



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ”

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

AUTORA:

ARGUELLES ASTETE NATHALY JESUS

ASESOR:

DR. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PÉREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentado por don (a):

ARGUELLES ASTETE NATHALY JESÚS

cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **17** (números) **DIECISIETE**(letras).

Lima, Lunes 3 de Diciembre del 2018



.....
 PRESIDENTE
 Dra. ROMERO VALENCIA MONICA
 PATRICIA



.....
 SECRETARIO
 Mgr. HUAROTE ZEGARRA RAUL
 EDUARDO



.....
 VOCAL
 Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Reclutado
---------	----------------------------	--------	--------------------------------------------------------------------------	--------	-----------

DEDICATORIA

A mi madre Ana, quien fue mi motivo para salir adelante.

A mi padre Juan, por su esfuerzo y constancia.

A mis hermanos, por todo el amor que siempre me brindan.

A mi tía Cely, quien no descansa por apoyarme en todo momento.

A mi pareja Aaron, quien nunca se rindió y me dio confianza.

A mis demás amigos y familiares, quienes contribuyeron con mi formación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor y docentes por compartir sus conocimientos y motivarme durante toda mi carrera universitaria.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Arguelles Astete Nathaly Jesus** con DNI N° **47464714** a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se realiza en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Mayo del 2019



Arguelles Astete, Nathaly Jesus
DNI N° 47464714

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

ÍNDICE GENERAL

	Página
PORTADA.....	i
PÁGINAS PRELIMINARES	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática.....	15
1.2 Trabajos previos	20
1.3 Limitaciones	26
1.4 Teorías relacionadas al tema	26
1.5 Formulación del problema.....	42
1.6 Justificación del estudio.....	42
1.7 Hipótesis.....	44
1.8 Objetivos.....	44
II. MÉTODO	46
2.1 Diseño de Investigación.....	47
2.2 Variables Operacionalización.....	49
2.3 Población y muestra	53
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	56
2.5 Métodos de análisis de datos	63
2.6 Aspectos éticos.....	69
III. RESULTADOS.....	71
3.1 Análisis Descriptivo	72

3.2	Análisis Inferencial	74
3.3	Prueba de Hipótesis.....	79
IV.	DISCUSIÓN	88
V.	CONCLUSIONES	90
VI.	RECOMENDACIONES.....	92
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
	ANEXOS	99
	Anexo 1: Matriz de Consistencia	100
	Anexo 2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos	101
	Anexo 3: Instrumento de investigación.....	102
	Anexo 4: Base de datos experimental	106
	Anexo 5: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento	107
	Anexo 6: Validación de Instrumento	113
	Anexo 7: Entrevista	122
	Anexo 8: Carta de aprobación de la institución	124
	Anexo 9: Acta de implementación	125
	Anexo 10: Desarrollo de la Metodología	126

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Criterios para la selección de la Metodología para el desarrollo del Sistema Web	35
Tabla 2: Evaluación de la metodología por expertos para el desarrollo del Sistema Web	35
Tabla 3: Operacionalización de las variables	51
Tabla 4: Indicadores del proceso Administración Tributaria	52
Tabla 5: Muestra probabilística estratificada de recibos de pago	55
Tabla 6: Recolección de datos	57
Tabla 7: Criterios para la calificación del instrumento	58
Tabla 8: Validez para el incremento de la recaudación tributaria	59
Tabla 9: Validez para el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	59
Tabla 10: Medidas descriptivas del incremento de recaudación tributaria en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web	72
Tabla 11: Medidas descriptivas del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web	73
Tabla 12: Prueba del incremento de la recaudación tributaria antes y después de implementado el Sistema Web	75
Tabla 13: Prueba del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes y después de implementado el Sistema Web	77
Tabla 14: Prueba de T-Student para el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web ...	82
Tabla 15: Prueba de T-Student para el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web	86

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Incremento de la recaudación tributaria	19
Figura 2: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	20
Figura 3: Procesos primarios.....	26
Figura 4: Estructura de una arquitectura básica Cliente/Servidor	32
Figura 5: Arquitectura Cliente/Servidor de tres capas	32
Figura 6: Interrelación entre los elementos del patrón MVC	33
Figura 7: Contexto de sistema para la estación meteorológica	38
Figura 8: Casos de uso para estación meteorológica	39
Figura 9: Arquitectura de alto nivel de la estación meteorológica	39
Figura 10: Objetos de estación meteorológica	40
Figura 11: Diagrama de secuencia que describe recolección de datos	41
Figura 12: Diagrama de estado para la estación meteorológica	41
Figura 13: Interfaces de la estación meteorológica	42
Figura 14: Diseño Pre-experimental.....	48
Figura 15: Fórmula para calcular la muestra	54
Figura 16: Fórmula para obtener el tamaño de la muestra para el estrato.....	55
Figura 17: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	60
Figura 18: Fórmula de coeficiente de correlación de Pearson	61
Figura 19: Fórmula alternativa para calcular el coeficiente de Pearson	62
Figura 20: Fórmula de estadístico de prueba para proporciones	67
Figura 21: Fórmula de estadístico de prueba para medias	68
Figura 22: Fórmula de estadístico de prueba para desviaciones estándar	68
Figura 23: Regiones de rechazo y aceptación para el ejemplo 9.1	69
Figura 24: Incremento de la recaudación tributaria antes y después de implementado el sistema web	73
Figura 25: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes y después de implementado el sistema web.....	74
Figura 26: Prueba de normalidad del incremento de la recaudación tributaria antes de implementado el sistema web	76

Figura 27: Prueba de normalidad del incremento de la recaudación tributaria después de implementado el sistema web.....	77
Figura 28: Prueba de normalidad del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes de implementado el sistema web	78
Figura 29: Prueba de normalidad del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta después de implementado el sistema web.....	79
Figura 30: Incremento de la recaudación tributaria antes de implementado el sistema web	80
Figura 31: Incremento de la recaudación tributaria después de implementado el sistema web	81
Figura 32: Incremento de la recaudación tributaria - Comparativa general.....	81
Figura 33: T-Student - Incremento de la recaudación tributaria	82
Figura 34: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes de implementado el sistema web	84
Figura 35: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta después de implementado el sistema web	85
Figura 36: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta - Comparativa general	85
Figura 37: T-Student – Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta.....	86

RESUMEN

La presente tesis abarca el desarrollo e implementación de un sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú, ya que antes de la implementación del sistema, la situación de la institución presentaba deficiencias en cuanto al incremento de recaudación tributaria y al cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de un sistema web en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Por lo tanto, se ha descrito conceptos de administración tributaria, herramientas y metodología que se utilizó para el desarrollo del sistema. En el caso del sistema web, se empleó la metodología RUP (Rational Unified Process) puesto que provee guías consistentes para las actividades a desarrollar en un proyecto, además que considera realizar un análisis de los requerimientos del sistema antes de desarrollarlo y proceder con su modelamiento, lo cual permite llevar el proceso de desarrollo de manera ordenada. Además, como herramienta para el modelado de la metodología se utilizó IBM Rational Software Architect 8.0.1, el lenguaje de programación empleado para la programación fue PHP, se utilizó el framework Zend y como gestor de base de datos, PostgreSQL.

Como parte importante y con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, se optó por el tipo de estudio la investigación aplicada experimental y como diseño de la investigación, pre-experimental. Para ello, se tuvo como indicador el incremento de la recaudación y el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación tributaria neta, para los cuales se tomó 213 recibos de pago para ambos indicadores, empleando la prueba de hipótesis de T-student.

Por último, se demostró que el sistema web mejoró la administración tributaria al acrecentar el incremento de recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú debido a que se logró un aumento de 8.08% y en el caso del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación tributaria neta, se obtuvo un aumento de 26.05%.

Palabras clave: Sistema web, administración tributaria, proceso racional unificado.

ABSTRACT

This thesis covers the development and implementation of a web system for tax administration in the District Municipality of Mi Peru, since before the implementation of the system, the situation of the institution presented deficiencies in terms of increased tax collection and voluntary compliance as a percentage of net collection. The objective of the research was to determine the influence of a web system on the tax administration of the District Municipality of Mi Perú.

Therefore, it has been described tax administration concepts, tools and methodology that was used for the development of the system. In the case of the web system, the RUP (Rational Unified Process) methodology was used since it provides consistent guidelines for the activities to be developed in a project, and also considers carrying out an analysis of the system's requirements before developing it and proceeding with its modeling, which allows to take the development process in an orderly manner. In addition, IBM Rational Software Architect 8.0.1 was used as modeling tool for the methodology, the programming language used for programming was PHP, the Zend framework was used, and as a database manager, PostgreSQL.

As an important part and in order to ensure compliance with the proposed objectives, the type of study was chosen: experimental applied research and pre-experimental research design. For this, the increase in collection and voluntary compliance as a percentage of net tax collection was taken as indicator, for which 213 payment receipts were taken for both indicators, using the T-student hypothesis test.

Finally, it was shown that the web system improved the tax administration by increasing the increase in tax collection in the tax administration in the District Municipality of Mi Peru because an increase of 8.08% was achieved and in the case of voluntary compliance as a percentage of the net tax collection, an increase of 26.05% was obtained.

Keywords: Web system, tax administration, unified rational process.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En el ámbito internacional, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE (2017, p. 12) sostiene que “En 2015, los ingresos tributarios representaron el 82.0% de los ingresos totales del gobierno, en promedio, en la OCDE. Entre los países de la OCDE, la contribución de los impuestos a los ingresos totales del gobierno oscila entre el 68,6% y el 69,9% de los ingresos totales en México y Noruega, respectivamente, hasta el 91,4% en Italia. En 23 países de la OCDE, la contribución del impuesto al ingreso total del gobierno fue de entre 80 y 90%”.

Además, según los nuevos datos de la OCDE (2017, p. 16) “los ingresos fiscales como porcentaje del PIB (es decir, la relación impuesto/PIB) continúan aumentando [...]. La relación promedio de impuestos a PIB en los países de la OCDE fue de 34.3% en 2016, en comparación con 34.0% en 2015 y 33.9% en 2014. La cifra de 2016 es la tasa promedio más alta registrada de impuestos de OCDE [...]. Entre 2015 y 2016, los mayores incrementos en la proporción de impuestos se registraron en Grecia (2,2 puntos porcentuales explicados por un aumento en los impuestos sobre los ingresos y ganancias y en los impuestos sobre bienes y servicios) y en los Países Bajos (1,5 puntos porcentuales debido a un aumento en las contribuciones a la seguridad social y en los impuestos sobre bienes y servicios)”.

Con respecto a América Latina, la Procuraduría de la Defensa del Contribuyente et al. (2014, p. 23), sustenta que “Las prácticas evasoras se encuentran tan enraizadas en América Latina que, como promedio, tan solo un 34% de los latinoamericanos califica la evasión fiscal como “nunca justificable”, frente al 62% de las economías de la OCDE, y un 20% justifica la evasión fiscal frente al 7% de los países de la OCDE”. Es así que la Corporación Latinobarómetro (2016, p. 66) destaca en su informe que “Uno de los fraudes sociales más importantes de la región, es decir la corrupción colectiva de la población, es la evasión de impuestos. La creencia de que es justificable evadir impuestos ha registrado aumentos de manera continua desde 2011. Esto significa que los latinoamericanos están hoy más abiertos a la evasión fiscal que hace 5 años, pero en los mismos niveles que se observaron a mediados

de la década pasada. La justificación de la evasión fiscal se encuentra en un punto alto, [...] refleja un comportamiento oscilante, sugiriendo que son sensibles a las condiciones por las que atraviesan los países o a las medidas que toman los gobiernos [...]. La corrupción y la debilidad de los gobiernos (más bajos niveles de aprobación) son algunos de los factores que explican este comportamiento, así como la masiva crítica a la calidad de la política”.

Al respecto, la OCDE (2018, p. 54) sostiene que “El promedio del recaudo tributario como proporción del PIB en América Latina y el Caribe (ALC) fue del 22.7% en 2016 [...]. El ratio de impuestos con respecto al PIB varió ampliamente en la región, desde 12.6% en Guatemala a 41.7% en Cuba. A la excepción de Cuba, todos los países de ALC tuvieron ingresos tributarios en proporción al PIB inferiores al promedio de la OCDE de 34.3%. [...] En 2016, el promedio del recaudo tributario sobre PIB de ALC fue 0.3 puntos más bajo que en el año previo. Esta caída refleja en parte la coyuntura económica de la región ALC y la ausencia de reformas tributarias estructurales en casi todos los países”.

Por otro lado, la OCDE (2018, p. 58) manifiesta que “con la excepción de 2008, 2009 y 2016, el promedio del recaudo tributario como proporción del PIB en los países de ALC ha aumentado de forma continua desde 1990. Durante este lapso ha incrementado en más de seis puntos porcentuales desde 16.0% en 1990 a 22.7% en 2016. Este crecimiento refleja las condiciones macroeconómicas favorables, cambios en el diseño del sistema tributario y el fortalecimiento de las administraciones tributarias. Esta tendencia se contrasta con la de los países de la OCDE donde el recaudo tributario se ha mantenido relativamente estable”.

Perú es uno de los países de ALC, en esta región la OCDE (2018, p. 54) detalla que “existe una amplia gama de situaciones [...] en cuanto a los cambios en los ratios ingresos tributarios en proporción del PIB entre 2015 y 2016”. En el año 2016, la relación de ingresos tributarios y el PIB (ingresos tributarios totales como porcentaje del PIB) del país fue de 16.1%, es decir se encuentra a 6.6% por debajo del promedio de los países de América Latina y el Caribe (22.7%) y,

con una diferencia de 18.2% en comparación al promedio de los países de la OCDE (34.3%) (OCDE, 2018, p. 54).

Según el diario El Peruano (2018, p. 6), “En el 2017, la recaudación de tributos llegó a 90,706 millones de soles, lo que significó una disminución de 1.3% en comparación con lo registrado en el 2016 [...], resultado que se obtuvo en un ejercicio económico afectado por El Niño Costero, los problemas de corrupción asociados a la empresa brasileña Odebrecht y algunas medidas tributarias como el nuevo régimen del IR para las micro y pequeñas empresas (mypes). Pese a este resultado anual negativo, ya se observa una recuperación desde setiembre del 2017, y en febrero de este año los ingresos tributarios ascendieron a 7,091 millones de soles, importe mayor en 9.8% en términos reales respecto al mismo mes del año pasado. Con este resultado, se acumulan cinco meses de crecimiento sostenido de la recaudación”.

La presente investigación es llevada a cabo en la Municipalidad Distrital de Mi Perú en la Gerencia de Administración Tributaria, la cual se encuentra ubicada en la Provincia Constitucional del Callao con domicilio fiscal en Av. Ayacucho S/N Mz. G7 Lt. 6, Agrupamiento Mi Perú y se encuentra precedida por el alcalde Sr. Reynaldo Rodolfo Encalada Tovar.

Actualmente, la entidad pública brinda servicios a una población de 10,487 contribuyentes registrados en los padrones municipales, los cuales han realizado el pago de los tributos emitidos desde el año 2015 a la fecha. Entre los tributos que administra, se encuentra el impuesto predial y los arbitrios municipales, mencionados en el Decreto Legislativo N° 766, Título II, Artículo 5° y 6° se sostiene que “Los impuestos municipales son los tributos mencionados por el presente Título en favor de los Gobiernos Locales, cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa de la Municipalidad al contribuyente. La recaudación y fiscalización de su cumplimiento corresponde a los Gobiernos Locales. Artículo 6°.- Los impuestos municipales son, exclusivamente, los siguientes: a) Impuesto Predial. b) Impuesto de Alcabala. [...]” (Decreto Legislativo N° 776 Ley de Tributación Municipal, 2004, “Título II De los impuestos municipales”).

De acuerdo a la entrevista realizada al gerente de administración tributaria Marcos Infante (ver anexo 01). El proceso de administración tributaria inicia cuando una persona natural o jurídica (omiso, no inscrito en el padrón de registro municipal), se acerca a plataforma para realizar la declaración jurada del predio y el asistente registra en hojas de cálculo de Ms. Excel, las características del terreno y las construcciones. Luego, procede a imprimir los formatos de hoja resumen (HR) y predio urbano (PU); los cuales deberán ser entregados a la persona para su verificación y posterior firma, en conformidad de su declaración.

El formato de HR, sirve como estado de cuenta para el contribuyente ya que contiene el monto a pagar por impuesto predial. En el caso de que decida realizar el pago, se acerca con el documento a caja y el personal encargado, emite manualmente los recibos. Después, el contribuyente se dirige nuevamente a plataforma para que el asistente realice el descargo de cada una de las cuotas canceladas en la hoja de cálculo de la declaración jurada.

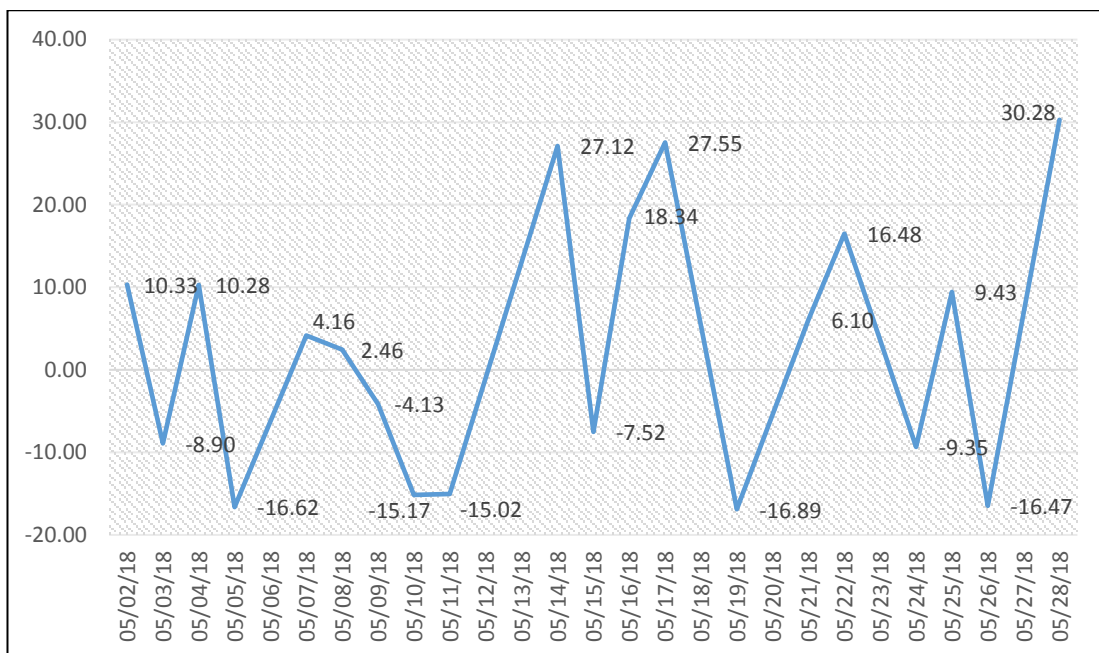
Al finalizar el día, el encargado realiza un informe de las declaraciones atendidas y es remitido al encargado de archivo para que transcriba manualmente las características del predio y el detalle del pago en el padrón de registro. De manera paralela, el cajero archiva los recibos y los entrega al asistente de gerencia para ser ingresados en la hoja de cálculo. Después de realizar la consolidación de la recaudación mensual, la cual demora porque ingresa los recibos de diferentes conceptos (no de manera exclusiva, impuestos tributarios), entrega los comprobantes al encargado de archivo quien es responsable de organizar los documentos emitidos durante el proceso, existiendo datos históricos solo en físico.

El problema central que está surgiendo en la entidad está dado en el deficiente proceso de administración tributaria y en consecuencia, se necesita aumentar la recaudación, mediante la emisión de estados de cuenta. Además, no se tiene información confiable para realizarlo debido a que el cálculo de tributos es manual, tiene un amplio margen de error humano, se realizan constantes correcciones y las hojas de cálculo son fácilmente editables. Por otro lado, se

emplea un tiempo excesivo de 30 minutos para atender al contribuyente debido al manejo de gran cantidad de documentación y la información histórica se encuentra en archivo físico. Por ello, la consolidación de ingresos se realiza de manera desfasada y se tiene un alto consumo de horas-hombre.

En el contexto de lo mencionado, se puede evidenciar la baja recaudación de tributos, durante el mes de mayo del presente año. Tal como se puede observar en la Figura 1, durante 3 días consecutivos (del 9 al 11 de mayo) existió la reducción de recaudación tributaria (el resultado fue negativo) por lo tanto no hubo incremento y en los días restantes se tuvo un incremento máximo de 30.28% para el cual se tomó la recaudación del día anterior de S/. 204.90 en contraste con S/. 266.94 recaudados el 28 de mayo del 2018, demostrando el bajo nivel de ingresos.

Figura 1: Incremento de la recaudación tributaria

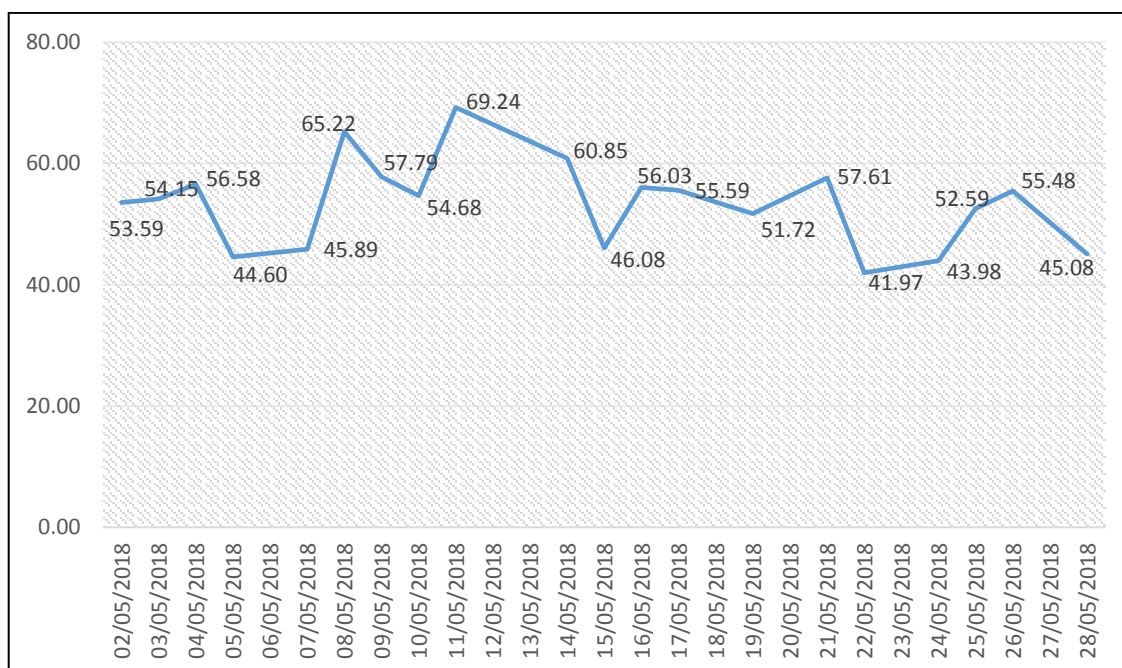


Fuente: Municipalidad Distrital de Mi Perú

Otro punto importante, es que la recaudación voluntaria muchas veces es difícil de lograr ya que existen días en los cuales los contribuyentes se acercan a realizar sus pagos por voluntad propia y otros en los cuales, se aplica una acción de control por parte de la administración tributaria para lograr ingresos. Como se puede verificar en la Figura 2, el cumplimiento voluntario mínimo es

de 41.97% y el máximo es de 69.24%.

Figura 2: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta



Fuente: Municipalidad Distrital de Mi Perú

De continuar con esta problemática, surge la siguiente interrogante ¿Cuáles serán las consecuencias de seguir con estos mismos problemas en la Municipalidad Distrital de Mi Perú? En respuesta a la pregunta planteada, se tendrá los efectos de estado de cuenta no actualizado, declaración jurada con datos erróneos, padrón de contribuyentes no actualizado, bajo nivel de recaudación de impuestos, contribuyentes insatisfechos, padrón de registro con datos inconsistentes y el consolidado de recaudación fuera de plazo.

1.2 Trabajos previos

En el presente trabajo de investigación se utilizó diferentes fuentes con el fin de obtener la base teórica que sustente la problemática expuesta.

Según Chang (2016), en la tesis “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad pública de administración tributaria” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. La problemática consiste en la gran cantidad de documentos que requieren ser actualizados ya que dicho proceso demanda un tiempo considerable para ejercer las coordinaciones entre

las diversas áreas, después se emite el documento y este se encontrará pendiente de aprobación. Al existir diversos documentos en el mismo estado, se incrementa el tiempo para su publicación en la intranet de la institución y cuando finalmente es publicado, se ingresa la información en una hoja de cálculo que no está estructurada y tiene una gran cantidad de registros. Por otro lado, la entidad tiene una cantidad mayor a 50 solicitudes de acción correctiva/preventiva, registrada en formatos impresos y en hojas de cálculo, pendientes de resolución y que tienen más de un año de antigüedad. La situación de las solicitudes origina reprocesos, posible pérdida de documentos, incremento de horas– hombre, difícil seguimiento de las acciones necesarias para el cumplimiento en el plazo establecido, complicada verificación de la eficacia y del estado de las solicitudes que no cuentan con conformidad. El tipo de investigación es aplicada debido a que se implementó la herramienta BIZAGI para optimizar el control de los procesos. Con respecto a los resultados, el uso de la herramienta BIZAGI favorece el ahorro de recursos, lo cual es fácilmente comprobable al observar las cifras de los indicadores, beneficio anual por reducción de tiempo laboral y beneficio anual por ahorro de insumos, equivalentes a S/. 675,979.00 y S/. 12,600.00, respectivamente (Chang, 2016, p. 72). Otro punto relevante es la reducción del tiempo para aprobar un documento, de 60 días a 27.9 días, y del tiempo para aplicar acciones correctivas/preventivas, de 75 días a 25.55 días. Finalmente, se concluye que la puesta en marcha de la herramienta BIZAGI contribuye a la reducción del costo invertido en la mano de obra y diversos recursos para concretar las tareas.

Este antecedente resulta clave para la investigación ya que se comprobó que emplear las tecnologías de información, implementar BIZAGI, contribuyó a la mejora de procesos y su respectivo control.

Según Llacctahuaman (2015), en la tesis “Sistema integral para mejorar la calidad de información en la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de el Tambo” de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

El problema reside en la no integración de los sistemas que se utilizan en el

municipio ya que la recaudación de los tributos se realiza utilizando los datos del sistema SIAC que posteriormente son migrados de manera manual al sistema SISRENT para su cobranza, ocasionando el cobro inadecuado o incorrecto al no tener el registro de la deuda actualizada. Además, al no poseer el código fuente del sistema, no se puede desarrollar mejoras o cambios para que la Gerencia de rentas cumpla adecuadamente con sus procesos. Otro de los problemas detectados es la falta de seguridad de la Base de Datos porque puede ser fácilmente modificada sin poder detectar el responsable. Por ello, se plantea el objetivo de precisar los resultados con respecto a la calidad de información luego de implementar un sistema integral. El tipo de investigación es aplicada porque utiliza la metodología ágil XP, RUP y el diseño de la base de datos. Se concluye que la información es más confiable, los datos tienen un procesamiento óptimo y la administración resulta ser más apropiada. Entre los resultados, está el cumplimiento de la meta del Programa de Modernización Municipal y la meta del incremento de la recaudación del impuesto predial (Ministerio de Economía y Finanzas).

Del antecedente mencionado, se tomó en cuenta la definición del proceso de administración tributaria y sus respectivas etapas para establecer la variable dependiente y obtener parte del marco teórico de la misma.

En Piura, Alvitres (2014) en la tesis “Implementación de un sistema web en 3 capas con uso de herramientas libres y gratuitas, para la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de Buenos Aires, Morropón – Piura” desarrollada en la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial – Piura, Perú. Se detalla que los procesos en la entidad se realizan de manera manual y no existe una herramienta tecnológica que permita realizar la notificación de contribuyentes, generando una gran cantidad de archivos y no se lleva a cabo el proceso de seguimiento y notificación de deudas. La metodología utilizada es investigación aplicada ya que emplea la metodología XP, RUP y el diseño de base de datos para el desarrollo e implementación de un sistema integral. Se utilizaron como indicadores el acceso al sistema, usabilidad y diseño del sistema dentro del variable sistema integral de recaudación. Por otro lado, maneja el indicador de confiabilidad de la

información de la variable calidad de la información en la cual se evalúa la veracidad de los documentos mostrados y los usuarios califican al Sistema Integral en un 58.62% con el criterio de Muy Bien y en 37.93% con el criterio de Bien, cumpliendo con el indicador de veracidad de los documentos mostrados. Finalmente se concluye que al implementar el sistema de recaudación tributaria y realizar el análisis de los resultados obtenidos, se determinó una disminución del tiempo que tardan los empleados en elaborar reportes, atender a los usuarios, realizar las búsquedas más rápido, actualizar datos y generar reportes. Esto se debe a que se cuenta con una base de datos actualizada de todos los predios de la jurisdicción.

De este antecedente, se toma la metodología RUP ya que demostró tener muy buenos resultados en el gobierno local donde fue ejecutado, se determinaron satisfactoriamente los entregables y el producto final.

Para Zapata (2013) en la tesis “Análisis del impacto del sistema de recaudación tributario ecuatoriano: periodo voluntario, a partir del enfoque del cuadro de mando integral durante el periodo 2009 - 2011” desarrollada en el Instituto de Altos Estudios Nacionales Universidad de Postgrado del Estado, Quito, Ecuador. Plantea como problema que se tiene un bajo nivel de recaudación voluntaria y no se conoce el impacto de la gestión de cobro en las etapas de control de deuda. Como objetivo general, expone que se requiere un análisis del impacto del sistema de recaudación tributario para potenciar la mejora de los procesos de cobro en sus etapas previas al inicio de la acción coactiva, para lo cual necesita analizar los procesos internos del sistema de recaudación tributario, comparar los procesos de aprendizaje y crecimiento de la Administración Tributaria e Identificar la percepción del contribuyente sobre el sistema de recaudación tributario. El estudio utilizado fue descriptivo el cual permitirá describir el diseño del sistema de administración (cuadro de mando integral) para medir lo que realmente se está haciendo para que la estrategia general de la Administración Tributaria se cumpla. La herramienta utilizada es el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), es utilizado para definir el alcance del análisis del impacto de la gestión de cobro persuasivo y estudiar a la organización desde varias perspectivas. Los resultados obtenidos se

demuestran en la recaudación anual, el año 2009 la recaudación por gestión de cobro representó 228,83 millones de dólares y por remisión 34,26 millones de dólares a nivel nacional; del monto total recaudado corresponden 126,89 millones de dólares a lo gestionado a través del periodo voluntario. Para el año 2010 la recaudación de Cobranzas se incrementó a 250,05 millones de dólares, en comparación del año 2009 y en el año 2011 se recaudó 330,50 millones de dólares, registrándose un incremento de la recaudación como resultado de la aplicación de la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del año 2008 y las mejoras para el año 2011 en la gestión de Cobro en el periodo voluntario (mejora de los procesos de control de deuda, implementación de envío de SMS y recordatorios de pago a contribuyentes con deudas tributarias). Finalmente, se concluye que el impacto financiero producto de la aplicación de la estrategia utilizada en los procesos de cobro, permitió el crecimiento de la recaudación; la implementación de tecnologías de información permitió aumentar los canales de capacitación de contribuyentes, logrando reducir a 40% el porcentaje de evasión en el pago del Impuesto a la Renta para finales del año 2011; y mejoró el proceso de control de deuda, dando los recordatorios de deuda, permitiendo se recupere 455,33 millones de dólares.

Esta investigación permitió aclarar el panorama para la captación del problema en la entidad pública, Municipalidad Distrital de Mi Perú y afianzar los indicadores utilizados, haciendo énfasis en el incremento de la recaudación y el pago voluntario de los contribuyentes.

Radosavljevic (2012), mediante el proyecto “Modernisation of Tax Administration”, desarrollado en el Ministerio de Finanzas – Administración Tributaria, Serbia. Plantea como problema que la aplicación de la administración tributaria y la recaudación han mejorado pero aún se requiere mayor avance, se necesita verificar el problema de la economía informal, existe una falta de capacidad estratégica y de planificación empresarial y no se posee soporte de tecnologías de información en todas las operaciones. Su objetivo general es establecer un sistema fiscal eficiente empleando los requisitos de la Unión Europea. Además, se define como propósito del proyecto, aumentar la recaudación de impuestos orientada al cliente que sea eficiente en la gestión

de los recursos humanos. Para cumplir con el objetivo, se planteó implementar un Sistema Integrado de gestión tributaria, moderno y en línea con los sistemas de los estados miembros de la Unión Europea y otros países de la OCDE. Por ello, Radosavljevic (2012, p. 6) afirma que el sistema debe “mejorar los servicios para ciudadanos abriendo nuevos canales de comunicación y mejorando la relación con la administración; información totalmente integrada en una sola base de datos; proporcionar información adecuada a través del proceso de inteligencia de negocios; ajustar la tecnología como un instrumento clave para tratar la información y cumplir con el concepto de gobierno electrónico; asegurarse de que cada proyecto próximo esté alineado con el objetivo de un sistema integrado de administración de impuestos”. Ante lo expuesto, la meta es instaurar una administración tributaria eficiente y orientada a los clientes, mientras el nivel recaudación de impuestos, persiste o incrementa. La investigación se dividió en los siguientes resultados: el sistema eficiente de recaudación de impuestos, sistema para gestión de contabilidad financiera y material, sistema para la recopilación de información importante de casos de evasión fiscal, sistema eficiente de recursos humanos y portal para brindar servicio a los contribuyentes. Entre los indicadores medibles más resaltantes, se obtuvo reducción de un 40% del tiempo de procesamiento de ingresos, aumento del 10% de inspecciones fiscales, incremento del 30% de usuarios del sistema, se logró implementar un sistema centralizado de contabilidad financiera y material, la cantidad de investigaciones de fraude exitosas y de casos de evasión fiscal y fraude presentados al tribunal aumentó en 30%, los datos del sistema de recursos humanos contiene la información necesaria, se tienen 300 oficiales de recursos humanos y materiales capacitados, la administración tributaria se comunica vía electrónica con los contribuyentes (80% de contribuyentes de entidades legales y 70% de contribuyentes personas naturales) y se obtuvo al menos, .600.000 visitas están registradas en el portal en línea de la Administración Tributaria.

De la presente investigación, se tuvo en cuenta que la implementación de un sistema para administración tributaria favorece la recaudación, contabilidad, obtención de información, gestión de recursos humanos y la comunicación con

el contribuyente para lo cual es de suma importancia establecer el objetivo del proyecto.

1.3 Limitaciones

En la siguiente investigación se establece una limitación cuanto a los procesos primarios que se utilizaron. Por razones de tiempo, no encontrarse entre los requerimientos del cliente y falta de información para el despliegue de los demás procesos. Por lo tanto, en la investigación se consideró los procesos primarios de identificación y registro de contribuyentes, determinación, auditoría, recaudación y, servicio y comunicación con los contribuyentes (Matthijs y van Kommer, 2016).

1.4 Teorías relacionadas al tema

A. Administración Tributaria

La administración tributaria se define como un proceso que involucra planificar, disponer y controlar a través de la ejecución de sus funciones principales, entre ellas se encuentra la recaudación, fiscalización y cobranza coactiva (Choqueña, 2015, p. 13).

Para ello, dispone la puesta en práctica y el cumplimiento de las leyes impositivas, teniendo como tarea principal, el gravar y cobrar los impuestos que dicta la ley (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 97).

La responsabilidad de la administración tributaria se basa en la aplicación de las leyes vigentes sin distinción alguna, de manera clara y otorgando la seguridad de respetará el derecho del contribuyente. Uno de los fines más importantes es lograr el incremento de la recaudación, luchar contra la evasión de impuestos y los fraudes, para esto debe ser eficiente, independiente, estar actualizada y contar con personal que esté plenamente capacitado (Castillo, 2009, p. 4).

Procesos Primarios de la Administración Tributaria

Las actividades principales, la filosofía comercial, las metas trazadas, la gestión de riesgo del cumplimiento y la política para lograrlo, dan origen a los procesos primarios. Entre los cuales se encuentra la identificación y la inscripción de contribuyentes, la gestión de archivos, la determinación, fiscalización y auditoría, el manejo de apelaciones administrativas, la investigación y los enjuiciamientos, los cobros y prestación de servicios (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 319). A continuación, se puede verificar cada uno de los procesos primarios que forman parte de la administración tributaria (ver Figura 3).

Figura 3: Procesos primarios



Fuente: Handbook on Tax Administration

a. Identificación y registro de contribuyentes

El presente proceso es una de las tareas más importantes de la Administración Tributaria. Los funcionarios encargados deben concentrarse en ampliar la cantidad de declaraciones juradas que obran en los padrones ya que hay muchas personas naturales y

jurídicas que han evadido su inscripción (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 319).

b. Determinación

La obligación gravable se determina a través de la determinación tributaria, para el cual es necesario que el administrado realice la declaración jurada de su información. Luego, la autoridad tributaria la utilizará para la determinación administrativa y posterior notificación (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 355).

c. Auditoria

En este proceso no solo se inspecciona la información que ha sido declarada por el contribuyente, también se identifica las diferencias que pudieran existir entre los datos de la declaración de impuestos y los documentos que obran en el archivo de la entidad. A fin de concretar la función, se investiga de manera exhaustiva y se constata si la determinación de las obligaciones está completa y conforme (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 347).

d. Recaudación

Es el proceso de recuperación del monto de los impuestos calculados a partir de la declaración del contribuyente. Por lo tanto es el objetivo principal de la administración tributaria y la razón de su existencia. La unidad orgánica que se encarga de la recaudación es la responsable ingresar los medios de pago, vender los valores tributarios y ejecutar los procedimientos para lograr el pago de los impuestos de los contribuyentes que no cancelaron de manera voluntaria en el tiempo estipulado (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 374).

e. Servicio y comunicación con los contribuyentes

Una buena relación con el administrado es clave para la administración tributaria, la cual tiene como objetivo establecerla y mantenerla para facilitar el cumplimiento de las obligaciones determinados. Para lo cual, se debe brindar información de forma

clara, comprensible, de fácil acceso y a bajo costo (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 398).

