definida y detallada en la ordenanza que regula el régimen tributario de los arbitrios municipales vigente para cada ejercicio fiscal.

- Recojo de residuos sólidos domiciliarios: comprende el cobro por la organización, implementación, ejecución y mantenimiento de los servicios de recolección domiciliaria de residuos sólidos, recojo de maleza, desmonte, transporte y disposición final de residuos sólidos. Contempla el servicio de recolección, traslado y destino final de los residuos sólidos.

Su regulación se encuentra definida y detallada en la ordenanza que regula el régimen tributario de los arbitrios municipales vigente para cada ejercicio fiscal.

- ARBITRIO DE PARQUES Y JARDINES:
Comprende el cobro por la organización, implementación, mantenimiento, recuperación y mejora de las áreas verdes de parques, plazas públicas, jardines y bermas centrales.

- ARBITRIO DE SEGURIDAD CIUDADANA:
Comprende el cobro por la organización, implementación, mantenimiento y mejora de las tareas municipales destinadas a la seguridad del distrito. Incluye el servicio de vigilancia urbana, diurna y nocturna, con fines de prevención y disuasión de actos delictivos, la atención de emergencias y protección de la población civil en procura de la tranquilidad de sus habitantes con el apoyo de la Policía Nacional del Perú.

2.2.5.1.2. Nacimiento de la Obligación Tributaria:

La obligación tributaria nace el primer día de cada mes al que corresponde la obligación por los servicios de barrido de calles, recojo de residuos sólidos, parques y jardines y seguridad ciudadana, prestados por la municipalidad. Cuando se realice cualquier transferencia de dominio, el adquirente obtendrá la calidad de contribuyente a partir del primer día calendario del mes siguiente de producido el hecho.

2.2.5.1.3. Monto de la tasa:

El monto de la tasa será determinado en la ordenanza que regula el régimen tributario de cada ejercicio fiscal.

De acuerdo a la normatividad vigente en materia de arbitrios municipales, su distribución se calcula en observancia del costo efectivo total de los servicios prestados por la municipalidad, siguiendo los parámetros mínimos de validez constitucional,

tales como: uso, tamaño y ubicación del predio; así como los criterios complementarios introducidos por la ordenanza municipal aprobada para estos efectos.

2.2.5.1.4. Obligados a pagar los arbitrios:

Están obligados al pago de los arbitrios, en calidad de contribuyente, los propietarios de los predios ubicados en la jurisdicción del distrito cuando los habiten o desarrollen actividad en ellos, o cuando se encuentren desocupados o cuando un tercero use el predio bajo cualquier título o sin él, Y los responsables solidarios.

2.2.6. Impuesto predial

2.2.6.1. Definición:

El Impuesto Predial grava el valor de los predios urbanos o rústicos y es de periodicidad anual. La recaudación, administración y fiscalización del impuesto corresponde a la municipalidad distrital donde se encuentra ubicado el predio. (Municipalidad de Miraflores 2012)

El Impuesto Predial es un tributo de periodicidad anual que grava el valor de los predios urbanos y rústicos. Para efectos del Impuesto se considera predios a los terrenos, incluyendo los terrenos ganados al mar, a los ríos y a otros espejos de agua, así como las edificaciones e instalaciones fijas y permanentes que constituyan partes integrantes de dichos predios, que no pudieran ser separadas sin alterar, deteriorar o destruir la edificación. La recaudación, administración y fiscalización del impuesto corresponde a la Municipalidad Distrital donde se encuentre ubicado el predio. (Centro de Gestión Tributaria 2016)

Es el Impuesto cuya recaudación, administración y fiscalización corresponde a la Municipalidad Distrital donde se ubica el predio. La Municipalidad Metropolitana de Lima es la encargada de la recaudación, administración y fiscalización del Impuesto Predial de los inmuebles ubicados en el Cercado de Lima. Este tributo grava el valor de los predios urbanos y rústicos en base a su autoevalúo. El autoevalúo se obtiene aplicando los aranceles y precios unitarios de construcción que formula el Consejo Nacional de Tasaciones y aprueba el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento todos los años.(Servicio de Administración Tributaria de Lima 2016)

2.2.6.2. Base imponible para la determinación del Impuesto Predial:

Según (Municipalidad de Miraflores 2012), está constituida por el valor total de los predios del contribuyente ubicados en cada jurisdicción distrital.

Para determinar el valor total de los predios se aplicarán los valores arancelarios de terrenos y valores unitarios de edificación vigentes al 31 de octubre del año anterior y las tarifas de depreciación por antigüedad y estado de conservación que formula el Concejo Nacional de Tasaciones (CONATA) u organismo competente, que aprueba el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, mediante Resolución Ministerial.

El impuesto se calcula aplicando a la base imponible, la escala progresiva acumulativa siguiente:

Figura 5: Cálculo de impuesto

Tramo del valor del predio	Alícuota (%)
Hasta 15 UIT	0.2%
Más de 15 UIT a 60 UIT	0.6%
Más de 60 UIT	1.0%

Fuente: (Municipalidad de Miraflores 2012)

2.2.6.3. Rendimiento del Impuesto Predial:

El rendimiento del Impuesto Predial constituye una renta de la Municipalidad de Miraflores y su uso es de libre disponibilidad.

2.2.6.4. Obligados a pagar el Impuesto Predial:

Los obligados al pago del Impuesto Predial son los propietarios de los predios, aun cuando no los habiten o los mismos se encuentren desocupados u ocupados por terceras personas.

2.2.7. Aplicaciones web:

2.2.7.1. Definición:

En la ingeniería software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web, y en la que se confía la ejecución de la aplicación al navegador. (Peñañiel 2013)

Las aplicaciones web son aplicaciones a las que se accede mediante un navegador y están alojadas en servidores dentro de una Intranet o en Internet. (Niño 2010)

Una aplicación Web es un sitio Web que contiene páginas con contenido sin determinar, parcialmente o en su totalidad. El contenido final de una página se determina sólo cuando el usuario solicita una página del servidor Web. Dado que el contenido final de la página varía de una petición a otra en función de las acciones del visitante, este tipo de página se denomina página dinámica. Las aplicaciones Web se crean en respuesta a diversas necesidades o problemas. (Adobe Systems Incorporated and its licensors 2015)

En las aplicaciones web suelen distinguirse tres niveles: el nivel superior que interacciona con el usuario, el nivel

inferior que proporciona los datos y el nivel intermedio que procesa los datos. (Luján Mora 2012)

2.2.7.2. Características

Según Niño (2010), las Aplicaciones Web tienen una serie de rasgos comunes que diferencia a unos tipos de aplicaciones software de otros, y que son:

- Desde el punto de vista del usuario, se ha universalizado su accesibilidad: Actualmente un usuario experto y un usuario con habilidad limitada en el uso de aplicaciones informáticas acceden al mismo tipo de aplicación. Aún más, el número y tipo de usuario de las Aplicaciones Web no siempre es predecible, lo que obliga a tener el concepto de facilidad de uso aún más presente que en otros tipos de aplicaciones.
- Desde el punto de vista de la plataforma se realiza un uso intensivo de la red y la conexión se establece desde distintos tipos de dispositivo de acceso.
- Desde el punto de vista de la información, asistimos en la actualidad a una disponibilidad global de fuentes heterogéneas de información, estructurada y no estructurada, pertenecientes a distintos dominios y que colaboran en el cumplimiento de los objetivos de la aplicación.

2.2.7.3. Ventajas

Según Ecured (2015) nos dice que las aplicaciones web nos brindan las siguientes ventajas:

- Ahorra tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- No hay problemas de compatibilidad: Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.
- No ocupan espacio en nuestro disco duro.

- Actualizaciones inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- Consumo de recursos bajo: Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.
- Multiplataforma: Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- Portables: Es independiente del ordenador donde se utilice, porque se accede a través de una página web (necesario disponer de acceso a Internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo un diseño específico de los ficheros CSS para no dificultar el acceso de estos usuarios.
- La disponibilidad suele ser alta porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo.
- Los virus no dañan los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.
- Colaboración: Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo el acceso y compartición de datos por parte de varios usuarios. Tiene mucho sentido, por ejemplo, en aplicaciones online de calendarios u oficina.
- Los navegadores ofrecen cada vez más y mejores funcionalidades para crear aplicaciones web ricas (RIAs).

2.3. PHP 5.0:

2.3.1. Definición:

Se trata de un lenguaje de programación que es interpretado por un servidor web. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor, pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos No es un

lenguaje genérico. PHP está orientado al desarrollo de sitios web dinámicos. (Vázquez Mariño 2012)

Además, es un programa que no impone el uso de muchos recursos al servidor, lo que lo hace una alternativa interesante para esta tesis.

Entre algunas ventajas tenemos:

- Lenguaje multiplataforma, sin licencia y maneja excepciones.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos actuales, destaca su conectividad con MySQL.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.

2.4. PostgreSQL:

2.4.1. Definición:

PostgreSQL está ampliamente considerado como el Sistema de Gestión de Bases de Datos de código abierto (gratuito y con código fuente disponible) más avanzado del mundo. Posee las características de los más potentes sistemas comerciales como Oracle o SQL Server. Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit.

PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multadillos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando. (Postgresql 2010)

Incluye la mayoría de los tipos de datos del SQL 2008, incluyendo INTEGER, numérico, BOOLEAN, CHAR, VARCHAR, DATE, INTERVAL, y TIMESTAMP. También soporta almacenamiento de objetos binarios grandes, como imágenes, sonidos o vídeo. Cuenta con interfaces nativas de programación para C / C + +, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre otros, y la documentación que actualmente existe es realmente excepcional. (Postgresql 2010)

PostgreSQL ofrece muchas características modernas:

- Consultas complejas.
- Claves externas.
- Disparadores.
- Vistas actualizables.
- Integridad transaccional.

2.5. Metodología del desarrollo de software

Tener metodologías diferentes para aplicar de acuerdo al proyecto que se desarrolle resulta imprescindible teniendo en cuenta las necesidades cambiantes que tiene el entorno de desarrollo actual y el acelerado progreso de la informática a nivel mundial resulta una idea interesante. Estas metodologías pueden involucrar prácticas tanto de metodologías ágiles como de metodologías tradicionales. (Acuña 2009)

2.5.1. Comparaciones de Metodologías de aplicación

Rup	Scrum	Xp	Uwe
Se basa en el uso de casos de uso según sea la arquitectura del software.	Es una metodología de desarrollo ágil basada en la administración del proyecto.	Es una metodología de desarrollo que está más centrada en la programación o creación del producto.	Se basa en el uso de casos de uso según sea la arquitectura del software.
Se sub divide el trabajo por áreas y se asignan responsabilidades.	Cada miembro de del equipo trabaja de forma individual.	Los miembros del equipo programan en parejas.	Se sub divide el trabajo por áreas y se asignan responsabilidades.
Sistemas orientado a objetos, iterativo e incremental.	Las iteraciones de entrega son de 1 a 4 semanas.	Las iteraciones de entrega son de 1 a 3 semanas.	Sistema orientado a objetos, iterativo e incremental.
Recomendado para grandes, a largo plazo, a nivel de empresa con	Recomendado para las mejoras rápidas y organizaciones que no dependen de	Recomendado para proyectos cortos y constantes cambios.	Recomendado para grandes, a largo plazo, a nivel de empresa

proyectos a medio y alta complejidad.	una fecha límite.		con proyectos a medio y alta complejidad.
---------------------------------------	-------------------	--	---

Tabla 2: Comparaciones de Metodologías
Fuente: Elaboración Propia

Realizadas las comparaciones en la tabla 5, la metodología más apropiada es la metodología UWE por ser una propuesta de Ingeniería Web basada en UML es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado.

2.5.2. Metodología UWE

Desde hace unos años, la World Wide Web se ha convertido en una plataforma para la ejecución de toda clase de aplicaciones que cumplen un sinnúmero de funciones. Partiendo de páginas estáticas, la Web ha evolucionado incorporando elementos de seguridad, optimización, concurrencia y demás requerimientos que son necesarios para crear soluciones sólidas. (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

UWE es una metodología que permite especificar de mejor manera una aplicación Web en su proceso de creación mantiene una notación estándar basada en el uso de UML (Unified Modeling Language) para sus modelos y sus métodos, lo que facilita la transición. La metodología define claramente la construcción de cada uno de los elementos del modelo. (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

La propuesta de Ingeniería Web basada en UML es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado. (Koch, Kraus y Rolf Hennicker 2000)

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web. UWE describe una

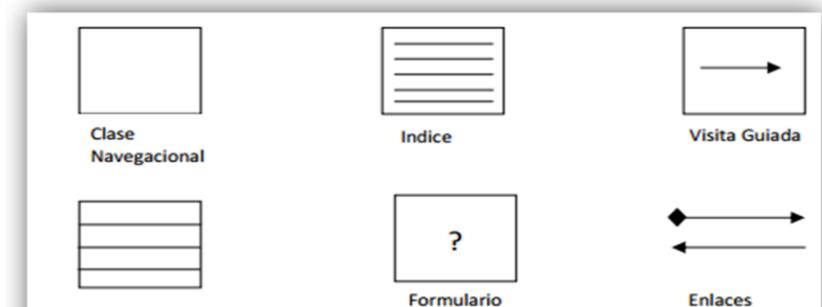
metodología de diseño sistemática, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML. (Galiano 2012)

2.5.2.1. Procesos de la metodología UWE

Para Nieves del Valle Rodríguez (2009) para la implementa de la metodología se debe contemplar las siguientes etapas y modelos.

1. Análisis de requisitos: Plasma los requisitos funcionales de la aplicación Web mediante un modelo de casos de uso del sistema.
2. Diseño conceptual o contenido: Define, mediante un diagrama de clases, los conceptos a detalle involucrados en la aplicación.
3. Diseño navegación: Tiene dos etapas
 - La definición del espacio de navegación y diseño de las estructuras de navegación.
 - El diseño de las estructuras de navegación muestra la forma de navegar ante el espacio de navegación. Están constituidas por menús, índices, visitas guiadas, y formularios. Todos ellos son clases con estereotipos.
4. Diseño de la presentación: Representa las interfaces de usuario por medio de vistas abstractas.