Metodología IAMTAX

El desempeño de la administración tributaria puede ser evaluado completamente con la herramienta IAMTAX, la cual puede ser utilizada como una herramienta de benchmarking y, de diagnóstico y monitoreo. En el caso de ser empleada como herramienta de benchmarking, puede detectar y evaluar el ejercicio de las funciones de la administración tributaria, realizando un contraste entre el desempeño auténtico y el desempeño que se pretende obtener utilizando un conjunto de referencias deseables y buenas prácticas. De ser usada como herramienta de diagnóstico y monitoreo, es necesario que se haya dispuesto los datos de referencia para todos los indicadores a fin de proceder a valorar y monitorear el desempeño en el transcurso del tiempo (Krysovaty, 2016, p. 76).

El modelo integral de evaluación de la Administración Tributaria, IAMTAX (Integrated Assessment Model for Tax Administration), ha sido desarrollado por el Banco Mundial y suministra una serie de indicadores y medidas de gobernabilidad (Rao, 2014, p. 2).

Dimensión: Recaudación

Indicador 1: Incremento de la recaudación tributaria

El incremento de la recaudación tributaria depende de diversos factores, entre ellos las disposiciones de política tributaria, el desarrollo de la economía, el aumento de precios en un determinado tiempo (inflación) o la variabilidad de estos y de la administración tributaria. En consecuencia, el crecimiento de la recaudación depende de la economía del país y de la administración tributaria. En caso de esta última, se refiere a los diversos procesos que posee para verificar el nivel cumplimiento y combatir la evasión de impuestos (Banco Mundial, 2012, p. 55).

$$\left(\left(\frac{\text{Recaudación Total del Día}}{\text{Recaudación Total del Día Anterior}} \right) - 1 \right) * 100$$

Indicador 2 : Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Para el presente indicador, se requiere tener información de los ingresos conseguidos a partir de las declaraciones tributarias expuestas por los administrados. A su vez, la recaudación alcanzada por el cumplimiento voluntario no se genera entre los procesos de control de la administración tributaria. Se estima que el cumplimiento voluntario es mayor cuanto más alto es el nivel de conocimiento o conciencia tributaria de la población (Banco Mundial, 2012, p. 57).

$$\left(\frac{\text{Recaudación Total Voluntaria del Día}}{\text{Recaudación Total del Día}} \right) * 100$$

B. Sistema Web

El sistema web es un software al cual los usuarios pueden acceder utilizando un navegador web, al realizar dicha acción, se ingresa a un servidor web para interactuar con las aplicaciones sin requerir un software adicional para su uso. Asimismo, es un conjunto de páginas web que interaccionan con distintos recursos en un servidor web y entre sí (Talledo, 2015, p. 71).

Es un grupo herramientas utilizadas por el usuario para tener acceso a un servidor web ya sea conectándose a internet o intranet, usando los navegadores web. Por lo tanto, es una aplicación software desarrollada en un determinado lenguaje de programación, soportada por diferentes navegadores web y que no está sujeto a la instalación de un sistema operativo (Cardador, 2014, p. 97)

Se define como las aplicaciones que son utilizadas por el usuario para acceder a un servidor web a través de un navegador y puede ser ejecutada en diversos navegadores. Actualmente es muy popular, no depende del sistema operativo utilizado por el usuario, es de fácil mantenimiento y de

aplicar cambios, puesto que no necesita de la instalación de software adicional (García, 2015, p. 13).

Arquitectura del Sistema Web

Los sistemas web son esenciales en cualquier empresa y pueden ser utilizados para intercambiar información. La arquitectura que posee es sumamente sencilla, CLIENTE/SERVIDOR y, por medio de la red, el cliente muestra o requiere información (García, 2015, p.17).

El cliente: Es el usuario del servicio y es de su competencia la capa de presentación del software, puede ser un ordenador o cualquier otro dispositivo que permita la entrada y salida de datos, y tenga acceso a la red. De manera interna, en el servidor se procesan las aplicaciones y se manejan los datos que son utilizados en él (García, 2015, p. 17).

Servidores web: Es el que almacena y transmite datos de los sitios web y aplicaciones web, a las cuales se puede acceder empleando un navegador que establece conexión con el servidor mediante el protocolo HTTP. Para ello, el servidor tiene un intérprete HTTP que aguarda por las peticiones del cliente y responde con la información solicitada. El cliente, recibe el código, lo interpreta y lo muestra en pantalla (García, 2015, p. 18).

En la arquitectura se verifica que se hace uso de diferentes componentes que trabajan en conjunto para obtener un solo resultado, brinda información a usuario. La arquitectura cliente/servidor la conforman tres capas que pueden estar en un solo ordenador o distribuidas (García, 2015, p. 27).

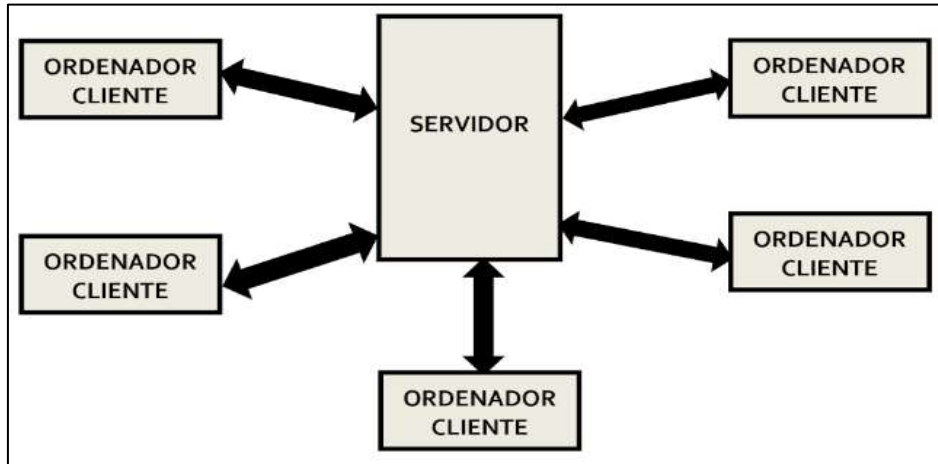
Tipos de arquitectura Cliente/Servidor

Arquitectura monocapa: Es la conformación más básica de la arquitectura ya que el sistema y los datos que utiliza, se encuentran en un mismo servidor (García, 2015, p. 27).

Arquitectura Cliente/Servidor de dos capas: Este tipo de arquitectura está compuesta por el navegador (cliente) y el servidor web (servidor) en una determinada red. En esta arquitectura, la interface se encuentra en la capa

de presentación y lógica, por otra parte, el gestor de base de datos se halla en la capa de la base de datos (García, 2015, p. 27).

Figura 4: Estructura de una arquitectura básica Cliente/Servidor



Fuente: Modelo de programación web y bases de datos

Arquitectura Cliente/Servidor de tres capas: En este tipo de arquitectura se adiciona la capa lógica que es el servidor de aplicaciones, entre el cliente (capa de presentación) y el servidor de base de datos (capa de base de datos), e implica la lógica de las aplicaciones. Ante lo expuesto, el cliente tiene la labor de ser la interface en donde los cambios efectuados en las capas restantes, no lo afectan (García, 2015, p. 28).

Figura 5: Arquitectura Cliente/Servidor de tres capas



Fuente: Modelo de programación web y bases de datos

Patrón de diseño de sistema web

A fin de dividir la interfaz, la lógica y los datos que se gestionan en el sistema, se ha utilizado un patrón de diseño de sistema web, el Modelo Vista Controlador (MVC). Este modelo tiene tres componentes, el modelo y el controlador representan la lógica y los datos del sistema. Por su parte, la vista es la plantilla o formulario (interfaz) que sirve para comunicarse con el

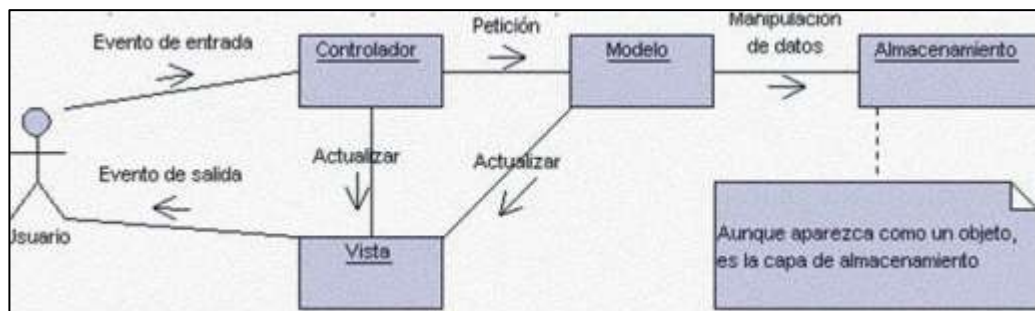
usuario (Eslava, 2013, p. 109). Los componentes del Modelo Vista Controlador son los siguientes:

Modelo: Representa información que el sistema utiliza para trabajar, administra su acceso ya sea a través de las consultas o mediante las actualizaciones, y los privilegios que previamente se hayan detallado. El Modelo, se encarga de remitir la información solicitada por la Vista y de recibir las solicitudes de acceso o de manejo de información, a través del Controlador (Eslava, 2013, p. 109).

Controlador: Es el mediador entre los componentes Vista y Modelo, puesto que contesta los eventos y convoca peticiones (para el Modelo) cuando se solicita información. Su relación con la Vista, se refiere a los comandos que le envía para realizar los cambios en la forma del Modelo (Eslava, 2013, p. 109).

Vista: Es la interfaz que emplea el usuario para interactuar con el Modelo de una forma sencilla y correcta, además, la información requerida por el Modelo debe ser mostrada (Eslava, 2013, p. 109).

Figura 6: Interrelación entre los elementos del patrón MVC



Fuente: Revista Telemática, Fernández y Díaz

Servicios Web

Los servicios web deben ser publicados en un solo servidor para facilitar la solicitud de información por parte del servidor a través de una interfaz. Los servicios pueden intercambiar datos sin saber a qué sistema corresponde, por ello son independientes y no los debe perjudicar os cambios (Urbano, 2015, p. 124).

Metodologías de Desarrollo de Software - Sistema Web

Para la realización de la investigación, se tomó en cuenta diferentes metodologías de desarrollo y se definió solo los más relevantes. A continuación se describe cada una de ellas:

Metodología RUP

En esta metodología, se tiene como ejemplo el Lenguaje Unificado de Modelado – UML, ya que es un derivado de la tarea sobre el mismo y del proceso de desarrollo de software unificado (Sommerville, 2011, p. 50).

Metodología SCRUM

SCRUM es una metodología ágil, elaborada para obtener grandes utilidades del proyecto en un corto periodo de tiempo, realizar un trabajo colectivo y de constantes avances. Asimismo, dicha metodología puede ser utilizada en diferentes tipos de proyecto independientemente de su complejidad por su alto grado de compatibilidad (Satpathy, 2016, p. 2).

Metodología XP

El propósito de la programación extrema es estar en la capacidad de contestar rápidamente y asegurando la calidad ante los requerimientos del cliente. Siendo así, se procura obtener la satisfacción del cliente, en consecuencia, se asume que los requisitos cambian en el proceso y se debe tener la capacidad para adaptarse de una forma hábil (Gómez y Moraleda, 2015, p. 178).

Selección de la Metodología de desarrollo de Software - Sistema Web

En la investigación fue necesario contrastar tres metodologías propuestas a fin de definir la que mejor se adapte para el desarrollo del sistema web. Por ello se elaboró el Juicio de Expertos que consta de nueve criterios de evaluación, medidos con un puntaje del uno al cinco, donde uno equivale a muy mal y cinco a muy bueno (ver anexo 6). Así mismo, en la Tabla 1 se verifica que la mayor puntuación obtenida por criterio y metodología planteada, resulta ser igual a 125 y corresponde a la metodología RUP. En consecuencia, se puede inferir que en comparación con el puntaje de las

otras dos metodologías, se tuvo una diferencia de 30 (treinta) puntos en contraste con la metodología SCRUM y de 39 (treinta y nueve) puntos, en el caso de la metodología XP (ver tabla 1).

Tabla 1: Criterios para la selección de la Metodología para el desarrollo del Sistema Web

Ítem	Criterios	XP	SCRUM	RUP
1	Ideal para trabajar con modelos orientados a objetos.	7	9	14
2	Resultados progresivos y secuenciales.	10	11	14
3	Desarrollo iterativo e incremental.	10	10	14
4	Describe adecuadamente el proceso del negocio.	11	11	14
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	10	12	14
6	Utiliza mejor las iteraciones durante su desarrollo.	9	9	14
7	Es la más adecuada para la documentación del proyecto.	10	12	14
8	Describe adecuadamente el flujo de trabajo.	9	10	13
9	Su objetivo es asegurar la calidad del software según los requerimientos del cliente.	10	11	14
Total		86	95	125

Fuente: Elaboración propia

La evaluación de la metodología fue realizada por tres expertos, quienes emitieron un puntaje por cada criterio planteado en la tabla 1 y para ello, se utilizó el siguiente cuadro comparativo (ver tabla 2).

Tabla 2: Evaluación de la metodología por expertos para el desarrollo del Sistema Web

Expertos	Grado	XP	SCRUM	RUP
Acuña Benites, Marlon	Magister	29	32	45
Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo	Magister	26	27	35
Sáenz Apari, Abraham Rafael	Magister	31	36	45
Promedio		28,6	31,6	41,6

Fuente: Elaboración propia

Según lo verificado en la tabla 2, la metodología RUP logró una puntuación de 41.6 y en consecuencia, se utilizó para el desarrollo del Sistema Web para Administración Tributaria. Esta metodología es ideal para ser aplicada en el gobierno local debido a que brinda un proceso detallado (modelado y

programación), de manera sucesiva y organizada.

Metodología seleccionada: RUP

Esta metodología está fundamentada en el lenguaje unificado de modelado – UML y comprende una agrupación de directrices diseñadas para la elaboración de software, previa recopilación de los requisitos (Debrauwer y Van der Heyde, 2016, p. 19).

RUP presenta cuatro fases para la producción del software, las cuales se encuentran fuertemente relacionadas a la organización (Sommerville, 2011, p. 50). Las fases se encuentran contenidas en tres perspectivas: dinámica, estática y práctica, las cuales se detallan a continuación:

a) Perspectiva dinámica

Fase de inicio:

El objetivo principal de esta fase es entablar comunicación con el cliente y/o relacionarse con las diversas actividades de planeación. Por ello, teniendo la meta de impulsar su desarrollo, se debe determinar el caso de negocio y determinar los actores e iteraciones del sistema (Debrauwer y Van Der Heyder, 2016, p. 220).

Fase de elaboración:

El propósito de esta fase es captar el dominio del problema, constituir un marco de trabajo para crear una arquitectura idónea para el sistema, elaborar el plan de proyecto y determinar las principales amenazas. Ante lo mencionado resulta sumamente indispensable que al término de esta fase, se tenga el modelo de requerimientos, arquitectura y el plan de trabajo (Debrauwer et al., 2016, p. 220).

Fase de construcción:

En esta fase se diseña el sistema, para ello se debe programar los módulos requeridos para su correcto funcionamiento, ejecutar las pruebas e integrar todas partes del software. Al finalizar, el producto será un software con documentación y operativo (Debrauwer et al., 2016, p.

221).

Fase de transición:

Es la fase final, y por ello el software es entregado a los usuarios finales para efectuar una serie de pruebas en el escenario real. Concluida esta acción, se tiene un software documentado y que trabaja de forma correcta (Debrauwer et al., 2016, p. 221).

b) Perspectiva estática

Se encuentra inmersa en el desarrollo de software y sirve para definir los roles, las actividades, los artefactos y el flujo de trabajo (Debrauwer et al., 2016, p. 221).

Roles:

Los roles se establecen para especificar la conducta y los deberes de un sujeto o grupo de personas. Los cuales pueden ejercer diversos roles (existen diferentes roles y dependen de la necesidad) de manera individual o puede darse el caso de que un solo rol sea cumplido por el grupo. (Lopez, 2013, p. 78).

Actividades:

Las actividades son inherentes al rol que se haya determinado para cada individuo o grupo. Estas actividades tienen un objetivo definido, por ejemplo: verificar el rendimiento, inspeccionar el diseño del sistema, entre otros (Lopez, 2013, p. 78).

Artefactos:

Es el resultado del desarrollo del software, durante el proceso puede ser creado o modificado para contar con un producto terminado. Por lo tanto, resulta ser el producto concreto del proyecto, el software finalizado (Lopez, 2013, p. 79).

Flujo de trabajo:

La correlación que existe entre los roles y los artefactos, se llama flujos de trabajo, los cuales generan impacto en el desarrollo de software. Los

flujos de trabajo son de proceso y de soporte (Lopez, 2013, p. 79).

c) Perspectiva práctica

Mientras se lleva a cabo el proyecto, se ejecutan las actividades que forman parte de las buenas prácticas de Ingeniería de Software y se efectúa transversalmente a la perspectiva estática y dinámica (Debrauwer et al., 2016, p. 222).

Ciclo de vida RUP

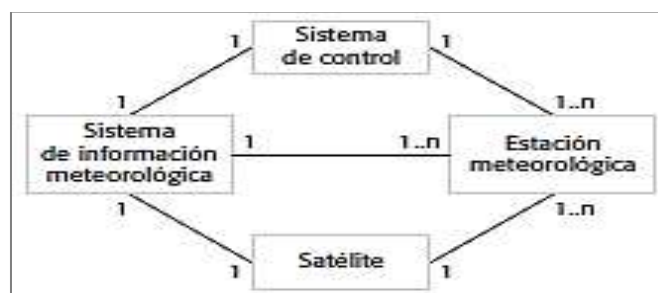
La vida de un sistema está formada por los ciclos y cada ciclo al ser concluido, ofrece la una versión del sistema software. La operatividad del sistema es adicionada mediante las versiones y ciclos, esta permanece hasta finalizar el ciclo de vida con la consumación del objetivo del software (Pérez, 2011, p. 88).

Diseño orientado a objetos con el uso del UML

- **Contexto e interacciones del sistema**

El entendimiento de la conexión que existe entre el software (a diseñar) y el entorno, es la etapa con la cual inicia el proceso de diseño de software. El contexto de un sistema puede ser modelado con asociaciones, demostrando la existencia de varias relaciones entre las entidades que participan en la asociación (Sommerville, 2011, p. 180).

Figura 7: Contexto de sistema para la estación meteorológica



Fuente: Ingeniería de software, Sommerville

En la figura 7, se observa un diagrama de bloques que resulta útil para plasmar el ámbito del sistema y en donde se puede identificar las entidades, sus respectivas asociaciones y la información cardinal. Por otro

lado, en la figura 8 se verifica el modelo de caso de uso en el cual se diagrama la interacción con el sistema (casos de uso) y la entidad externa (Sommerville, 2011, p. 180).

Figura 8: Casos de uso para estación meteorológica

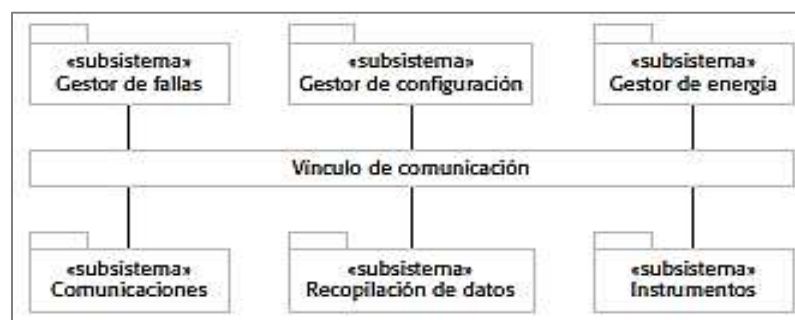


Fuente: Ingeniería de software, Sommerville

- **Diseño arquitectónico**

Cuando se han determinado las interacciones entre el software y su propio entorno, se utiliza esta información como fundamento para elaborar el diseño arquitectónico. Por ello, se debe conocer los elementos esenciales del sistema y sus respectivas interacciones, luego se debe organizar los elementos aplicando un patrón arquitectónico. En la figura 9 se puede observar un claro ejemplo de diseño de la arquitectura, integrada por subsistemas y un vínculo entre ellas (Sommerville, 2011, p. 181).

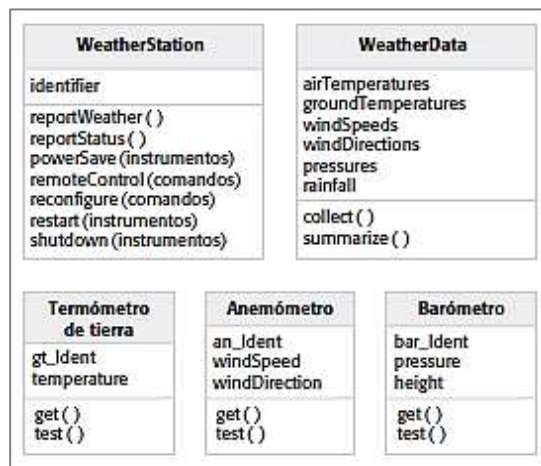
Figura 9: Arquitectura de alto nivel de la estación meteorológica



- **Identificación de clase de objeto**

Para cumplir con esta etapa, se debe tener en mente cuáles son objetos primordiales del sistema que se está diseñando. Asimismo, describir cada caso de uso favorece la identificación de operaciones y objetos del sistema, ver figura 10. (Sommerville, 2011, p. 182).

Figura 10: Objetos de estación meteorológica



- **Modelos de diseño**

Este modelo es el nexo que une los requerimientos y la puesta en marcha del sistema, para lo cual se exhibe los objetos y sus respectivas relaciones y asociaciones (Sommerville, 2011, p. 185). En la parte inicial del proceso se considera los siguientes modelos:

- **Modelos de subsistema**

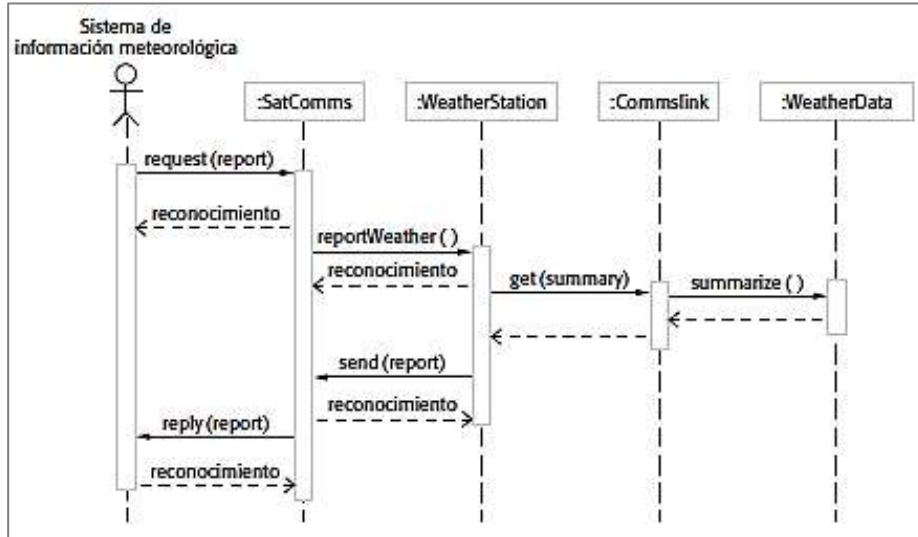
Los objetos con agrupados de forma lógica y son representados como diagrama un diagrama de clase que contiene un paquete de objetos, (Sommerville, 2011, p. 185). Se puede apreciar en la figura 9.

- **Modelos de secuencia**

Se grafica la serie de interacciones de cada uno de los objetos, cuando un agente externo requiere los datos (Sommerville, 2011,

p. 185). Para ello se debe observar la figura 11 para entender como interactúa el actor con los demás objetos.

Figura 11: Diagrama de secuencia que describe recolección de datos

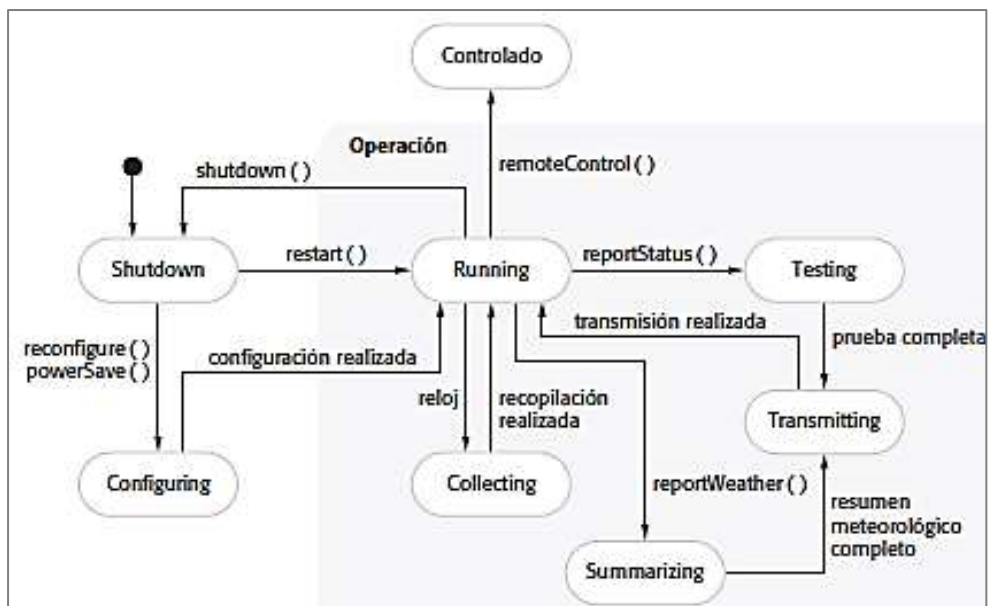


Fuente: Ingeniería de software, Sommerville

- Modelos de máquina de estado

Muestra los estados de los objetos y su cambio al presentarse diversos eventos (Sommerville, 2011, p. 187). Ver figura 11, en la cual se observa cómo el sistema contesta a solicitudes de servicio.

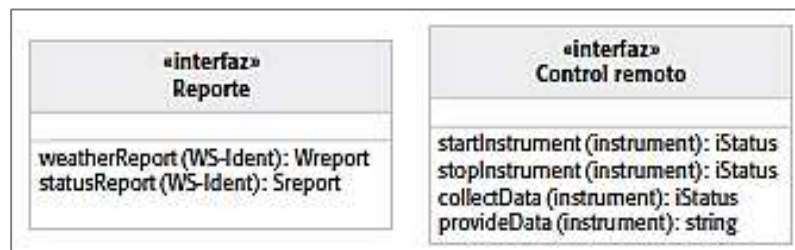
Figura 12: Diagrama de estado para la estación meteorológica



- **Especificación de interfaz**

Es de gran importancia determinar cuáles serán las interfaces entre los elementos que integran el diseño, y deben ser fijadas de tal manera que los objetos y subsistemas, puedan ser elaborados paralelamente (Sommerville, 2011, p. 188). Ver figura 13.

Figura 13: Interfaces de la estación meteorológica



Fuente: Ingeniería de software, Sommerville

1.5 Formulación del problema

Problema Principal

PG: ¿Cómo influye un sistema web en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú?

Problemas Secundarios

P1: ¿Cómo influye un sistema web en el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú?

P2: ¿Cómo influye un sistema web influye en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú?

1.6 Justificación del estudio

Justificación Tecnológica

En el trabajo de investigación se evidencia la importancia de implementar un sistema web basado en software libre y que le permita al cliente instalarlo con gran facilidad en cualquier punto del municipio. Por otro lado, el empleo de la

metodología RUP va a permitir la elaboración de una investigación exhaustiva y se desarrolle el software de manera correcta, asegurando la calidad.

En el caso de la automatización del proceso, se plantea lograr resultados óptimos como lo alcanzado por Alvitres al poner en funcionamiento un sistema de recaudación tributaria. Con este sistema se logró la disminución del tiempo de atención al contribuyente, actualización de datos, creación de reportes haciendo uso del sistema (Alvitres, 2014, p. 210).

Justificación Institucional

La Municipalidad Distrital de Mi Perú, al ser una entidad del estado tiene que cuidar la imagen que proyecta a los ciudadanos del distrito y para ello se debe procurar brindar un servicio de calidad al contribuyente para obtener su plena satisfacción, siendo uno de los objetivos primordiales de atención. La satisfacción del contribuyente se da cuando la valoración del servicio de atención resulta cumplir o superar las expectativas que el administrado tenía antes de ser atendido, estando claramente vinculado a la calidad de servicio (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015, p.11). Por otro lado, se requiere optimizar el proceso y para ello, el sistema debe funcionar correctamente en un prolongado lapso de tiempo, cubrir las necesidades del usuario y ser de fácil uso (Pressman, 2010, p. xxvii).

Justificación Operativa

En la Gerencia de Administración Tributaria se cuenta con hojas de cálculo que sirven para registrar al contribuyente y sus predios, lamentablemente esta información no es exacta, existe errores en el registro y por ello no permite consolidar la información de manera rápida para la atención de consultas o generación de reportes para la gerencia. Al implementar el sistema, se alcanzaría la mejora de la calidad de atención de los contribuyentes, siendo más confiable, exacto, completo y seguro (Salas, 2012, p. 58). Por su parte, Alvitres menciona que tuvo resultados favorables por la rapidez en la atención, control de los pagos, cuadro de caja y reportes de cierre (Alvitres, 2014p. 211).

Justificación Económica

Se plantea que, posterior a la implementación del sistema web, se debe obtener

el incremento de la recaudación como resultado de la automatización del proceso, reducción en el tiempo de tiempo de atención y cálculo exacto de tributos. Lo mencionado se puede verificar en la tesis elaborada por Yehudi, en la cual se hace mención del ahorro al disminuir el personal y en cuanto al consumo de servicios (Yehudi , 2016, p. 117). Así mismo, la Municipalidad podrá ahorrar en recursos humanos que pueden ser utilizados en otros procesos de la Gerencia de Administración Tributaria y que tienen impacto en la recaudación. El ahorro total en el mes fue de S/.8200.00, el personal que antes realizaba el trabajo de digitación o archivamiento ha sido reducido y reasignado a otras áreas en las cuales se necesitaba de su labor.

1.7 Hipótesis

Hipótesis General

HG: El sistema web mejora la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Hipótesis Específicos

H1: El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

H2: El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

1.8 Objetivos

Objetivo General

OG: Determinar la influencia de un sistema web en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Objetivos Específicos

O1: Determinar la influencia de un sistema web en el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

O2: Determinar la influencia de un sistema web en el cumplimiento voluntario

como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria de la
Municipalidad Distrital de Mi Perú.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Método de Investigación: Hipotético Deductivo

El investigador realiza una serie de acciones para obtener una práctica científica, comenzando por la observación del objeto de estudio, elaboración de hipótesis, inferir las consecuencias y corroborar que la información concuerde con la realidad. Por lo tanto, un científico debe ser racional y ser capaz de contemplar la realidad (Echegoyen, 2018, p. 19)

El método empleado en la investigación es hipotético-deductivo porque se observó la problemática, se establecieron las hipótesis, se evaluaron las consecuencias y finalmente, se comprobaron las hipótesis. Lo mencionado, cumple con definido por el autor ya que se llevó a cabo la observación de la realidad para que posteriormente se formen las hipótesis.

Tipos de estudio:

De acuerdo a lo que se pretende alcanzar con la investigación, el tipo es el siguiente:

- Explicativo

La base de este tipo de estudio es esclarecer la causa por la cual se produce, las circunstancias o escenario en el cual se presenta y el motivo de su vínculo con dos o más variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 108).

Se utilizó el tipo de estudio explicativo debido a que se tiene un amplio conocimiento de la realidad problemática, los objetivos e hipótesis, que permitió tener resultados verificables.

De acuerdo al grado de abstracción del trabajo de investigación o uso que se le dé al conocimiento, el tipo es:

- Aplicada

Emplea los conocimientos que ha logrado obtener con el paso del tiempo e incluso, después de poner en práctica lo aprendido, se consigue el incremento de conocimientos. Es por esto que, al disponer de conocimiento y sus resultados, se conoce su realidad (Vargas, 2012, p. 45).

El tipo de investigación es aplicada ya que se implementó un sistema web utilizando los conocimientos obtenidos y los resultados para conocer la realidad en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

De acuerdo al rol como investigador sobre los factores o características de estudio, la investigación es:

- **Experimental**

Se presenta cuando el investigador requiere determinar la consecuencia de una causa y para ello debo cumplir con diversos requisitos para instaurar influencias (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 120).

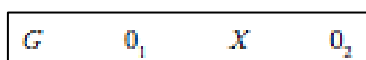
Se infiere que el tipo de investigación es experimental porque se realizó una acción (implementación del sistema web) y después se observaron los resultados, favorables.

Diseño de Estudio: Pre-experimental

Consiste en gestionar un estímulo a un grupo, luego medir una o más variables y así poder verificar el nivel en el cual se encuentra el grupo. En este diseño no es posible manipular la variable independiente o grupos de contraste (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 141).

El diseño para la investigación es Pre – Experimental porque se tiene un punto de referencia inicial (grupo experimental) y se aplica el tratamiento o estímulo (sistema web) para medirlo previamente a la implementación del estímulo y posterior a dicha acción (ver Figura 14).

Figura 14: Diseño Pre-experimental



Fuente: Metodologías de la Investigación, Hernández et al.

Donde:

G: Grupo experimental, es la muestra a la que se aplica la medición para medir el incremento de recaudación tributaria y el cumplimiento voluntario como un porcentaje de la recaudación neta.

X: Variable independiente, sistema web.

O1: Pre-test, medición aplicada al grupo experimental, anterior a la implementación del sistema web en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

O2: Post-test, medición aplicada al grupo experimental, posterior a la implementación del sistema web en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

2.2 Variables Operacionalización

Definición conceptual

El presente trabajo consta de dos variables, son las siguientes:

Variable Independiente:

Sistema Web: Es un software al cual los usuarios pueden acceder utilizando un navegador web, al realizar dicha acción, se ingresa a un servidor web para interactuar con las aplicaciones sin requerir un software adicional para su uso. Asimismo, es un conjunto de páginas web que interaccionan con distintos recursos en un servidor web y entre sí (Talledo, 2015, p. 71).

Variable Dependiente:

Administración Tributaria: Se define como la disposición la puesta en práctica y el cumplimiento de las leyes impositivas, teniendo como tarea principal, el gravar y cobrar los impuestos que dicta la ley (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 97).

Definición Operacional

Variable independiente:

Sistema web: Posibilita administrar la información siguiendo cada una de las fases de registro a fin de tener actualizadas las declaraciones juradas ya que anteriormente demandaba mucho tiempo y había un excesivo consumo de recursos. Por otro lado, se obtiene reportes del sistema en tiempo real para servir como apoyo a la toma de decisiones de la Gerencia de Administración Tributaria y en consecuencia, se pueda concretar las metas trazadas para el presente año fiscal.

a favor de la Municipalidad Distrital de Mi Perú

con el propósito de mejorar el actual proceso que se viene realizando de manera manual y con exceso de consumo de recursos.

Variable Dependiente:

Administración Tributaria: Este proceso inicia con la inscripción del administrado y su predio en los padrones de la administración tributaria y puede llevarse a cabo de manera voluntaria o mediante un proceso de cobro, posteriormente se procede a realizar los cálculos de los tributos municipales (Impuesto Predial y Arbitrios Municipales) en función a características de ubicación y construcción. El contribuyente tiene la posibilidad de cancelar inmediatamente después de realizar el registro sea para adelantar el pago de los tributos antes de sus fechas de vencimiento o cancelar deudas ya vencidas en caso de haberse registrado de manera retroactiva.

Asimismo, se anexa la Tabla 3, en la cual se detalla la Operacionalización de las variables.

Tabla 3: Operacionalización de las variables

Tipo de variable	Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Sistema Web	Es un software al cual los usuarios pueden acceder utilizando un navegador web, al realizar dicha acción, se ingresa a un servidor web para interactuar con las aplicaciones sin requerir un software adicional para su uso. Asimismo, es un conjunto de páginas web que interactúan con distintos recursos en un servidor web y entre sí (Talledo, 2015, p. 71).	Posibilita administrar la información siguiendo cada una de las fases de registro a fin de tener actualizadas las declaraciones juradas ya que anteriormente demandaba mucho tiempo y había un excesivo consumo de recursos. Por otro lado, se obtiene reportes del sistema en tiempo real para servir como apoyo a la toma de decisiones de la Gerencia de Administración Tributaria y en consecuencia, se pueda concretar las metas trazadas para el presente año fiscal.			
Variable Dependiente	Administración Tributaria	Se define como la disposición la puesta en práctica y el cumplimiento de las leyes impositivas, teniendo como tarea principal, el gravar y cobrar los impuestos que dicta la ley (Matthijs y van Kommer, 2016, p. 97).	Este proceso inicia con la inscripción del administrado y su predio en los padrones de la administración tributaria y puede llevarse a cabo de manera voluntaria o mediante un proceso de cobro, posteriormente se procede a realizar los cálculos de los tributos municipales (Impuesto Predial y Arbitrios Municipales) en función a características de ubicación y construcción. El contribuyente tiene la posibilidad de cancelar inmediatamente después de realizar el registro sea para adelantar el pago de los tributos antes de sus fechas de vencimiento o cancelar deudas ya vencidas en caso de haberse registrado de manera retroactiva.	Recaudación	Incremento de la recaudación tributaria	Razón
					Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Razón

Fuente: Elaboración propia

Indicadores

En la Tabla 4, se observa los indicadores del proceso de Administración Tributaria.

Tabla 4: Indicadores del proceso Administración Tributaria

Variable	Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Fórmula
Variable Dependiente Administración Tributaria	Recaudación	Incremento de la recaudación tributaria	El crecimiento de la recaudación es de suma importancia para la administración tributaria ya que, a través de procesos de control y esfuerzo en contra de la evasión de impuestos, favorece el incremento del gasto público y brinda mayor flexibilidad a la política tributaria.	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	$IRRT = ((RTD/RDA) - 1) * 100$ <p>Donde: IRRT: Incremento o reducción de la recaudación tributaria RTD: Recaudación total del día RTDA: Recaudación total del día anterior.</p>
		Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	La recaudación que se obtiene del cumplimiento voluntario es aquella que proviene de las declaraciones tributarias y no necesita de una acción de control de la administración tributaria (fiscalización o cobranza coactiva) para obtener el ingreso.	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	$CVPRN = (RTVD/RTD) * 100$ <p>Donde: CVPRN: Cumplimiento Voluntario como porcentaje de la recaudación RTVD: Recaudación Total Voluntaria del Día RTD: Recaudación Total del Día</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

Para el análisis se utilizaron los recibos de pago de la hoja de cálculo del registro de ingresos por un tiempo de 20 días y se hizo uso del muestreo probabilístico estratificado.