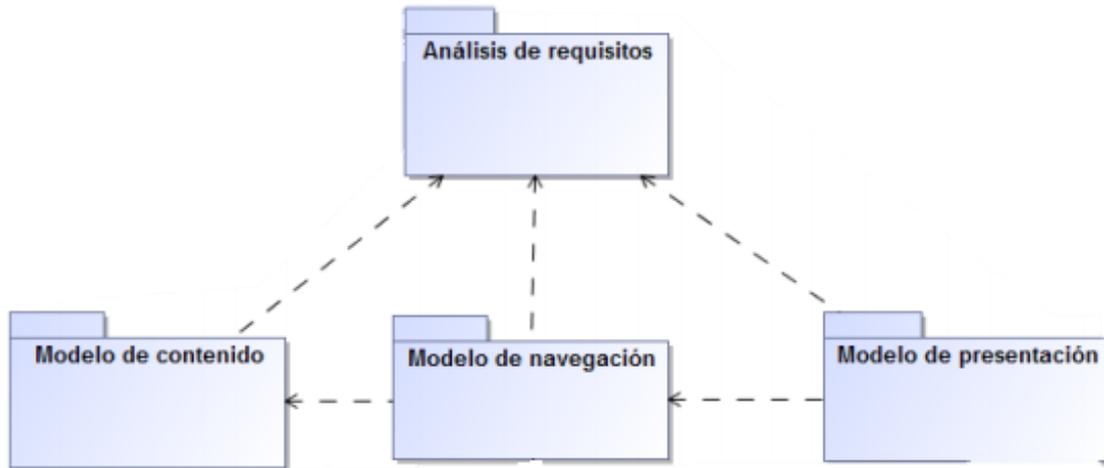
Figura 6: Diseño de la presentación



Fuente: (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

Como se hace notar, UWE provee diferentes modelos que permite describir una aplicación Web desde varios puntos de vista abstractos, dichos modelos están relacionados tal como se ilustra en la figura 7. (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

Figura 7: Modelos de UWE



Fuente: (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

Para (Nieves del Valle Rodríguez 2009) nos dice que cada uno de estos modelos se representa como paquetes UML, dichos paquetes son procesos relacionados que pueden ser refinados en iteraciones sucesivas durante el desarrollo del UWE.

El análisis de requisitos en UWE se modela con casos de uso. Está conformado por los elementos actor y caso de uso. En este sentido, los actores se utilizan para modelar los usuarios de la aplicación Web.

El modelo de contenido es el modelo conceptual del dominio de aplicación tomando en cuenta los requerimientos especificados en los casos de uso y se representa con un diagrama de clases. Basado en el análisis de requisitos y el modelo de contenido se obtiene el modelo de navegación. Basado en el modelo de navegación y en los aspectos del interfaz usuario (requisitos), se obtiene el modelo de presentación. Dicho modelo describe la estructura de la interacción del usuario con la aplicación Web. El modelo de navegación puede ser extendido mediante clases de procesos. (Nieves del Valle Rodríguez 2009)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de investigación:

3.1.1. Tipo de Investigación:

El tipo de estudio es cuasi experimental, infiere relaciones causales entre la variable independiente y la variable dependiente, pero su probabilidad de ser verdadera es relativamente baja en comparación con los diseños experimentales verdaderos.

3.1.2. Hipótesis:

Propuesta de aplicación web basada en la Estrategia Nacional de gobierno electrónico dada por la ONGEI, permitirá apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo.

3.1.3. Diseño de contrastación:

Diseño de pre-test y post-test con grupo de control. El diseño de contrastación de la hipótesis en el presente trabajo de investigación, será el diseño en sucesión o en línea, también llamado Pre test – Post test, con un solo grupo de prueba, compuesto por los ciudadanos del Distrito.

RG1	X	O1
Contribuyentes en tramites	Aplicación Web	Contribuyentes con servicio en línea

Tabla 3: Contrastación de Hipótesis

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4. Variables

- **Variable Independiente:**

Aplicación web basada en la Estrategia Nacional de gobierno electrónico dada por la ONGEI.

- **Variable Dependiente:**

Proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo.

3.1.5. Indicadores

Tabla 4: Indicadores de objetivos

Variable dependiente	Indicador	Descripción	Unidad de medida
Atención al contribuyente en el Área de Tributación	Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para registrar información de los impuestos prediales	Número de aplicaciones web aplicadas en la municipalidad para el registro	Núm.
	Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para que el contribuyente pueda consultar sus impuestos prediales	Número de aplicaciones web implementadas por la municipalidad	Núm.
	Tiempo de atención al contribuyente.	Tiempo estimado del contribuyente esperando en atención.	Minutos
	Grado de satisfacción del contribuyente al realizar sus consultas.	Grado de insatisfacción que presentan los contribuyentes por la espera.	Núm.

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6. Población, muestra de estudio y muestreo

3.1.6.1. Unidades de investigación:

- Trabajadores en el área de tributación: Expertos en el área de tributación y conocedores de los procesos de cobranza.
- Contribuyente tributario: Persona con derechos y obligaciones, frente a un ente público, derivados de los tributos. Es quien está obligado a soportar patrimonialmente el pago de los tributos (impuestos, tasas o contribuciones especiales), con el fin de financiar al estado.
- Población: Como población se tomará a los contribuyentes que realizan trámites en el área de tributación.

Además, para poder obtener información acerca del proceso de cobranza e identificar los problemas, se

realizó una encuesta a la Jefa del Área de Tributación de la municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo.

3.1.6.2. Muestra de estudio:

Figura 8: Fórmula para determinar la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Fuente: (Hernandez Sampieri, Fernández y Baptista Lucio 1997)

Dónde:

- **N**= Total de la población (181700)
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96$ (con confiabilidad 95%)
- **p**= proporción esperada (en este caso 5%)
- **q**= 1-p (0.95)
- **d**= precisión (3%)

$$n = \frac{181700 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (181700 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 202.5262355 \text{ contribuyentes}$$

El total de población de los contribuyentes en distrito es de 181700, de los cuales se encuestará a 202 contribuyentes para las pruebas respectivas de la implementación.

3.1.6.3. Muestreo:

El tipo de muestreo aplicado es el no probabilístico. Obtenemos una muestra intencional, basándose en criterios seleccionados según el fin que perseguimos. Emplearemos el juicio de expertos, contadores, quienes serán ellos expertos en el caso.

3.1.6.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Método	Técnicas e instrumento	Elementos de la población
Entrevistas	Guía de Entrevista (Ver anexo N° 05)	Jefa de Área de Tributación
Encuestas	Cuestionario con preguntas abiertas y cerradas (Ver anexo N° 04)	Contribuyentes Tributarios

Tabla 5: Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6.5. Plan de procesamiento para análisis de datos

Luego de haber obtenido los datos a través de las técnicas de recolección de datos; se analizó y codificó las respuestas; utilizando herramientas informáticas para el análisis estadístico de datos.

Finalizada la etapa de recolección de datos realizada a través de las entrevistas y encuestas, se validó e interpretaron los datos.

3.2. Metodología

Se tomará la metodología UWE, ya descrita anteriormente y realizando una comparación con otras se llegó a la conclusión que la metodología UWE es mucho más apropiada en esta investigación dado que está basado en UML adaptándose fácilmente a la aplicación web propuesta.

IV. RESULTADOS

Se tomarán en cuenta lo siguientes puntos:

✓ Fase 1: Análisis de Requisitos

Requerimientos

 Especificación de actores

 Requerimientos funcionales

 Requerimientos no funcionales

✓ Fase 2: Diseño

1. Diseño Conceptual

 Diagrama de contexto

 Casos de uso del sistema

 Descripción detallada de los casos de uso

2. Modelo de dominio

 Diagrama de clases

3. Modelo de BD

 Modelo Relacional

4. Diseño navegación

 Modelo Navegacional

5. Diseño de Presentación

 Modelo de Presentación

4.1. Análisis

4.1.1. Especificación de actores

Actor	Descripción
Jefe del Área de Tributación	Es la persona responsable y con poder de tomar decisiones, respecto a las actividades realizadas del área de Tributación.
Secretaria de Área de Tributación	Es la persona encargada de realizar las actividades administrativas del área de Tributación.
Contribuyente	Persona que legalmente está obligada a pagar impuestos estatales, autonómicos o locales.

Tabla 6: Especificación de actores

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2. Requerimientos Funcionales

Requerimientos Funcionales	Descripción
1.- Inicio Sesión	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario podrá ingresar al sistema por medio de su DNI y contraseña. - Después de ingresar los datos correspondientes se podrá ingresar mediante un clic o con enter.
2.-Gestionar Contribuyente	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario secretaria o administrador podrá ingresar los datos más importantes del contribuyente. (DNI, Nombre completo, Apellido Paterno, Apellido Materno, Fecha de nacimiento, Teléfono, Dirección). - Para editar algún dato del contribuyente se buscará un contribuyente ya registrado, a través de cualquier dato registrado (DNI, Nombre completo, Apellido Paterno, Apellido Materno, Fecha de nacimiento, Teléfono, Dirección). - Se lista una tabla con todos los contribuyentes registrados. - El campo DNI del contribuyente está validado con 8 dígitos numéricos, siendo este un código único.
3.- Gestionar Zonas	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario secretaria o administrador registrará la zona de acuerdo al tipo (Rural, Semi Urbana, Urbana) y posteriormente agregará el nombre de dicha zona. - Para editar una zona se podrá filtrar por nombre o tipo de zona. - Se listará una tabla con todas las zonas registradas.
4.- Gestionar Bien Predial	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario secretaria o administrador sólo podrá registrar los datos del bien, para empezar, podrá elegir la categoría del bien (Casa o Terreno). - Elegirá el nombre de la zona en la que se ubica - Se registrará los datos necesarios para poder calcular un impuesto predial. (Dirección, valor del terreno, área del terreno, área construida, número de pisos y alguna descripción del predio) - Para editar un bien se podrá buscar el bien y editar los datos necesarios. - Se listará una tabla con todos los bienes registrados.

5.- Gestionar Propietarios.	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario secretaria y administrador podrán realizar la búsqueda del contribuyente propietario y asignarle un bien ya registrado. - En el caso que un bien haya sido vendido el bien necesitaría un nuevo dueño, pero con una nueva deuda ahí se registra como nuevo dueño. - Se listará una tabla con todos los bienes registrados con sus dueños actuales o antiguos.
5.- Gestionar Pago	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario caja o administrador podrán hacer búsqueda del contribuyente y mostrar su nombre o DNI. - Al realizar los pagos se podrá escoger si se quiere pagar formulario se agrega o si se desea algún descuento. - Al momento de efectuar el pago ya sea predial o arbitrios con descuento se selecciona que si se quiere descuento y se agrega el porcentaje a descontar y el monto que se pagará. - Previo a esto se agregará en una tabla los pagos que se realizarán y finalmente se realizará el pago.
6.- Gestionar Reporte	<ul style="list-style-type: none"> - Se hará un reporte de pagos.

Tabla 7: Requerimientos Funcionales
Fuente: Elaboración Propia

4.1.3. Requerimientos No Funcionales

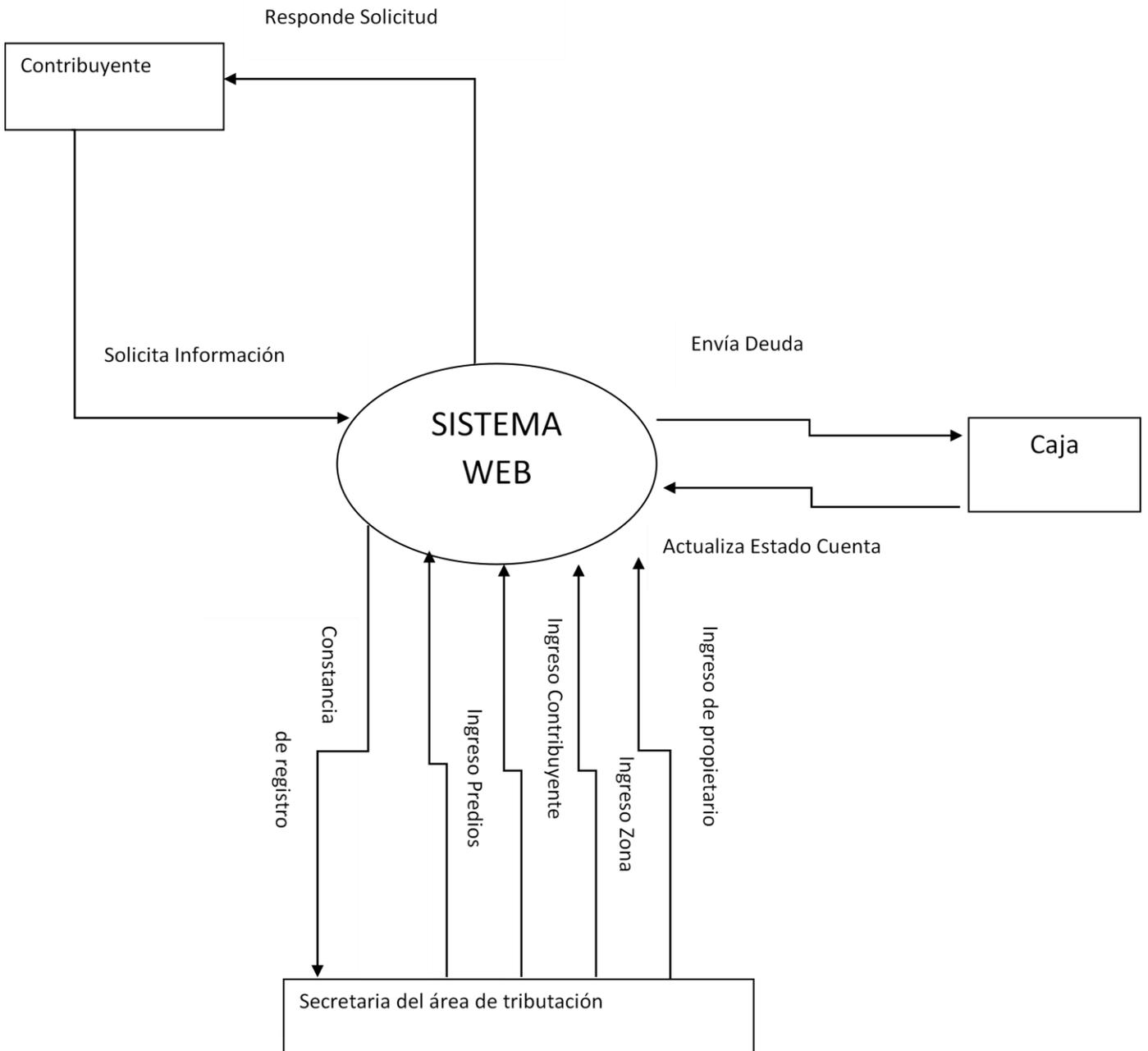
Requerimientos No Funcionales	Descripción
Seguridad	La contraseña será encriptada con MD5
Respuesta	El tiempo de respuesta cuando el usuario requiera información será de máximo 10 segundos.
Lenguaje	Será desarrollado en php5 y postgres.
Tipo de BD	La base de datos será relacional: los datos se organizan en tablas compuestas por filas y columnas.
Disponibilidad	La aplicación será visualizada en cualquier navegador.