Población:

Es una agrupación finita o infinita de componentes que tienen similares características comunes. La población está limitada por objetivos de estudio y el problema (Arias, 2016, p. 81).

La población para ambos indicadores, se determinó por el total de recibos de pago obtenidos en el periodo de un mes, teniendo en consideración que la jornada laboral es de lunes a sábado. Siendo un total de 479 recibos de pago, los cuales fueron agrupados en 20 fichas de registro estratificados en días.

Muestra:

Es un sub grupo de la población puesto que sus elementos tienen características comunes (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014, p. 175). Del mismo modo, se argumenta que la muestra forma parte de la población y que posee una cantidad determinada de mediciones o datos (Mendehall, Beaver y Beaver, 2015, p. 3).

Así mismo, se clasifica la muestra en dos categorías: muestras probabilísticas y muestras no probabilísticas. En el caso de la muestra probabilística, los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados y se obtienen con una selección aleatoria o mecánica” (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014, p. 175). En el caso de la segunda categoría, muestras no probabilísticas, la selección de componentes depende de las características de la investigación o el objetivo del investigador, el procedimiento depende de la toma de decisiones de un investigador o grupo (Hernandez, et al., 2014, p. 176).

En tal sentido, se define como muestra lo que conforma una porción de algo, siendo los elementos de un conjunto determinado (Tomás-Sábado, 2009, p. 22).

Figura 15: Fórmula para calcular la muestra

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Fuente: Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. Tomás-Sábado

Donde:

n : Tamaño de la muestra

Z : Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para esta investigación

N : Población total de estudio

EE: Error estimado (al 5%)

$$n = \frac{1.96^2 \times 479}{1.96^2 + 4 * 479(0.05^2)}$$
$$n = \frac{1840.1}{3.8416 + 4.79} = \frac{1840.1}{8.6316} = 213.18179 \rightarrow n \cong 213 \text{ recibos de pago}$$

Por consiguiente, el tamaño de la muestra es equivalente a 213 recibos de pago y corresponde a los dos indicadores (incremento de la recaudación tributaria y cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación) estratificados por días en el período de cuatro semanas. Finalmente, la muestra quedó conformada por 20 Fichas de Registro con 213 recibos de pago.

Muestreo:

Para esta investigación se utilizará el muestreo probabilístico estratificado. Cuando no es suficiente que cada elemento de la muestra, tenga la misma condición de ser elegido, adicional a eso se debe de dividir la muestra en grupos o categorías que provienen de la población, y son importantes para los objetivos del estudio, se crea una muestra probabilística estratificada. Se procede a dividir la población en pequeños grupos, y así poder seleccionar una muestra de cada grupo (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014, p. 181),

Se aumenta la precisión de la muestra con la estratificación ya que implica el uso desmedido de diferentes volúmenes de muestras en cada grupo, con el fin de lograr disminuir la varianza de cada unidad de la media muestral (Kalton y

Heeringa, 2003).

Figura 16: Fórmula para obtener el tamaño de la muestra para el estrato

$$ksh = \frac{nh}{Nh}$$

Fuente: Metodologías de la Investigación, Hernández et al.

Donde:

ksh: Desviación estándar de cada elemento en un determinado estrato

nh: Muestra para cada estrato

Nh: Población para cada estrato

Según la presente investigación, la población es de 479 recibos de pago y el tamaño de la muestra es 123. Entonces, la muestra para cada estrato se calcula de la siguiente manera:

$$ksh = \frac{nh}{Nh} = \frac{213}{479} = 0.4447$$

Se debe multiplicar la subpoblación por la fracción constante y luego, se obtendrá el tamaño de la muestra para el estrato (Hernández et al., 2014, p. 182). Al respecto, la fracción constante (fh) es 0.4447 y al ser multiplicada por el total de población del estrato, se obtiene la muestra (ver Tabla 5).

Tabla 5: Muestra probabilística estratificada de recibos de pago

Estrato por fecha	Fecha de pago	Total población (fh) = 0.4447 Nh (fh) = nh	Muestra
1	2018-04-03	22	10
2	2018-04-06	37	16
3	2018-04-07	19	8
4	2018-04-09	33	15
5	2018-04-10	21	9
6	2018-04-11	23	10
7	2018-04-12	53	24
8	2018-04-16	22	10
9	2018-04-17	19	8
10	2018-04-18	23	10
11	2018-04-19	32	14
12	2018-04-20	24	11

13	2018-04-21	5	2
14	2018-04-23	6	3
15	2018-04-24	11	5
16	2018-04-25	28	12
17	2018-04-26	17	8
18	2018-04-27	35	16
19	2018-04-28	13	6
20	2018-04-30	36	16
		N = 479	n = 213

Fuente: Elaboración propia

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas de recolección de datos

Se dice de los procesos que pueden realizarse de diversas formas ya estandarizadas; dicho concepto de recolectar información se refiere a los procesos mediante el cual se crea datos válidos y confiables, para ser usados como una información científica (Yuni y Urbano, 2014, p. 29).

Técnica: Fichaje

La ficha de trabajo, se puede utilizar con el fin de conseguir datos para después diseñar una técnica de campo, en especial en los temas relativos a la selección de la técnica y concepto de la técnica cuando se consulta los manuales de técnicas de investigación (Rojas, 2011, p. 282).

En la investigación se utilizó la técnica de fichaje para recolectar los datos para los indicadores, incremento de la recaudación tributaria y cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta.

Instrumento de recolección de datos

El mecanismo de recolectar información puede ser cualquier objeto, dispositivo o formato (en papel o digital), que es utilizado para poder obtener, registrar o almacenar datos necesarios para la investigación (Arias, 2014, p. 68).

Instrumento: Fichas de Registro

Las fichas de registro son un documento en la cual es posible conseguir datos de forma sistemática y organizada para poder así evaluar los hechos que se

observaron (Valderrama, 2016, p. 45).

Por ello, usar este tipo de instrumento de recolección de información permitirá observar y registrar el proceso de administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú, donde se podrá determinar el incremento de la recaudación tributaria y el porcentaje de cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación.

Se elaboró una ficha de registro para el indicador incremento de la recaudación tributaria (ver Anexo 3), donde se registró el valor de la recaudación total del día entre la recaudación total del día anterior, menos uno y multiplicado por cien.

De igual modo, para el indicador de cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta, se realizó una ficha de registro (ver Anexo 3), donde se asentó la recaudación total voluntaria del día entre la recaudación total del día, multiplicado por cien.

Por consiguiente, se muestra la Tabla 6 con el detalle de la recolección de datos ejecutada por cada indicador.

Tabla 6: Recolección de datos

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Variable dependiente	Recaudación	Incremento de la recaudación tributaria	Fichaje	Ficha de registro (Ver anexo 3)
Administración Tributaria		Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Fichaje	Ficha de registro (Ver anexo 3)

Fuente: Elaboración propia

Validez del instrumento de investigación

La validez, de forma general, es el nivel en que un instrumento evalúa realmente la variable que desea medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200).

Un concepto es afirmativo cuando se refiere a una prueba empírica, demostración lógica o matemática, o ambas. El significado de verdad de los

conceptos debe comprenderse como verosimilitud de los conceptos teóricos, entre la realidad y los modelos teóricos existentes (siempre imperfectos) que tratan de definirlos. El criterio de veracidad se relaciona con un requisito propio que debe de tener el conocimiento científico llamado validez (Yuni y Urbano, 2014, p. 40).

Para la validez se tienen diferentes tipos de evidencia, entre ellas:

- **Validez de contenido:** Está definido en función al grado en que el instrumento refleja un uso específico de contenido de lo que se quiere evaluar. Es el nivel en que la medición da a entender el concepto o variable medida (Hernández et al., 2014, p. 201).
- **Validez de criterio:** Se define al evaluar los resultados con los de algún factor exterior que pretende evaluar lo mismo (Hernández et al., 2014, p. 202).
- **Validez de constructo:** Es importante desde el punto científico, si es que se refiere que además un instrumento da a conocer y evalúa el concepto teórico. A esta valides le compete el concepto del instrumento, que se está evaluando y cómo reacciona para medirlo. Es la evidencia que se interpreta del sentido que pueda tener los puntos del instrumento (Hernández et al., 2014, p. 203).

En la investigación, se utilizó tres fichas de registro (instrumentos) por indicador los cuales fueron validados por el juicio de tres expertos. A continuación se puede verificar el detalle de los criterios utilizados para evaluar cada instrumento (ver Tabla 7).

Tabla 7: Criterios para la calificación del instrumento

ÍTEM	CRITERIOS
1	Tiene relación con el título de investigación
2	Cumple con el diseño adecuado
3	Es claro, preciso y sencillo, y de esa manera se obtiene los datos requeridos
4	Será accesible a la población sujeto de estudio
5	Se relaciona con la variable de estudio
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos
7	Facilitará el logro de los objetivos de la investigación
8	Se relaciona con el indicador

Fuente: Elaboración propia

Incremento de la recaudación tributaria

En el caso de indicador incremento de la recaudación tributaria, se obtuvo como promedio de la confiabilidad, un total de 78%, lo cual significa que la confianza del instrumento se encuentra en un nivel aceptable según la validación de los tres expertos y el instrumento, es óptimo para realizar el análisis de los datos. (Ver Tabla 8).

Tabla 8: Validez para el incremento de la recaudación tributaria

EXPERTO(A)	PUNTUACIÓN DE LA METODOLOGÍA								CONFIABILIDAD
	01	02	03	04	05	06	07	08	
Benavente Orellana, Edwin Hugo	0.77	0.81	0.80	0.78	0.79	0.80	0.80	0.80	0.79 (aceptable)
Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82 (aceptable)
Valenzuela Zegarra, Anselmo	0.70	0.75	0.65	0.75	0.70	0.75	0.70	0.72	0.72 (aceptable)

Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

En el caso de indicador cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta, se obtuvo como promedio de la confiabilidad, un total de 76%, lo cual significa que la confianza del instrumento se encuentra en un nivel aceptable según la validación de los tres expertos y el instrumento, es óptimo para realizar el análisis de los datos. (Ver Tabla 9).

Tabla 9: Validez para el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

EXPERTO(A)	PUNTUACIÓN DE LA METODOLOGÍA								CONFIABILIDAD
	01	02	03	04	05	06	07	08	
Benavente Orellana, Edwin Hugo	0.78	0.80	0.79	0.80	0.82	0.80	0.80	0.77	0.80 (aceptable)
Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82 (aceptable)
Valenzuela Zegarra, Anselmo	0.70	0.72	0.75	0.70	0.68	0.75	0.80	0.70	0.73 (aceptable)

Fuente: Elaboración propia

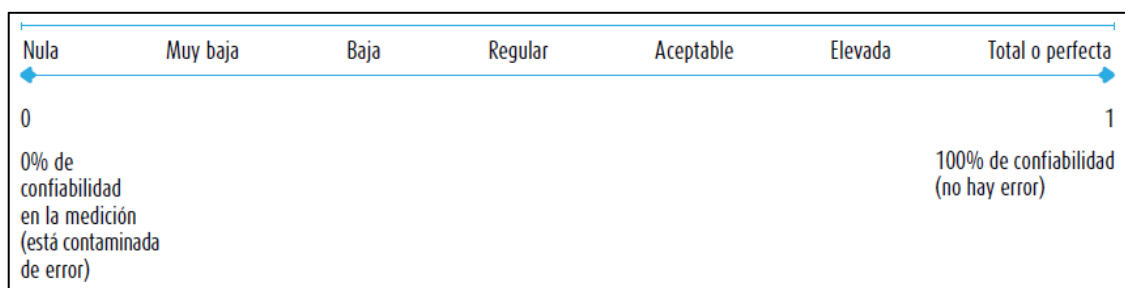
Confiabilidad del instrumento de investigación

La confiabilidad, quiere decir que se pueda confiar de forma razonable en los

resultados empíricos que se fundamentan en los conceptos de enunciados teóricos no están errados. Si existiera desconfianza sobre la confiabilidad de los resultados, no se podría decir que los resultados de la investigación son válidos, ni la veracidad de los conceptos. Por lo tanto, la confiabilidad es un atributo predicable de los resultados empíricos. Son muchos los recursos, procesos y normas metodológicas que van a garantizarla (Yuni y Urbano, 2014, p. 40).

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al nivel en que su uso repetido al mismo objeto tiene como resultados iguales (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200). Existen distintos procedimientos para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición. Ya que utilizan diversos procesos y fórmulas que tienen coeficientes de fiabilidad. La mayoría tiende entre cero y uno, donde un coeficiente de cero quiere decir nula confiabilidad y uno da a entender un máximo de confiabilidad (fiabilidad total, perfecta). Entre más sea el coeficiente cero, mayor error habrá en la medición (Hernández et al., 2014, p. 207). Lo mencionado se puede verificar en la Figura 17.

Figura 17: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad



Fuente: Metodología de la investigación, Hernández et al.

De acuerdo a lo expuesto se puede inferir que un instrumento es confiable cuando se obtienen los mismos resultados luego de aplicar en reiteradas ocasiones el mismo método.

Método: Test – Retest

Hay otros procesos para poder calcular la confiabilidad de un instrumento establecido por una o muchas etapas que establecen las variables de la

investigación. Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest). En este proceso de un mismo instrumento para medir se aplicará de dos o más veces a un grupo de personas o casos, al haber transcurrido cierto tiempo. Si la continuidad entre los resultados obtenidos de distintas aplicaciones es muy acertada, dicho instrumento es considerado favorable (Rodríguez, 2006a y Krauss y Chen, 2003). Tiene que ver con un tipo de diseño de panel. Obviamente, el tiempo entre el cálculo es un valor que hay que tener en cuenta (Hernández et al., 2014, p. 294).

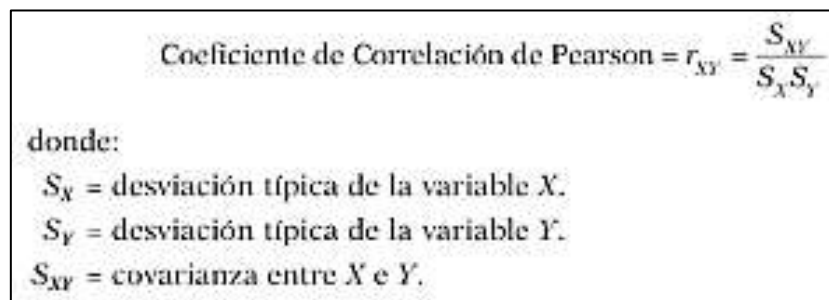
En la investigación se utilizó el método test-retest en dos lapsos de tiempo distinto, pero conservando la cantidad de la muestra (213 recibos de pago).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Es una prueba estadística para evaluar el parentesco en más de una variable medidas en un nivel por intervalos o de razón (Hernández et al., 2014, p. 304).

Garriga-Trillo et al. (2015, p. 170), manifiesta que “el coeficiente de correlación de Pearson entre dos variables X e Y, que designaremos por r_{xy} , viene identificado de la siguiente manera:” (Ver Figura 18).

Figura 18: Fórmula de coeficiente de correlación de Pearson



Coeficiente de Correlación de Pearson = $r_{xy} = \frac{S_{XY}}{S_X S_Y}$

donde:

- S_X = desviación típica de la variable X.
- S_Y = desviación típica de la variable Y.
- S_{XY} = covarianza entre X e Y.

Fuente: Introducción al análisis de datos, Garriga-Trillo et al.

El coeficiente de correlación de Pearson es el cociente entre la covarianza entre X e Y y el producto de las desviación típica de X y la desviación típica de Y [...]. El coeficiente de Pearson, r_{xy} , presenta –entre otras- las siguientes propiedades. 1) $-1 \leq r_{xy} \leq 1$. Es decir, se puede tomar en cuenta los factores comprendidos entre -1 y 1. Sera 0 sino existe una relación lineal entre X e Y. 2) $r_{xy} = \pm 1$, si una variable es una transformación lineal de la otra. Una fórmula para calcular r_{xy} , utilizada con mucha continuidad, y alternativa a la

presentada a partir de la covarianza de X e Y y de las desviaciones típicas de X y de Y, es la siguiente (Garriga-Trillo et al., 2015, p. 170), ver Figura 19.

Figura 19: Fórmula alternativa para calcular el coeficiente de Pearson

$$r_{XY} = \frac{n\sum(XY) - \sum X\sum Y}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Fuente: Introducción al análisis de datos, Garriga-Trillo et al.

En la presente investigación, se analizó la confiabilidad por cada indicador y, para ello, se realizó una primera recolección de datos (test) y luego se ejecutó una segunda recolección (re-test) para determinar el grado de confiabilidad existente.

Tabla 10: Confiabilidad para incremento de la recaudación tributaria

		Correlaciones	
		Incremento de la Recaudación Tributaria Test	Incremento de la Recaudación Tributaria Retest
Incremento de la Recaudación Tributaria Test	Correlación de Pearson	1	,639**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	20	20
Incremento de la Recaudación Tributaria Retest	Correlación de Pearson	,639**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de confiabilidad del instrumento de investigación, realizado para el indicador incremento de la recaudación tributaria (ver Anexo 5), se obtuvo 0.639 como valor del coeficiente de Pearson. Este resultado significa que se encuentra en el rango de confiabilidad aceptable y puede ser verificado en la Tabla 10.

Tabla 11: Confiabilidad para cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

		Correlaciones	
		Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta Test	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta Retest
Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta Test	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 20	,725** 20
Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta Retest	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,725** 20	1 20

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de confiabilidad del instrumento de investigación, realizado para el indicador cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta (ver Anexo 5), se obtuvo 0.725 como valor del coeficiente de Pearson. Este resultado significa que se encuentra en el rango de confiabilidad aceptable y puede ser verificado en la Tabla 11.

2.5 Métodos de análisis de datos

En la investigación se realizó el análisis y procesamiento de los datos obtenidos a partir de los instrumentos de recolección, se utilizó la estadística para evaluar los resultados obtenidos a partir del procesamiento de los datos y luego, poder realizar la comprobación de la hipótesis general, como de las específicas.

La revisión de los datos cuantitativos, se realiza mediante el uso de una computadora personal. Ya que actualmente no se calcula de forma manual ni usando las formulas establecidas, con más razón si los datos a evaluar son de un tamaño considerable (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 87).

Prueba de Normalidad

Los exámenes de normalidad sirven para probar la hipótesis de los valores de un factor aleatorio continua dentro de una muestra representativa vienen de una población que continua un comportamiento normal. Eso quiere decir, que la muestra y una población tiene la misma distribución más allá del error estándar. Por esta razón, estos exámenes son conocidos como pruebas de bondad de ajuste (Vilalta, 2016, p. 150).

Se encuentran diversas pruebas de bondad que se utilizan de acuerdo al tipo de datos y la asignación teórica esperada. Un tipo de ajuste más recomendado es 1. Muestras categorizadas (los datos son códigos establecidos a los montos de una variable cualitativa o a segmentos en las que están agrupados los valores de una variable cuantitativa). - Chi cuadrado 2. Muestras no categorizadas (variables cuantitativas, continuas o discretas, que no están en grupos en intervalos o clases) – Para todas las distribuciones. Prueba de Kolmogorov-Smirnov (test K-S) – Distribución normal. Contraste de normalidad Shapiro-Wilk (Guisande, Vaamonde y Barreiro, 2013, p. 107). A continuación, se detalla las pruebas de normalidad para muestras no categorizadas debido a que las variables son cuantitativas.

- Test de Kolmogorov-Smirnov

Es el examen necesario para evaluar la normalidad de una muestra si la cantidad de datos es mayor a ($n > 30$), además, se puede utilizar para muestras grandes y pequeñas. Asimismo, se puede utilizar para evaluar las distribuciones como la Binomial o de Poisson. Del mismo modo, su uso es menor cuando se encuentran datos reducidos (Guisande et al., 2013, p. 108).

- Test de Shapiro-Wilk

El examen más adecuado para evaluar la normalidad de una muestra, si es que se toma en cuenta una cantidad pequeña de datos ($n < 30$). Se utiliza para evaluar la distribución normal (Shapiro & Wilk, 1965). Que está basada en calcular el ajuste de los datos a una recta probabilística normal (Guisande et al., 2013, p. 108).

Por consiguiente, en la investigación se utilizó el test de Shapiro-Wilk porque es la prueba más apropiada según el tamaño de la muestra (20 fichas de registro), siendo una cifra menor a 30.

Asimismo, luego de aplicar estas pruebas se debe verificar el nivel de significancia para determinar la normalidad. Para ello, De Alba (2016, p. 208) afirma que “En una de los dos test, la normalidad esta supuesta como verdadera si esta obtenida una significancia superior al 0.05 (De Alba, 2016, p. 208).

Después de identificar si los valores resultantes son normales o no normales. Si se confrontan los resultados en nuestros parámetros dependientes en el Pretest en función a los del Posttest, verificando de forma individual los grupos de tratamiento. Por esta razón se utiliza la prueba de t de Student en muestras relacionadas en el caso de parámetros dependientes que se adecuen a la normal, en aquellos factores que no adecuen a lo normal se utilizara la prueba de Rango con signo de Wilconxon”. Por lo cual, se define a continuación (Expósito y López, 2016, p. 146):

- **Prueba no paramétrica, prueba de los Rangos con signo de Wilcoxon**
El examen da la posibilidad de ser utilizada en vez de un examen paramétrico t de Student en una muestra donde es necesaria identificar una hipótesis en función al parámetro de una tendencia central. [...] Se utiliza si es que los datos calculados en un nivel superior que la escala ordinal. Cuando se vulneran los supuestos de la prueba t, la prueba de Wilcoxon, que hace menos uso de suposiciones y más simples, es adecuado usarla para identificar las diferencias significativas (Aragón, 2016, p. 531).
- **Prueba paramétrica, T de Student**
Se tiene unas muestras reducidas ($N < 30$), La asignación muestral de la media sigue la asignación t de student. La asignación t cambia en función a la cantidad de sujetos (y, como resultado, de los niveles de libertad), aunque se trata a su vez de una asignación simétrica y asintótica. Cuando N tiende a finito, la asignación t tiende a la distribución Z. (Pérez, Galán y Quintanal, 2012, p. 245)

Definición de variables

Ind_a = Indicador evaluado sin tener implementado el sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Ind_d = Indicador evaluado teniendo implementado el sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Hipótesis estadísticas

La hipótesis estadística es la conclusión en función a un detalle que interese. Verificar una hipótesis es elegir si la descripción está garantizada por la evidencia muestral. Mediante el contraste se hace uso de los resultados de la muestra para admitir o denegar la hipótesis o la confirmación primaria (Grande y Abascal, 2011, p. 310) .

Hipótesis de Investigación 1

A. Hipótesis Específica 1

HE₁ = El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

B. Indicador 1

IRT_a = Incremento de recaudación tributaria sin el sistema web.

IRT_d = Incremento de recaudación tributaria con el sistema web.

C. Hipótesis Estadística 1

Hipótesis Nula:

H₀ = El sistema web no acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$H_0: IRT_d \leq IRT_a$$

Hipótesis Alterna:

H_a = El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$H_a: IRT_d > IRT_a$$

Hipótesis de Investigación 2

A. Hipótesis Específica 2

HE₂ = El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como

porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

B. Indicador 2

CVPRN_a = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta sin el sistema web.

CVPRN_d = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta con el sistema web.

C. Hipótesis Estadística 2

Hipótesis Nula:

H₀ = El sistema web no incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$H_0: CVPRN_d \leq CVPRN_a$$

Hipótesis Alternativa:

H_a = El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$H_a: CVPRN_d > CVPRN_a$$

Estadístico de prueba

El resultado del estadístico de prueba se utiliza para decidir acerca de la hipótesis nula, y se obtiene cambiando al estadístico muestral (como la proporción muestral \hat{p} , la media muestral \bar{x} , o la desviación estándar muestral s) en una calificación (como z , t o χ^2), suponiendo de que la hipótesis nula será verdad (Triola, 2010, p. 391). A continuación, se detalla cada uno de los estadísticos expuestos:

- Estadístico de prueba para proporciones

Figura 20: Fórmula de estadístico de prueba para proporciones

$$z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{pq}{n}}}$$

Fuente: Estadística, Triola

- Estadístico de prueba para para medias

Figura 21: Fórmula de estadístico de prueba para medias

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad \text{o} \quad t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Fuente: Estadística, Triola

- Estadístico de prueba para desviaciones estándar

Figura 22: Fórmula de estadístico de prueba para desviaciones estándar

$$\chi^2 = \frac{(n - 1)s^2}{\sigma^2}$$

Fuente: Estadística, Triola

Para una proporción de cálculo en el estadístico de prueba se puede utilizar una distribución normal o una distribución t de student, esto está sujeto a los requerimientos que necesiten cumplirse (Triola, 2010, p. 392). Por ello, en la investigación, se empleó el estadístico de prueba para medias ya que cumple con las condiciones antes expuestas.

Nivel de Significancia

La escala de significancia (establecido como α) es la posibilidad de que estadístico de prueba se encuentre dentro de la región crítica, cuando la hipótesis nula es la verdad. Asimismo, se rechaza la hipótesis nula si el estadístico de prueba se denota en la región crítica, por esta razón la existe la posibilidad de error y negar la hipótesis nula cuando sea verdad (Triola, 2010, p. 392).

En la escala de confianza (proporción de confianza al realizar un cálculo; además puede tener la probabilidad de ser representada como $1 - \alpha$). Y tiene un concepto contrario escala de significación (α , Suposición de fallas que se está dispuesto a aceptar en el cálculo), Por esta razón se decide elaborar la probabilidad de error de $\alpha = 0,05$, la escala de confianza será de 95% (ó 0,95) (Pérez, Galán y Quintanal, 2012, p. 243).

Ante lo expuesto, en la siguiente investigación se utilizó los siguientes criterios:

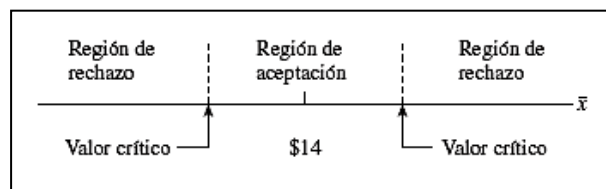
- Probabilidad de error (5%) : $\alpha = 0.05$
- Nivel de significancia (95%) : $1 - \alpha = 0.95$

Región de rechazo

Se realizará la evaluación de la población de 213 recibos, teniendo en cuenta el total de los valores que se pueda tomar del estadístico de prueba está dividido en dos conjuntos o segmentos. Un segmento, constituido por valores que están a favor de la hipótesis alternativa y llevan a negar la H_0 , está establecida como región de rechazo. Asimismo, la parte formada por valores que están a favor de la hipótesis nula, tiene como nombre la región de aceptación (Mendenhall, R. Beaver y B. Beaver, 2015, p. 346).

Se buscó demostrar el promedio de la remuneración en cada hora por parte de los carpinteros en el estado de California cuyo resultado fue de \$14, el cual resultó ser un promedio nacional. Dicha hipótesis alternativa fue representada como $H_a: m \neq 14$ y la hipótesis nula es $H_0: m = 14$ (Mendenhall et al., 2014, p. 345), ver Figura 23.

Figura 23: Regiones de rechazo y aceptación para el ejemplo 9.1



Fuente: Introducción a la probabilidad y estadística, Mendenhall et al.

2.6 Aspectos éticos

La información utilizada en la investigación fue recogida y utilizada sin alterar ningún dato, lo cual se puede comprobar en los instrumentos de investigación aplicados en base a los indicadores; incremento de la recaudación tributaria y cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta.

Los datos vertidos en el sistema web y los resultados obtenidos, han sido resguardados de manera confidencial. Por lo tanto, su difusión fue manejada con prudencia y estricta reserva.

Para la realización de la investigación, no se discriminó bajo ningún criterio a los contribuyentes y se obtuvo el consentimiento de la Gerencia de Administración Tributaria de la Municipalidad Distrital de Mi Perú para la ejecución del estudio.

Por último, la investigación cumple con los lineamientos y reglas establecidas por la Universidad César Vallejo. Además, es original ya que no se ha realizado un trabajo semejante en la entidad edil.

III.RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

En el presente estudio se utilizó un Sistema web para evaluar el incremento de la recaudación tributaria y el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria. Por lo tanto, se aplicó un Pre Test para conocer el estado inicial de los indicadores, luego se implementó el sistema web y, nuevamente se realizó la medición de los indicadores con la aplicación de un Post test.

Indicador: Incremento de la recaudación tributaria

Los resultados descriptivos del incremento de la recaudación tributaria de estas medidas se observan en la Tabla 12.

Tabla 12: Medidas descriptivas del incremento de recaudación tributaria en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web

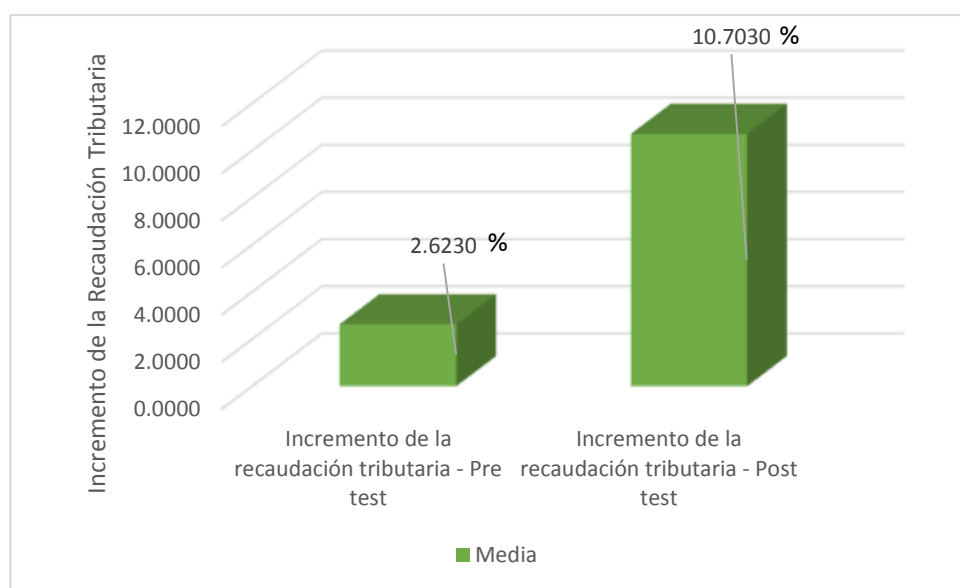
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre test Incremento de la recaudación tributaria	20	-16,89	30,28	2,6230	15,84850
Post test Incremento de la recaudación tributaria	20	,17	29,90	10,7030	7,21198
N válido (según lista)	20				

Fuente: Elaboración propia

En el caso del incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria, en el Pre test se obtuvo un valor de 2.62% y en el Post test se verifica que el valor es de 10.70%. Se puede apreciar la diferencia entre los resultados antes de la implementación del sistema web y después; asimismo, el incremento de la recaudación tributaria mínimo fue -16.89% antes, y 0.17% después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del incremento de la recaudación tributaria, en el Pre test se obtuvo una variabilidad de 15.85%, por el contrario, en el Post test fue de 7.21%.

Figura 24: Incremento de la recaudación tributaria antes y después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Los resultados descriptivos del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta de estas medidas se observan en la Tabla 13.

Tabla 13: Medidas descriptivas del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre test Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	20	41,97	69,24	53,2085	7,28824
Post test Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	20	55,31	100,00	79,2585	13,96537
N válido (según lista)	20				

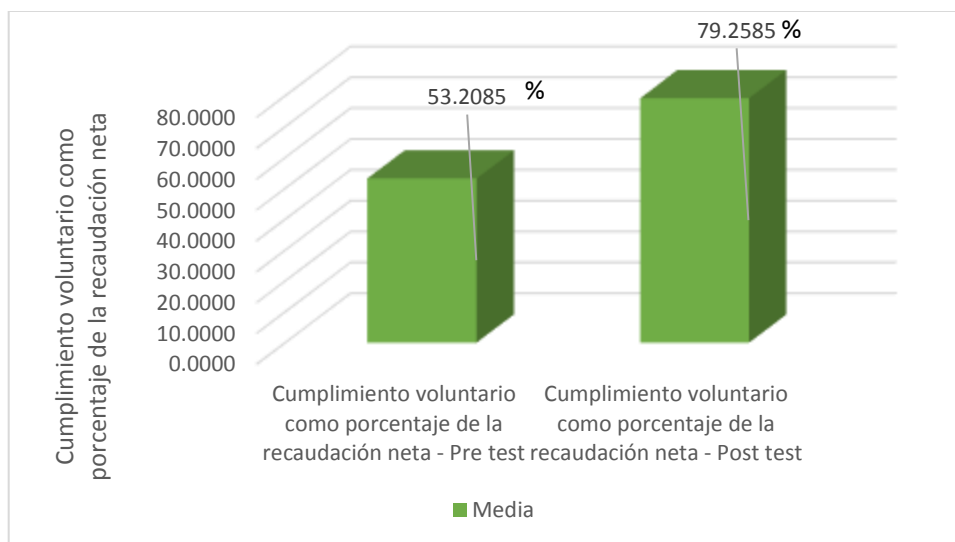
Fuente: Elaboración propia

En el caso del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria, en el Pre-test se obtuvo un valor de 53.21% y en el Post-test se verifica que el valor es de 79.26%. Se puede apreciar la

diferencia entre los resultados antes de la implementación del sistema web y después; asimismo, el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta mínimo fue 41.97% antes, y 55.31% después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta, en el Pre-test se obtuvo una variabilidad de 7.29%, por el contrario, en el Post-test fue de 13.97%.

Figura 25: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes y después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

3.2 Análisis Inferencial

Prueba de normalidad

Se utilizó el método Shapiro-Wilk como prueba de normalidad para evaluar los dos indicadores (incremento de la recaudación tributaria y cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta), debido a que el tamaño de la muestra es de 20 fichas de registro por día durante un mes para ambos casos y es menor a 50, según lo indicado por Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 376).

La prueba de normalidad se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 22.0, para un nivel de confiabilidad del 95%,

bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador: Incremento de la recaudación tributaria

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del incremento de la recaudación tributaria contaban con distribución normal.

Tabla 14: Prueba del incremento de la recaudación tributaria antes y después de implementado el Sistema Web

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test Incremento de la recaudación tributaria	,919	20	,094
Post test Incremento de la recaudación tributaria	,923	20	,114

a. Corrección de la significación de Lilliefors

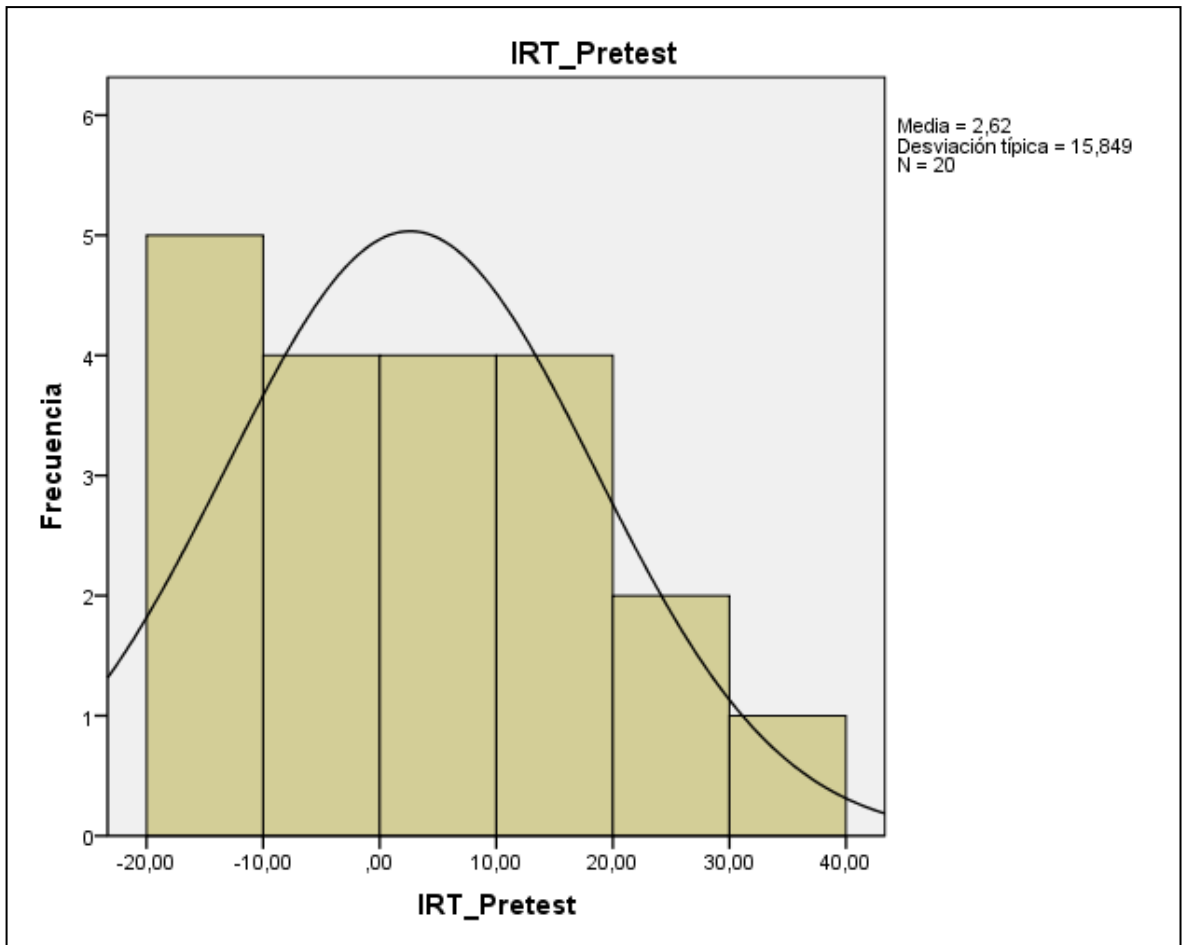
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 14, los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del incremento de la recaudación tributaria en el Pre Test fue de 0.094, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alta), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que los datos para el incremento de la recaudación tributaria se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en la Figura 26.