Tabla 8: Requerimientos No Funcionales
Fuente: Elaboración Propia

4.2. Diseño

4.2.1. Diseño Conceptual

Figura 9: Diagrama Contextual

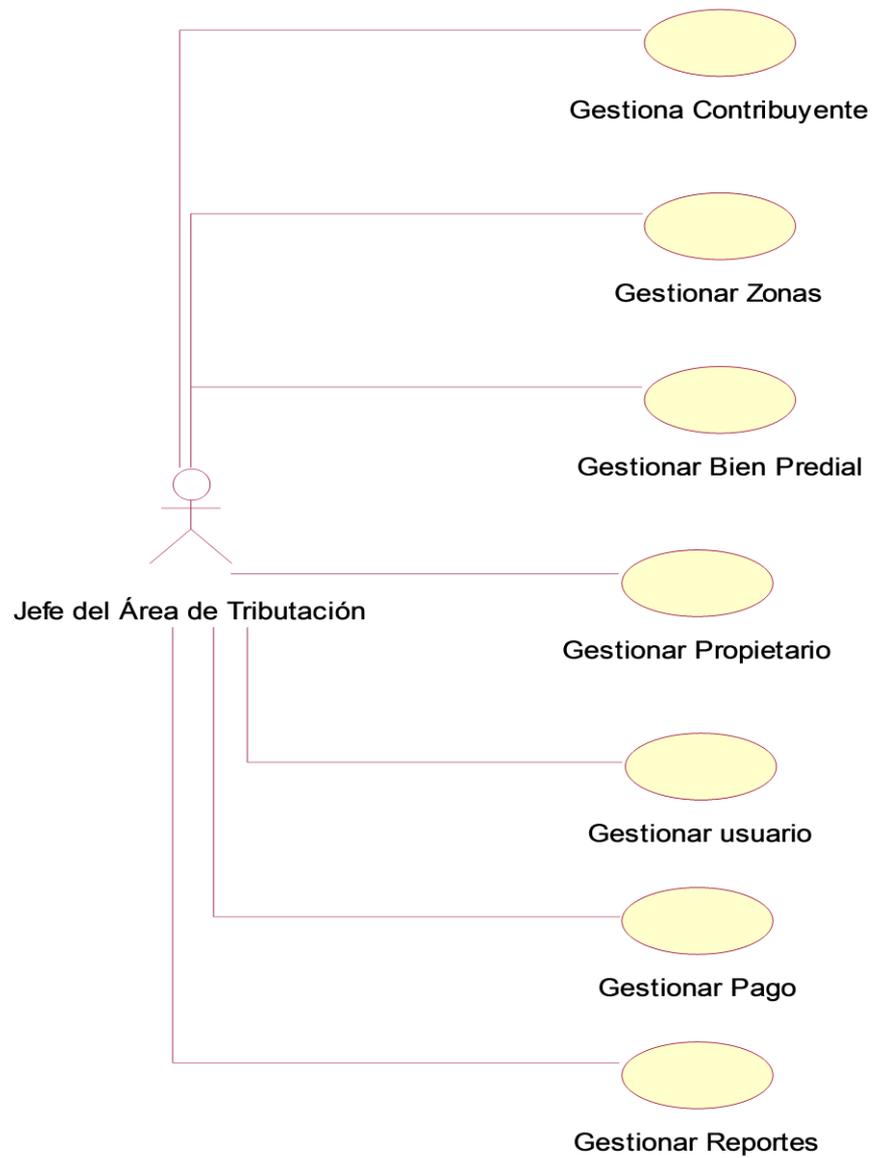


Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Diagrama de Casos de Uso del Sistema

4.2.2.1. Diagrama Caso Uso General

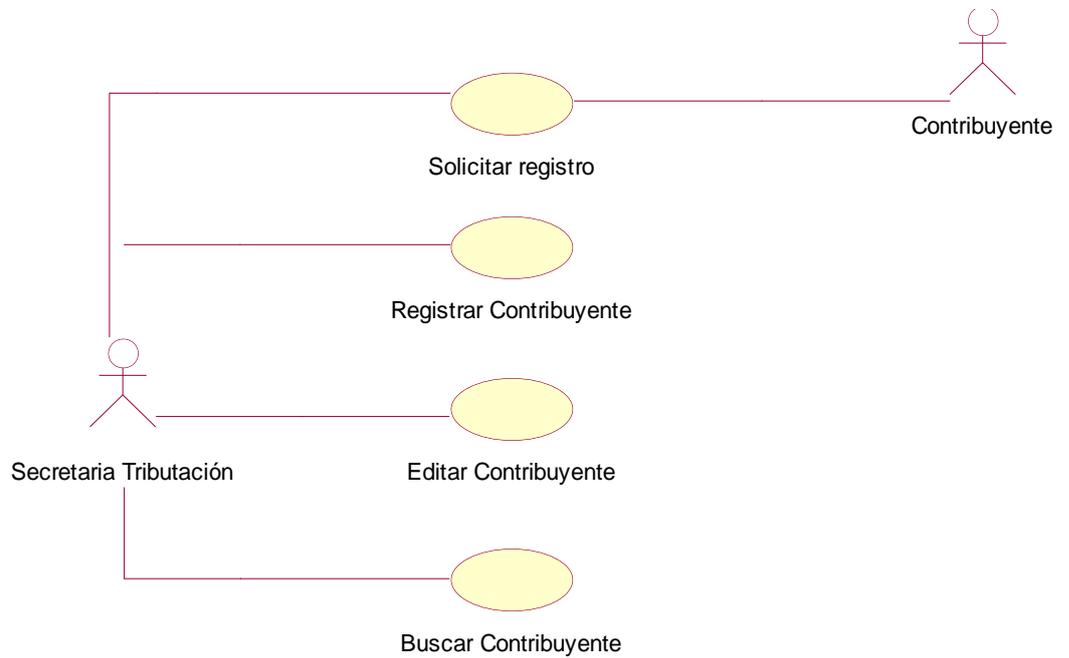
Figura 10: Diagrama Caso Uso General



Fuente: Elaboración Propia

a) DCU: Gestionar Contribuyente

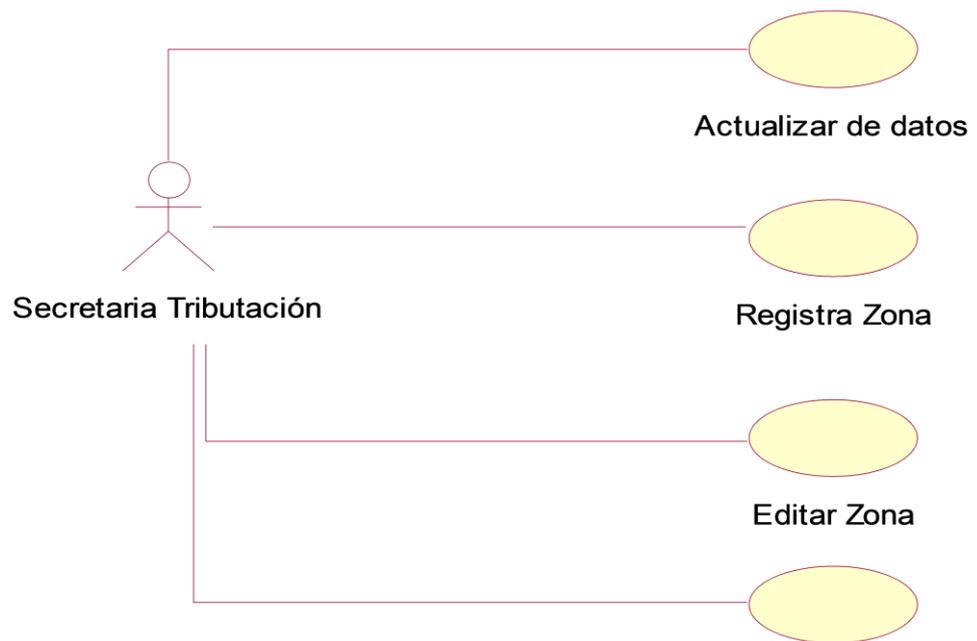
Figura 11: Gestionar Contribuyente



Fuente: Elaboración Propia

b) DCU: Gestionar Zonas

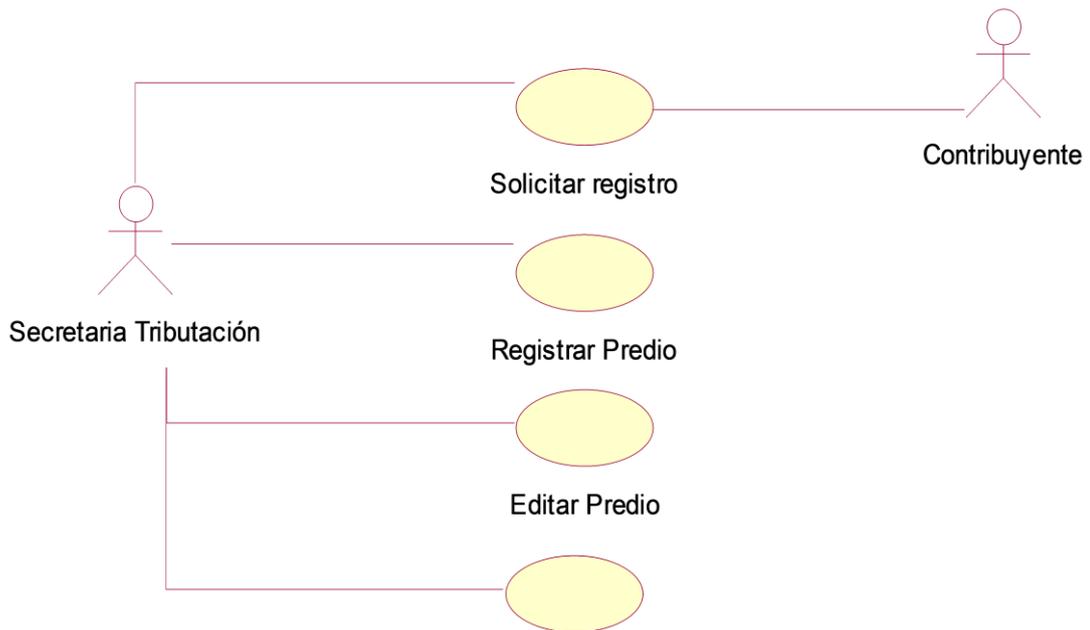
Figura 12: Gestionar Zona



Fuente: Elaboración Propia

c) DCU: Gestionar Bien Predial

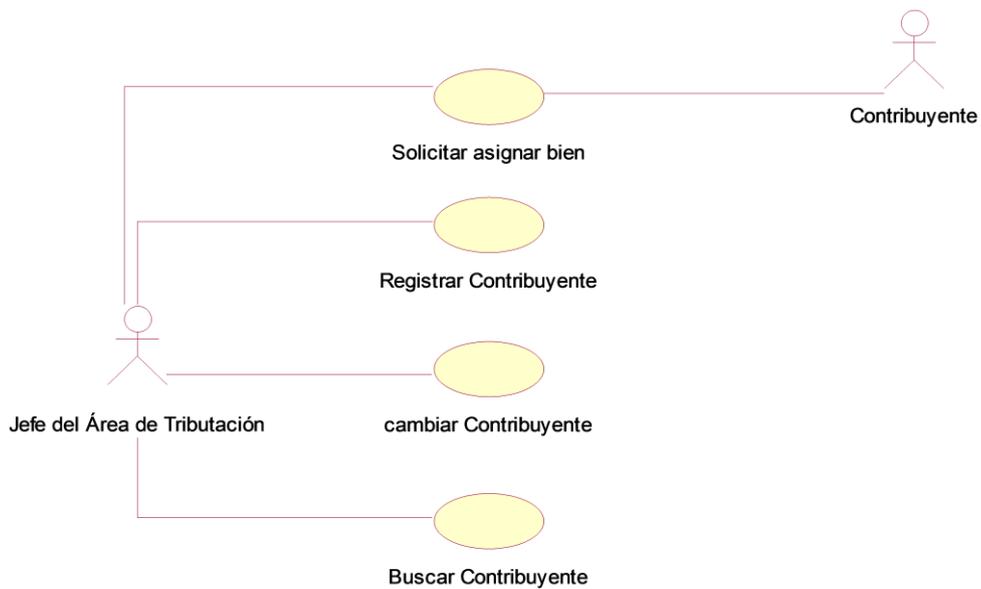
Figura 13: Gestionar Bien Predial



Fuente: Elaboración Propia

d) DCU: Gestionar Propietario

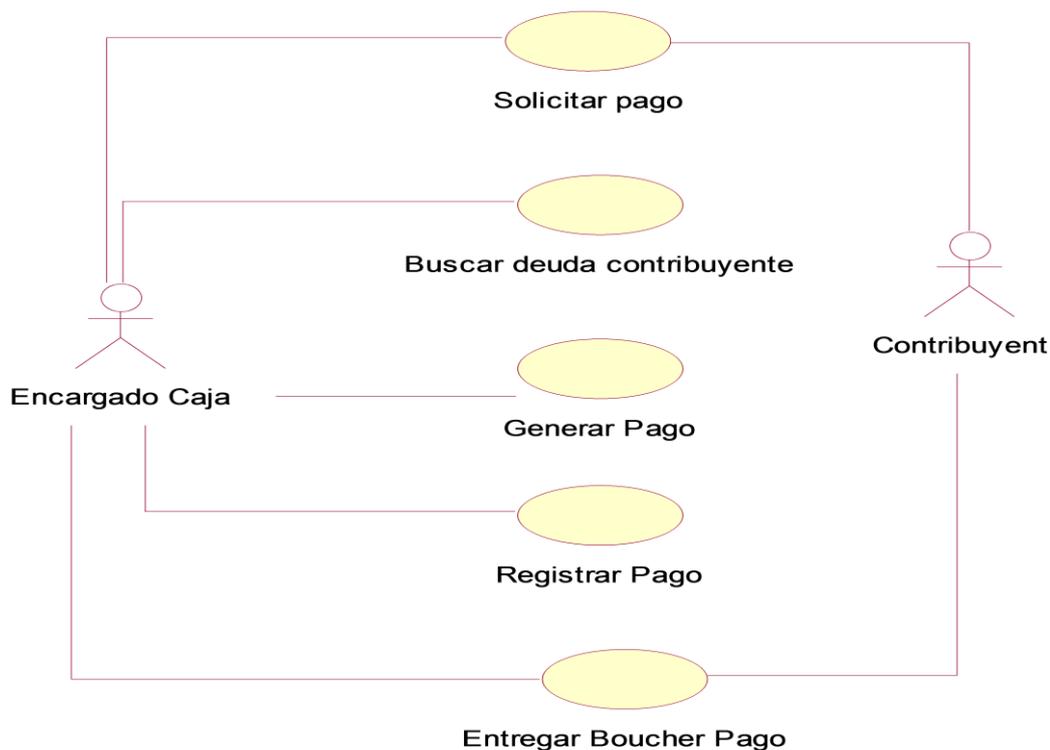
Figura 14: Gestionar Propietario



Fuente: Elaboración Propia

e) DCU: Gestionar Pagos

Figura 15: Gestionar Pagos



Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Descripción Detallada de los casos de uso

a) RCUA General

Nombre:	General del Sistema
Actor	Encargado Área Tributación
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar CU General 2. El sistema muestra un formulario de validación del ingreso del sistema. 3. El administrador ingresa su DNI y contraseña. 4. El administrador del área de tributación podrá ingresar al sistema y gestionar contribuyente, zonas, bien predial, propietarios, usuarios, pagos y reportes. 5. El encargado finaliza CU General
Flujo Alternativo	Paso 3: Si el encargado no ingresa correctamente el DNI o contraseña, el sistema le muestra un mensaje y vuelve a solicitar el DNI y contraseña

Tabla 9: RCU General

Fuente: Elaboración Propia

b) RCUA Gestionar Contribuyente

Nombre:	Gestionar Contribuyente
Actor	Secretaria Área Tributación
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El contribuyente solicita registro. 2. El sistema muestra un formulario para ingresar datos del contribuyente. 3. El encargado ingresa los datos requeridos para registrar al contribuyente. 4. El encargado indica “Guardar” 5. Sistema guarda al contribuyente. 6. El encargado puede editar algún dato mal ingresado del contribuyente. 7. El encargado puede buscar por contribuyente. 8. El encargado finaliza el CU Gestionar Contribuyente.
Flujo Alternativo	Paso 2: Se podrá mostrar el formulario siempre y cuando el usuario ingresó su usuario correspondiente.