Figura 26: Prueba de normalidad del incremento de la recaudación tributaria antes de implementado el sistema web

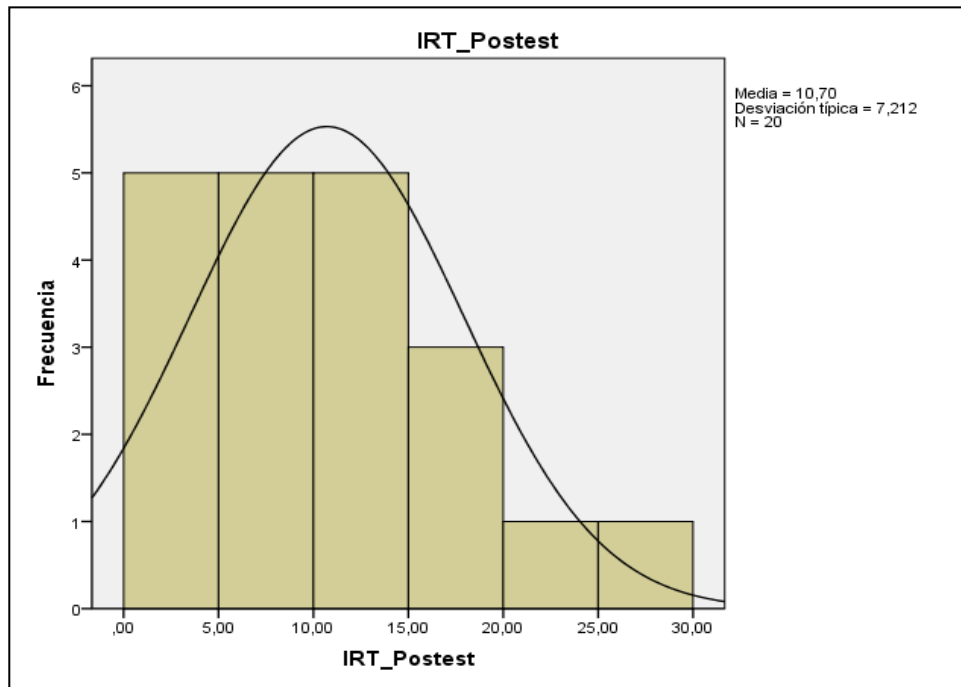


Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del incremento de la recaudación tributaria en el Post Test fue de 0.114, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alta), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que los datos para el incremento de la recaudación tributaria se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en la Figura 27.

Figura 27: Prueba de normalidad del incremento de la recaudación tributaria después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta contaban con distribución normal.

Tabla 15: Prueba del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes y después de implementado el Sistema Web

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	,955	20	,442
Post test cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	,926	20	,128

a. Corrección de la significación de Lilliefors

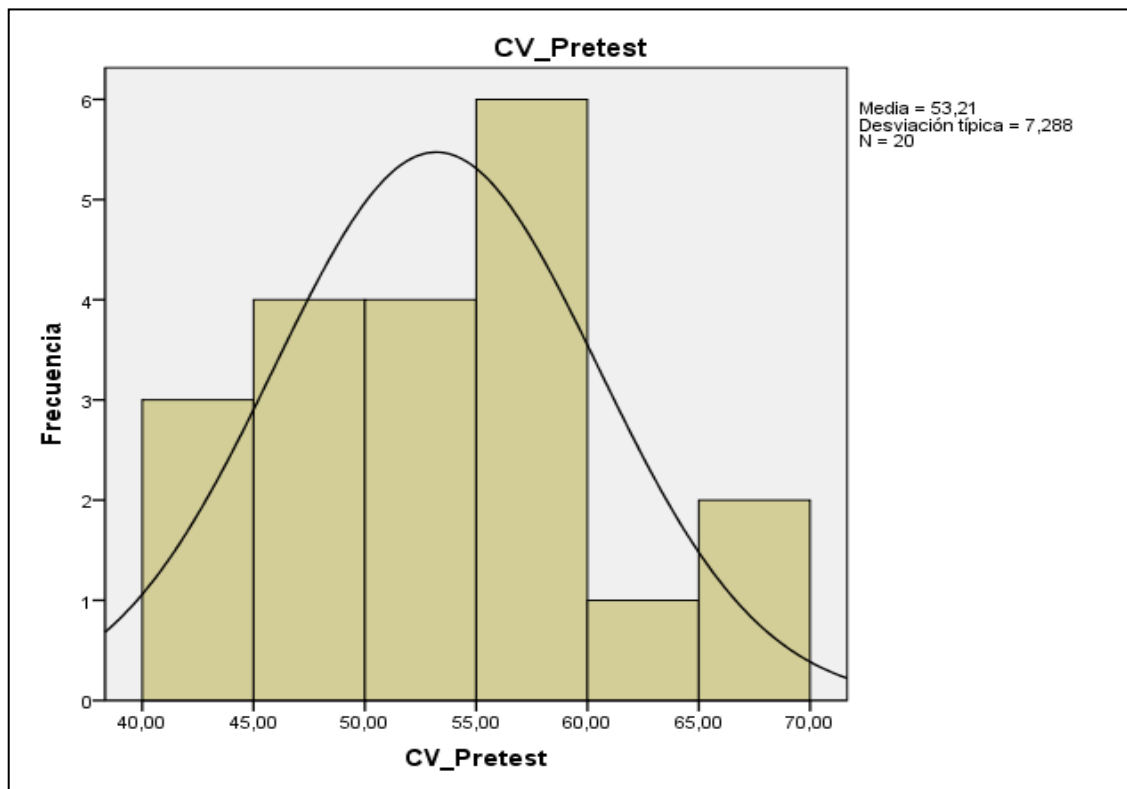
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 15, los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en el Pre Test fue de 0.442, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alta), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que los datos para el incremento de la recaudación tributaria se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en la Figura 28.

Figura 28: Prueba de normalidad del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes de implementado el sistema web

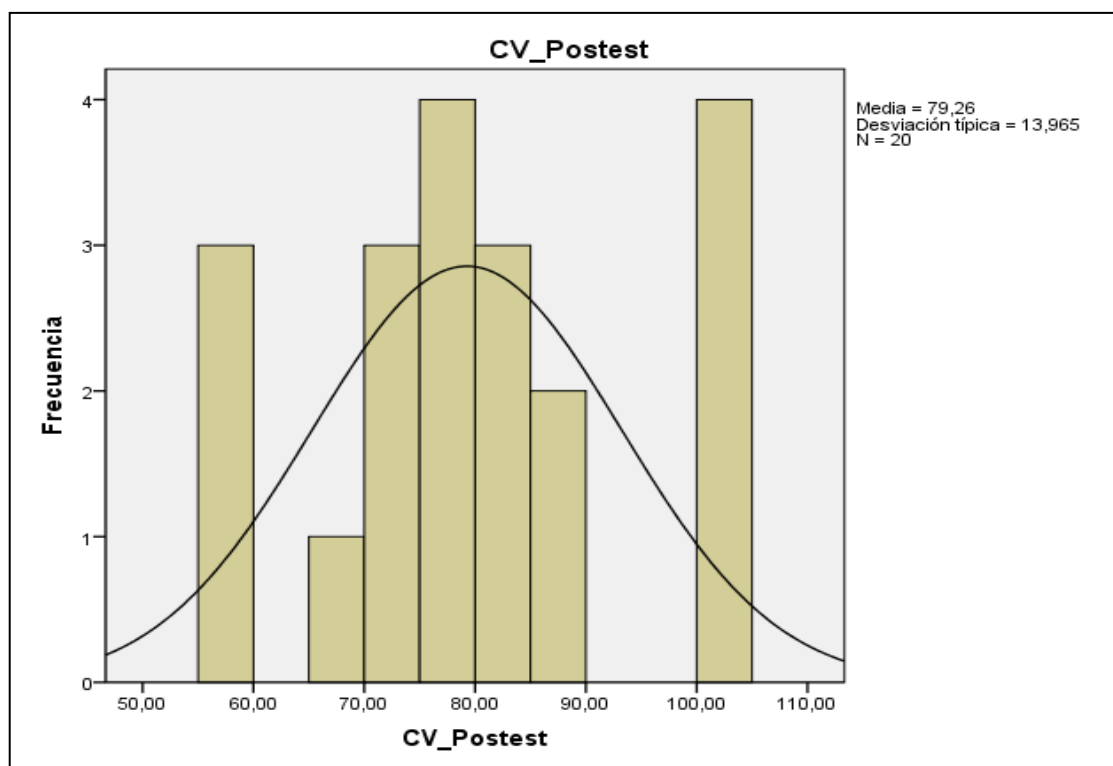


Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba indican que el sig. de la muestra del incremento de la recaudación tributaria en el Post Test fue de 0.128, cuyo valor es mayor que 0.05 (nivel de significancia alta), entonces no se rechaza la hipótesis nula, por lo que indica que los datos para el incremento de la recaudación tributaria se distribuyen normalmente.

Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en la Figura 29.

Figura 29: Prueba de normalidad del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1

H1: El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Indicador: Incremento de la recaudación tributaria

Hipótesis estadísticas

Definición de variables:

- IRT_a = Incremento de la recaudación tributaria sin el sistema web.
- IRT_d = Incremento de la recaudación tributaria con el sistema web.

H₀: El sistema web no acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$\mathbf{H_0: IRT_d - IRT_a \leq 0, entonces IRT_d \leq IRT_a}$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web propuesto.

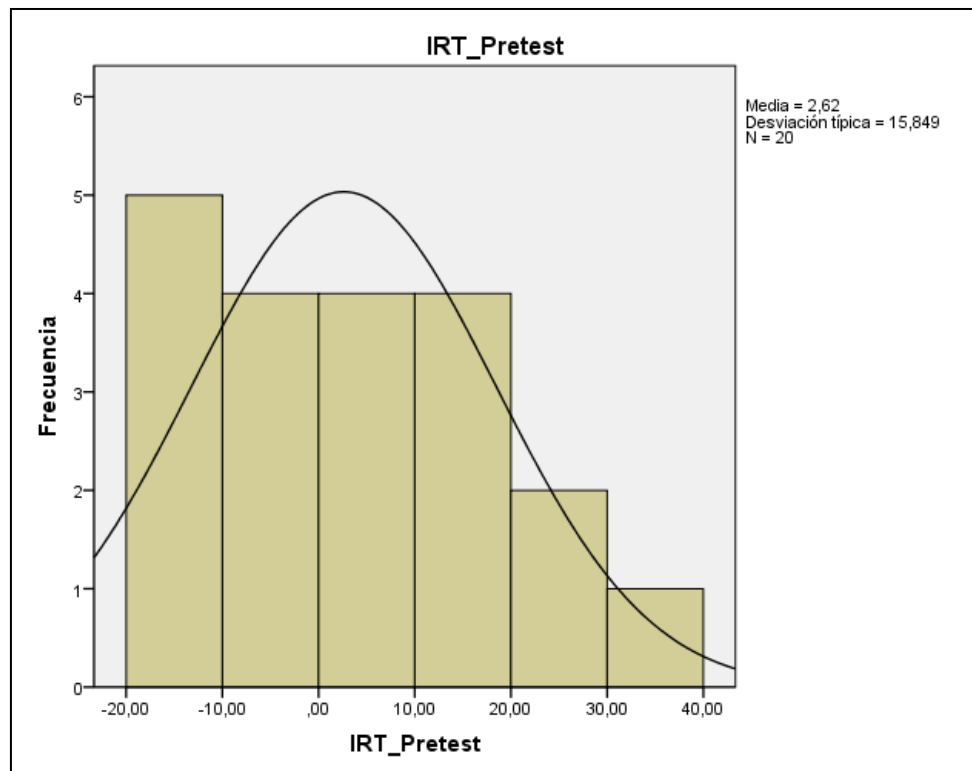
H_a: El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$\mathbf{H_a: IRT_d - IRT_a > 0, entonces IRT_d > IRT_a}$$

El indicador con el sistema web propuesto es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 30, se observa que el incremento de la recaudación tributaria (Pre Test), es de 2.62%.

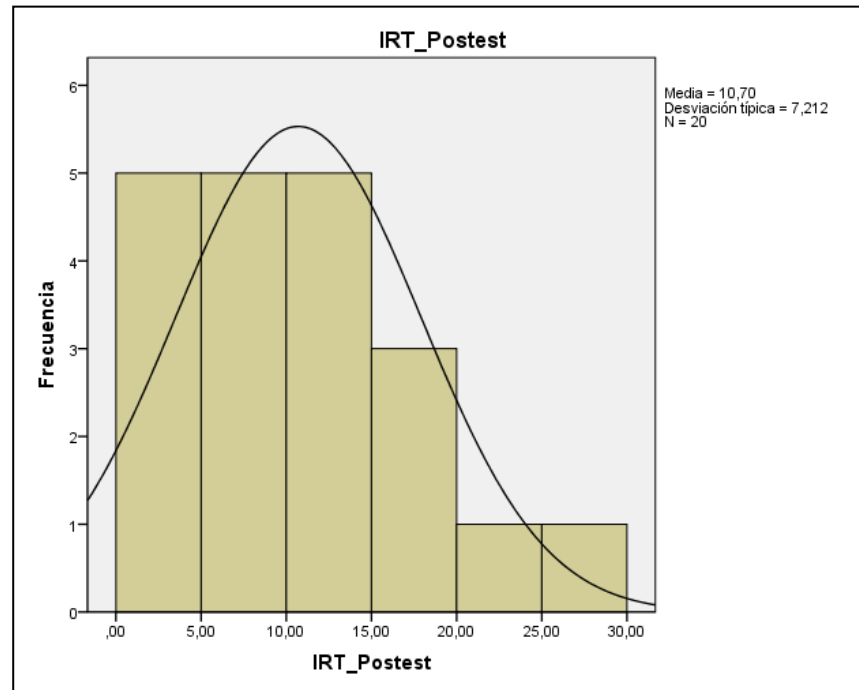
Figura 30: Incremento de la recaudación tributaria antes de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 31, se observa que el incremento de la recaudación tributaria (Post Test), es de 10.70%.

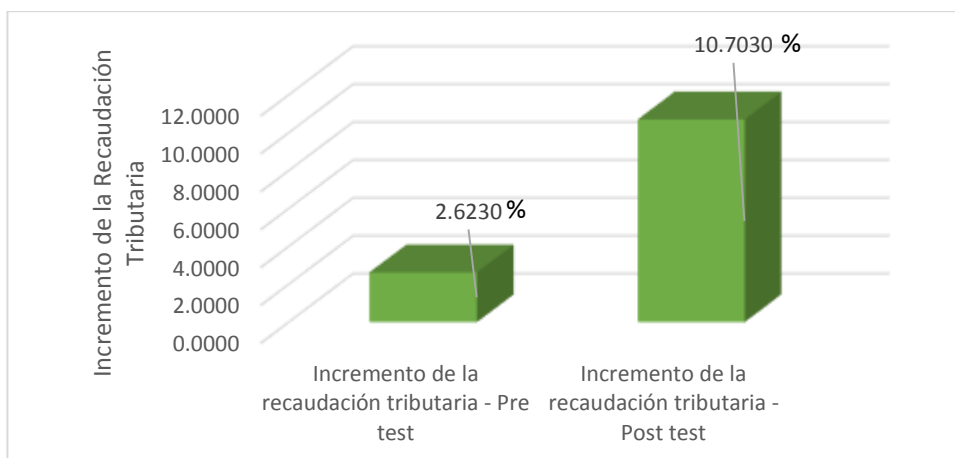
Figura 31: Incremento de la recaudación tributaria después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia

De las Figuras 30 y 31, se concluye que existe un aumento del incremento de la recaudación tributaria, el cual se verifica cuando se compara el valor de la media, que asciende de 2.62% al valor de 10.70%.

Figura 32: Incremento de la recaudación tributaria - Comparativa general



Fuente: Elaboración propia

Según lo verificado en la Figura 32, se aprecia que existe un aumento de 8.08% en el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria a manera general.

Con respecto al resultado del contraste de hipótesis, se aplicó la Prueba T-Student porque los datos obtenidos durante la investigación (Pre test y Post test) se distribuyen normalmente.

Tabla 16: Prueba de T-Student para el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre test Incremento de la recaudación tributaria –	2.6230	-2,257	19	,036
Post test Incremento de la recaudación tributaria	10.7030			

Fuente: Elaboración propia

Reemplazando en T:

$$T_c = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$T_c = \frac{2.6230 - 10.7030}{16,0101278/\sqrt{20}} = -2.257$$

Figura 33: T-Student - Incremento de la recaudación tributaria



Fuente: Elaboración propia

El valor de T ha sido seleccionado de la tabla de distribución de T-student. Por lo tanto, T es igual a -1.729 y 1.729.

El valor de T contraste es de -2.257, y debido a que es claramente menor que -1.729 entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 33, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

Es decir, el sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Hipótesis de investigación 2

H2: El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

Indicador: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Hipótesis estadísticas

Definición de variables:

- $CVPRN_a$ = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta sin el sistema web.
- $CVPRN_b$ = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta con el sistema web.

H₀: El sistema web no incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

$$H_0: CVPRN_d - CVPRN_a \leq 0, \text{ entonces } CVPRN_d \leq CVPRN_a$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web propuesto.

H_a: El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital

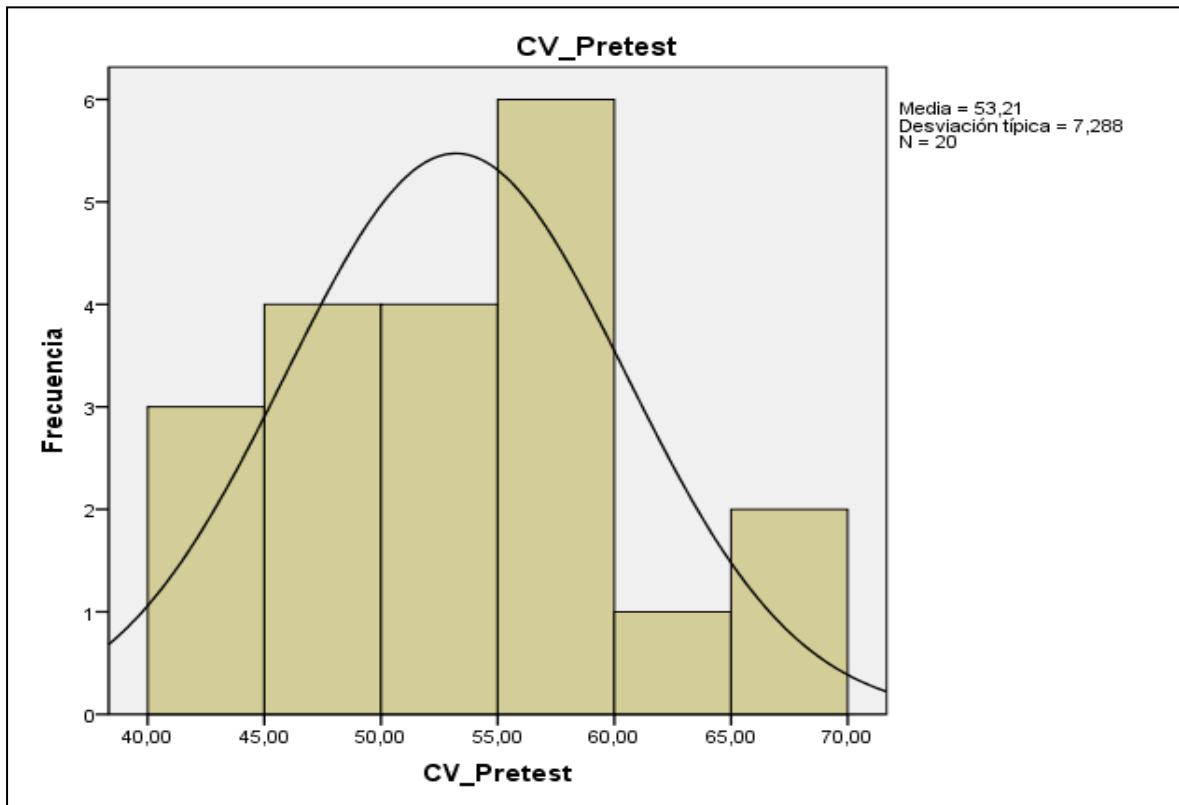
de Mi Perú.

$$H_a: CVPRN_d - CVPRN_a > 0, \text{ entonces } CVPRN_d > CVPRN_a$$

El indicador con el sistema web propuesto es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 34, se observa que el incremento de la recaudación tributaria (Pre Test), es de 53.21%.

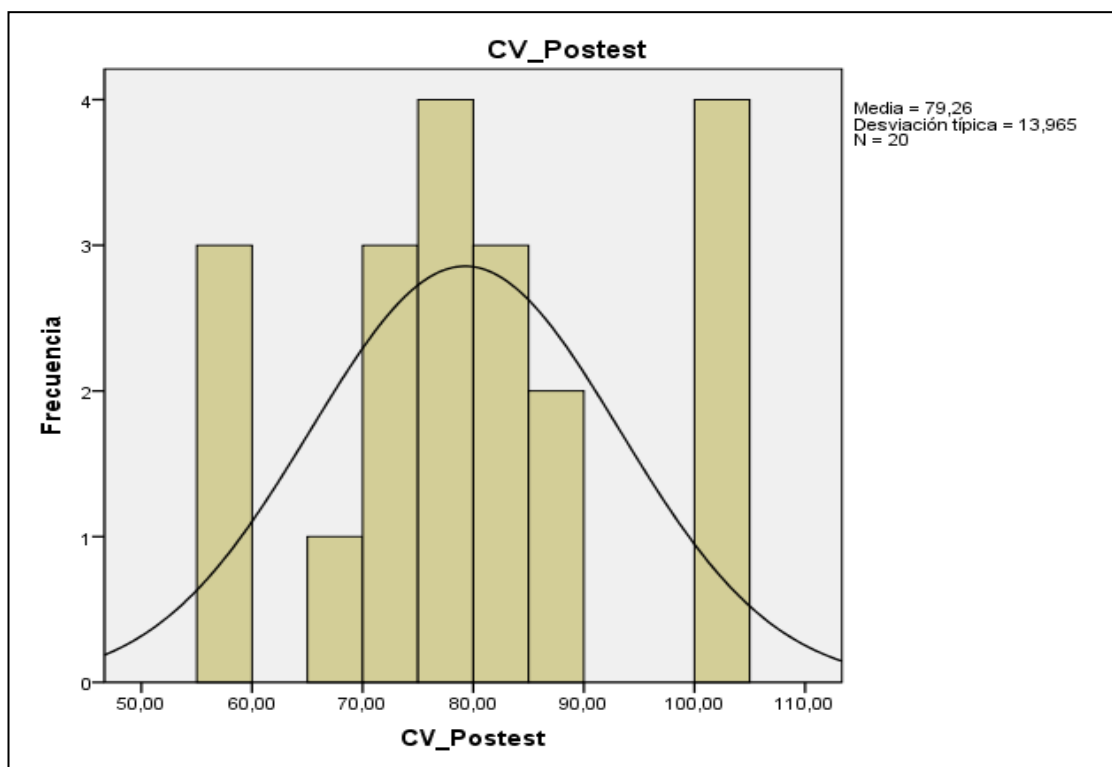
Figura 34: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta antes de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 35, se observa que el incremento de la recaudación tributaria (Post Test), es de 79.26%.

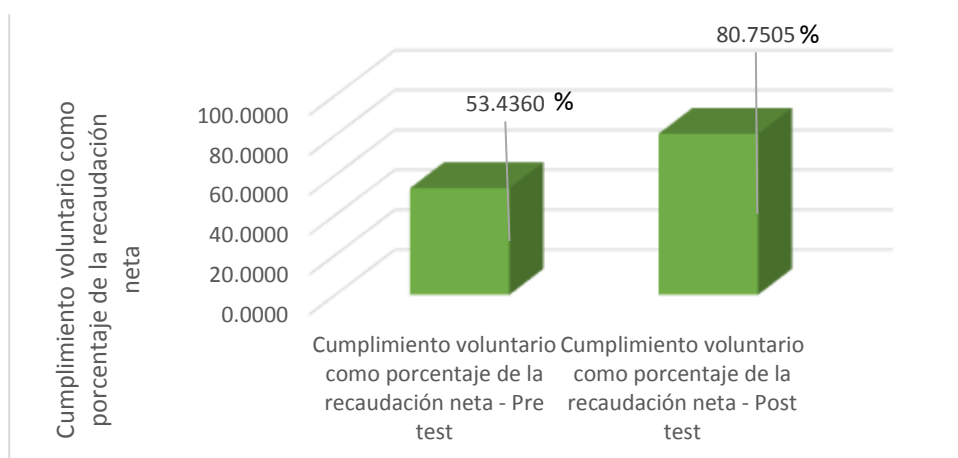
Figura 35: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta después de implementado el sistema web



Fuente: Elaboración propia.

De las Figuras 34 y 35, se concluye que existe un aumento del incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta, el cual se verifica cuando se compara el valor de la media, que asciende de 53.21% al valor de 79.26%.

Figura 36: Incremento del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta - Comparativa general



Fuente: Elaboración propia

Según lo verificado en la Figura 36, se aprecia que existe un aumento importante de 26.05% en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria a manera general.

Con respecto al resultado del contraste de hipótesis, se aplicó la Prueba T-Student porque los datos obtenidos durante la investigación (Pre test y Post test) se distribuyen normalmente.

Tabla 17: Prueba de T-Student para el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria antes y después de implementado el sistema web

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre test Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta –	53,2085			
Post test Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	79,2585	-6,374	19	,000

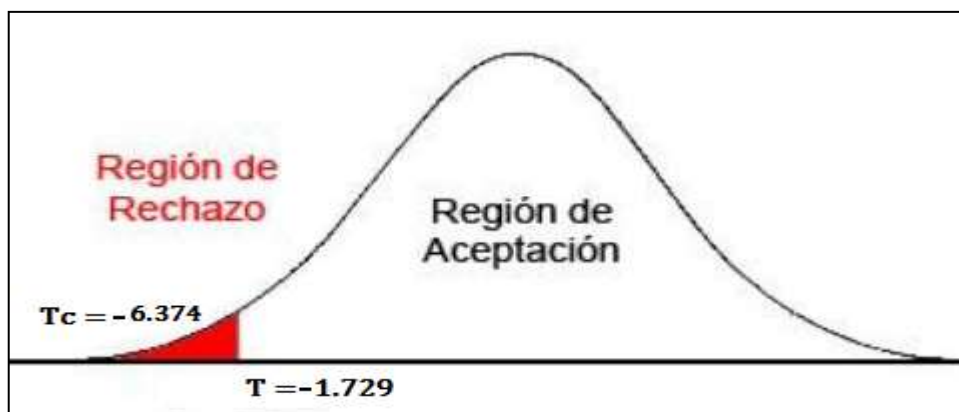
Fuente: Elaboración propia

Reemplazando en T:

$$T_c = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$T_c = \frac{53.2085 - 79.2585}{18.2772422/\sqrt{20}} = -6.374$$

Figura 37: T-Student – Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta



Fuente: Elaboración propia

El valor de T ha sido seleccionado de la tabla de distribución de T-student. Por lo tanto, T es igual a -1.729 y 1.729.

El valor de T contraste es de -6.374, y debido a que es claramente menor que -1.729 entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 37, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

Es decir, el sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.

IV. DISCUSIÓN

A continuación, se discute los resultados obtenidos en la presente investigación y se analiza la comparativa sobre el incremento de la recaudación tributaria y el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria.

Después de la Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad pública de administración tributaria desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial – Lima Según, Perú. Según Chang (2016), el Beneficio anual por reducción de tiempo laboral el cual asciende a S/ 675 979 y el beneficio anual por ahorro de insumos el cual tiene un valor de S/ 12 600, los resultados que se puede comprobar en los indicadores de tiempo promedio de aprobación de documentos que tiene el valor de 27.9 días calendario (de una línea base de 60 días calendario) y el tiempo promedio de implementación de las acciones correctivas / acciones preventivas que es igual a 25.55 días calendario (de una línea base de 75 días calendario). Finalmente, se concluye que la implementación de la herramienta reduce de manera significativa los costos de mano de obra, en este caso fue de S/. 8200 y los recursos necesarios para realizar las labores.

También se obtuvo como resultado que el sistema web incrementó el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta de un 53.21% a un 79.26%, lo que equivale a un incremento promedio de 26.05%. De la misma manera Zapata Cabrera, Diego Oswaldo en su tesis “Análisis del impacto del sistema de recaudación tributario ecuatoriano: Periodo voluntario, a partir del enfoque del cuadro de mando integral durante el periodo 2009 - 2011”, llegó a la conclusión que la implementación de los servicios de tecnología de información en el sistema de recaudación tributario permite incrementar la recaudación anual en el periodo voluntario ya que en el año 2009 la recaudación representó 228.83 millones de dólares, en el año 2010 la recaudación aumentó a 250.05 millones de dólares (9.27%) y en el año 2011 se recaudó 330.50 millones de dólares (32.17%). Este incremento fue producto de la aplicación de la ley reformativa para la equidad tributaria y las mejoras en la gestión de cobro en el periodo voluntario.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que la implementación de un sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú aumentó en un 8.08% el incremento de la recaudación tributaria ya que antes de contar con el sistema web, se obtuvo incremento de 2.62% y después de implementado, se obtuvo 10.70%. Por lo tanto, se afirma la hipótesis “El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú”.

Se concluye que la implementación de un sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú aumentó en un 26.05% el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta ya que antes de contar con el sistema web, se obtuvo 53.21% como resultado y después de implementado, se obtuvo 79.26%. Por lo tanto, se afirma la hipótesis “El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú”.

Finalmente, se concluye que el sistema web mejora el proceso de administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú debido a que se obtuvieron resultados satisfactorios que reflejan el aumento del incremento de la recaudación tributaria y del cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta.

VI. RECOMENDACIONES

En investigaciones similares se recomienda tomar como indicador el incremento de la recaudación tributaria con la finalidad de mejorar la administración tributaria y tener en cuenta el correcto cálculo de los impuestos, la generación de un estado de cuenta detallado (por impuesto, año y cuota) y resguardar la integridad de la información.

Se recomienda tomar como indicador el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta, con la finalidad de mejorar la administración tributaria ya que permite verificar los ingresos provenientes de declaraciones tributarias que no hayan pasado por un proceso administrativo de control del cumplimiento de obligaciones.

Se recomienda a la municipalidad programar capacitaciones periódicas al personal usuario del sistema, y así poder afianzar el correcto uso del sistema web y evitar la resistencia al cambio por parte de los usuarios, en referencia a sus antiguos procesos.

Se recomienda la asignación de un personal con accesos de administrador del sistema, ya que es necesario realizar mantenimientos y configuraciones periódicas que puedan ser solicitadas por el personal de gerencia o sus dependencias.

Por último, se recomienda la implementación del sistema web en otras entidades similares para mejorar administración tributaria ampliar los resultados obtenidos y utilizar otros indicadores que permitan la mejora de administración tributaria.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVITRES Ipanaque, John Marlo. 2014.** Implementación de un sistema web en 3 capas con uso de herramientas libres y gratuitas, para la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de Buenos Aires-Morropón-Piura. *Tesis (Título profesional de Ingeniero Informático)*. Perú : Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014. 270pp.
- ARAGÓN Salgado, Luz Gricel. 2016.** *Estadística en el área de Ciencias Sociales y Administrativas*. s.l. : Alfaomega Grupo editor, 2016. ISBN: 978-607-622-548-6.
- ARIAS, Fidias. 2016.** *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica*. Venezuela : Editorial Episteme, 2016. ISBN: 980-07-8529-9.
- BANCO MUNDIAL. IAMTAX.** [En línea] Banco Mundial. [Citado el: 2 de Octubre de 2016.] <http://www.iamtax.org/IAMTAX/>.
- CHANG Delgado, Yehudi Carlo. 2016.** Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad pública de administración tributaria. *Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial)*. Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. 182pp.
- CHOQUEÑA Quispe, Sandra Marleni. 2015.** La administración tributaria municipal y el nivel de recaudación del impuesto en la municipalidad distrital de ITE. Tacna : s.n., 2015.
- Congreso Constituyente Democrático. 1993.** *Constitución Política del Perú*. Lima : s.n., 1993.
- CORPORACIÓN LATINOBARÓMETRO. 2016.** *Informe 2016*. Santiago de Chile : Corporación Latinobarómetro, 2016.
- DEBRAUWER, Laurent y VAN DER HEYDE, Fien. 2016.** *UML 2.5; Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. Barcelona : Ediciones ENI, 2016. ISBN: 978-2-409-00372-1.
- Decreto Legislativo N° 776. 1999.** Lima : s.n., 1999.
- Decreto Supremo N° 085-2007- EF. 2013.** Lima : s.n., 2013.
- Decreto Supremo N° 133-2013-EF. 2013.** *Texto Único Ordenado del Código tributario*. Lima : s.n., 2013.
- Diario El Peruano. 2018.** Recaudación y progreso. *Diario El Peruano*. 1, 01 de Mayo de 2018, 25892.

ECHEGOYEN, Javier. 2016. Diccionario de Psicología científica y filosofía. [En línea] 30 de mayo de 2016. [Citado el: 6 de Octubre de 2016.] <http://www.e-torredabel.com/Psicologia/Vocabulario/Metodo-Hipotetico-Deductivo.htm>. *Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica.* **ROJAS Crotte, Ignacio Roberto. 2011.** 1, México : Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, 12 de 2011. ISSN: 1665-0824.

ESLAVA Muñoz, Vicente Javier. 2013. *El nuevo PHP. Conceptos avanzados.* España : Bubok Publishing S.L., 2013. ISBN: 978-84-686-4434-9.

EXPÓSITO Gázquez, Ariana y LÓPEZ Fernández, Francisco Javier. 2016. *Administración pública y nuevas tecnologías.* Almería, España : ACCI Ediciones, 2016. ISBN: 978-84-16956-37-1.

GARCÍA Mariscal, Ana Belén. 2015. *UF2405: Modelo de programación web y bases de datos.* España : Editorial Elearning S.L., 2015. ISBN: 978-84-16492-59-6.

GARRIGA-TRILLO, Ana Julia, y otros. 2015. *Introducción al análisis de datos.* Madrid : Universidad Nacional de Educación a distancia, 2015. ISBN: 978-84-362-6014-4.

GÓMEZ Palomo, Sebastián Rubén y MORALEDA Gil, Eduardo Antonio. 2015. *Aproximación a la ingeniería del software.* Madrid : Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A., 2015. ISBN: 978-84-9961-093-1.

GÓMEZ Sabaíni, Juan C. y MORÁN, Dalmiro. 2016. *La situación tributaria en América Latina: raíces y hechos estilizados.* s.l. : Cuadernos de Economía, 2016. pág. 37. Vol. 35. ISSN: 2248-4337.

GRANDE Esteban, Ildefonso y ABASCAL Fernández, Elena. 2011. *Fundamentos y técnicas de investigación comercial.* Madrid, España : ESIC Editorial, 2011. ISBN: 978-84-7356-747-3.

GUISANDE González, Cástor, VAAMONDE Liste, Antonio y BARREIRO Felpeto, Aldo. 2013. *Tratamiento de datos con R, estadística y SPSS.* España : Ediciones Díaz de Santos, 2013. ISBN: 978-84-9969-612-6.

HERNANDEZ Sampieri, Roberto, FERNANDEZ Collado, Carlos y BAPTISTA Lucio, Maria del Pilar. 2014. *Metodología de la Investigación Científica.* México D. F. : McGraw-Hill, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

KRYSOVATYY, Andriy, y otros. 2016. *Modern determinants of fiscal policy : local and international dimension.* Ucrania : Wrocław, 2016. ISBN: 978-83-65295-41-5.

Ley N° 27972 Organica de Municipalidades. 2003. Lima : s.n., 2003.

LLACTAHUAMAN Marcas, Juan José. 2015. Sistema integral para mejorar la calidad de información en la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de el Tambo. *Tesis (Título profesional de Ingeniería de Sistemas).* Perú : Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas, 2015. 196pp.

MATTHIJS, Alink y VAN KOMMER, Victor. 2016. *Handbook on Tax Administration.* Paris : IBFD, 2016. 978-90-8722-339-7.

MENDENHALL, William, BEAVER, Robert y BEAVER, Barbara. 2015. *Introducción a la probabilidad y estadística.* México : Cengage Learning Editores, 2015. ISBN: 978-1-133-10375-2.

NIÑO Camazón, Jesùs. 2011. *Aplicaciones web.* Madrid : EDITEX S.A., 2011. 978-84-9003-105-6.

OCDE. 2018. *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2018.* París : OECD Publishing, 2018. ISBN: 978-92-64-29223-9.

—. **2017.** *Revenue Statistics 1965-2016.* París : OECD Publishing, 2017. ISBN: 978-92-64-28318-3.

—. **2017.** *Tax Administration 2017: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies.* París : OECD Publishing, 2017. ISBN: 978-92-64-27912-4.

Patrón Modelo-Vista-Controlador, Revista Temática. **FERNÁNDEZ Romero, Yenisleidy y DÍAZ González, Yanette. 2012.** 1, La Habana, Cuba : Facultad de Telecomunicaciones y Electrónica. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, 2012, Vol. 11. ISSN: 1729-3804.

PÉREZ Juste, Ramón, GALÁN González, Arturo y QUINTANAL Díaz, José. 2012. *Métodos y diseños de investigación en educación.* Madrid, España : Universidad Nacional de Educación a distancia, 2012. ISBN: 978-84-362-6520-0.

PRESSMAN, Roger. 2010. *Ingeniería de Software.* Mexico D.F. : McGraw-Hill, 2010. ISBN: 978-607-15-0314-5.

Procuraduría de la Defensa del Contribuyente. 2014. *Cultura contributiva en América Latina.* México D.F. : PRODECON, 2014.

- RADOSAVLJEVIC, Dragutin. 2012.** Modernisation of Tax Administration. *Proyecto de Ministerio de Finanzas, Administración Tributaria*. Serbia : s.n., 2012.
- RAMOS Martín, Alicia y RAMOS Martín, María Jesús. 2014.** *Aplicaciones Web*. Madrid : Ediciones Parainfo, SA, 2014. ISBN: 978-84-283-9875-6.
- RAO, Sumedh. 2014.** *Tax reform: Topic guide*. Birmingham : GSDRC, University of Birmingham, 2014.
- REVISTA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - CIAT/IEF/AEAT. Centro Interamericano de Administraciones Tributarias - CIAT. 2009.* 28, s.l. : CIAT, 2009, Vol. 1. ISSN: 1684-9434.
- SALAS Gúzman, Erick Anthony. 2012.** Tesis (Título profesional de Ingeniería de Sistemas). *Mejoramiento de la recaudación del impuesto predial mediante la implementación del SIAF-RENTAS-GL*. Perú : Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas, 2012. 78pp.
- SATPATHY, Tridibesh. 2016.** *Una guía para el conocimiento de Scrum (Guía SBOK)*. Arizona, Estados Unidos : SCRUMstudy, 2016. ISBN: 978-0-9899252-0-4.
- SOMMERVILLE, Ian. 2011.** *Ingeniería de Software*. México : PEARSON EDUCACIÓN, 2011. ISBN: 978-607-32-0603-7.
- TALLEDO San Miguel, José. 2015.** *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet MF0493_3*. España : Ediciones Parainfo SA, 2015. ISBN: 978-84-283-9734-6.
- TOMÁS-SÁBADO, Joaquín. 2009.** *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. Barcelona : Servei de Publicacions, 2009. ISBN: 978-84-490-2616-4.
- TRIOLA, Mario F. 2013.** *Estadística*. 11 ed. México : Pearson Educación, 2013. ISBN: 978-607-32-1768-2.
- URBANO López, María del Pilar. 2018.** *UF1272: Administración y auditoría de los servicios web*. Málaga, España : IC Editorial, 2018. ISBN: 978-84-17343-77-4.
- VALDERRAMA Mendoza, Santiago. 2016.** *Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Perú : Editorial San Marcos, 2016. 978-612-302-878-7.
- VARGAS CORDERO, Zoila Rosa. 2009.** *La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. Costa Rica : s.n., 2009. ISSN: 03797082.