Tabla 10: RCUA Gestionar Contribuyente

Fuente: Elaboración Propia

c) RCUA Gestionar Zonas

Nombre:	Gestionar Zonas
Actor	Secretaria Área Tributación
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario para ingresar datos de las zonas. 2. El encargado ingresa los datos requeridos para registrar las zonas. 3. El encargado indica “Guardar” 4. Sistema guarda la zona 5. El encargado puede modificar algún dato mal ingresado de la zona 6. El encargado puede buscar por zona. 7. El encargado finaliza el CU Gestionar Zona.
Flujo Alternativo	Paso 5: El encargado modifica la zona, en caso la zona no sea necesaria, evitando acumular datos.

Tabla 11: RCUA Gestionar zonas

Fuente: Elaboración Propia

d) RCUA Gestionar Bien Predial

Nombre:	Gestionar Bien Predial
Actor	Secretaria Área Tributación

Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario para ingresar datos del predio. 2. El encargado ingresa los datos requeridos para registrar el predio. 3. El encargado indica “Guardar” 4. Sistema guarda el predio 5. El encargado puede modificar algún dato mal ingresado del predio 6. El encargado puede buscar por predio. 7. El encargado finaliza el CU Gestionar Bien Predial.
Flujo Alternativo	Paso 2: EL encargado dentro de los datos requeridos puede seleccionar si es registro de un bien predial o de un puesto de mercado.

Tabla 12: RCUA Gestionar Bien Predial

Fuente: Elaboración Propia

e) RCUA Gestionar Propietario

Nombre:	Gestionar Bien Predial
Actor	Encargado Área Tributación
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un buscador de contribuyente y el bien al que se dese asignar o registrar como nuevo dueño. 2. El encargado puede cambiar de dueño si el predio se vende 3. El encargado puede buscar por predio o dueño. 4. El encargado finaliza el CU Gestionar Bien Predial.
Flujo Alternativo	Paso 2: EL encargado puede anular un propietario del bien y registrar a uno nuevo

Tabla 13: RCUA Gestionar Propietario

Fuente: Elaboración Propia

f) RCUA Gestionar Pagos

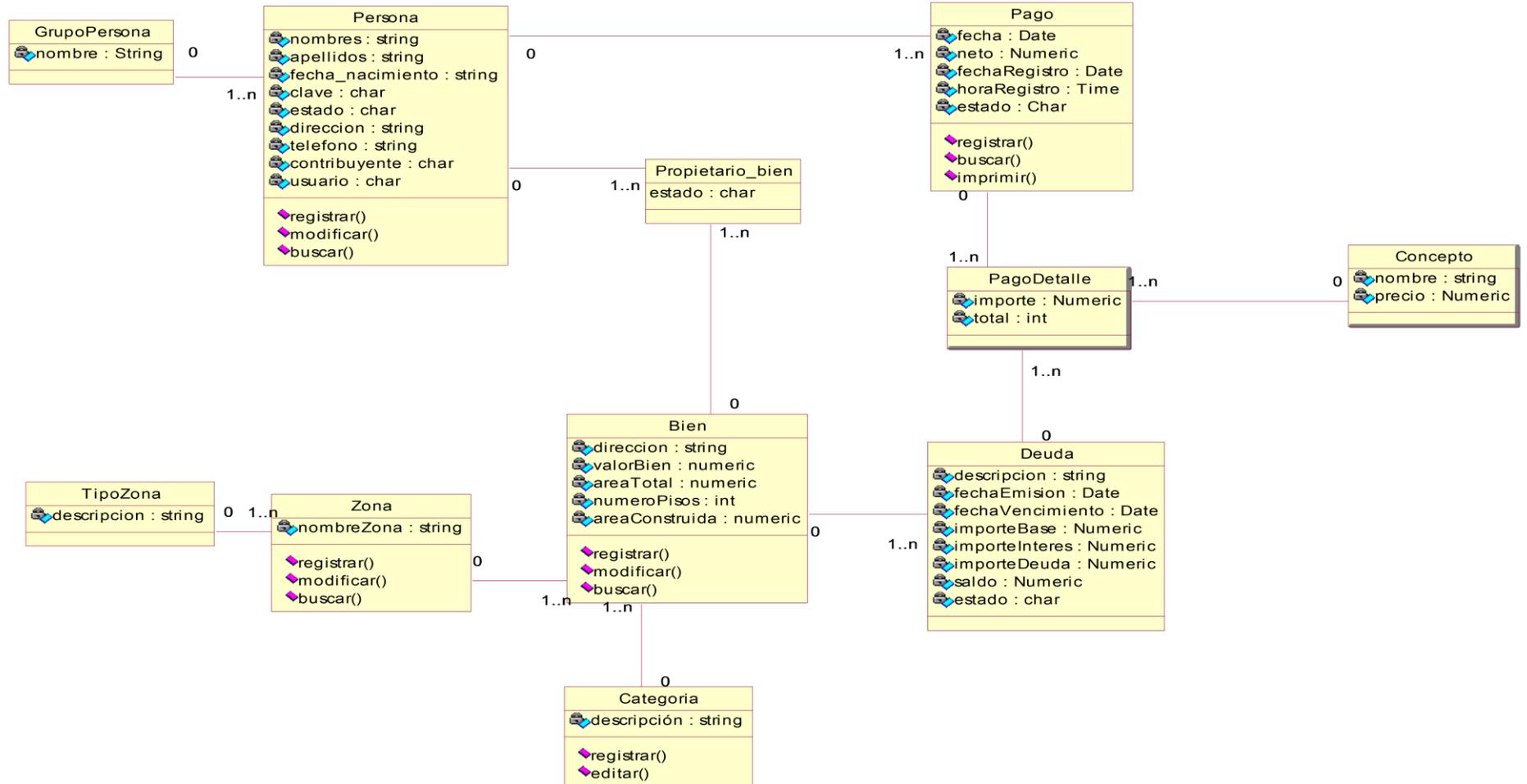
Nombre:	Gestionar Pagos
Actor	Secretaria Área Tributación
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un formulario para buscar al contribuyente que desea pagar. 2. El encargado elige que desea pagar el contribuyente 3. El encargado puede elegir la deuda e ingresar un porcentaje de descuento. 4. El encargado indica “Agregar”. 5. Sistema va detallando en una tabla los pagos y el total a pagar. 6. El encargado indica “Registrar pago”. 7. El encargado procede a imprimir Boucher.
Flujo Alternativo	Paso 1: Se puede pagar formularios, deudas prediales o arbitrios. Paso 3: Se ingresará el descuento de acuerdo a las promociones que ofrece la entidad.

Tabla 14: RCUA Gestionar Pagos

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4. Modelo Dominio

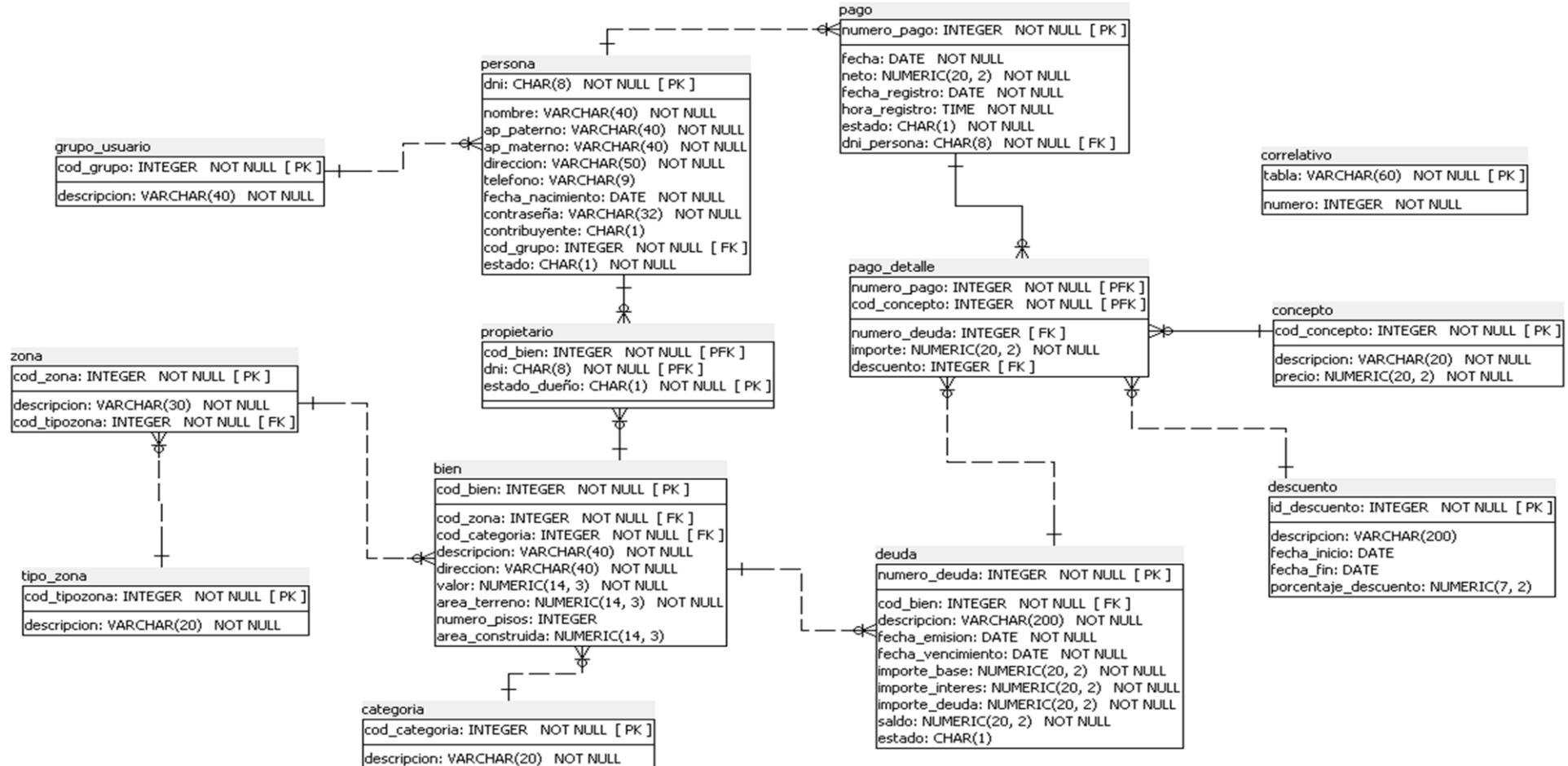
Figura 16: Modelo Dominio



Fuente: Elaboración Propia

4.2.4. Modelo de Base de Datos

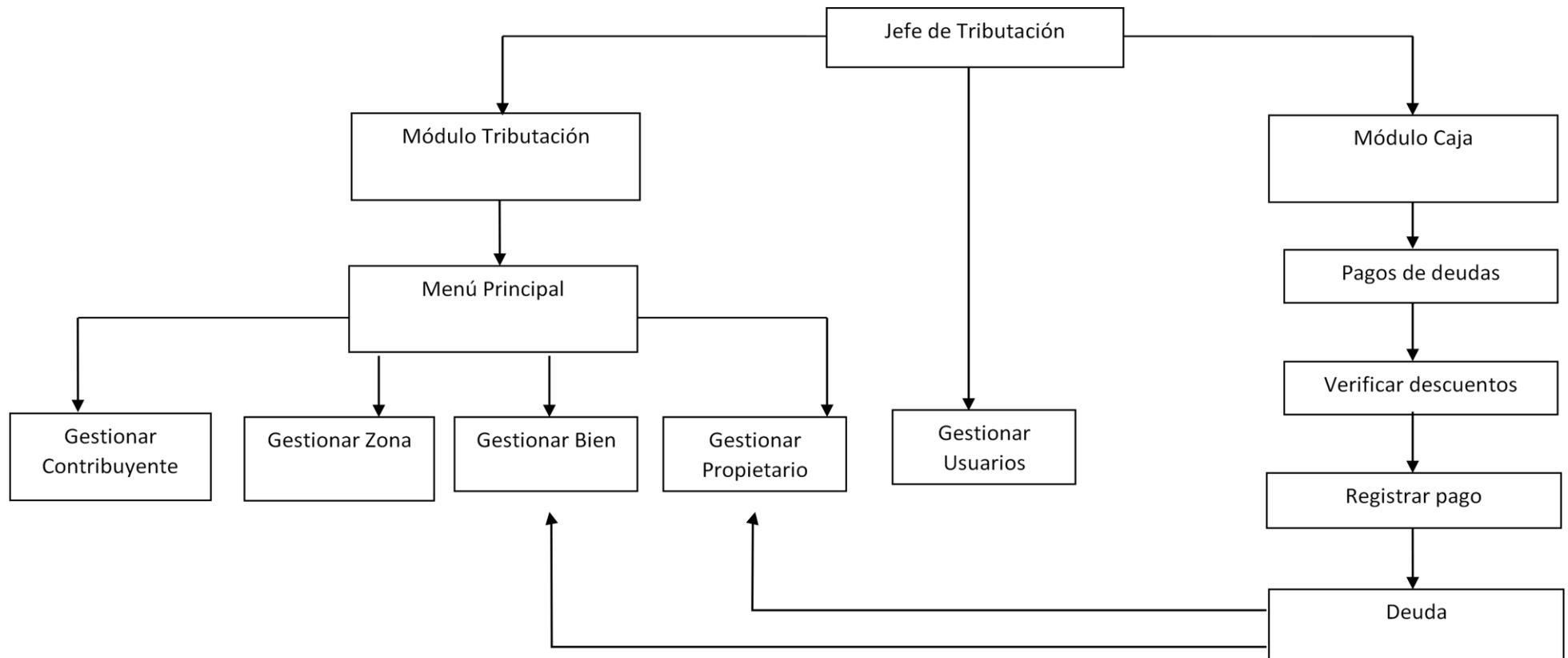
Figura 17: Modelo de Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