Variable de género y competencia colocacional léxica en el aula de Ele, Revista PORTA LINGUARUM. DE ALBA Quiñones, Virginia. 2016. 26, Granada, España : Grupo Editorial Universitario, 2016, Vol. 1. ISSN: 1697-7467.

VILALTA, Carlos J. 2016. *Análisis de datos.* México, D.F. : Centro de Investigación y Docencia, 2016. ISBN: 978-607-9367-91-6.

VILLEGAS, Hèctor Belisario. 2016. *Curso de finanzas, derecho financiero y tributario.* Buenos Aires : Editorial ASTREA, 2016. 978-987-706-118-5.

YUNI, José Alberto y URBANO, Claudio Ariel. 2014. *Técnicas para investigar, recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación.* Córdoba, Argentina : Editorial Brujas, 2014. ISBN: 978-987-591-547-3.

ZAPATA Cabrera, Diego Oswaldo. 2013. Análisis del impacto del sistema de recaudación tributario ecuatoriano: periodo voluntario, a partir del enfoque del cuadro de mando integral durante el periodo 2009 - 2011. *Tesis (Título de Magíster en Alta Gerencia).* Ecuador : Instituto de Altos Estudios Nacionales Universidad de Postgrado del Estado, 2013. 95pp.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independiente			
¿Cómo influye un sistema web en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú?	Determinar la influencia de un sistema web en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú.	El sistema web mejora la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú	Sistema Web			<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de Investigación: Pre-experimental</p> <p>Método de investigación: Hipotético - Deductivo</p>
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
P1: ¿Cómo influye un sistema web en el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú?	O1: Determinar la influencia de un sistema web en el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú	H1: El sistema web acrecienta el incremento de la recaudación tributaria en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú	Administración Tributaria	Recaudación	Incremento de la recaudación tributaria	<p>Población: 479 recibos de pago agrupados en 20 fichas de registro</p> <p>Muestra: 213 recibos de pago agrupados en 20 fichas de registro</p> <p>Muestreo: Muestreo probabilístico estratificado</p> <p>Técnica: Fichaje</p>
P2: ¿Cómo influye un sistema web en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú?	O2: Determinar la influencia de un sistema web en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú	H2: El sistema web incrementa el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú				<p>Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta</p> <p>Instrumento: Ficha de Registro</p> <p>Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk</p> <p>Prueba de hipótesis: T-Student</p>

Anexo 2: Ficha técnica, instrumento de recolección de datos

Autor	Nathaly Jesus Arguelles Astete	
Nombre del Instrumento	Ficha de registro	
Lugar	Municipalidad Distrital de Mi Perú	
Fecha de aplicación	1 de octubre del 2018	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en la administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú	
Tiempo de duración	20 días (lunes a sábados)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente		
Administración tributaria	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente		
Sistema Web	-----	-----

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Instrumento de investigación en el incremento de la recaudación tributaria

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Pre-Test
Institución Investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Incremento de la recaudación tributaria		
Fecha de inicio	02/05/2018	Fecha Final	28/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Incremento de la recaudación tributaria	Razón	$IRT = \left(\frac{RTD}{RTDA} - 1 \right) * 100$ <p>IRT = Incremento de la recaudación tributaria RTD = Recaudación total del día RTDA = Recaudación total del día anterior</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total del día (RTD)	Recaudación total del día anterior (RTDA)	Incremento de la recaudación tributaria (%)
1	02/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	215,46	195,29	10,33
2	03/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	196,29	215,46	-8,90
3	04/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	216,47	196,29	10,28
4	05/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	180,49	216,47	-16,62
5	07/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	188,00	180,49	4,16
6	08/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	12	192,62	188,00	2,46
7	09/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	184,67	192,62	-4,13
8	10/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	156,66	184,67	-15,17
9	11/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	10	135,68	159,66	-15,02
10	14/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	172,47	135,68	27,12
11	15/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	7	159,50	172,47	-7,52
12	16/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	188,76	159,50	18,34
13	17/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	12	240,76	188,76	27,55
14	19/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	4	200,10	240,76	-16,89
15	21/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	212,31	200,10	6,10
16	22/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	247,30	212,31	16,48
17	24/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	24	224,17	247,30	-9,35
18	25/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	245,30	224,17	9,43
19	26/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	2	204,90	245,30	-16,47
20	28/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	266,94	204,90	30,28



Instrumento de investigación en el incremento de la recaudación tributaria

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Post-Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Incremento de la recaudación tributaria		
Fecha de inicio	16/10/2018	Fecha Final	10/11/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Incremento de la recaudación tributaria	Razón	$IRT = \left(\frac{RTD}{RTDA} - 1 \right) * 100$ <p>IRT = Incremento de la recaudación tributaria RTD = Recaudación total del día RTDA = Recaudación total del día anterior</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total del día (RTD)	Recaudación total del día anterior (RTDA)	Incremento de la recaudación tributaria (%)
1	16/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	20	146,00	120,23	21,43
2	17/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	189,66	146,00	29,90
3	18/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	219,30	189,66	15,63
4	19/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	14	247,86	219,30	13,02
5	20/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	18	292,26	247,86	17,91
6	22/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	307,79	292,26	5,31
7	23/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	330,57	307,79	7,40
8	24/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	354,42	330,57	7,21
9	25/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	385,74	354,42	8,84
10	26/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	458,71	385,74	18,92
11	27/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	479,30	458,71	4,49
12	29/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	498,57	479,30	4,02
13	30/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	554,77	498,57	11,27
14	31/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	579,50	554,77	4,46
15	05/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	605,30	579,50	4,45
16	06/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	669,60	605,30	10,62
17	07/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	10	746,54	669,60	11,49
18	08/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	788,87	746,54	5,67
19	09/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	2	790,20	788,87	0,17
20	10/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	883,80	790,20	11,85



Instrumento de investigación en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Pre-Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta		
Fecha de inicio	02/05/2018	Fecha Final	28/05/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Razón	$CVPRN = \left(\frac{RTVD}{RTD} \right) * 100$ <p> CVPRN = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta RTVD = Recaudación total voluntaria del día RTD = Recaudación total del día </p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total voluntaria del día (RTVD)	Recaudación total del día (RTD)	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta (%)
1	02/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	115,46	215,46	53,59
2	03/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	106,29	196,29	54,15
3	04/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	122,47	216,47	56,58
4	05/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	80,49	180,49	44,60
5	07/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	86,27	188,00	45,89
6	08/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	12	125,62	192,62	65,22
7	09/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	106,72	184,67	57,79
8	10/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	85,66	156,66	54,68
9	11/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	10	93,94	135,68	69,24
10	14/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	104,94	172,47	60,85
11	15/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	7	73,50	159,50	46,08
12	16/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	105,76	188,76	56,03
13	17/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	12	133,85	240,76	55,59
14	19/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	4	103,50	200,10	51,72
15	21/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	122,31	212,31	57,61
16	22/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	103,80	247,30	41,97
17	24/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	24	98,60	224,17	43,98
18	25/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	129,00	245,30	52,59
19	26/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	2	113,68	204,90	55,48
20	28/05/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	120,34	266,94	45,08



Instrumento de investigación en el cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Post-Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta		
Fecha de inicio	16/10/2018	Fecha Final	10/11/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Razón	$CVPRN = \left(\frac{RTVD}{RTD} \right) * 100$ <p>CVPRN = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta RTVD = Recaudación total voluntaria del día RTD = Recaudación total del día</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total voluntaria del día (RTVD)	Recaudación total del día (RTD)	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta (%)
1	16/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	20	186,00	146,00	127,40
2	17/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	165,60	189,66	87,31
3	18/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	175,00	219,30	79,80
4	19/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	14	195,60	247,86	78,92
5	20/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	18	161,96	292,26	55,42
6	22/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	177,79	307,79	57,76
7	23/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	274,57	330,57	83,06
8	24/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	8	294,42	354,42	83,07
9	25/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	274,74	385,74	71,22
10	26/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	253,71	458,71	55,31
11	27/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	479,30	479,30	100,00
12	29/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	353,20	498,57	70,84
13	30/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	437,00	554,77	78,77
14	31/10/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	403,42	579,50	69,62
15	05/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	515,30	605,30	85,13
16	06/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	669,60	669,60	100,00
17	07/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	10	557,42	746,54	74,67
18	08/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	788,87	788,87	100,00
19	09/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	2	598,70	790,20	75,77
20	10/11/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	715,36	883,80	80,94



Anexo 4: Base de datos experimental

	Incremento de la recaudación tributaria		Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta		
		PreTest	PosTest		PreTest
1	10,33	21,43	53,59	127,40	
2	-8,90	29,90	54,15	87,31	
3	10,28	15,63	56,58	79,80	
4	-16,62	13,02	44,60	78,92	
5	4,16	17,91	45,89	55,42	
6	2,46	5,31	65,22	57,76	
7	-4,13	7,40	57,79	83,06	
8	-15,17	7,21	54,68	83,07	
9	-15,02	8,84	69,24	71,22	
10	27,12	18,92	60,85	55,31	
11	-7,52	4,49	46,08	100,00	
12	18,34	4,02	56,03	70,84	
13	27,55	11,27	55,59	78,77	
14	-16,89	4,46	51,72	69,62	
15	6,10	4,45	57,61	85,13	
16	16,48	10,62	41,97	100,00	
17	-9,35	11,49	43,98	74,67	
18	9,43	5,67	52,59	100,00	
19	-16,47	0,17	55,48	75,77	
20	30,28	11,85	45,08	80,94	

Anexo 5: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento Indicador: Incremento de la recaudación tributaria

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Incremento de la recaudación tributaria		
Fecha de inicio	01/03/2018	Fecha Final	28/03/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Incremento de la recaudación tributaria	Razón	$IRT = \left(\frac{RTD}{RTDA} - 1 \right) * 100$ <p>IRT = Incremento de la recaudación tributaria RTD = Recaudación total del día RTDA = Recaudación total del día anterior</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total del día (RTD)	Recaudación total del día anterior (RTDA)	Incremento de la recaudación tributaria (%)
1	01/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	267,11	232,40	14,94
2	02/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	27	224,30	267,11	-16,03
3	05/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	256,70	224,30	14,44
4	07/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	38	261,58	256,70	1,90
5	08/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	30	288,11	261,58	10,14
6	09/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	264,53	288,11	-8,18
7	10/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	207,05	264,53	-21,73
8	12/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	15	148,92	207,05	-28,08
9	13/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	38	211,69	148,92	42,15
10	14/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	35	260,25	211,69	22,94
11	15/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	217,84	260,25	-16,30
12	16/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	29	259,74	217,84	19,23
13	17/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	3	268,70	259,74	3,45
14	20/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	32	283,70	268,70	5,58
15	21/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	237,28	283,70	-16,36
16	22/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	18	209,27	237,28	-11,80
17	23/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	31	242,19	209,27	15,73
18	24/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	14	281,84	242,19	16,37
19	27/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	34	254,80	281,84	-9,59
20	28/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	21	286,48	254,80	12,43



Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Re-Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Incremento de la recaudación tributaria		
Fecha de inicio	03/04/2018	Fecha Final	30/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Incremento de la recaudación tributaria	Razón	$IRT = \left(\frac{RTD}{RTDA} - 1 \right) * 100$ <p>IRT = Incremento de la recaudación tributaria RTD = Recaudación total del día RTDA = Recaudación total del día anterior</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total del día (RTD)	Recaudación total del día anterior (RTDA)	Incremento de la recaudación tributaria (%)
1	03/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	214,30	179,20	19,59
2	06/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	37	200,09	214,30	-6,63
3	07/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	186,46	200,09	-6,81
4	09/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	33	161,09	186,46	-13,61
5	10/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	21	180,18	161,09	11,85
6	11/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	23	172,19	180,18	-4,43
7	12/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	53	151,87	172,19	-11,80
8	16/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	145,03	151,87	-4,50
9	17/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	165,17	145,03	13,89
10	18/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	23	191,25	165,17	15,79
11	19/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	32	195,09	191,25	2,01
12	20/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	24	225,14	195,09	15,40
13	21/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	239,41	225,14	6,34
14	23/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	172,36	239,41	-28,01
15	24/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	134,28	172,36	-22,09
16	25/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	28	120,45	134,28	-10,30
17	26/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	139,94	120,45	16,18
18	27/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	35	174,77	139,94	24,89
19	28/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	146,48	174,77	-16,19
20	30/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	36	165,66	146,48	13,09



Correlaciones

		IRT_Test	IRT_Retest
IRT_Test	Correlación de Pearson	1	,639**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	20	20
IRT_Retest	Correlación de Pearson	,639**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Test
Institución investigada	Municipalidad Distrital de MI Perú		
Motivo de investigación	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta		
Fecha de inicio	01/03/2018	Fecha Final	28/03/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Razón	$CVPRN = \left(\frac{RTVD}{RTD} \right) * 100$ <p>CVPRN = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta RTVD = Recaudación total voluntaria del día RTD = Recaudación total del día</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total voluntaria del día (RTVD)	Recaudación total del día (RTD)	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta (%)
1	01/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	9	165,11	267,11	61,81
2	02/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	27	138,24	224,30	61,63
3	05/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	144,90	256,70	56,45
4	07/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	38	91,58	261,58	35,01
5	08/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	30	138,62	288,11	48,11
6	09/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	16	84,67	264,53	32,01
7	10/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	25	163,70	207,05	79,06
8	12/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	15	116,90	148,92	78,50
9	13/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	38	102,40	211,69	48,37
10	14/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	35	168,10	260,25	64,59
11	15/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	121,09	217,84	55,59
12	16/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	29	84,60	259,74	32,57
13	17/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	3	92,70	268,70	34,50
14	20/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	32	124,30	283,70	43,81
15	21/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	87,10	237,28	36,71
16	22/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	18	125,00	209,27	59,73
17	23/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	31	119,00	242,19	49,13
18	24/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	14	97,30	281,84	34,52
19	27/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	34	132,94	254,80	52,17
20	28/03/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	21	151,63	286,48	52,93



Ficha de Registro			
Investigador(a)	Arguelles Astete, Nathaly Jesus	Tipo de prueba	Re-Test
Institución Investigada	Municipalidad Distrital de Mi Perú		
Motivo de investigación	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta		
Fecha de inicio	03/04/2018	Fecha Final	30/04/2018

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Administración tributaria	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta	Razón	$CVPRN = \left(\frac{RTVD}{RTD} \right) \cdot 100$ <p>CVPRN = Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta RTVD = Recaudación total voluntaria del día RTD = Recaudación total del día</p>

Ítem	Fecha	Tipo de pago	Proceso	Concepto	Cantidad recibos de pago	Recaudación total voluntaria del día (RTVD)	Recaudación total del día (RTD)	Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta (%)
1	03/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	129,81	214,30	60,57
2	05/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	37	128,48	200,09	64,21
3	07/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	127,68	186,46	68,48
4	09/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	33	88,40	161,09	54,88
5	10/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	21	109,32	180,18	60,67
6	11/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	23	97,36	172,19	56,54
7	12/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	53	104,50	151,87	68,81
8	16/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	22	100,98	145,03	69,63
9	17/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	19	92,30	165,17	55,88
10	18/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	23	125,47	191,25	65,61
11	19/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	32	123,60	195,09	63,36
12	20/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	24	115,40	225,14	51,26
13	21/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	5	124,57	239,41	52,03
14	23/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	6	94,30	172,36	54,71
15	24/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	11	69,21	134,28	51,54
16	25/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	28	63,50	120,45	52,72
17	26/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	17	66,20	139,94	47,31
18	27/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	35	98,27	174,77	56,23
19	28/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	13	74,98	146,48	51,19
20	30/04/2018	Efectivo	Administración Tributaria	Impuesto predial o Arbitrios Municipales	36	103,67	165,66	62,58



Correlaciones

		test_cv	retest_cv
test_cv	Correlación de Pearson	1	,725**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
retest_cv	Correlación de Pearson	,725**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 6: Validación de Instrumento
Selección de la Metodología de Desarrollo**

**JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA
METODOLOGÍA**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto... Marlon Acuña Beites
 Título y/o Grado:
 PhD. () Doctor... () Magister... (x) Ingeniero... ()
 Otros.....
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.
 Fecha: 11/05/11

**SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE MI PERÚ**


Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla.

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		XP	SCRUM	RUP	SUGERENCIAS
1	Ideal para trabajar con modelos orientados a objetos.	2	2	5	—
2	Resultados progresivos y secuenciales	3	4	5	—
3	Desarrollo iterativo e incremental	4	4	5	—
4	Describe adecuadamente el proceso del negocio.	4	4	5	—
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	3	4	5	—
6	Utiliza mejor las iteraciones durante su desarrollo	3	3	5	—
7	Es la más adecuada para la documentación del proyecto.	3	4	5	—
8	Describe adecuadamente el flujo de trabajo.	3	3	5	—
9	Su objetivo es asegurar la calidad del software según los requerimientos del cliente.	4	4	5	—
TOTAL		29	32	45	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Mal 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno



 Firma del Experto

**JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA
METODOLOGÍA**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto... Alex... Abelardo... Pastora... Sumalque

Título y/o Grado:

PhD. () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... ()

Otros.....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.

Fecha: 11/05/18

**SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE MI PERÚ**


Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla.

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		XP	SCRUM	RUP	SUGERENCIAS
1	Ideal para trabajar con modelos orientados a objetos.	2	3	4	—
2	Resultados progresivos y secuenciales	3	3	4	—
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	4	—
4	Describe adecuadamente el proceso del negocio.	3	3	4	—
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	3	3	4	—
6	Utiliza mejor las iteraciones durante su desarrollo	3	3	4	—
7	Es la más adecuada para la documentación del proyecto.	3	3	4	—
8	Describe adecuadamente el flujo de trabajo.	3	3	3	—
9	Su objetivo es asegurar la calidad del software según los requerimientos del cliente.	3	3	4	—
TOTAL		26	27	35	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Mal 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno



 Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto Saint Apari Abraham Rafael
 Título y/o Grado:
 PhD. () Doctor... () Magister... (✓) Ingeniero... ()
 Otros.....
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.
 Fecha: 11 / 05 / 18

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla.

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		XP	SCRUM	RUP	SUGERENCIAS
1	Ideal para trabajar con modelos orientados a objetos.	3	4	5	-
2	Resultados progresivos y secuenciales	4	4	5	-
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	5	-
4	Describe adecuadamente el proceso del negocio.	4	4	5	-
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	4	5	5	-
6	Utiliza mejor las iteraciones durante su desarrollo	3	3	5	-
7	Es la más adecuada para la documentación del proyecto.	4	5	5	-
8	Describe adecuadamente el flujo de trabajo.	3	4	5	-
9	Su objetivo es asegurar la calidad del software según los requerimientos del cliente.	3	4	5	-
TOTAL		31	36	45	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Mal 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno



 Firma del Experto

**Validación del Instrumento de Medición del Indicador
Incremento de la recaudación tributaria**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: BENAVENTE ORCELINA EDWIN HUGO
 Título y/o Grado:
 PhD. () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.
 Fecha: 09/06/18

**SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRICTAL DE MI PERÚ**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Incremento de la recaudación tributaria

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación				77	
2	Cumple con el diseño adecuado					81
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera obtener los datos requeridos				80	
4	Será accesible a la población sujeto de estudio				78	
5	Se relaciona con la variable de estudio				79	
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos				80	
7	Facilitara el logro de los objetivos de investigación				80	
8	Se relaciona con el indicador				80	

Promedio de valoración: 79.38%



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Padua, Domingo, y Alex, Abelardo

Título y/o Grado:

PhD. () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.

Fecha: 09 / 06 / 19

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Incremento de la recaudación tributaria

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación					82
2	Cumple con el diseño adecuado					82
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera obtener los datos requeridos					82
4	Será accesible a la población sujeto de estudio					82
5	Se relaciona con la variable de estudio					82
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos					82
7	Facilitara el logro de los objetivos de investigación					82
8	Se relaciona con el indicador					82

Promedio de valoración: 82



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: VALENZUELA ZEGOR; ANSELMO

Título y/o Grado:

PhD. () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... (X) Otros.....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.

Fecha: 09/06/2018.

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Incremento de la recaudación tributaria

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación			70%		
2	Cumple con el diseño adecuado				75%	
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera obtener los datos requeridos			65%		
4	Será accesible a la población sujeto de estudio				75%	
5	Se relaciona con la variable de estudio			70%		
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos				75%	
7	Facilitará el logro de los objetivos de investigación			70%		
8	Se relaciona con el indicador				72%	

Promedio de valoración: 71,5%



Firma del Experto

Anselmo Valenzuela Zegor
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. 120640

**Validación del Instrumento de Medición del Indicador
Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: BENAVENTE ORELLANA EDUARDO HUGO
 Título y/o Grado:
 PhD. () Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Otros.....
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo. Lima Norte.
 Fecha: 07/06/18

**SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRICTAL DE MI PERÚ**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación				78	
2	Cumple con el diseño adecuado				80	
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera se obtienen los datos requeridos?				79	
4	Será accesible a la población sujeto de estudio				80	
5	Se relaciona con la variable de estudio					82
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos				80	
7	Facilitará el logro de los objetivos de investigación				80	
8	Se relaciona con el indicador				77	

Promedio de valoración: 79.5%



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Richard Paruelo, Msc. Melinda

Título y/o Grado:

PhD. () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros.....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.

Fecha: 09/06/18

**SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE MI PERÚ**

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación					82
2	Cumple con el diseño adecuado					82
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera se obtienen los datos requeridos					82
4	Será accesible a la población sujeto de estudio					82
5	Se relaciona con la variable de estudio					82
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos					82
7	Facilitará el logro de los objetivos de investigación					82
8	Se relaciona con el indicador					82

Promedio de valoración: 82



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: VALENZUELA ZEGARRA, ANSELMO.

Título y/o Grado:

PhD. () Doctor... () Magister... (x) Ingeniero... (x) Otros.....

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte.

Fecha: 09/06/2018

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

Cumplimiento voluntario como porcentaje de la recaudación neta

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	VALORACIÓN:				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Tiene relación con el título de investigación			40%		
2	Cumple con el diseño adecuado				42%	
3	Es claro, preciso y sencillo y de esa manera se obtienen los datos requeridos				45%	
4	Será accesible a la población sujeto de estudio			40%		
5	Se relaciona con la variable de estudio			68%		
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos				45%	
7	Facilitara el logro de los objetivos de investigación				80%	
8	Se relaciona con el indicador			40%		

Promedio de valoración: 42.5%


 Anselmo Valenzuela Zegarra
 Experto del Sistema
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. 121869

Anexo 7: Entrevista

Nombre de la Institución:	Municipalidad Distrital de M ^o Perú
Entrevistado:	Marcos Rubén Infante Dios
Cargo:	Gerente de Administración tributaria
Fecha:	05 de abril, 2018
Entrevistador:	Nathaly Jesús Arqueles Astete

1. ¿Cuál es el proceso de administración tributaria, después de recibir la declaración jurada del contribuyente?

- Llenar los datos del predio en un hoja de cálculo Excel para la determinación del Impuesto Predial y estables.
- Pasar los datos en Padrones de manera manual.
- Archivar ficha por Predio de este D^o J^o.

2. ¿Qué tan confiable es el proceso que actualmente están realizando?

- No son cálculos exactos
- No es segura.

3. ¿Cómo se viene realizando los cálculos de impuestos municipales?

Con hojas de cálculo Excel.



4. Como afecta el actual proceso de administración tributaria en su recaudación de tributos municipales?

- Es lenta
- Cálculos no exactos
- No es confiable y segura
- No se cuenta con datos históricos; estadísticas exactas y pred

5. ¿Cuáles son los problemas podrían tener a futuro si se continúa realizando el mismo trabajo?

- Deje Recaudación y control de Seguridad de los datos del Contribuyente y Pdedo.
- Deje control de fiscalización Tributaria
- Complicaciones para lograr y cumplir las Metas MEF de recaudación Impuestos Pdedo

6. ¿Cree usted que la implementación de un sistema web mejoraría su desempeño laboral y el de sus funciones?

- Mejorar el tiempo de Registrar, actualización de base de Datos.
- Atención rápida al contribuyente
- Estado de cuenta via Web.
- Incremento de la Recaudación y de la base de contribuyente.
- Control de la base de datos
- Mejor en la fiscalización Tributaria



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LOS RIOS



MARCOS RUBEN INFANTE DIOS
Gerente de Administración Tributaria

Anexo 8: Carta de aprobación de la institución

Callao, 31 de Agosto del 2018

Señores:

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Atención:

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Presente.-

ASUNTO: Aprobación de investigación

REFERENCIA: Sistema Web para Administración Tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú

Por medio de la presente se aprueba que la estudiante Nathaly Jesus Arguelles Astete con DNI 47464714, realice su investigación con nombre de Sistema Web para Administración Tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú; durante el semestre académico 2018-II, correspondiente al X ciclo académico de la facultad de ingeniería.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

CARMEN MORALES CAMPOS
SUB GERENTE DE EDUCACIÓN TRIBUTARIA

Anexo 9: Acta de implementación

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

"Sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú"

Mediante la presente acta de implementación se confirma que la srta. Arguelles Astete Nathaly Jesus identificada con DNI Nro. 47464714, ha finalizado el sistema web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú, según los requerimientos especificados por la Gerencia de Administración Tributaria.

El sistema web apoya en las tareas que se desarrollan en el área relacionadas a la administración tributaria ya que por medio de este se gestiona la recaudación tributaria y el cumplimiento voluntario.

Callao, 21 de noviembre del 2018.

Atentamente,

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

CARMEN C. GONZALES CAMPOS
BOS SERVIDOR DE RECAUDACIÓN TRIBUTARIA

Anexo 10: Desarrollo de la Metodología



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ”

ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA WEB

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORA:

ARGUELLES ASTETE, NATHALY JESUS

ASESOR:

DR. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PÉREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2018

ÍNDICE

	Página
ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA WEB	133
I. REQUERIMIENTOS SOFTWARE	133
1.1 Requerimientos Funcionales.....	133
1.2 Requerimientos No Funcionales	134
II. Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema..	135
III. Actores del sistema	137
IV. Casos de Uso del Sistema	138
4.1 Diagramas de Caso de Uso del Sistema	138
4.2 Especificaciones de los Casos de Uso del sistema	140
V. Modelo de análisis.....	148
5.1 Realización de los casos de Uso	148
5.2 Diagrama de Clases de Análisis	149
VI. Modelo de Diseño.....	152
6.1 Lista de Interfaces.....	152
6.2 Diseño de Interfaces	153
6.3 Lista de controles.....	157
6.4 Lista de Entidades	157
6.5 Lista de Secuencia.....	158
6.6 Diagrama de Colaboración	164
6.7 Diagrama de Actividades	167
6.8 Modelo Conceptual	173
6.9 Modelo Lógico.....	174
6.10 Modelo Físico.....	175
6.11 Diccionario de Datos.....	176
6.12 Diagrama de Componentes	185

6.13	Diagrama de despliegue	185
6.14	Diagrama WAE (Web Application Extension)	186

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N. 1 Requerimientos Funcionales	133
Tabla N. 2 Requerimientos No Funcionales.....	134
Tabla N. 3: Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema.....	135
Tabla N. 4: Actores del sistema.....	137
Tabla N. 5: Especificación del Caso de Uso Inicio de sesión	140
Tabla N. 6: Especificación del Caso de Uso Registrar predio	142
Tabla N. 7: Especificación del Caso de Uso Registrar contribuyente.....	143
Tabla N. 8: Especificación del Caso de Uso Crear declaración jurada	144
Tabla N. 9: Especificación del Caso de Uso Registrar usuario	145
Tabla N. 10: Especificación del Caso de Uso Registrar construcciones e instalaciones.....	147
Tabla N. 11: Registro.mconten.....	176
Tabla N. 12: Registro.mperson.....	177
Tabla N. 13: Registro.mpredio.....	179
Tabla N. 14: Seguridad.area	180
Tabla N. 15: Seguridad.usuarios	181
Tabla N. 16: Registro.mhresum.....	181
Tabla N. 17: Registro.mconstr.....	182
Tabla N. 18: Registro.minstal	183

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N. 1: Diagrama de Caso de Uso del rol del Asistente Tributario	139
Figura N. 2: Diagrama de Caso de Uso de Administrador	139
Figura N. 3: Diagrama de Caso de Uso de cajero.....	140
Figura N. 4: Realización Inicio de sesión	148
Figura N. 5: Realización de Registrar contribuyente	148
Figura N. 6: Realización de Crear Declaración Jurada	149
Figura N. 7: Realización de construcciones e instalaciones.....	149
Figura N. 8: Realización de Registrar usuarios	149
Figura N. 9: Realización de registrar predio	149
Figura N. 10: Diagrama de Análisis Inicio de sesión	150
Figura N. 11: Diagrama de Análisis Registrar contribuyente.....	150
Figura N. 12: Diagrama de Análisis Crear Declaración Jurada	151
Figura N. 13: Diagrama de Análisis de Registrar construcciones e instalaciones	151
Figura N. 14: Diagrama de Análisis de Registrar Usuario	152
Figura N. 15: Diagrama de Análisis Registrar predio	152
Figura N. 16: Lista de interfaces.....	153
Figura N. 17: Interfaz de Iniciar sesión.....	154
Figura N. 18: Interfaz de Registrar contribuyente.....	154
Figura N. 19: Interfaz Crear Declaración jurada	155
Figura N. 20: Registrar Construcciones e instalaciones.....	155
Figura N. 21: Interfaz Crear usuario	156
Figura N. 22: Interfaz Registrar predio	156
Figura N. 23: Lista de controles.....	157
Figura N. 24: Lista de entidades.....	157
Figura N. 25: Diagrama de secuencia Inicio de Sesión.....	158
Figura N. 26: Diagrama de secuencia Registro Contribuyente.....	159
Figura N. 27: Diagrama de secuencia Crear Declaración Jurada	160
Figura N. 28: Diagrama de secuencia Registrar Construcción e Instalaciones..	161
Figura N. 29: Diagrama de secuencia Registrar Usuarios	162

Figura N. 30: Diagrama de secuencia Registrar Predio	163
Figura N. 31: Diagrama de colaboración inicio de Sesión.....	164
Figura N. 32: Diagrama de colaboración Registro de Contribuyente	164
Figura N. 33: Diagrama de colaboración Registrar Usuarios	166
Figura N. 34: Diagrama de colaboración Registrar Predio	166
Figura N. 35: Diagrama de actividades Inicio de sesión.....	167
Figura N. 36: Diagrama de actividades Registro de Contribuyente.....	168
Figura N. 37: Diagrama de actividades Crear Declaración Jurada.....	169
Figura N. 38: Diagrama de actividades Registrar Construcción e Instalaciones	170
Figura N. 39: Diagrama de actividades Registrar Usuarios.....	171
Figura N. 40: Diagrama de actividades Registrar Predio	172
Figura N. 41: Modelo conceptual de la Base de Datos	173
Figura N. 42: Modelo lógico de la Base de Datos	174
Figura N. 43: Modelo físico de la Base de Datos	175
Figura N. 44: Diagrama de Componentes.....	185
Figura N. 45: Diagrama de despliegue.....	185
Figura N. 46: Diagrama WAE Inicio de sesión	186
Figura N. 47: Diagrama WAE Registrar Predio	186
Figura N. 48: Diagrama WAE Registrar Contribuyente	187
Figura N. 49: Diagrama WAE Crear Declaración Jurada	187

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA WEB

El desarrollo del Sistema web se realizará mediante el uso de la metodología RUP, por el desarrollo iterativo, y así poder asegurar la calidad del software, configuración y el control de los cambios para el desarrollo de la actual investigación la cual es “Sistema web para Administración Tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú”.

I. REQUERIMIENTOS SOFTWARE

1.1 Requerimientos Funcionales

Según Sommerville (2002, p. 24) sustenta que “describen la funcionalidad o los servicios que se espera que esté proveerá. Estos dependen del tipo de software y del sistema que se desarrolle y de los posibles usuarios del software”. (Ver tabla 2).

Tabla N. 1 Requerimientos Funcionales

CÓDIGO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	PRIORIDAD
RF01	El sistema debe permitir el acceso de los usuarios mediante una pantalla de inicio.	Baja
RF02	El sistema debe de permitir ver el estado de cuenta del contribuyente.	Media
RF03	El sistema debe de permitir registrar información del contribuyente.	Alta
RF04	El sistema debe de permitir crear la declaración jurada del predio.	Alta
RF05	El sistema debe de permitir Actualizar la declaración jurada existente del contribuyente	Alta
RF06	El sistema debe de imprimir los formatos de la declaración jurada.	Media
RF07	El sistema debe de permitir consultar el histórico de las declaraciones juradas creadas.	Media
RF08	El sistema debe de permitir visualizar un histórico de la deuda tributaria.	Media

Fuente: Elaboración propia

CÓDIGO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	PRIORIDAD
RF09	El sistema debe de permitir agregar las características del predio tales como sus construcciones e instalaciones.	Media
RF10	El sistema debe de permitir realizar búsquedas del contribuyente.	Alta
RF11	El sistema debe de permitir actualizar los datos del contribuyente.	Alta
RF12	El sistema debe de realizar el cálculo y recalcu de los impuestos tributarios.	Media
RF13	El sistema debe de permitir crear aranceles del distrito.	Media
RF14	El sistema debe de permitir asignar privilegios de acceso al sistema.	Alta
RF15	El sistema debe permitir registrar usuarios del sistema.	Alta
RF16	El sistema debe permitir actualizar a los usuarios registrados	Media
RF17	El sistema debe de permitir registrar información de ubicación del predio.	Alta

Fuente: Elaboración propia

1.2 Requerimientos No Funcionales

Según Sommerville (2002, p. 30) indica que “son aquellos requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento”. (Ver tabla 2).

Tabla N. 2 Requerimientos No Funcionales

CÓDIGO	TIPO DE REQUISITO	DESCRIPCIÓN
RNF01	Seguridad	El sistema usa políticas de seguridad que de ser respetadas mantienen la confidencialidad del acceso al sistema
RNF02	Capacidad	Empleados de la sub gerencia administración tributaria
RNF03	Accesibilidad	El sistema debe de ser los más intuitivo y

		sencillo.
RNF04	Mantenimiento	El sistema debe de soportar mejoras futuras en beneficio a su mejora.
RNF05	Interfaces	El sistema debe de estar desarrollado en su totalidad a una plataforma web.
RNF06	Interfaces	El sistema debe de estar desarrollado bajo el patrón modelo, vista y controlador.
RNF07	Seguridad	Los accesos y seguridad del sistema serán administrados por un único usuario asignado por la institución.
RNF08	Interfaces	El sistema debe mostrar los accesos según el perfil de cada usuario.

Fuente: Elaboración propia



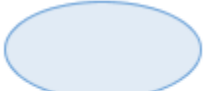


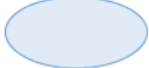



II. Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema






En la tabla 3 se describe la relación actual existente entre los requerimientos funcionales y los casos de uso del sistema.

Tabla N. 3: Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema

CÓDIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACIÓN
CU01	Inicio de Sesión	RF01	 Inicio de Sesion
CU02	Imprimir el Estado de Cuenta	RF02	 Imprimir estado de cuenta
CU03	Registrar contribuyente	RF03	 Registrar Contribuyente

Fuente: Elaboración propia

CÓDIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACIÓN
CU04	Crear Declaración Jurada	RF04	 Crear DDJJ
CU05	Actualizar Declaración Jurada	RF05	 Actualizar DDJJ
CU06	Imprimir formatos de la Declaración Jurada	RF06	 Imprimir formatos de DDJJ
CU07	Consulta de historial de las Declaraciones Juradas	RF07	 Consulta Historial DDJJ
CU08	Consulta del Historial de la deuda	RF08	 Consultar historial de la deuda
CU09	Registrar Construcciones e instalaciones	RF09	 Registrar Construcciones e Instalaciones
CU10	Recalculo de Impuestos tributarios	RF12	 Recalculo de tributos
CU11	Listar Contribuyentes	RF10	 Listar Contribuyente
CU12	Mantenimiento de Contribuyente	RF11	 Mantenimiento de Contribuyente


CÓDIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACIÓN
CU13	Registrar Usuarios	RF15	 Registrar Usuario
CU14	Mantenimiento de usuarios	RF16	 Mantenimiento de Usuarios
CU15	Crear aranceles	RF13	 Crear Aranceles
CU16	Asignar privilegios	RF14	 Asignar Privilegios
CU17	Registrar Predio	RF17	 Registrar Predio

Fuente: Elaboración propia




III. Actores del sistema

En la tabla 4 se describirá cada uno de los actores del sistema.

Tabla N. 4: Actores del sistema

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
AS01	Asistente Tributario	El actor utilizara el sistema para poder listar, registrar y generar reportes en función a las declaraciones juradas.	 Asistente tributario

Fuente: Elaboración propia

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
AS02	Administrador	El actor utilizara el sistema para poder registrar, listar y realizar mantenimientos del sistema.	 Administrador
AS03	Contribuyente	El actor se encargara de consultar y brindar información para el registro en el sistema.	 Contribuyente
AS04	Cajero	Es el actor que realiza el cobro de los tributos municipales.	 Cajero

Fuente: Elaboración propia

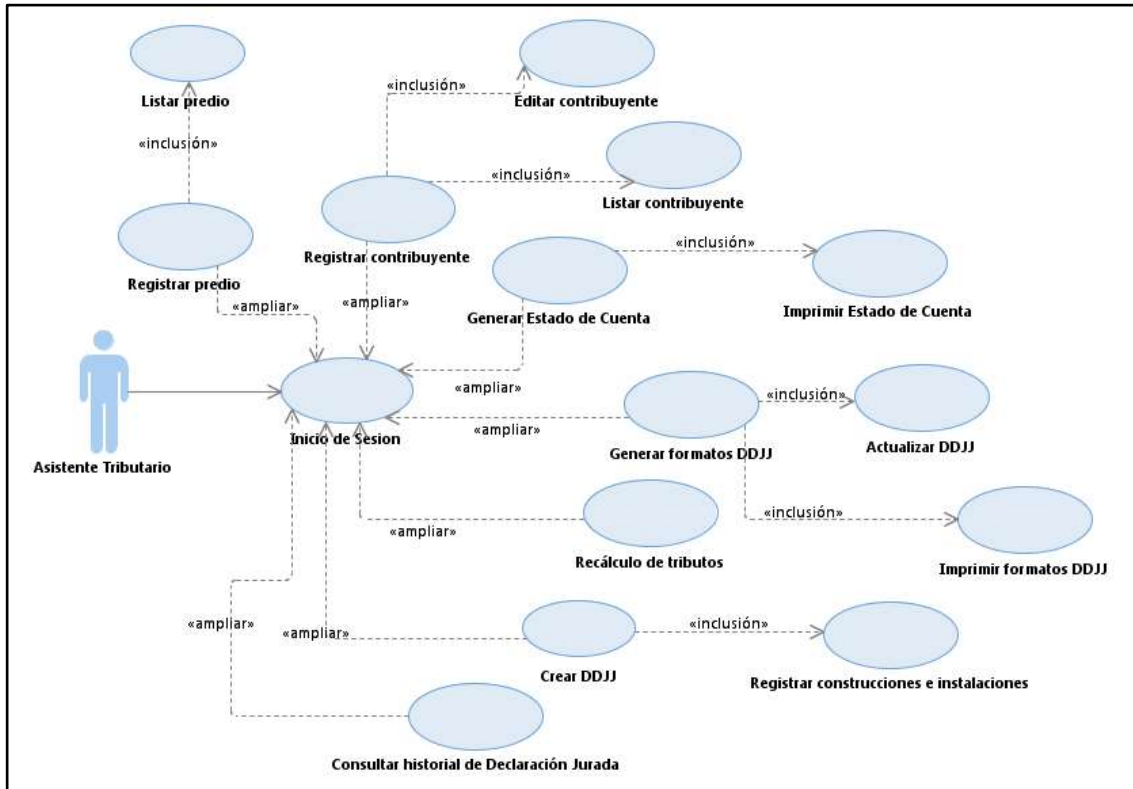
IV. Casos de Uso del Sistema

4.1 Diagramas de Caso de Uso del Sistema

El objetivo de los diagramas de caso de uso es de poder describir las funciones del sistema, la definición de cada uno de los casos de usos se realiza en función a cada actor del sistema.

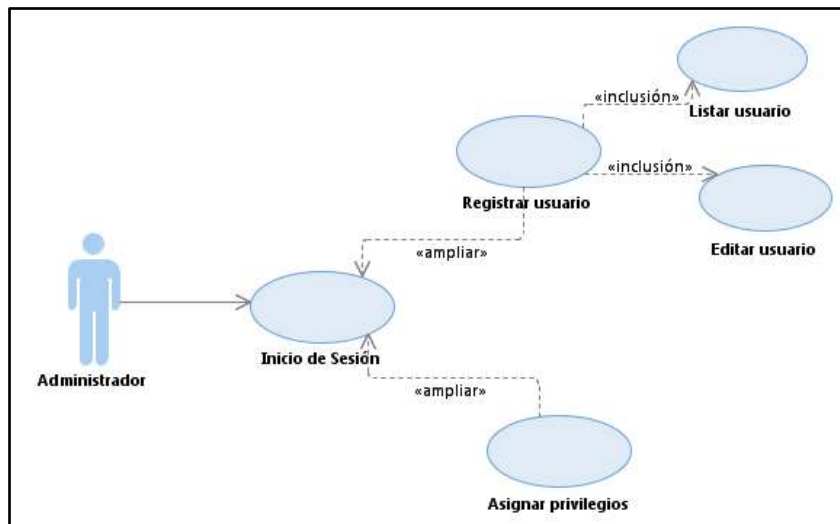
En la figura 1 se muestra la relación de los casos de uso con el actor “Administrador Tributario”.

Figura N. 1: Diagrama de Caso de Uso del rol del Asistente Tributario



En la figura 2, se observa los casos de uso relacionados al actor administrador.

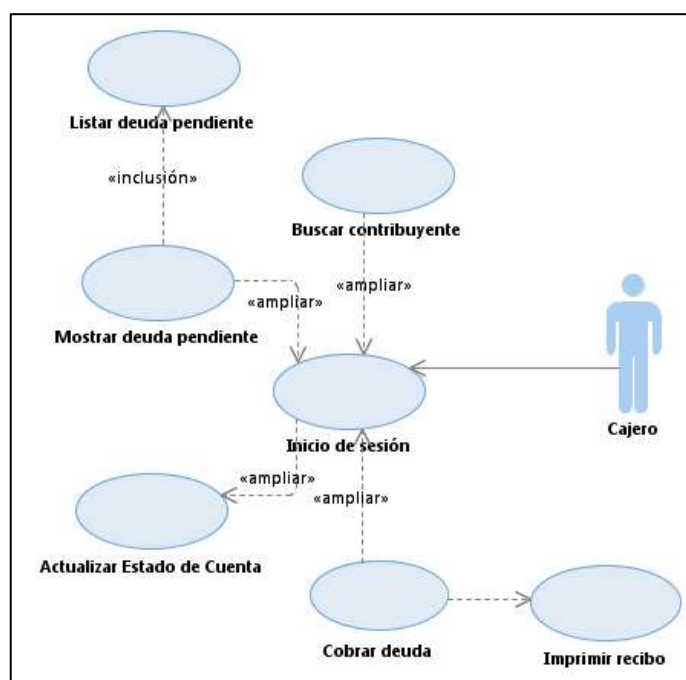
Figura N. 2: Diagrama de Caso de Uso de Administrador



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 3, se observa los casos de uso relacionados al actor cajero.

Figura N. 3: Diagrama de Caso de Uso de cajero



Fuente: Elaboración Propia

4.2 Especificaciones de los Casos de Uso del sistema

Se especificará cada uno de los casos de uso más importantes del sistema, en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones, los casos de uso que especificara serán: Inicio de sesión, Registrar Predio, Registrar Contribuyente, Crear declaración jurada, Registrar usuarios, imprimir formatos de la declaración jurada, Registrar construcciones e instalaciones.

La tabla 5 muestra las especificaciones del caso de uso del sistema Inicio de Sesión.

Tabla N. 5: Especificación del Caso de Uso Inicio de sesión

CÓDIGO: CU01	CASO DE USO: INICIO DE SESIÓN
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly.
ACTORES	Asistente tributario, Administrador.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite poder acceder al

	usuario y la validación al ingreso del sistema
PRE CONDICIONES	El actor debe de tener autorización y privilegios para poder acceder al menú del sistema de acuerdo a su perfil.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actual caso de uso inicia cuando el usuario ingresa al url del sistema. 2. El sistema muestra una pantalla de validación de acceso, donde solicita el nombre y contraseña para poder ingresar al sistema. 3. El usuario ingresa su nombre de usuario y su contraseña personal. 4. El usuario debe de presionar el botón “ingresar”. 5. El sistema procesa la validación del usuario y la contraseña. 6. El sistema valida la contraseña. 7. Muestra la pantalla de menú. El caso de uso culmina.
FLUJOS ALTERNATIVOS	<p>5.1.- Si el usuario hace click en el botón “Ingresar y no ha ingresado su usuario y contraseña”, aparecer un mensaje “Ingrese Usuario y/o contraseña”.</p> <p>6.1.- El sistema al validar los datos del usuario detecta que son incorrectos muestra el siguiente mensaje “Datos Incorrectos”.</p>
POST CONDICIONES	El asistente tributario y el administrador han debido ser validados como usuarios del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 6 muestra las especificaciones del caso de uso del sistema registrar predio en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones.

Tabla N. 6: Especificación del Caso de Uso Registrar predio

CÓDIGO: CU17	CASO DE USO: REGISTRAR PREDIO
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly.
ACTORES	Asistente tributario.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite al asistente tributario registrar un predio.
PRE CONDICIONES	El actor debe haber sido validado como usuario del sistema.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el actor en el menú Mantenimiento selecciona la opción "Predios" 2. El sistema muestra la pantalla de "predios". 3. El usuario puede dar click en el botón "Agregar" 4. El sistema muestra la pantalla de registro de predio. 5. Para poder agregar un predio el actor debe: Haber validado que dicho predio no pertenezca a otro contribuyente. 6. El usuario presiona el botón "Aceptar". 7. El sistema valida si los datos ingresados son correctos. 8. El sistema registra el predio, El caso de uso termina.
FLUJOS ALTERNATIVOS	7.1.- Si los datos ingresados en la pantalla de registro de predio no son correctos el sistema muestra "ingresar los datos"

	correctamente” en caso contrario “Los datos fueron registrados correctamente”.
POST CONDICIONES	El actor puede visualizar al predio ya registrado.

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 7 muestra las especificaciones del caso de uso del sistema registrar predio en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones.

Tabla N. 7: Especificación del Caso de Uso Registrar contribuyente

CÓDIGO: CU03	CASO DE USO: REGISTRAR CONTRIBUYENTE
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly.
ACTORES	Asistente tributario.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite al asistente tributario registrar una persona.
PRE CONDICIONES	El actor debe haber sido validado como usuario del sistema.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el actor en el menú Mantenimiento selecciona la opción “Persona” 2. El sistema muestra la pantalla de “persona”. 3. El usuario puede dar click en el botón “Agregar” 4. El sistema muestra la pantalla de registrar persona. 5. Para poder agregar una persona el actor debe: Haber validado que dicha persona no esté ya registrada. 6. El usuario presiona el botón “Aceptar”.

	<p>7. El sistema valida si los datos ingresados son correctos.</p> <p>8. El sistema registra al contribuyente, El caso de uso termina.</p>
FLUJOS ALTERNATIVOS	<p>7.1.- Si los datos ingresados en la pantalla de registro de contribuyente no son correctos el sistema muestra “ingresar los datos correctamente” en caso contrario “Los datos fueron registrados correctamente”.</p>
POST CONDICIONES	<p>El actor puede visualizar a la persona ya registrado.</p>

Fuente: Elaboración Prooia

La tabla 8 muestra las especificaciones del caso de uso del sistema registrar predio en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones.

Tabla N. 8: Especificación del Caso de Uso Crear declaración jurada

CÓDIGO: CU04	CASO DE USO: CREAR DECLARACIÓN JURADA
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly.
ACTORES	Asistente tributario.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite al asistente tributario crear una declaración jurada.
PRE CONDICIONES	El actor debe haber sido validado como usuario del sistema.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el actor en el menú Administración Tributaria selecciona la opción “Registro de predio” 2. El sistema muestra la pantalla de “registro de declaración jurada”.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario debe de realizar la búsqueda del contribuyente por medio del código ya generado. 4. El sistema muestra la pantalla de la declaración jurada. 5. Para poder agregar una declaración jurada el actor debe: Conocer los códigos de predio, y los documentos del contribuyente deben de estar en regla. 6. El usuario presiona el botón "Aceptar". 7. El sistema valida si los datos ingresados son correctos. 8. El sistema registra la declaración jurada, El caso de uso termina.
FLUJOS ALTERNATIVOS	7.1.- Si los datos ingresados en la pantalla de registro de DD.JJ. no son correctos el sistema muestra "Error de comunicación" en caso contrario "Los datos fueron registrados correctamente".
POST CONDICIONES	El actor puede visualizar a la persona ya registrado.

Fuente: Elaboración Prooia

La tabla 9 muestra las especificaciones del caso de uso del sistema registrar usuario en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones.

Tabla N. 9: Especificación del Caso de Uso Registrar usuario

CÓDIGO: CU13	CASO DE USO: REGISTRAR USUARIO
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly.
ACTORES	Administrador.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite al administrado del

	sistema crear un usuario.
PRE CONDICIONES	El actor debe haber sido validado como usuario del sistema.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el actor en el menú mantenimiento selecciona la opción “Usuarios” 2. El sistema muestra la pantalla de “Usuarios”. 3. El usuario hace click en el botón agregar. 4. El sistema muestra la pantalla de usuario. 5. Para poder crear un usuario el administrador debe de: Haber creado previamente un perfil de persona (de acuerdo al caso de uso registrar contribuyente), y así poder heredar los datos personales al código de usuario y privilegios de acceso. 6. El usuario presiona el botón “Aceptar”. 7. El sistema valida si los datos ingresados son correctos. 8. El sistema registra al usuario, El caso de uso termina.
FLUJOS ALTERNATIVOS	7.1.- Si los datos ingresados en la pantalla de registro de usuario no son correctos el sistema muestra “Datos Incompletos: ” en caso contrario “Actualizado Correctamente”.
POST CONDICIONES	El actor puede visualizar al usuario ya registrado

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 10 muestra las especificaciones del caso de uso de registrar construcciones e instalaciones, en la cual se detalla con una breve descripción, sus pre condiciones, evento básico, alternativos y post condiciones.

Tabla N. 10: Especificación del Caso de Uso Registrar construcciones e instalaciones

CÓDIGO: CU09	CASO DE USO: REGISTRAR CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES
CREADO POR	Arguelles Astete, Nathaly Jesus
ACTORES	Asistente tributario.
DESCRIPCIÓN	El caso de uso permite al asistente tributario registrar construcciones e instalaciones del predio.
PRE CONDICIONES	El actor debe haber sido validado como usuario del sistema.
EVENTOS DEL FLUJO BÁSICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso inicia cuando el actor en el menú Administración tributaria selecciona la opción “Registro de Predio” 2. El sistema muestra la pantalla de “Registro de Declaración Jurada”. 3. El usuario realiza la búsqueda del contribuyente y así visualizar la DD.JJ 4. El sistema muestra la pantalla de la DD.JJ. y el usuario selecciona el predio. 5. El usuario visualizara los detalles del predio, debe de seleccionar la pestaña de pisos e instalación. 6. El sistema muestra la información de las características del predio, debe de hacer click en agregar y llenar los datos

	<p>correspondientes.</p> <p>7. El usuario puede finalizar la edición de la DD.JJ. ahora actualizada, termina el caso de uso.</p>
FLUJOS ALTERNATIVOS	<p>7.1.- Si los datos ingresados en las pestañas de pisos o instalaciones no es correcta nos indicara los campos obligatorios a llenar.</p>
POST CONDICIONES	<p>El actor puede visualizar los detalles de los pisos y las instalaciones en la interfaz del sistema como en los reportes de la DD.JJ.</p>

Fuente: Elaboración Propia

V. Modelo de análisis

5.1 Realización de los casos de Uso

La realización es la transformación de las acciones y pasos que son detallados en diferentes clases, relaciones, operaciones entre las mismas clases. Las siguientes realizaciones para nuestros casos de uso con las siguientes.

Figura N. 4: Realización Inicio de sesión



Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 5: Realización de Registrar contribuyente



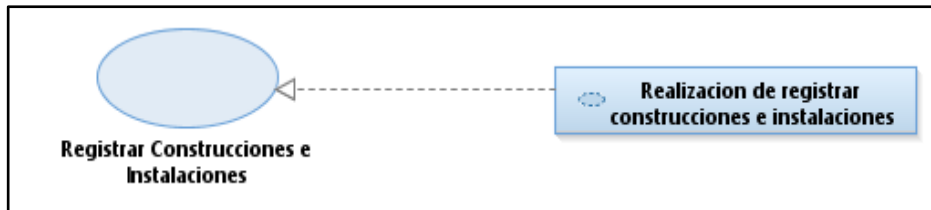
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 6: Realización de Crear Declaración Jurada



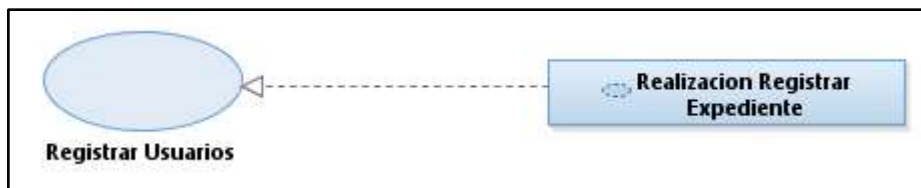
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 7: Realización de construcciones e instalaciones



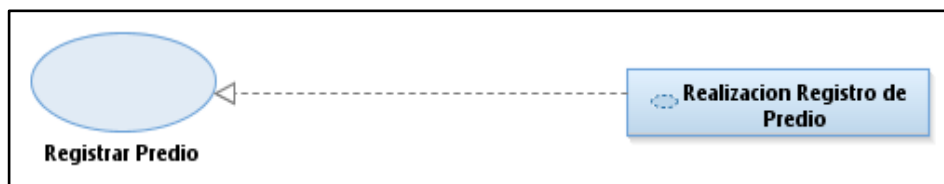
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 8: Realización de Registrar usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 9: Realización de registrar predio



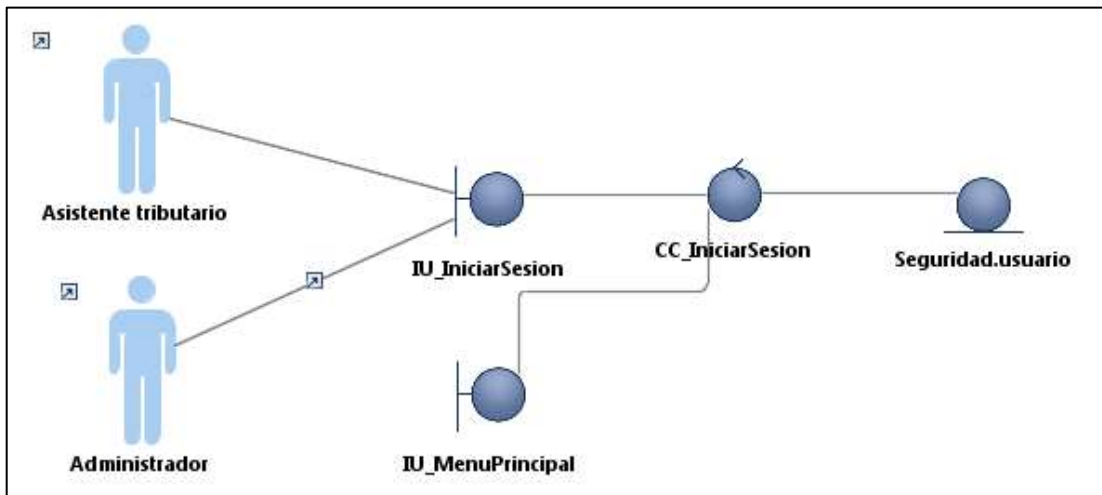
Fuente: Elaboración Propia

5.2 Diagrama de Clases de Análisis

Caso de Uso de Sistema CU01: Inicio de Sesión

El proceso de caso de uso del sistema Validar Acceso contiene 1 control, el CC_Logeo, el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 10: Diagrama de Análisis Inicio de sesión

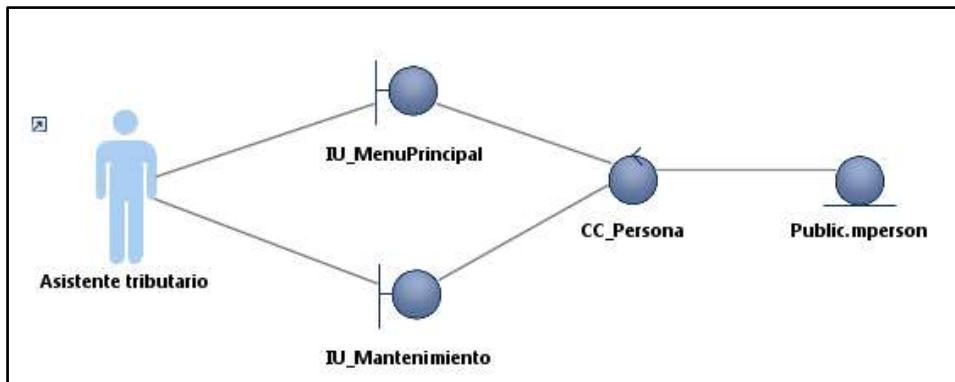


Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso de Sistema CU03: Registrar Contribuyente

El proceso de caso de uso del sistema Registrar Contribuyente contiene 1 control, el CC_Persona el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 11: Diagrama de Análisis Registrar contribuyente

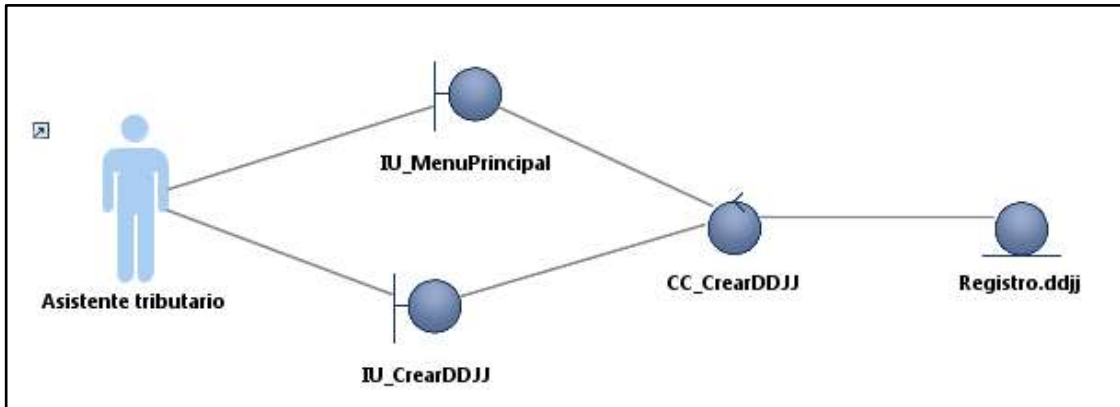


Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso de Sistema CU04: Crear Declaración Jurada

El proceso de caso de uso del sistema Crear Declaración Jurada contiene 1 control, el CC_Registro el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 12: Diagrama de Análisis Crear Declaración Jurada



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso de Sistema CU09: Registrar Construcciones e Instalaciones

El proceso de caso de uso del sistema Registrar Construcciones e Instalaciones contiene 1 control, el CC_RegistroCInstalaciones el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 13: Diagrama de Análisis de Registrar construcciones e instalaciones

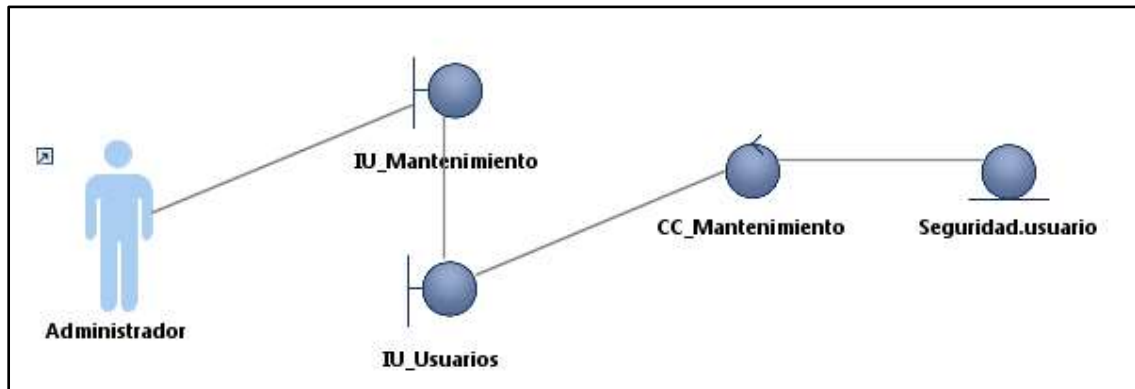


Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso de Sistema CU13: Registrar Usuario

El proceso de caso de uso del sistema Registrar Usuario contiene 1 control, el CC_Mantenimiento el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 14: Diagrama de Análisis de Registrar Usuario

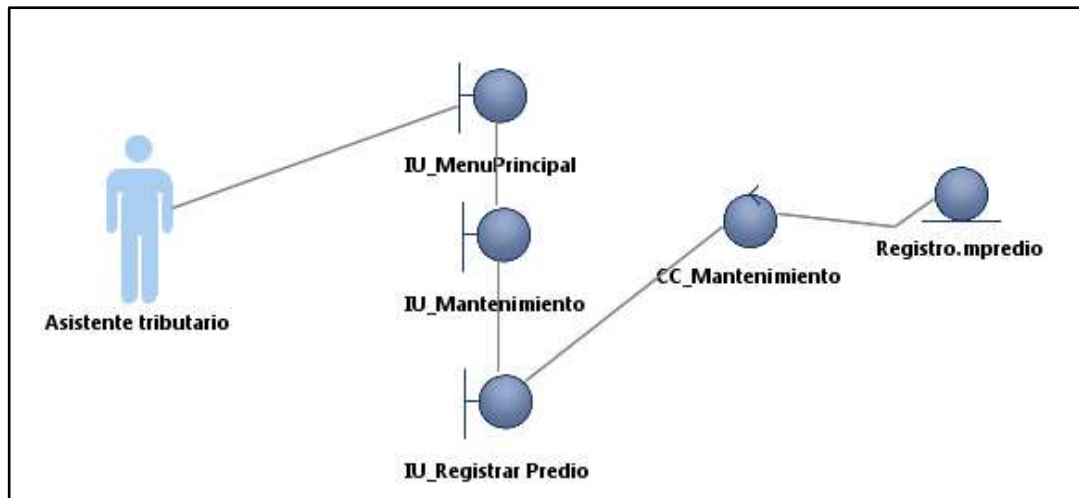


Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso de Sistema CU17: Registrar Predio

El proceso de caso de uso del sistema Registrar Predio contiene 1 control, el CC_Mantenimiento el cual valida que los datos ingresados por el usuario sean correctos.

Figura N. 15: Diagrama de Análisis Registrar predio



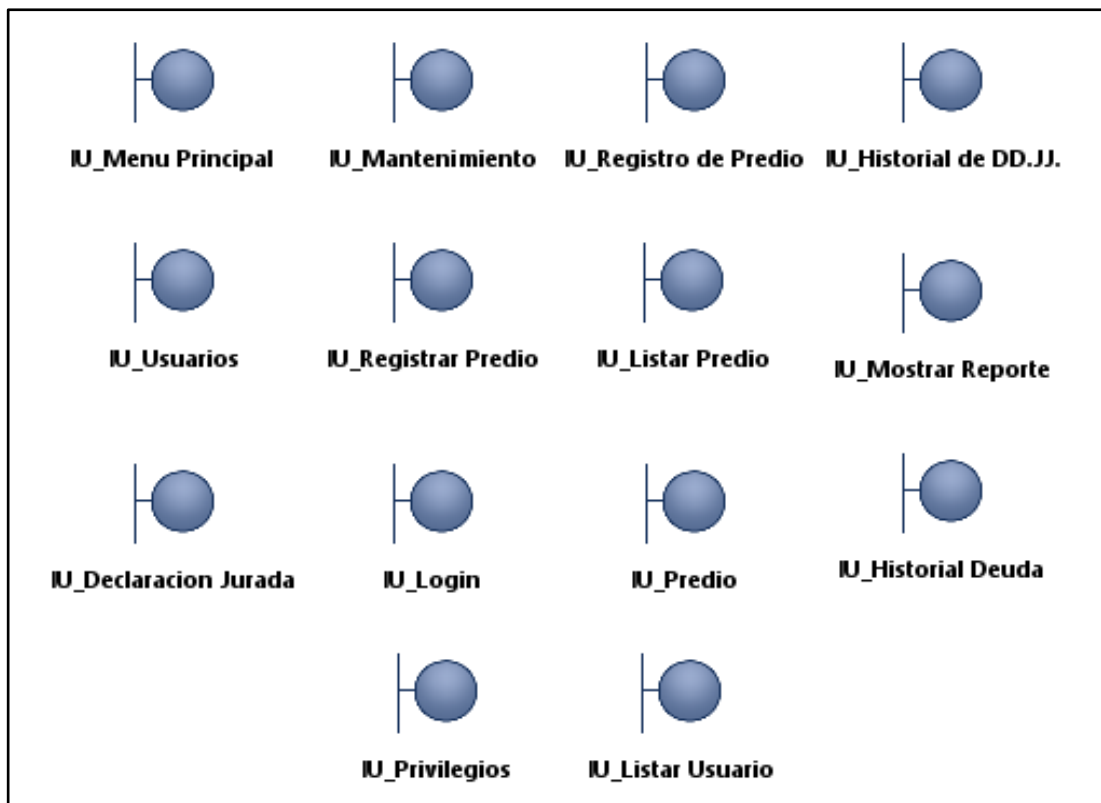
Fuente: Elaboración Propia

VI. Modelo de Diseño

6.1 Lista de Interfaces

En la siguiente imagen 16 se observa las interfaces del sistema.

Figura N. 16: Lista de interfaces



Fuente: Elaboración Propia

6.2 Diseño de Interfaces

Se mostrarán las seis interfaces más importantes del sistema las cuales serían: inicio de sesión, registro de contribuyente, crear declaración jurada, registro de construcciones e instalaciones, registrar usuarios, registrar predio.

Interfaz 01: Inicio de Sesión

El asistente tributario, el administrador del sistema son los usuarios que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones (ver figura 17).

Figura N. 17: Interfaz de Iniciar sesión



Usuario:

Contraseña:

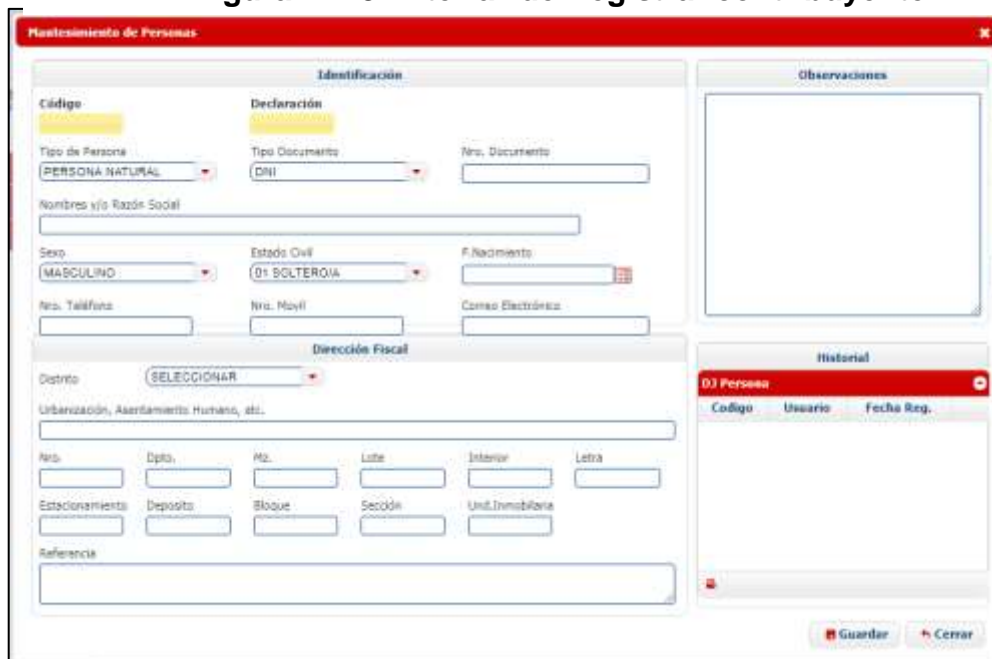
MUNICIPALIDAD DISTRITAL **MI PERÚ** *Gestor Integrado Tributario*

Fuente: Elaboración Propia

Interfaz 02: Registrar Contribuyente

El asistente tributario es el usuario que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones, tal y como se muestra en la figura 18.

Figura N. 18: Interfaz de Registrar contribuyente



Registro de Personas

Identificación

Código:

Declaración:

Tipo de Persona:

Tipo Documento:

Nro. Documento:

Nombres y/o Razón Social:

Sexo:

Estado Civil:

F. Nacimiento:

Nro. Teléfono:

Nro. Móvil:

Correo Electrónico:

Dirección Fiscal

Distrito:

Urbanización, Asentamiento Humano, etc.:

Nro.: Dpto.: Mo.: Lote: Interior: Letra:

Estacionamiento: Deposito: Bloque: Sección: Unid. Inmobiliaria:

Referencia:

Observaciones

Historial

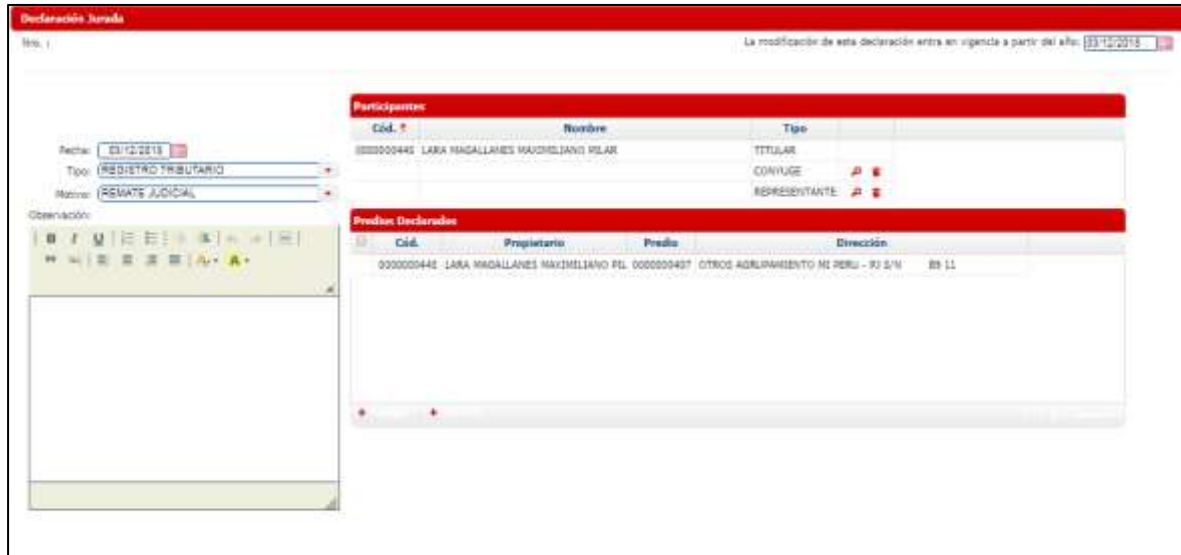
Codigo	Usuario	Fecha Reg.
--------	---------	------------

Fuente: Elaboración Propia

Interfaz 03: Crear Declaración Jurada

El asistente tributario es el usuario que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones, tal y como se muestra en la figura 19.

Figura N. 19: Interfaz Crear Declaración jurada

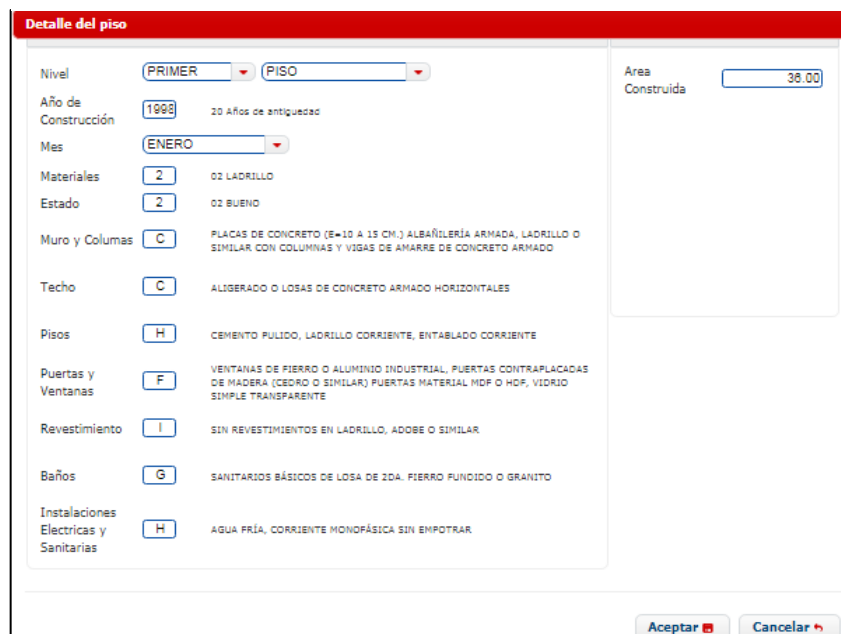


Fuente: Elaboración Propia

Interfaz 04: Registrar Construcciones e Instalaciones

El asistente tributario es el usuario que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones, tal y como se muestra en la figura 20.

Figura N. 20: Registrar Construcciones e instalaciones



Fuente: Elaboración Propia

Interfaz 05: Crear usuario

El Administrador del Sistema es el usuario que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones, tal y como se muestra en la figura 21.

Figura N. 21: Interfaz Crear usuario

Código	Usuario	Cidgrupo	Grupo	Estado
0000000348	CFACHO	0000000330	GDESCARGO	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración Propia

Interfaz 06: Registrar Predio

El Asistente tributario del Sistema es el usuario que pueden entrar al sistema según corresponda sus credenciales y funciones, tal y como se muestra en la figura 22.

Figura N. 22: Interfaz Registrar predio

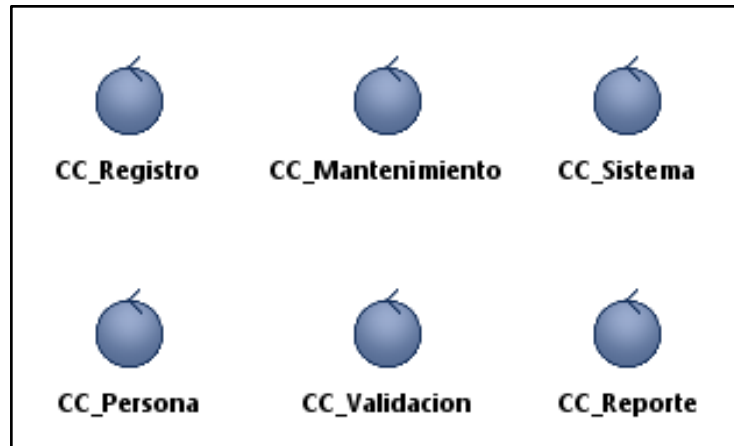
Tipo Predio:	PREDIO URBANO	Imprimir DDJJ	
Centro Poblado y Vía:	MI PERU		
Codigo:	0000001344	Cod.Catastral:	
Número:		Departamento:	
Interior:		Letra:	
Estacionamiento:		Deposito:	
Manzana:	G3	Lote:	01C
Block:	G	Parcela:	
Unid. Inmobiliaria:			
Referencia :			

Fuente: Elaboración Propia

6.3 Lista de controles

Se muestra a continuación en la figura 23 los controladores más importantes del sistema.