4.3. Modelo Navegacional

Figura 18: Modelo Navegacional



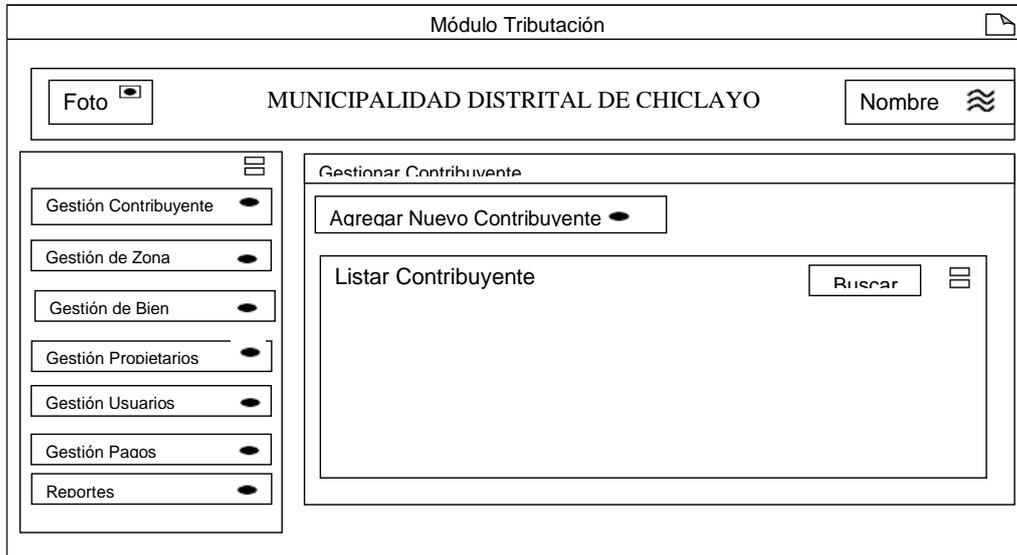
Fuente: Elaboración Propia

4.4. Modelo Presentación

4.4.1. APP. Municipalidad Tributación(Administrador)

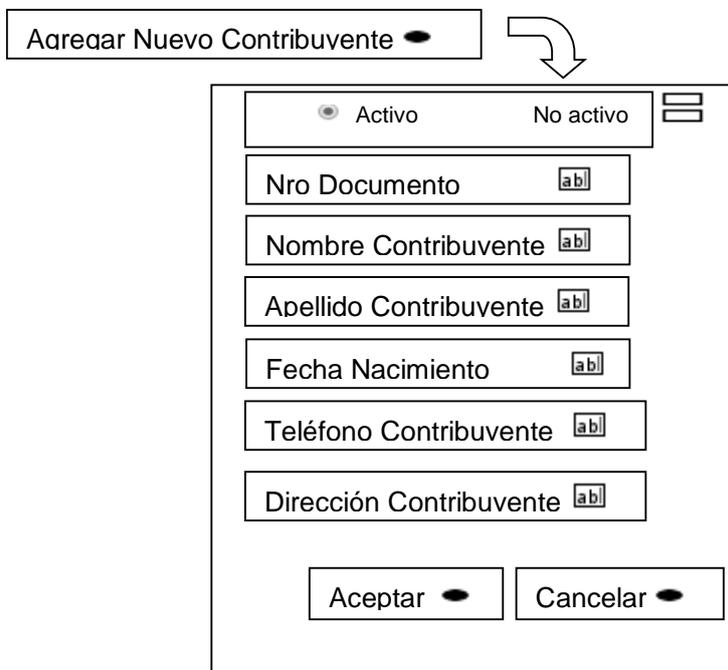
– Módulo

Figura 19: Módulo de Tributación



Fuente: Elaboración Propia

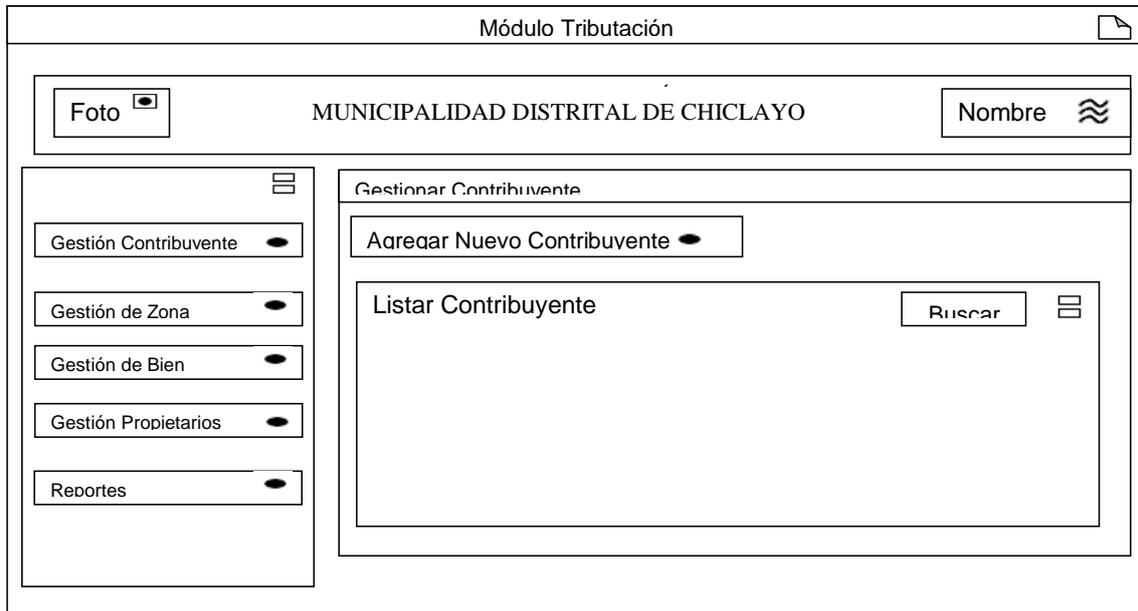
Figura 20: Módulo Nuevo Contribuyente



Fuente: Elaboración Propia

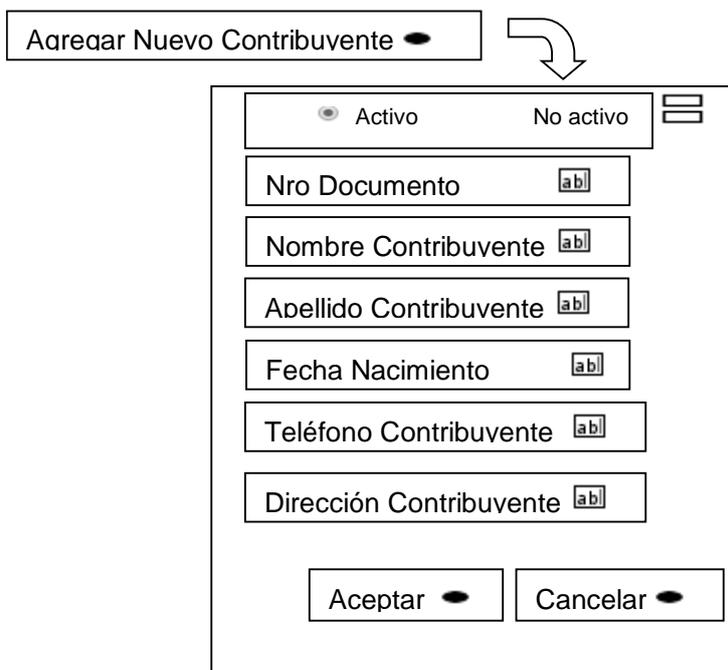
4.4.2.APP. Municipalidad – Módulo Tributación (Secretaría)

Figura 21: Módulo Secretaría



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22: Módulo Nuevo Contribuyente



Fuente: Elaboración Propia

4.4.3. APP. Municipalidad – Módulo Caja

Figura 23: Módulo Caja

Módulo Tributación 📄

Foto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHICLAYO

Nombre

Gestión Pagos

Reportes

Buscar Contribuyente

Nombre

DNI

Pagos ☰

Pago Formulario

Si No

S/

Limpiar

Incluye Descuento

Si No

%

Monto

Agregar

Numero deuda

Monto a pagar

Deuda Predial Arbitrio ☰

Listar Deudas

Listar Detalles de pago

Registrar Pago

Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

En este capítulo se analiza los resultados de la propuesta de aplicación web para apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo.

Aplicación que requiere por la exigencia de la época actual, la obligación que les somete como entidad que provee servicios públicos a brindar cada vez una mejor respuesta a la población de su jurisdicción, específicamente en este caso a sus contribuyentes y que no ha planteado anteriormente a la fecha de la presente.

Dicho análisis se centra en los indicadores mencionados en el capítulo III.

Estos indicadores son:

- Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para registrar información de los impuestos prediales.
- Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para que el contribuyente pueda consultar sus impuestos prediales.
- Tiempo de atención al contribuyente.
- Grado de satisfacción del contribuyente al realizar sus consultas.

5.1. Indicador 1: Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para registrar información de los impuestos prediales

Respecto a la propuesta de aplicación web para apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, se evaluó la cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para registrar información de los impuestos prediales.

Al realizar el análisis Pre-Test a los trabajadores del Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, se obtuvo que no han implementado ninguna aplicación para registrar información de los impuestos prediales.

En el análisis Post-Test a los trabajadores del Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, se les hace mucho más fácil poder utilizar una aplicación, ya que les agiliza los procesos.

5.2. Indicador 2: Cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para que el contribuyente pueda consultar sus impuestos prediales

Respecto a la propuesta de aplicación web para apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, se evaluó la cantidad de aplicaciones implementadas por la municipalidad para que el contribuyente pueda consultar sus impuestos prediales, indicándonos que nunca se le ha propuesto una aplicación para los procesos del área o para los contribuyentes.

Al realizar el análisis Pre-Test a los trabajadores del Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, se obtuvo que no han implementado ninguna aplicación para registrar información de los impuestos prediales.

En el análisis Post-Test a los trabajadores del Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, se les hace mucho más fácil poder utilizar una aplicación, ya que los contribuyentes no perderían su tiempo en consultas muy simples.

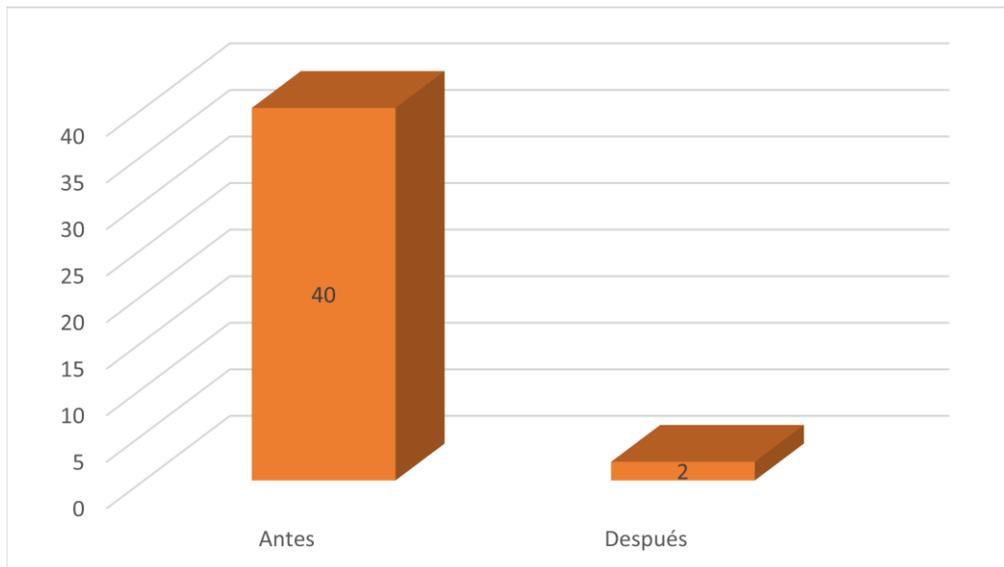
5.3. Indicador 3: Tiempo de atención al contribuyente.

Con respecto a este indicador: “Tiempo de atención al contribuyente”, indicador que pretende estimar el tiempo de respuesta según la percepción de la(s) personas que fueron partícipes de la entrevista (Anexo 05) y que tienen conocimiento de los procesos requeridos, para llegar a una respuesta satisfactoria según sea la consulta por la cual acudieron a oficinas municipales y sean a la vez conscientes de que son procesos que se pueden agilizar.

Al realizar el análisis Pre-Test se observó que el tiempo de atención al contribuyente es de 40 min a 1 hora, debido a la búsqueda manual del último comprobante de pago, deudas vigentes y el cálculo manual de la deuda tributaria.

Luego de aplicar el análisis Post-Test, se obtuvo que el tiempo de atención a los contribuyentes es de 1 minuto, ya que, al volverse un registro automático, la búsqueda de comprobantes, deudas y cálculo manuales han quedado desfasados, agilizando así las consultas de mayor frecuencia por parte del contribuyente.

Figura 24: Datos procesados del tiempo de atención al contribuyente



5.4. Indicador 4: Grado de satisfacción del contribuyente al realizar sus consultas.

Con respecto a este indicador: “Grado de satisfacción del contribuyente al realizar sus consultas”, indicador que pretende aumentar la satisfacción de los contribuyentes con respecto a la página web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, la cual la información brindada mediante la página web, no complace las necesidades de los contribuyentes y no cumplir con los lineamientos que nos menciona el gobierno electrónico.