Figura N. 23: Lista de controles



Fuente: Elaboración Propia

6.4 Lista de Entidades

Se muestra a continuación en la figura 24 las entidades más importantes del sistema.

Figura N. 24: Lista de entidades



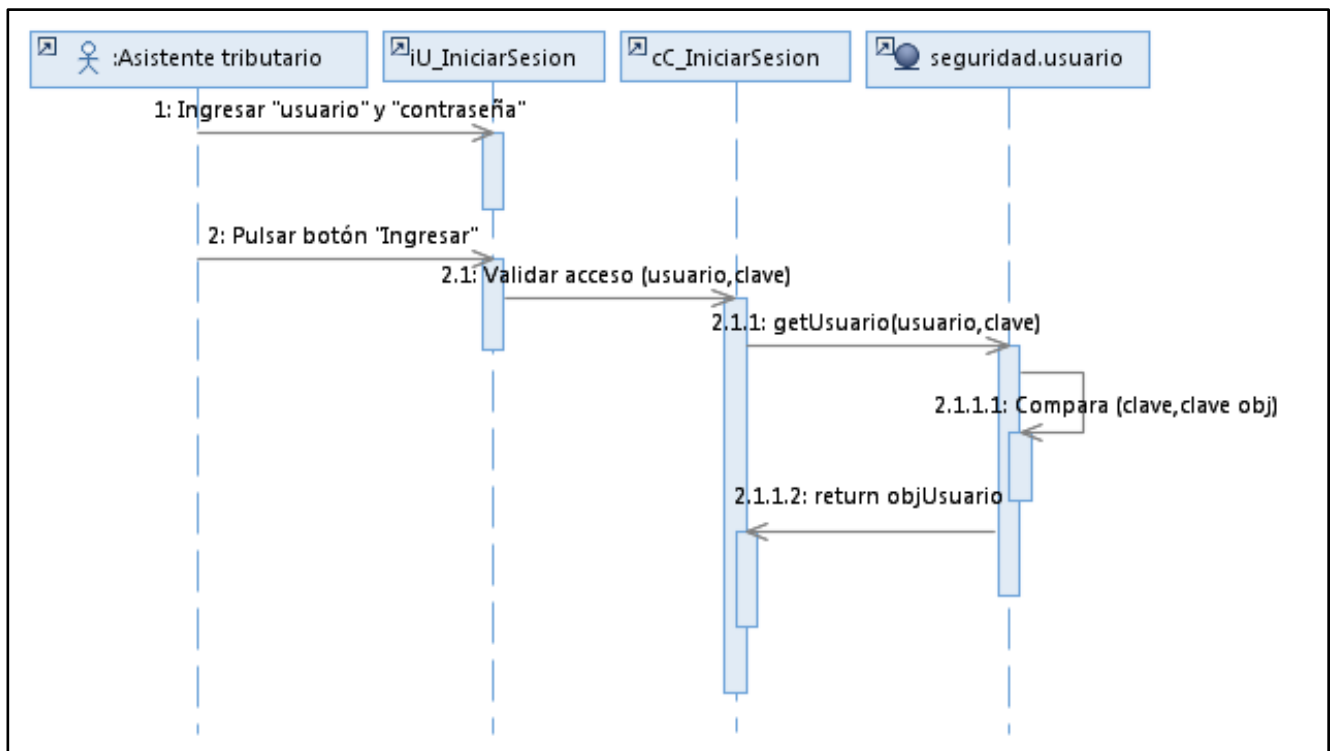
Fuente: Elaboración Propia

6.5 Lista de Secuencia

Se mostrarán las seis secuencias más importantes del sistema las cuales serían: inicio de sesión, registro de contribuyente, crear declaración jurada, registro de construcciones e instalaciones, registrar usuarios, registrar predio.

Caso de Uso del Sistema CU01: Inicio de Sesión

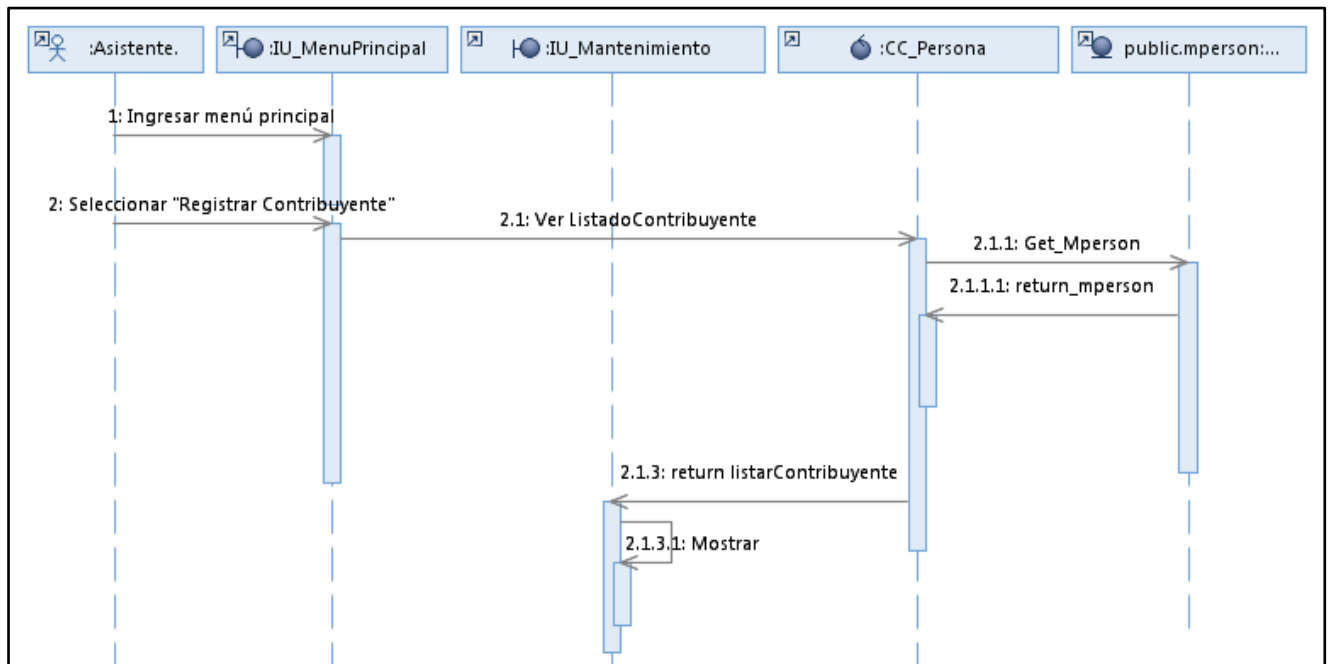
Figura N. 25: Diagrama de secuencia Inicio de Sesión



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso del Sistema CU03: Registro Contribuyente

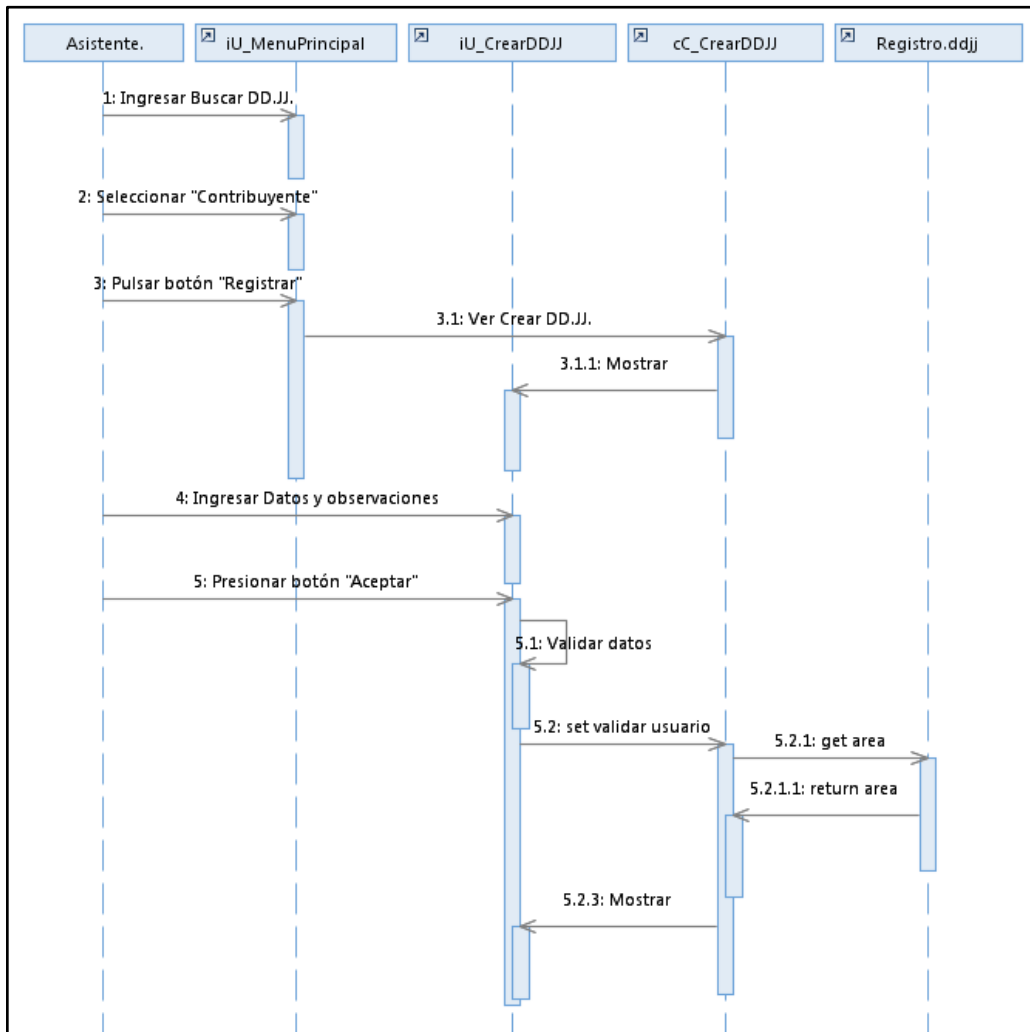
Figura N. 26: Diagrama de secuencia Registro Contribuyente



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso del Sistema CU04: Crear Declaración Jurada

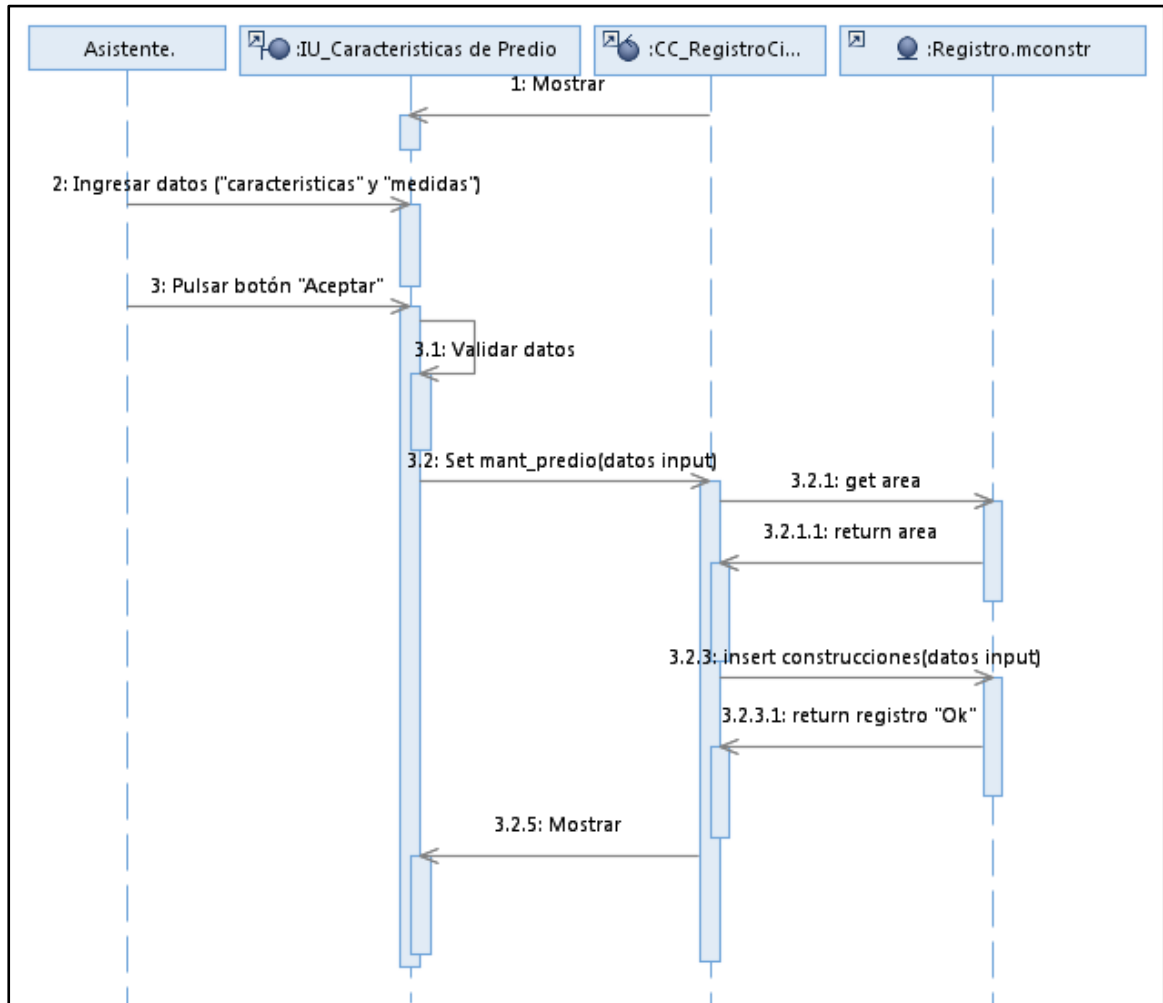
Figura N. 27: Diagrama de secuencia Crear Declaración Jurada



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso del Sistema CU09: Registrar Construcción e Instalaciones

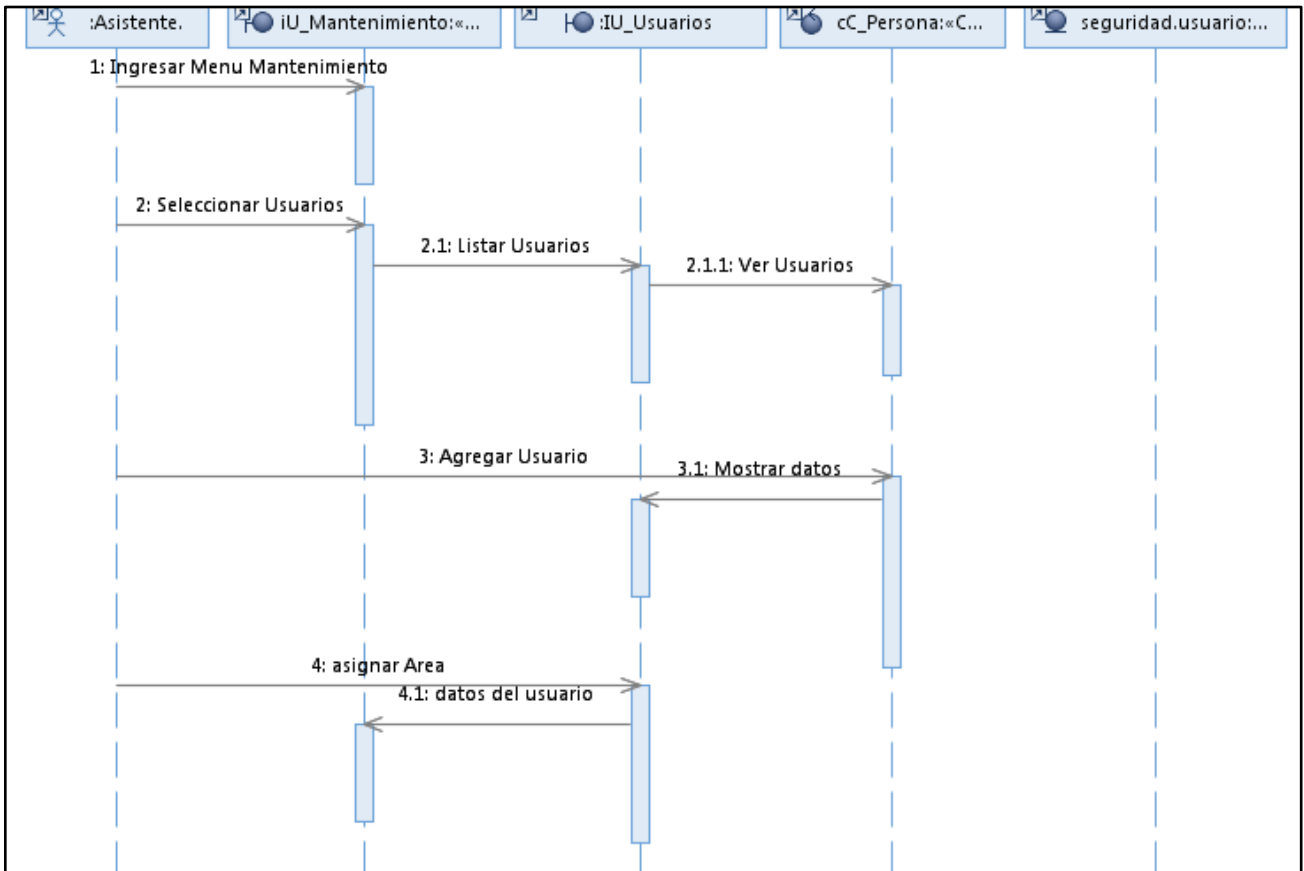
Figura N. 28: Diagrama de secuencia Registrar Construcción e Instalaciones



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso del Sistema CU13: Registrar Usuarios

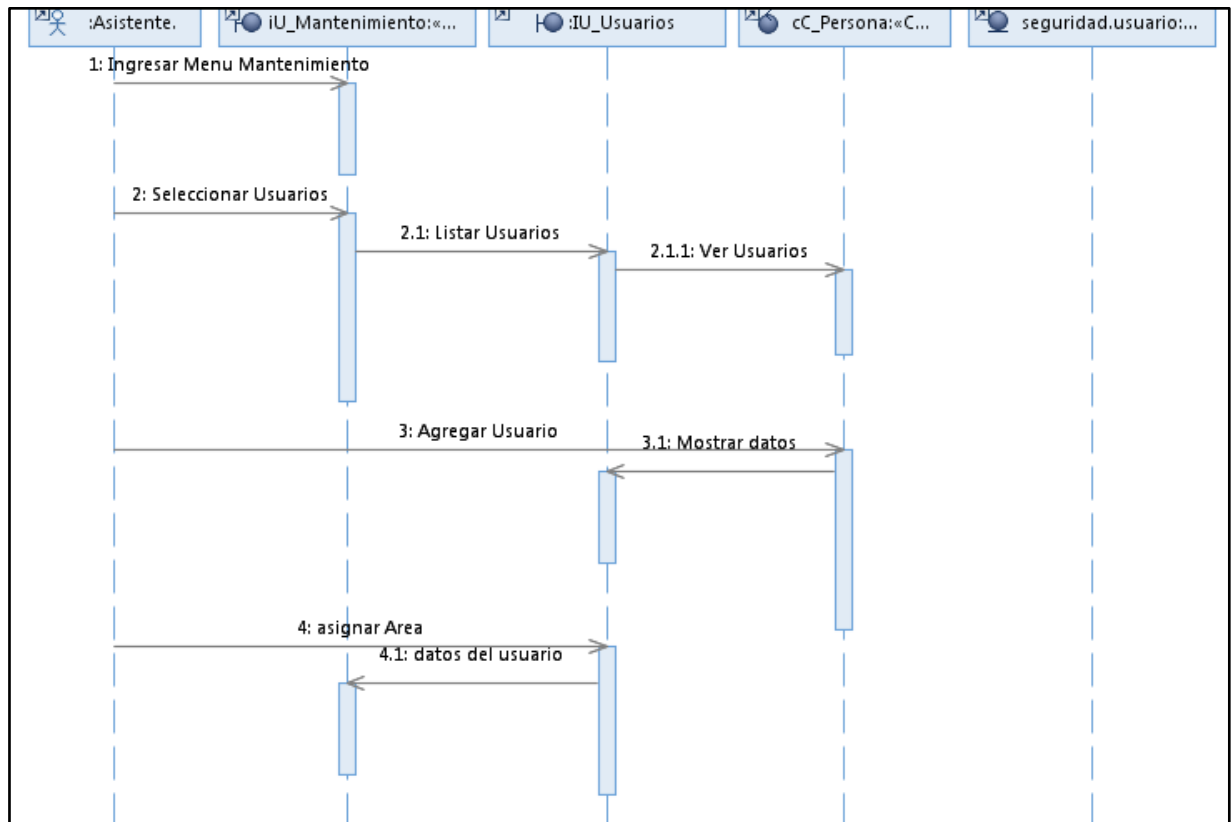
Figura N. 29: Diagrama de secuencia Registrar Usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Caso de Uso del Sistema CU17: Registrar Predio

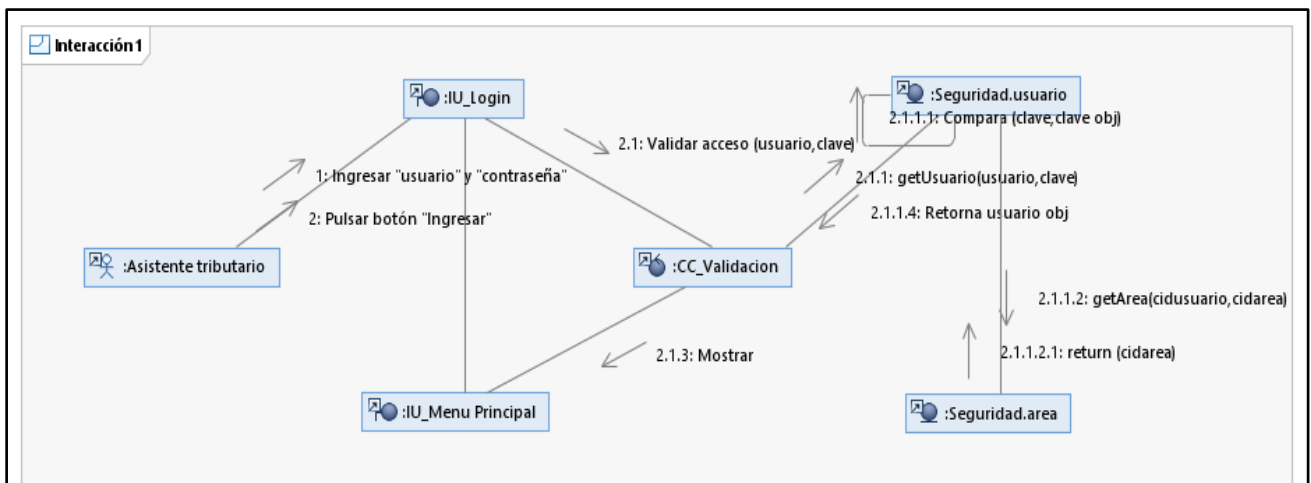
Figura N. 30: Diagrama de secuencia Registrar Predio



Fuente: Elaboración Prooia

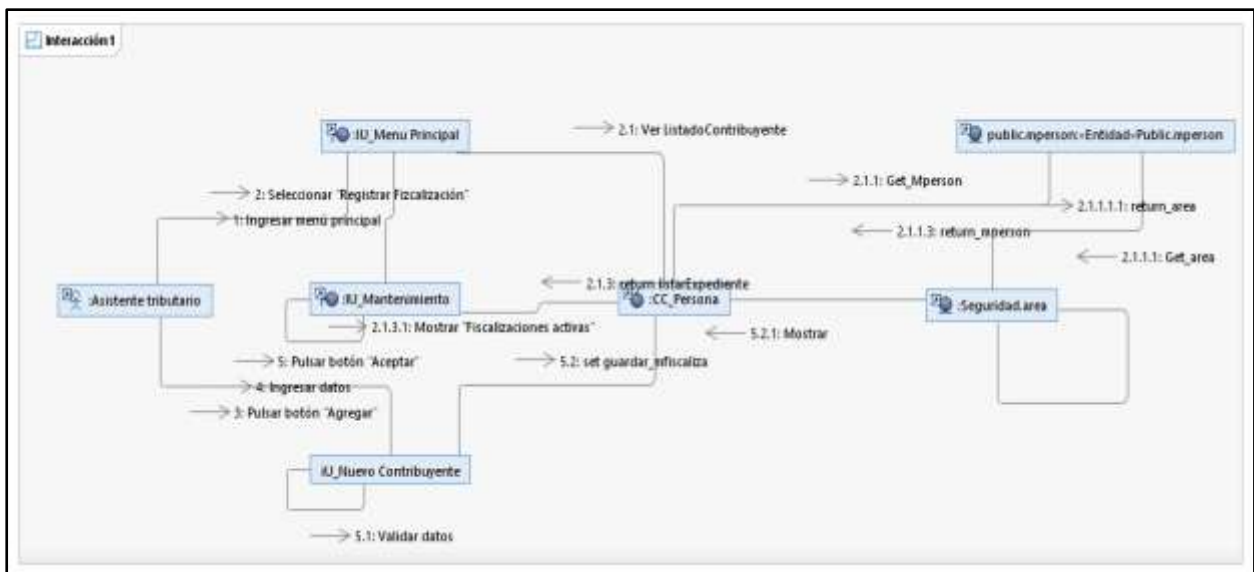
6.6 Diagrama de Colaboración

Figura N. 31: Diagrama de colaboración inicio de Sesión



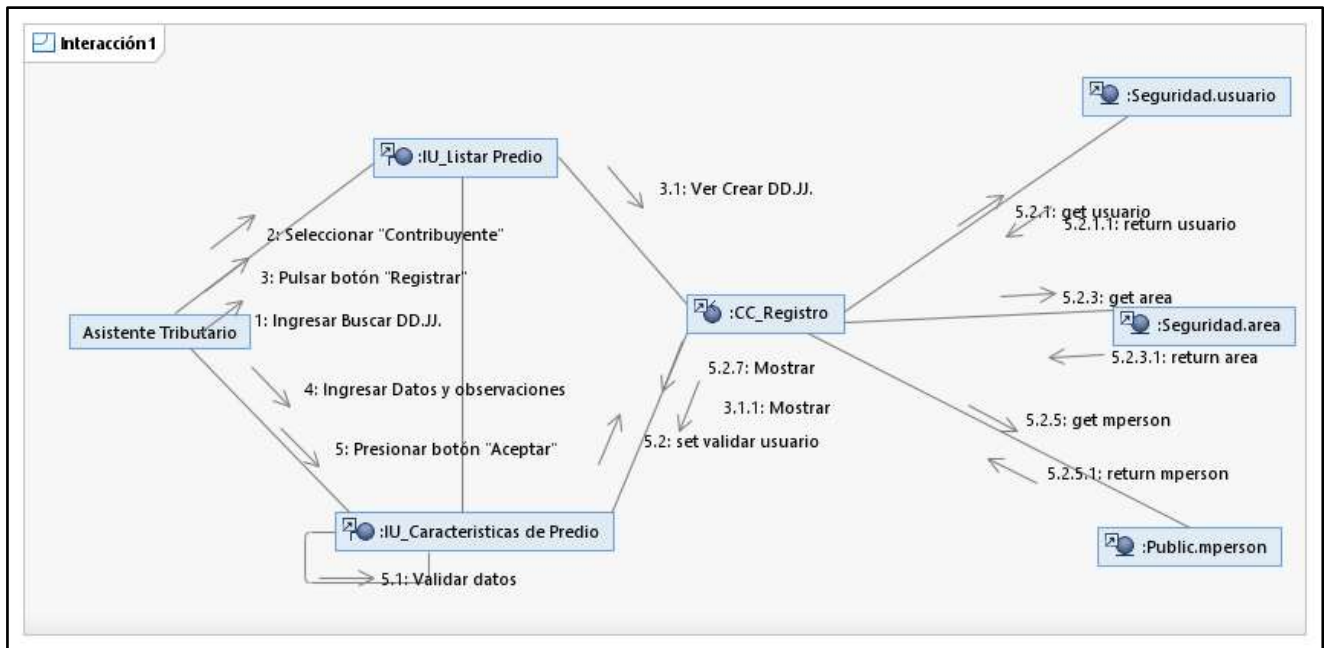
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 32: Diagrama de colaboración Registro de Contribuyente



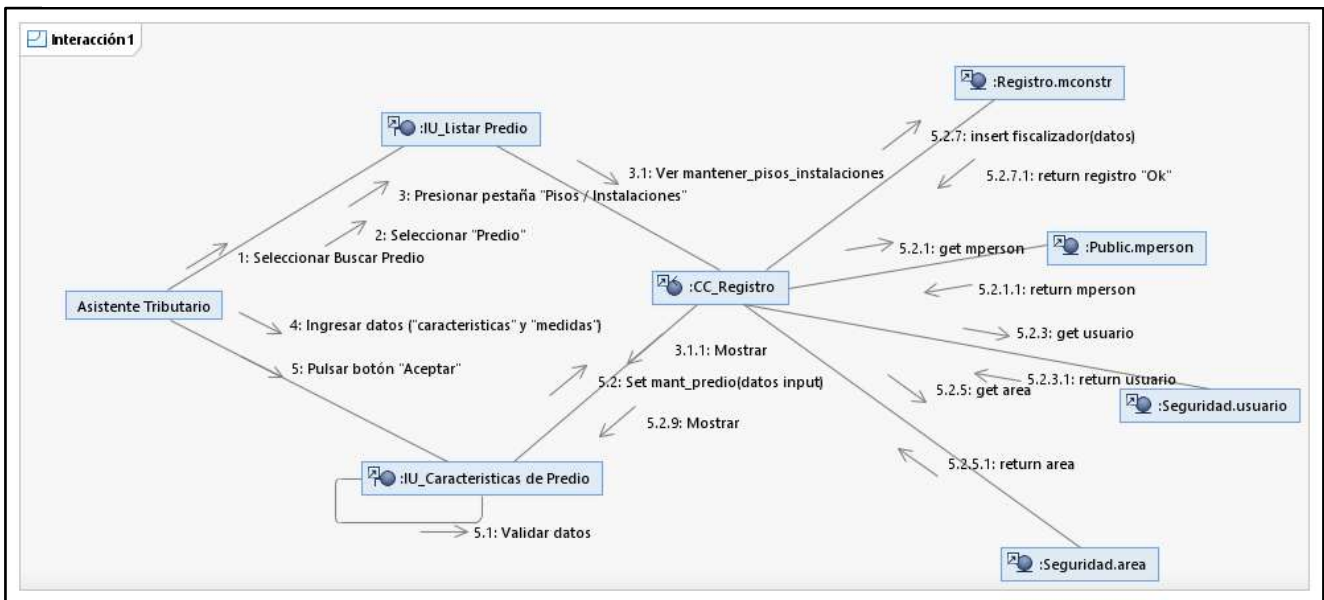
Fuente: Elaboración Propia

Figura 38: Diagrama de colaboración Crear Declaración Jurada



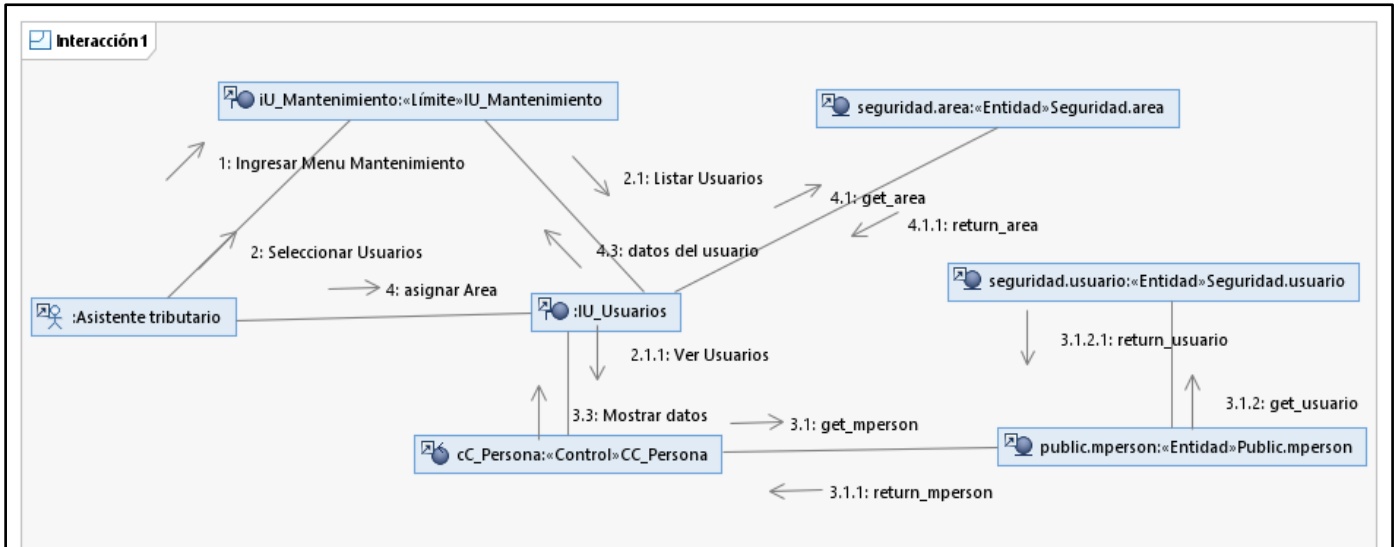
Fuente: Elaboración Propia

Figura 39: Diagrama de colaboración Registrar Construcciones e Instalaciones



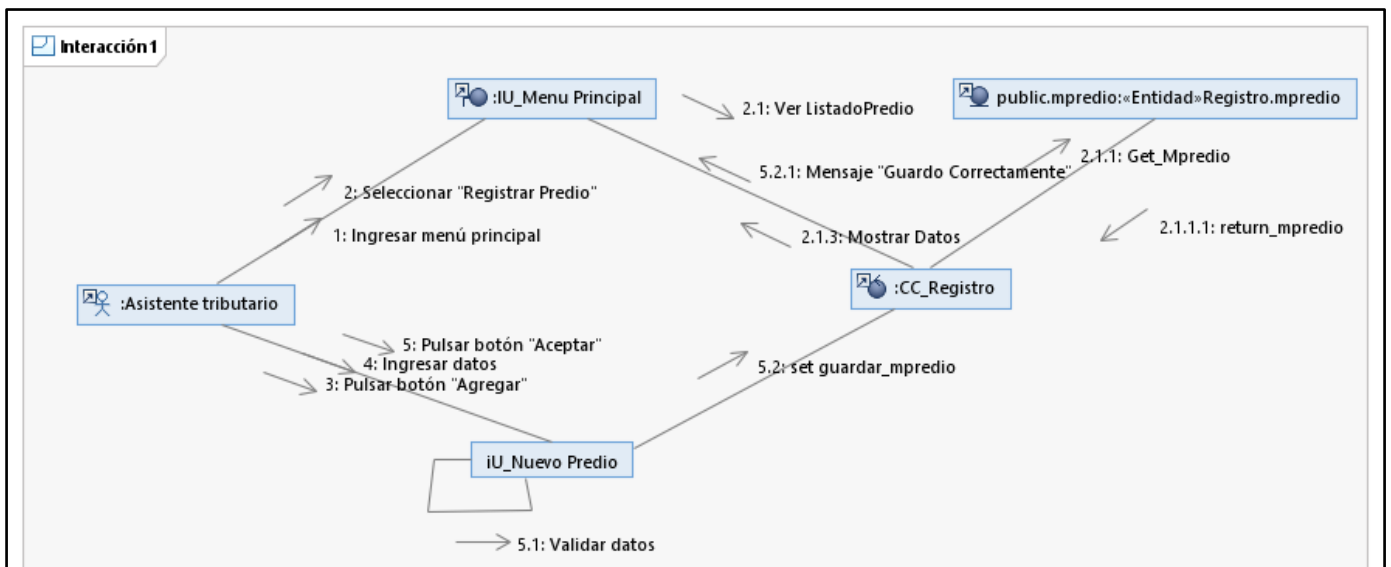
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 33: Diagrama de colaboración Registrar Usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 34: Diagrama de colaboración Registrar Predio

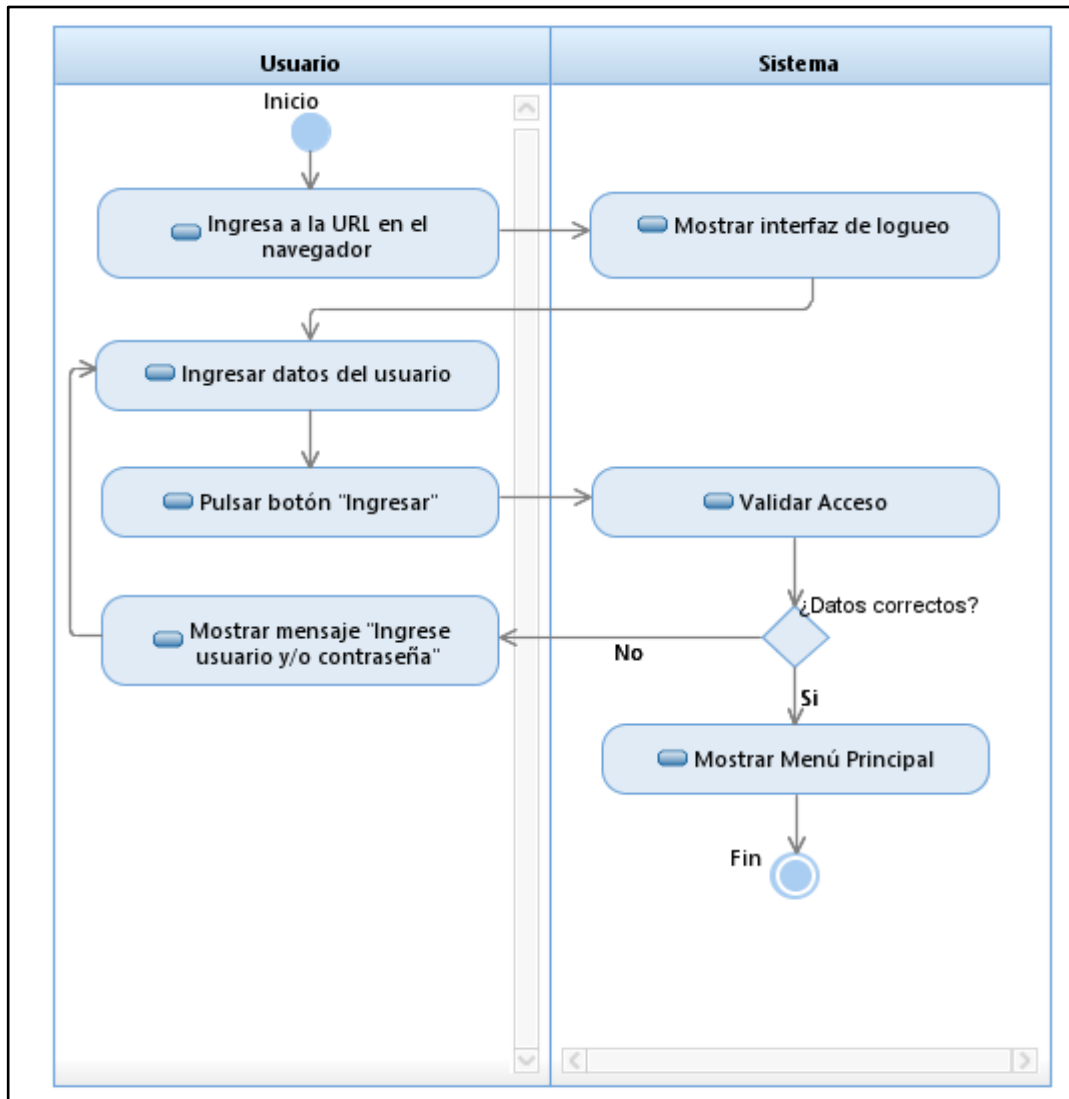


Fuente: Elaboración Propia

6.7 Diagrama de Actividades

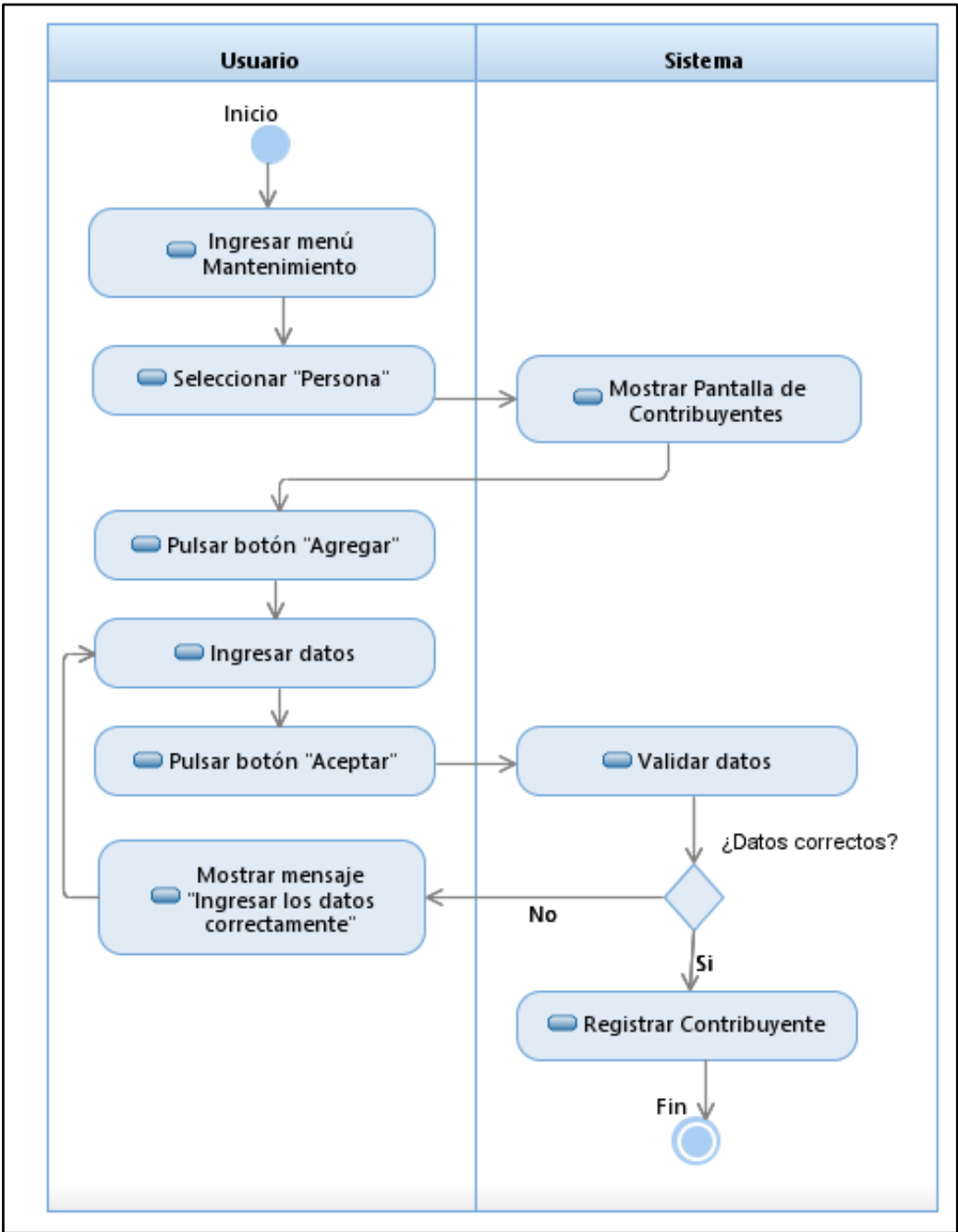
Se muestra los seis diagramas de actividades más importantes del sistema las cuales serían: inicio de sesión, registro de contribuyente, crear declaración jurada, registro de construcciones e instalaciones, registrar usuarios, registrar predio.