Al realizar el análisis Pre-Test, se observa que el 75% de los contribuyentes encuestados no encuentran lo que realmente necesitan en la página web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo. En la figura 27, se puede corroborar dicha información. (Anexo 06: Gráfico N° 8)

Luego de aplicar el Post-Test se observa que un 25% de contribuyentes encuentran información necesaria en página

web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, notándose una nueva necesidad a los pagos en líneas. Dicha información se puede apreciar en la figura 28. (Anexo 07: Gráfico N° 8)

Figura 25: Análisis Pre-Test de principales problemas de la página web

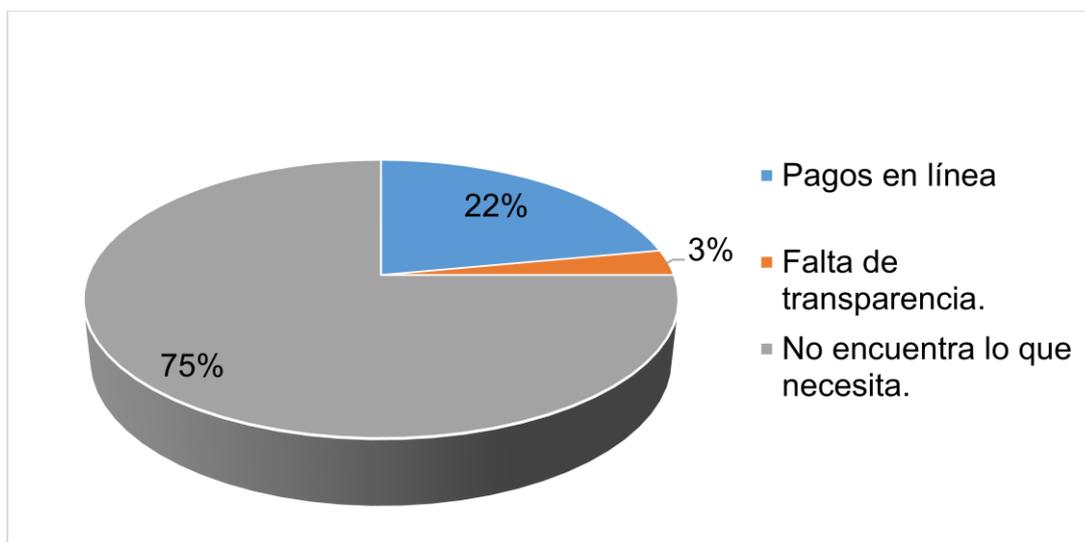
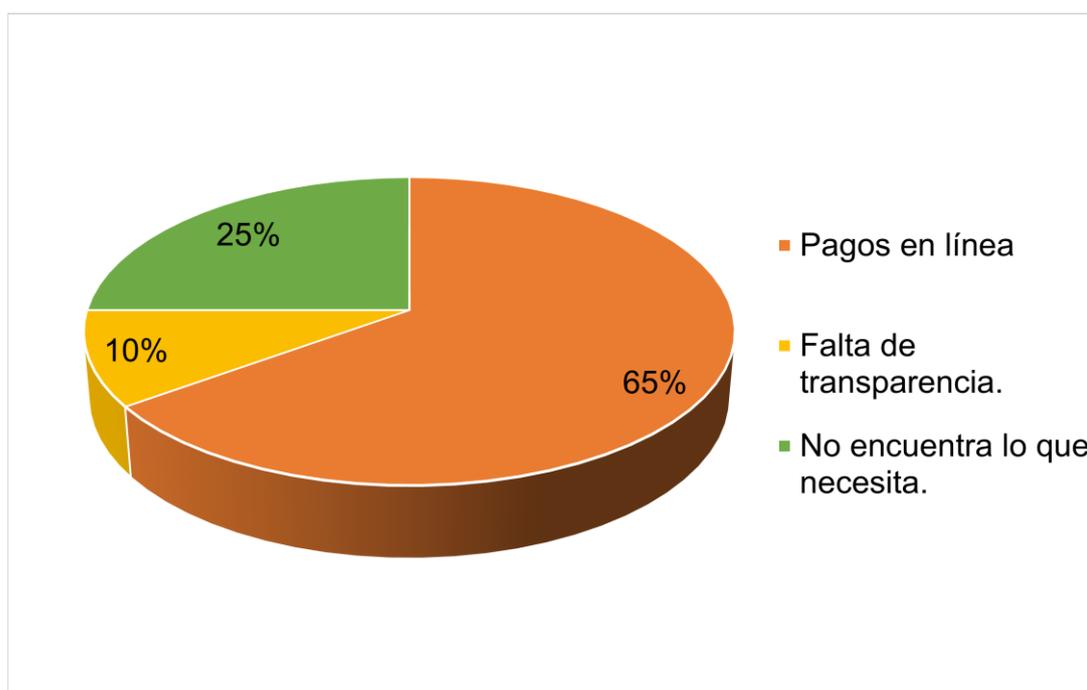
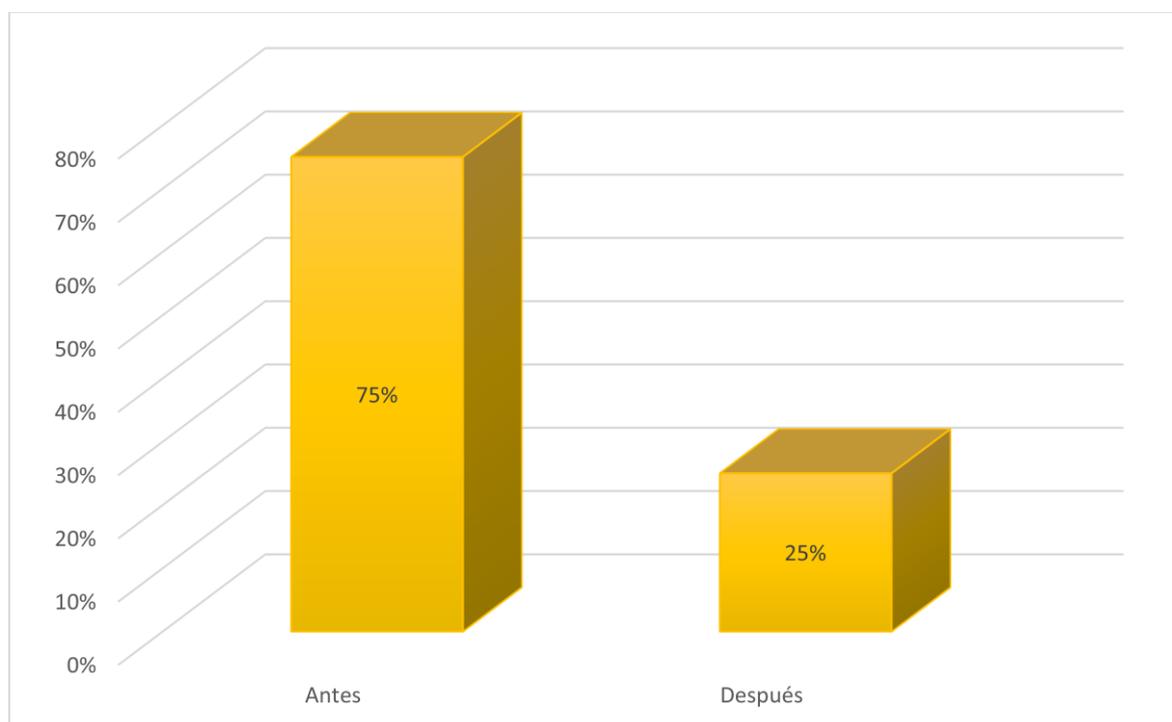


Figura 26: Análisis Post-Test de principales problemas de la página web



En la figura 29 se aprecia la comparación del antes y después de implementar la aplicación web en el Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, mostrándose la diferencia del índice de contribuyentes que no encuentran la información necesaria en la página web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo.

Figura 27: Comparación Pre test- Post test del índice de contribuyentes que no encuentran la información necesaria en la página web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo



VI. CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo de la aplicación web para apoyar en el proceso de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, en la presente investigación se concluye.

- Al proponer una aplicación web para los procesos del área de tributación en una municipalidad distrital de la ciudad de Chiclayo, se pudo agilizar los procesos del área, tales como registro de contribuyentes, bienes, zonas, propietarios, cobro de predios y arbitrios, entre otros.
- Mediante la aplicación web, se demostró que los contribuyentes están muy satisfechos por poder consultar sus impuestos prediales mediante una aplicación y así estar pendientes de las deudas que tienen.
- Mediante la aplicación web, se demostró que se reduce el tiempo de atención de los contribuyentes en el área de tributación, de los cuales perdían demasiado tiempo en consultas prediales simples, teniendo como resultados anteriormente una demora de 40 min a 1 hora por cada contribuyente. Sin embargo, con la implementación de la aplicación web se redujo a tan sólo 2 minutos como máximo para dichas consultas.
- Mediante la implementación de la aplicación web se demostró que el grado de insatisfacción de los contribuyentes al realizar sus consultas, disminuyó en un 25%, ya que por medio de la aplicación pueden consultar en cualquier momento su historial de deudas vencidas o por vencer de sus bienes prediales.

VII. RECOMENDACIONES

Debido a la investigación realizada, se recomienda lo siguiente para ser de utilidad en investigaciones futuras.

- Los datos obtenidos después de la implementación de la aplicación web, al medir el indicador de índice de contribuyentes que no encuentran la información necesaria en la página web de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, se observa que se cumplió con las necesidades que el contribuyente tenía en ese momento, pero a la vez se observó un nuevo problema respecto a la realización de pagos en línea. Es por eso que se recomienda realizar el proceso de pagos en línea y agilizar mucho más los procesos, disminuyendo notoriamente el grado de insatisfacción del contribuyente.
- Para que la aplicación web funcione por muchos años, ahorre el tiempo y los costos que supone efectuarlos de manera manual, es necesario un permanente mantenimiento principalmente basado en una retroalimentación constante que permitirá satisfacer cada vez más a sus usuarios (contribuyentes y personal municipal) y aminorar posibles problemas que puedan surgir en un futuro. Tener en cuenta que se pueden agregar nuevas funcionalidades o características de acuerdo a los nuevos requerimientos.
- Se recomienda realizar copias de seguridad de información permanentemente.
- Con el futuro se recomienda realizar una aplicación móvil para los contribuyentes.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, Karenny Brito. «Selección de metodologías de desarrollo para aplicaciones web en la facultad de informática de la universidad de cienfuegos.» Cuba, 2009.
- Adobe Systems Incorporated and its licensors. *Aspectos básicos de las aplicaciones Web*. 2015. <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html#>.
- Ahon, Erick Iriarte. «Plan de acción de sociedad de la información.» 2015.
- Calat Sistemas y Comunicaciones S.L. *Aplicaciones Web a medida para empresas Zaragoza*. s.f. <http://www.calat.com/aplicacion-web.html>.
- Ecured. *Aplicación Web*. 2015. http://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web.
- Galiano, Luis. «Informe de la metodología aplicada en mi solución informática de mi proyecto.» Venezuela, 2012.
- Golman, Rossana, Analía Martínez, y María Isabel Rodríguez. *E-Government: Una nueva forma de relacionamiento del estado con sus ciudadanos, empresas y otras organizaciones*. 2012.
- Koch, Nora, Andreas Kraus, y Rolf Hennicker. *The Authoring Process of the UML-based Web Engineering*. 2000.
- Luján Mora, Sergio. *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Club Universitario, 2012.
- Nieves del Valle Rodríguez, Ana. «Metodologías de diseño usadas en ingeniería web, su vinculación con las ntics.» 2009.
- Niño, Jesús. *Aplicaciones Web*. 2010.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI. *Perú Gobierno Electronico*. 18 de Marzo de 2014. <http://www.ongei.gob.pe/quienes/ongei QUIENES.asp>.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI. «Plan Nacional de Gobierno Electrónico.» 2013.
- Peñafiel, Mayry. «Aplicaciones Web.» 2013.
- Plan Nacional de Gobierno Electronico de Venezuela. *Plan de Gobierno Electrónico 2014-2017. Versión 1.0*. 2014. <http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/planv1/index.html>.

Postgresql. *Postgresql*. 2010. http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql.
Ronceros, Mirko Martín Manrique. *Gobierno electronico en el Perú*. 2015.
http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/publicacionez/gobierno_electrónico.pdf.

Seifert, y Petersen. *The Promise of all Things E Expectations and Implications of Electronic Government*. San Francisco: Annual Meeting of the American Political Science Association, 2011.

Super Intendencia Nacional de Administración Tributaria. 2014.
<http://www.sunat.gob.pe/gobiernoelectronico/>.

Vázquez Mariño, Carlos. *Programación en PHP5. nivel básico*. Ferrol, 2012.

IX. ANEXOS

ANEXO N° 01

Encuestas sobre gobierno electrónico en Perú						
Perú	2003	2004	2005	2008	2010	2012
Puesto	53	53	56	55	63	82

ANEXO N° 02

País	E-Government 2010	Ranking 2010	Ranking 2008	Diferencia en el Ranking
 Colombia	0.6125	31	52	+21↑
 Chile	0.6014	34	40	+6↑
 Uruguay	0.5848	36	48	+12↑
 Barbados	0.5714	40	46	+6↑
 Argentina	0.5467	48	39	-9↓
 Antigua y Barbuda	0.5154	55	96	+41↑
 México	0.5150	56	37	-19↓
 Brasil	0.5006	61	45	-16↓
 Perú	0.4923	63	55	-8↓

ANEXO N° 03

País	2012	2010	-/+
Chile	39	34	-5
Colombia	43	31	-12
Uruguay	50	36	-14
Argentina	56	48	-8
Brasil	59	61	+2
Venezuela	71	70	-1
Perú	82	63	-19

ANEXO N° 04

PARTICIPANTES: Contribuyentes de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz

OBJETIVO: Conocer la realidad de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz con respecto a la atención del Contribuyente

INSTRUCCIONES: La información proporcionada será anónima. Se agradece a que responda a las siguientes preguntas con veracidad.

1. ¿Ha hecho uso de los servicios del Área de Tributación recientemente?

SI ()

NO ()

2. ¿Qué servicio viene a solicitar?

- () Consulta de un impuesto.
- () Información de un trámite.
- () Pago de un impuesto.

3. ¿Está usted satisfecho con la atención brindada en el Área de Tributación?

SI ()

NO ()

4. ¿Con que frecuencia hace uso de internet?

- a) Siempre
- b) 2 a 3 veces por semana
- c) 1 vez al mes
- d) Nunca

5. ¿Accede a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para obtener información?

SI ()

NO ()

A veces ()

6. ¿Qué tipo de información encuentra en la página web de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz?

- a) Reseñas Históricas
- b) Procedimiento de Trámites

- c) Deudas pendientes y realizadas
- d) Documentos

7. ¿Qué información y/o servicios necesita y/o desea que le prevea la municipalidad?

- () Historial de pagos cancelados y deudas.
- () Notificar sus gestiones pendientes.
- () Pagos Online.
- () Notificaciones de descuentos

8. ¿Cuáles considera que son los principales problemas de la Página Web de Municipalidad de JLO?

- () Pagos en línea.
- () Falta de transparencia.
- () No encuentra lo que necesita.

9. ¿Le gustaría que le lleguen mensaje a su correo electrónico con descuentos prediales de la municipalidad JLO?

SI ()

NO ()

ANEXO N° 05

PARTICIPANTE: Sra. Geeny Revilla Mora - Jefa de Área de Tributación de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz

OBJETIVO: Conocer la realidad de Área de Tributación.

FECHA: 25 de abril del 2014

1. ¿Cómo es el proceso de cobranza?

El proceso de cobranza empieza que el contribuyente solicita su trámite, para esta solicitud tienen que pagar un derecho de trámite que es de 10.70, luego de haber pagado el derecho, la solicitud es llenada por los trabajadores de ventanilla, pasándola al jefe del área como un memorándum o proveído, y los contribuyentes tienen que esperar una semana a más para tener alguna respuesta.

2. ¿Qué inconvenientes se le presenta en este proceso? ¿Con que frecuencia se le presenta?

Los inconvenientes se les presentan a los contribuyentes ya que ellos opinan que pierden de 40 min a 1 hora de su tiempo, esto se les presenta todos los días.

3. ¿Qué consecuencias le trae esta situación?

Malestar de los contribuyentes y acumulación de los mismos, ya que solo acuden por simples consultas.

4. ¿Han utilizado aplicaciones web para apoyar el proceso de tributación?

No, sólo se utiliza Excel y en algunas ocasiones se realiza de manera manual, el cual nos complica mucho más la atención al contribuyente, quienes se van muy incomodos.

5. Cree Ud. ¿Que una aplicación web que muestre estados de cuenta y procesos, le ayudaría en el proceso de cobranza?

Claro, sería muy útil porque así los contribuyentes no perderían mucho su tiempo al venir y preguntar por unas simples consultas como estados de cuenta, pago de predios, estado del procedimiento de sus trámites.

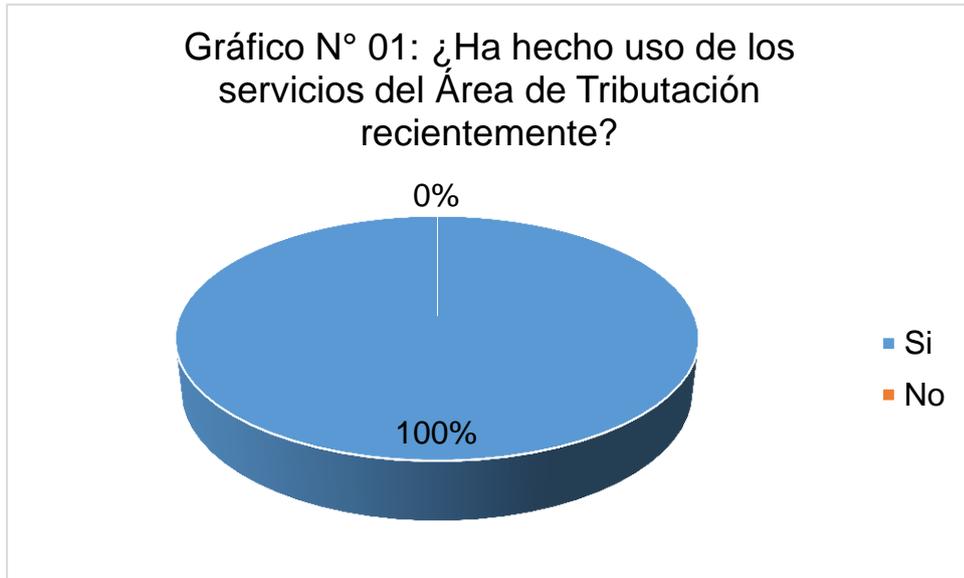
6. ¿Ya le han propuesto una aplicación para apoyar en los proceso de tributación?

No

ANEXO N° 06
Análisis Pre-Test de las encuestas

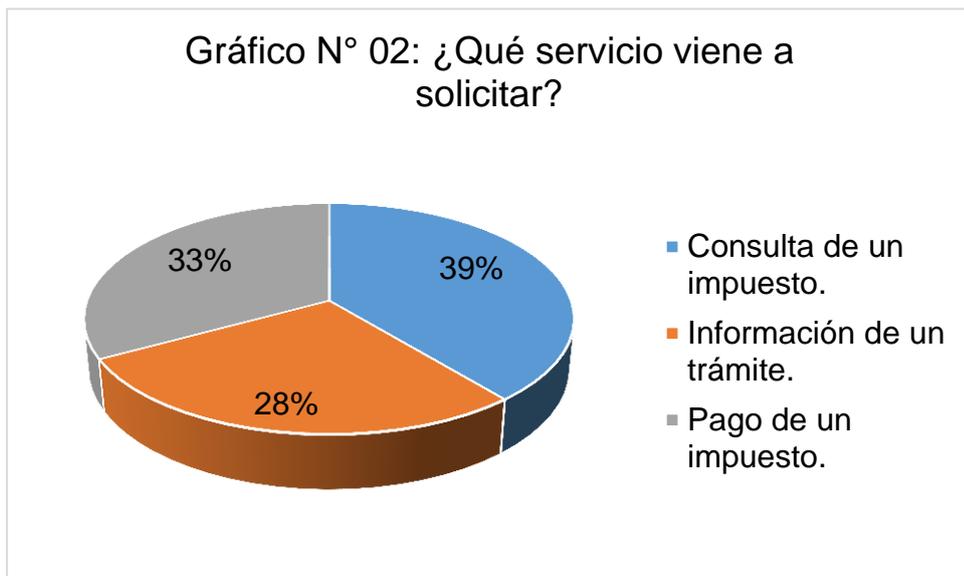
1. ¿Ha hecho uso de los servicios del Área de Tributación

r
e
c
i
e
n
t
e
m
e
n
t
e
?



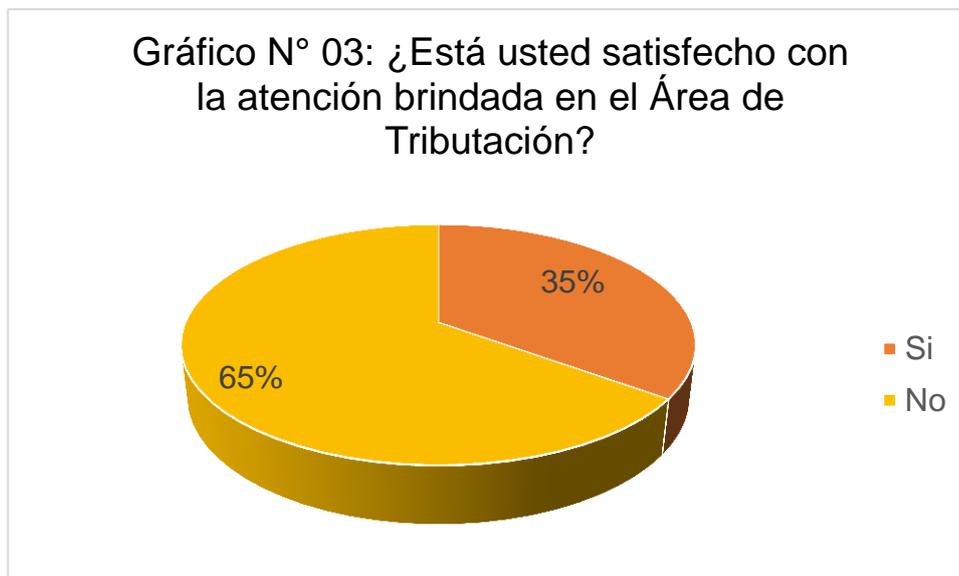
Dado el gráfico, los 202 contribuyentes encuestados se observa que un 100% ha hecho uso de los servicios del área de rentas recientemente.

2. ¿Qué servicio viene a solicitar?



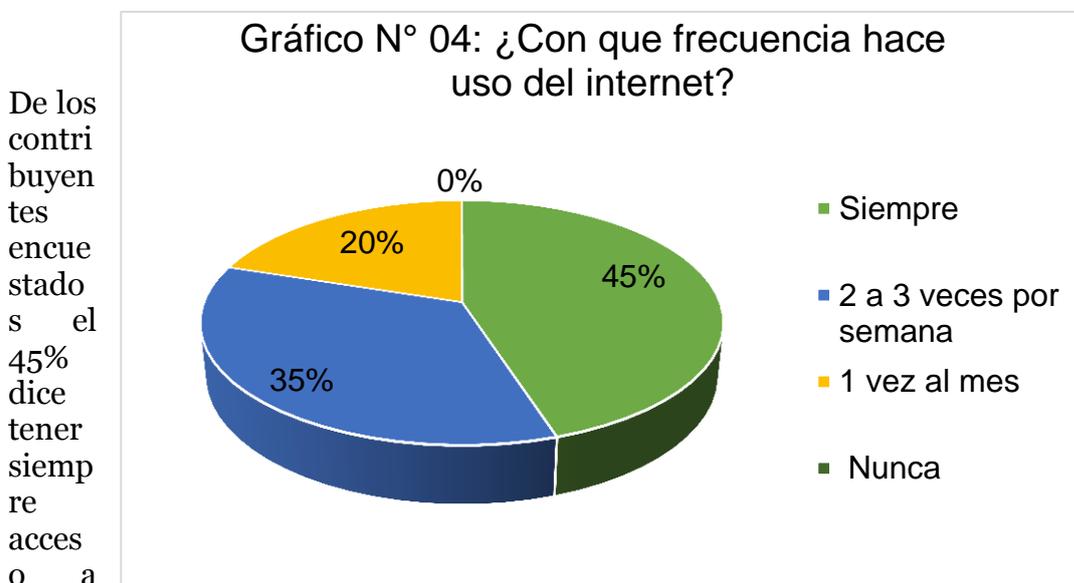
Según los datos obtenidos en esta gráfica, el 39% de los contribuyentes que hacen uso del área de tributación, van por consulta de impuestos, el 33% por pagos de un impuesto, el otro 28% por información de unos trámites.

3. ¿Está usted satisfecho con la atención brindada en el Área de Tributación?



Dado el gráfico, un 65% no está satisfecho con la atención brindada en el Área de Tributación, y un 35% sí está satisfecho.

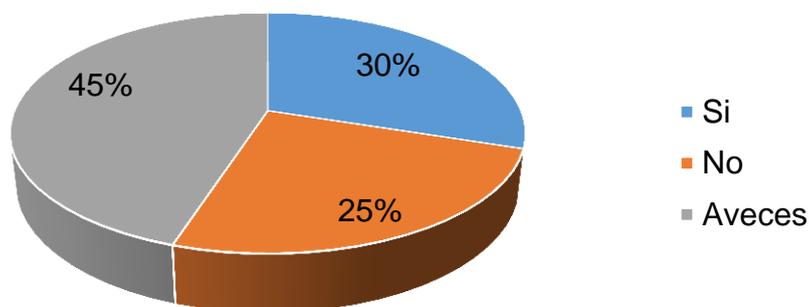
4. ¿Con que frecuencia hace uso del internet?



De los contribuyentes encuestados el 45% dice tener siempre acceso a internet, el otro 35% afirman que solo de 2 a 3 veces por semana y el otro 20 % solo una vez al mes.

5. ¿Accede a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para obtener información?

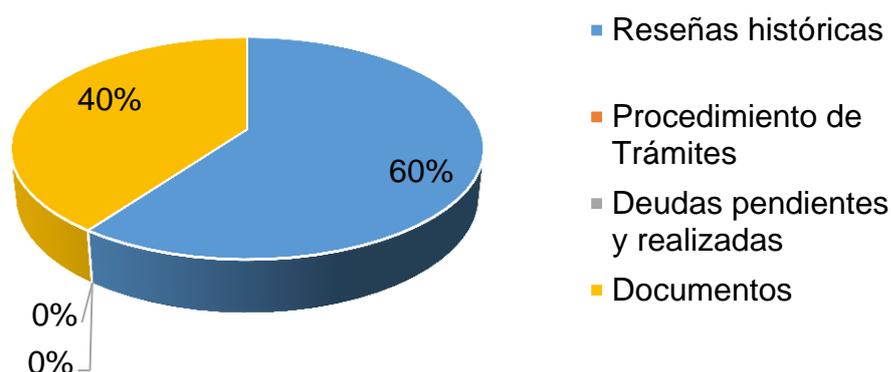
Gráfico N° 05: ¿Accede a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para obtener información?



El 45% de los contribuyentes encuestados afirman que a veces visitan la página web de la municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, el 30% sí visitan y el otro 25% nunca visitaron la página web.

6. ¿Qué tipo de información encuentra en la página web de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz?

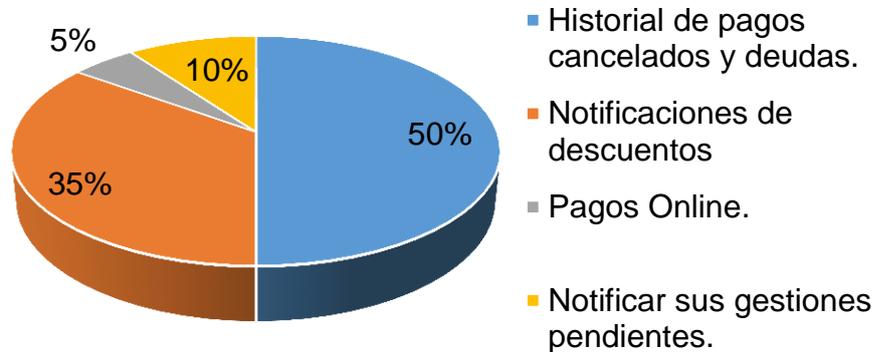
Gráfico N° 06: ¿Qué tipo de información encuentra en la página web de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz?



contribuyentes que visitan la página web de la municipalidad afirman que encuentran solo reseñas históricas, el otro 40% dice encontrar documentos innecesarios para ellos.

7. ¿Qué información y/o servicios necesita y/o desea que le prevea la municipalidad?

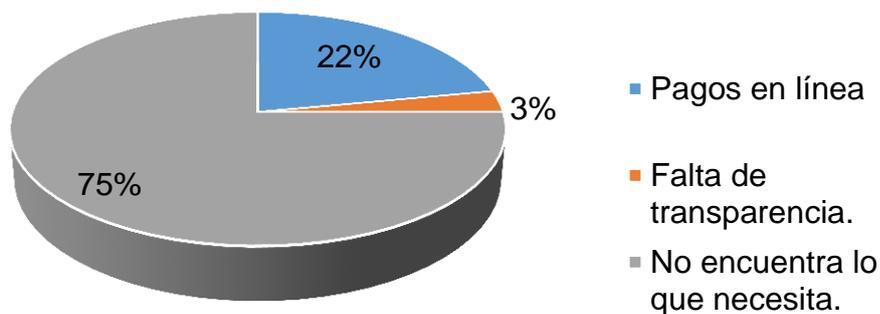
Gráfico N° 07: ¿Qué información y/o servicios necesita y/o desea que le prevea la municipalidad?



El 50% de los encuestados les gustaría encontrar en la página web de la municipalidad su historial de pagos cancelados y deudas, el 35% que se les notifique de los descuentos prediales, el 10% que les notifiquen sus gestiones pendientes y el otro 5% pagos en línea.

8. ¿Cuáles considera que son los principales problemas de la Página Web de Municipalidad de JLO?

Gráfico N° 08: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de la Página Web de Municipalidad de JLO?



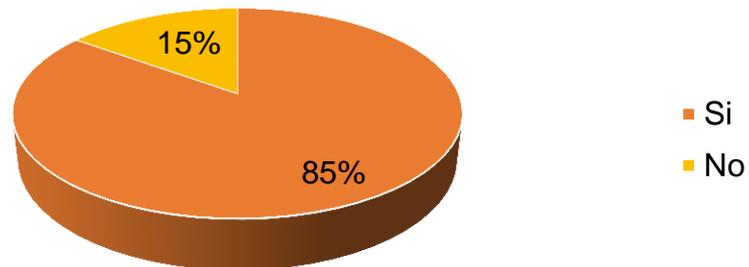
De la gráfica se puede observar que el 75% de los encuestados no encuentran lo que realmente necesitan, el 22% afirman que no se pueden realizar pagos en línea y el otro 3% hay una falta de transparencia.

9. ¿Le gustaría que le lleguen mensaje a su correo electrónico con descuentos prediales de la municipalidad JLO?

El
85%
los

Gráfico N° 09: ¿Le gustaría que le lleguen mensaje a su correo electrónico con descuentos prediales de la municipalidad JLO?

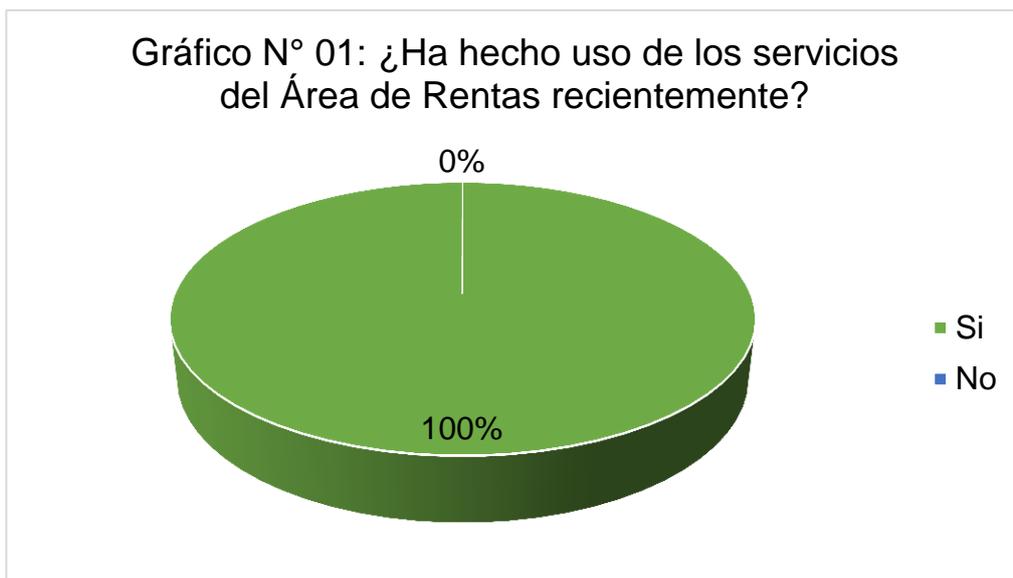
de



encuestados afirman que les gustaría que le lleguen mensajes a su correo electrónico con los descuentos prediales de la municipalidad y el otro 15% no ya que no cuentan con un correo electrónico.

ANEXO N° 07
Análisis Post-Test de las encuestas

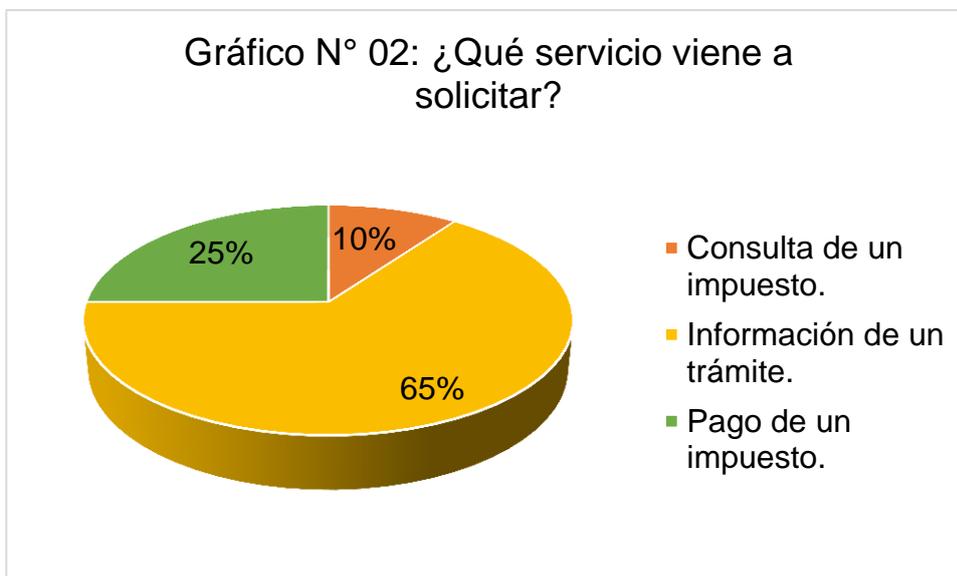
1. ¿Ha hecho uso de los servicios del Área de Tributación recientemente?



Dado el gráfico, los 202 contribuyentes encuestados se

observa que un 100% ha hecho uso de los servicios del área de rentas recientemente.

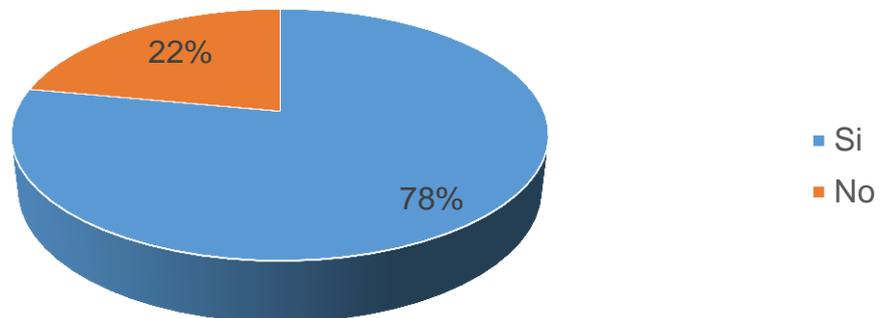
2. ¿Qué servicio viene a solicitar?



Según los datos obtenidos en esta gráfica, el 10% de los contribuyentes que hacen uso del área de tributación acuden por consulta de impuestos, el 25% por pagos de un impuesto, el otro 65% por información de unos trámites.

3. ¿Está usted satisfecho con la atención brindada en el Área de Tributación?

Gráfico N° 03: ¿Está usted satisfecho con la atención brindada en el Área de Rentas?

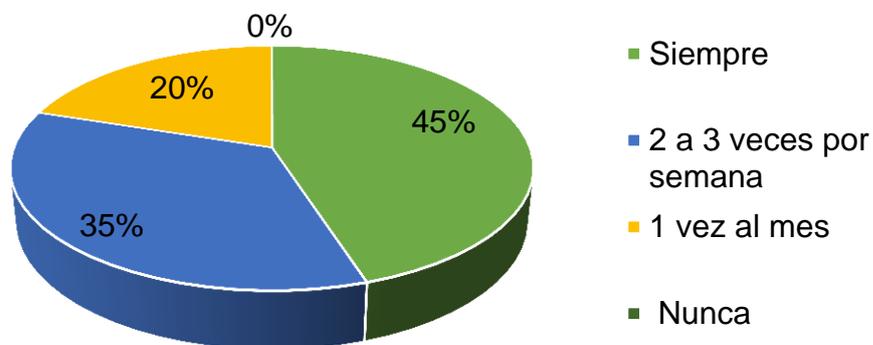


Dado el gráfico, un 22% no está satisfecho con la atención brindada en el Área de Tributación, y un 78% sí está satisfecho.

4. ¿Con que frecuencia hace uso del internet?

Gráfico N° 04: ¿Con que frecuencia hace uso del internet?

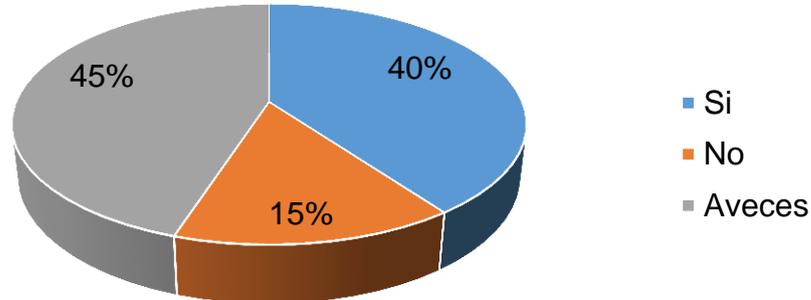
De los contribuyentes encuestados el 45% dice tener siempre acceso a



internet, el otro 35% afirman que solo de 2 a 3 veces por semana y el otro 20 % solo una vez al mes.

5. ¿Accede a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para obtener información?

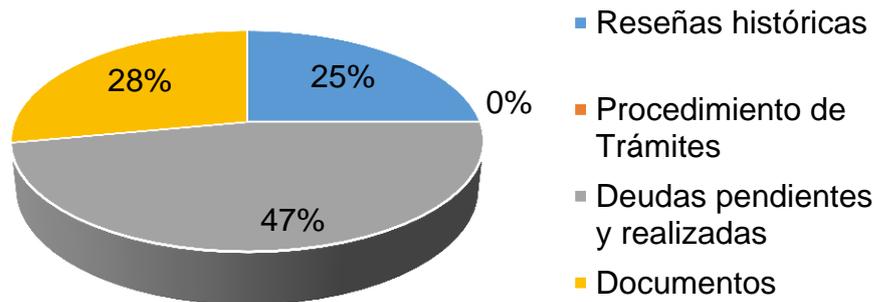
Gráfico N° 05: ¿Accede a la página web de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz para obtener información?



El 45% de los contribuyentes encuestados afirman que a veces visitan la página web de la municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, el 40% sí visitan y el otro 15% nunca visitaron la página web.

6. ¿Qué tipo de información encuentra en la página web de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz?

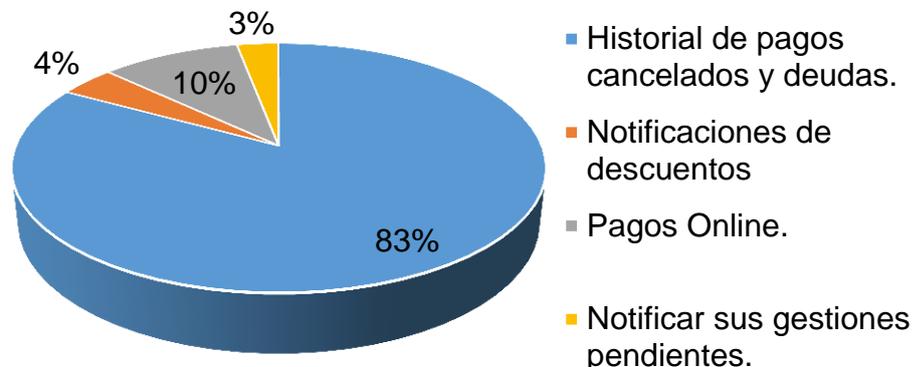
Gráfico N° 06: ¿Qué tipo de información encuentra en la página web de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz?



contribuyentes que visitan la página web de la municipalidad afirman que encuentran solo reseñas históricas, el 45% encuentran Deudas pendientes, otro 28% dice encontrar documentos innecesarios para ellos.

7. ¿Qué información y/o servicios necesita y/o desea que le prevea la municipalidad?

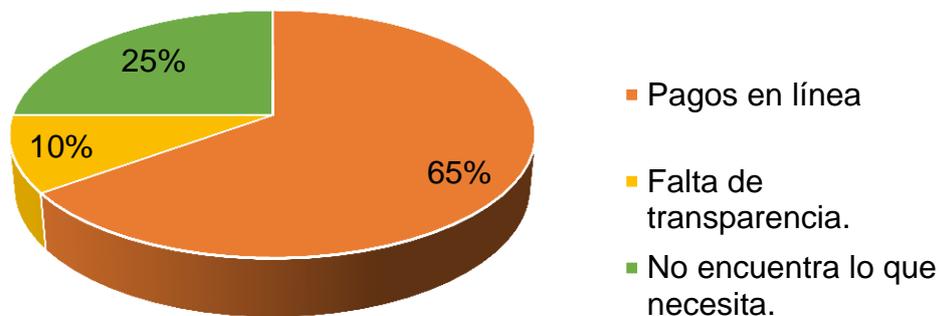
Gráfico N° 07: ¿Qué información y/o servicios necesita y/o desea que le prevea la municipalidad?



buyentes encuestados aceptan que les muestren historial de pagos cancelados y deudas, el 4% notificaciones de descuentos, el 10% pagos online y el 3% notificar sus gestiones pendientes.

8. ¿Cuáles considera que son los principales problemas de la Página Web de Municipalidad de JLO?

Gráfico N° 08: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de la Página Web de Municipalidad de JLO?



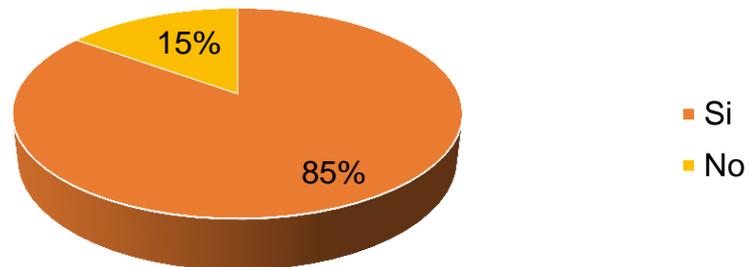
e puede observar que el 65% de los encuestados indican que les gustaría poder hacer pagos en línea, el 25% no encuentra lo que realmente necesita y el 10% falta de transparencia.

9. ¿Le gustaría que le lleguen mensaje a su correo electrónico con descuentos prediales de la municipalidad JLO?

Gráfico N° 09: ¿Le gustaría que le lleguen mensaje a su correo electrónico con descuentos prediales de la municipalidad JLO?

El
85%
los

de



encuestados afirman que les gustaría que le lleguen mensajes a su correo electrónico con los descuentos prediales de la municipalidad y el otro 15% no ya que no cuentan con un correo electrónico.