Figura N. 35: Diagrama de actividades Inicio de sesión



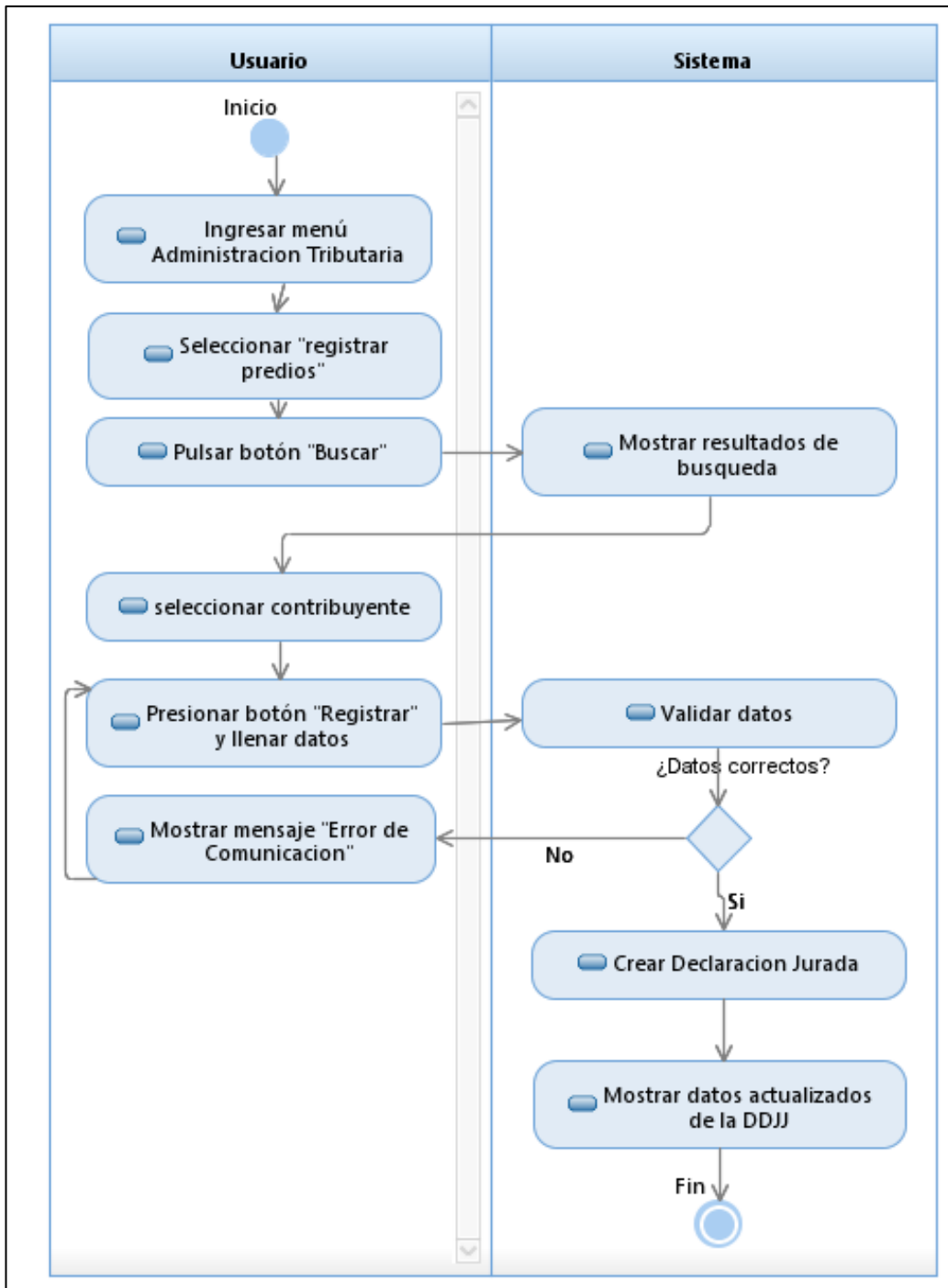
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 36: Diagrama de actividades Registro de Contribuyente



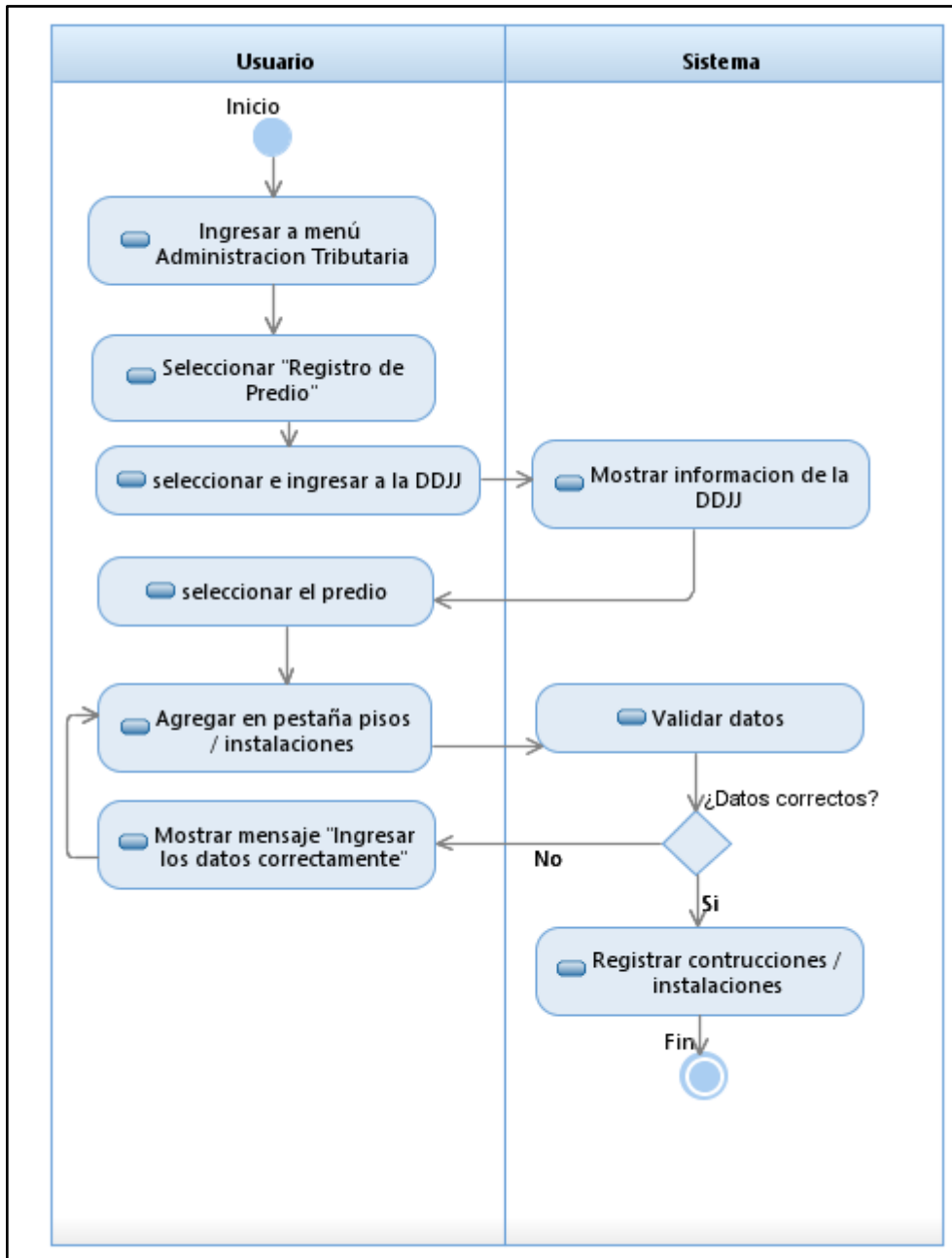
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 37: Diagrama de actividades Crear Declaración Jurada



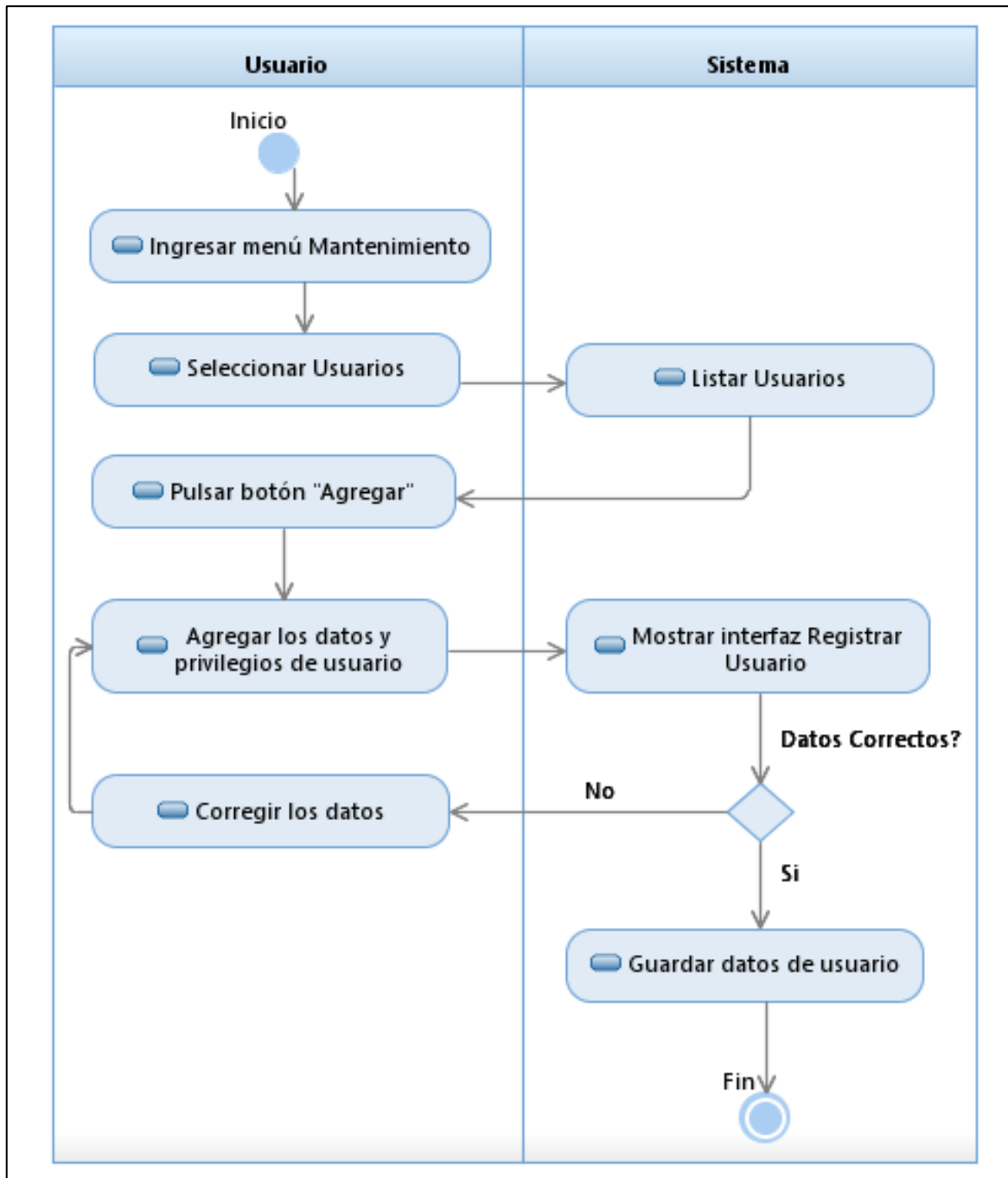
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 38: Diagrama de actividades Registrar Construcción e Instalaciones



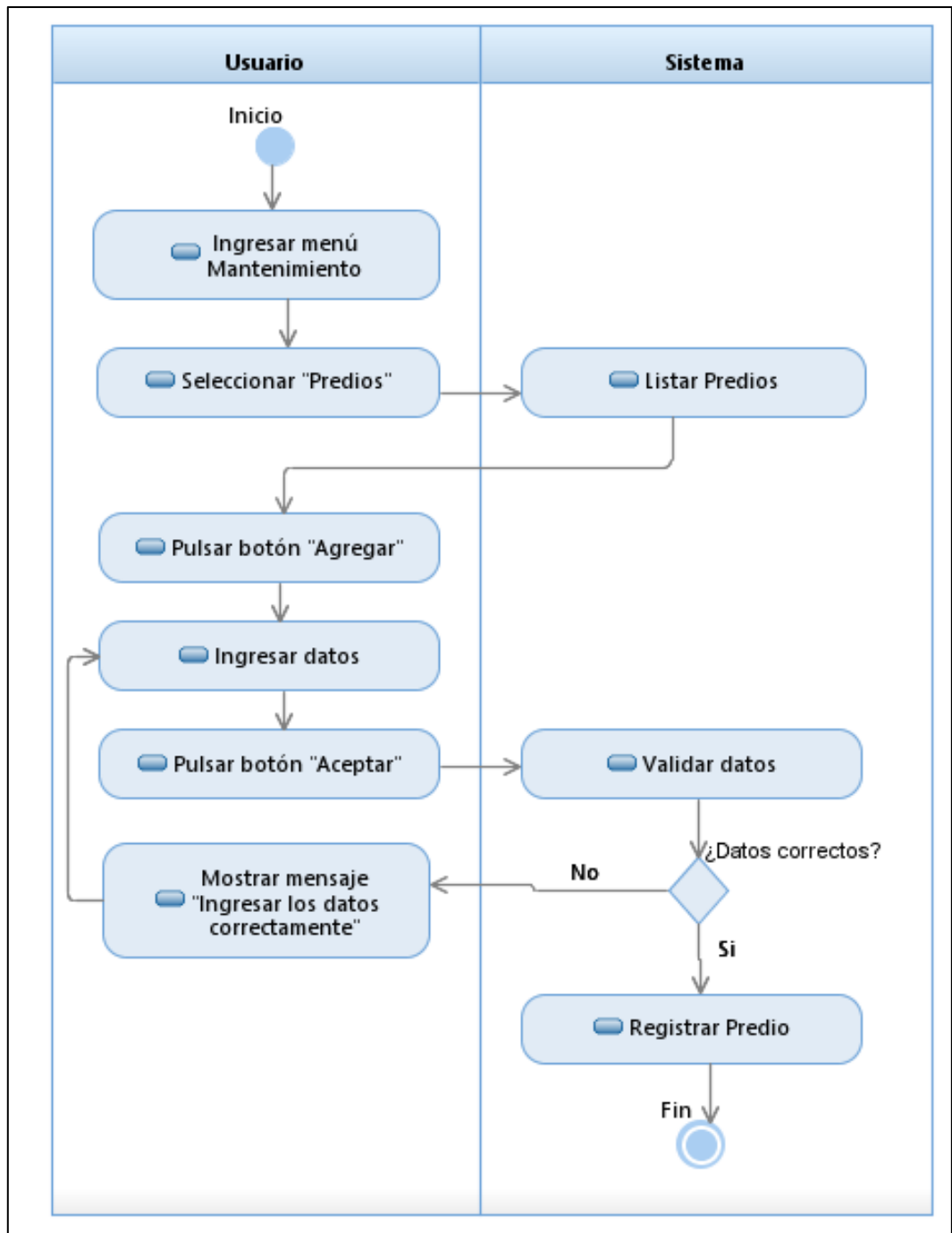
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 39: Diagrama de actividades Registrar Usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 40: Diagrama de actividades Registrar Predio

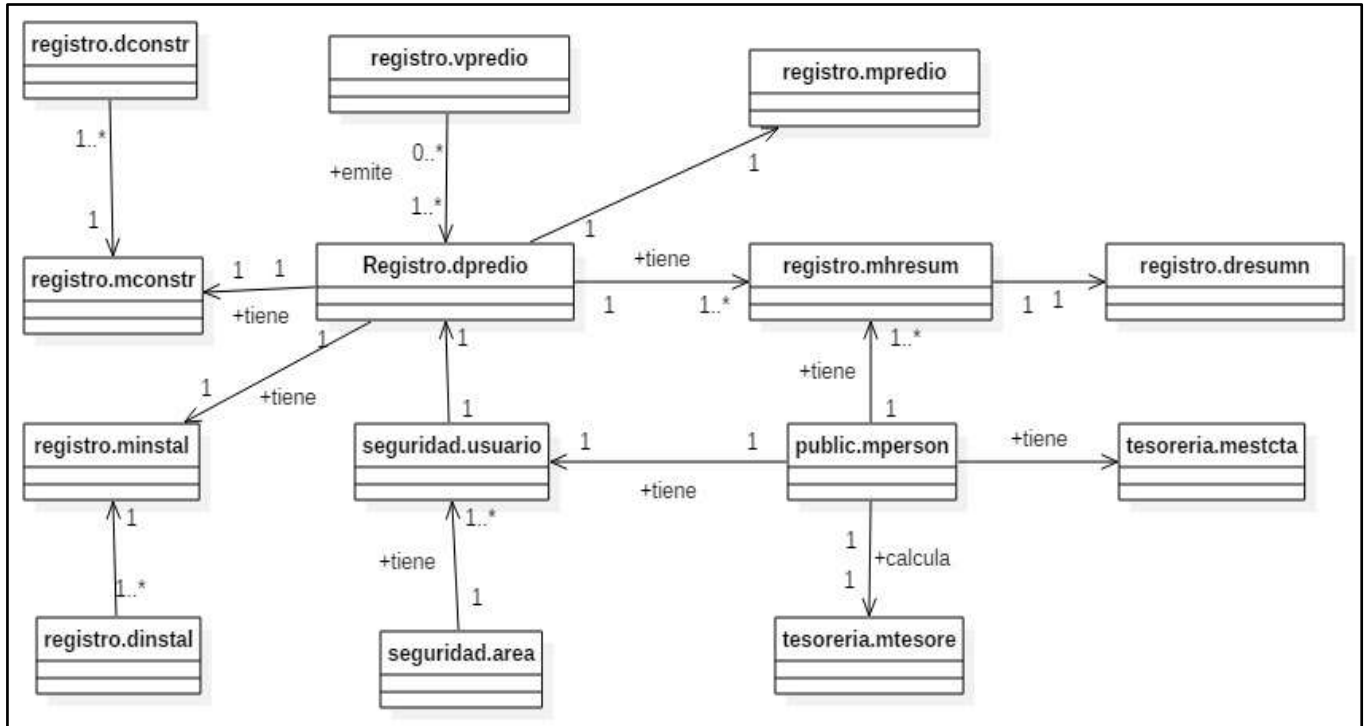


Fuente: Elaboración Propia

6.8 Modelo Conceptual

En la figura 41 se muestra el modelo conceptual de la base de datos propuesta para la presente investigación.

Figura N. 41: Modelo conceptual de la Base de Datos

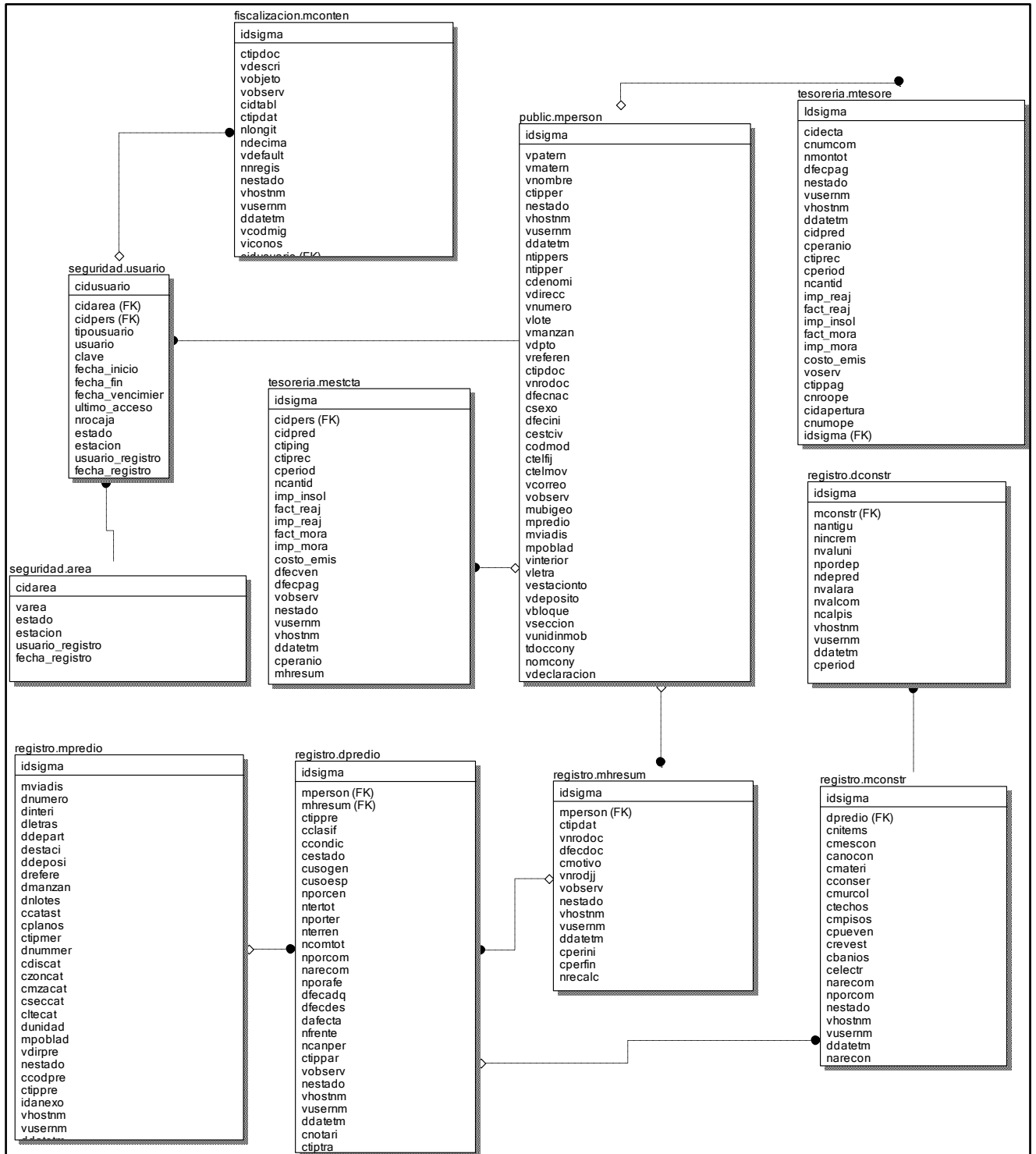


Fuente: Elaboración Propia

6.9 Modelo Lógico

En la figura 42 se muestra el modelado lógico representándose una serie de estructuras lógicas.

Figura N. 42: Modelo lógico de la Base de Datos

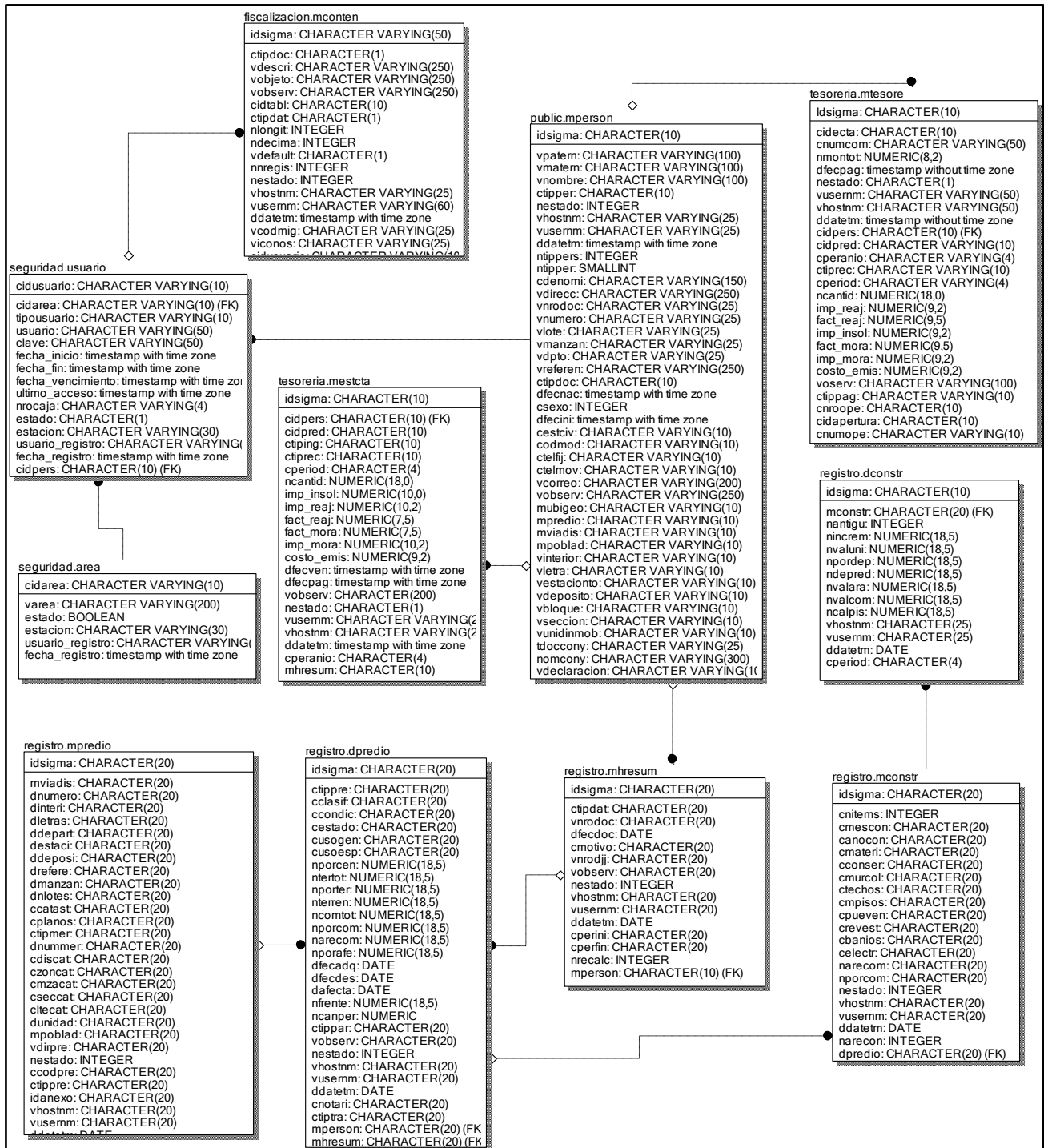


Fuente: Elaboración Propia

6.10 Modelo Físico

En la figura 43 se muestra el modelado físico donde se transforman las entidades en tablas, las instancias en filas y los atributos en columnas, además que se optimiza el rendimiento y asegura la integridad de los datos.

Figura N. 43: Modelo físico de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia

6.11 Diccionario de Datos

En el siguiente diccionario de datos se puede verificar la estructura de las tablas creadas para el sistema web. Cada tabla, contiene el nombre de la variable, tipo de dato, tamaño, tipo de llave, si permite valores nulos y si son auto numéricos,

Para observar el detalle de las tablas, es necesario revisar la tabla 11 hasta la tabla 18 del diccionario.

Tabla N. 11: Registro.mconten

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto numérico	Descripción
1	idsigma	character	10	PK	NO	NO	Identificador del registro
2	ctipdoc	character	1		SI	NO	Tipo de registro
3	vdescri	character varying	250		NO	NO	Descripción
4	vobjeto	character varying	250		SI	NO	Siglas de los objetos
5	vobserv	character varying	250		SI	NO	Observación
6	cidtabl	character	10	FK	NO	NO	Identificador de la tabla a la que corresponde
7	ctipdat	character	1		SI	NO	Tipo de dato
8	nlongit	Integer			SI	NO	Longitud del campo
9	ndecima	Integer			SI	NO	Cantidad de decimales que acepta
10	vdefaul	character	1		SI	NO	Valor por defecto
11	nnregis	Integer			SI	NO	Número de registro
12	nestado	Integer			SI	NO	Estado del registro
13	vhostnm	Character	25		NO	NO	Host desde el cual se realiza el registro
14	vusernm	character	60		NO	NO	Usuario que realiza el registro
15	ddatetm	timestamp	6		NO	NO	Fecha en que se realiza el registro
16	vcodmig	character	25		SI	NO	Código de migOración
17	Viconos	character	25		SI	NO	Valor de Icono
18	nordens	Numeric			SI	NO	Orden en el que se muestran los datos
19	vnovisiblerecibo	character	1		SI	NO	Oculatar campos especiales en caso de recibos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 12: Registro.mperson

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto numérico	Descripción
1	ldsigma	character	10	PK	NO	NO	Código del contribuyente
2	vpatern	character varying	100		NO	NO	Apellido paterno
3	vmatern	character varying	100		NO	NO	Apellido materno
4	vnombre	character varying	100		NO	NO	Nombre del contribuyente
5	ctipper	character varying	10	FK	NO	NO	Tipo de persona - mconten
6	nestado	Integer			NO	NO	Estado
7	vhostnm	character varying	25		NO	NO	Host desde el cual se realiza el registro
8	vusernm	character varying	25		NO	NO	Usuario que realiza el registro
9	ddatetm	timestamp	6		NO	NO	Fecha en que se realiza el registro
10	ntipers	integer			SI		Tipo de persona
11	ntipper	smallint			SI		Tipo de persona
12	cdenomi	character varying	150		SI	NO	Centro poblado
13	Vdirecc	character varying	250		SI	NO	Dirección
14	vnumero	character varying	25		SI	NO	Centro poblado fiscal
15	Vlote	character varying	25		SI	NO	Lote de la dirección fiscal
16	vmanzan	character varying	25		SI	NO	Manzana de la dirección fiscal
17	Vdpto	character varying	25		SI	NO	Departamento de la dirección fiscal
18	Vreferen	character varying	250		SI	NO	Referencia de la dirección fiscal
10	Ctipdoc	character varying	10	FK	SI	NO	Tipo de documento- mconten
20	Vnrodoc	character varying	25		SI	NO	Número de documento
21	Dfecnac	timestamp	6		SI	NO	Fecha de nacimiento
22	Csexo	Integer	25		SI	NO	Sexo: 1=Masculino 2=Femenino
23	Dfecinic	timestamp	6		SI	NO	Fecha de inicio de seguro
24	Cestciv	character	10	FK	SI	NO	Estado civil-mconten

Fuente: Elaboración Propia

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nullos	Auto numérico	Descripción
		varying					
25	CodMod	character varying	10		SI	NO	Código Modular
26	Ctelfij	character varying	10		SI	NO	Teléfono fijo
27	Ctelmov	character varying	10		SI	NO	Teléfono móvil
28	Vcorreo	character varying	200		SI	NO	Correo electrónico
29	Vobserv	character varying	250		SI	NO	observación
30	Mubigeo	character varying	10		SI	NO	Codigo de ubigeo
31	Mpredio	character varying	10		SI	NO	Código de predio
32	Mviadis	character varying	10		SI	NO	Codigo de via
33	Mpoblad	character varying	10		SI	NO	Código de poblacion
34	Vinterior	character varying	10		SI	NO	Numero interior de un predio
35	Vletra	character varying	10		SI	NO	Letra de la direccion
36	vestacionto	character varying	10		SI	NO	estacionamiento
37	vdeposito	character varying	10		SI	NO	Descripción del deposito
38	vbloque	character varying	10		SI	NO	Descripcion del bloque
39	vseccion	character varying	10		SI	NO	Descripcion de la sección en el que esta ubicado el predio
40	vunidinmob	character varying	10		SI	NO	Descripcion de la unidad inmobiliaria
41	tdocony	character varying	10		SI	NO	Tipo de documento de conyuge
42	docony	character varying	25		SI	NO	Documento de conyuge
43	nomcony	character varying	300		SI	NO	Nombre de conyuge
44	vdeclaracion	character varying	10		SI	NO	Numero de declaración histórica.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 13: Registro.mpredio

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto Numérico	Descripción
1	idsigma	character	10	PK	NO	NO	Identificador del predio
2	mviadis	character	10	FK	NO	NO	Código de la vía
3	dnumero	character varying	25		NO	NO	Numero
4	dinteri	character varying	25		NO	NO	Interior
5	dletras	character varying	25		NO	NO	Letra
6	ddepart	character varying	25		NO	NO	Departamento
7	destaci	character varying	25		NO	NO	Estacionamiento
8	ddeposi	character varying	25		NO	NO	Deposito
9	drefere	character varying	100		NO	NO	Referencia
10	dmanzan	character varying	25		NO	NO	Manzana
11	dnlotes	character varying	25		NO	NO	Lote
12	ccatast	character varying	25		NO	NO	Código Catastral
13	cplanos	character varying	4		NO	NO	Ubicación en el plano
14	ctipmer	character varying	1		NO	NO	Tipo de Mercado
15	dnummer	character varying	10		NO	NO	Nro. de puesto dentro del mercado
16	cdiscat	character varying	25		NO	NO	Distrito Catastral
17	czoncat	character varying	25		NO	NO	Zona Catastral
18	cmzocat	character varying	25		NO	NO	Manzana Catastral
19	cseccat	character varying	25		NO	NO	Sector Catastral
20	cltecat	character varying	25		NO	NO	Lote Catastral
21	cundcat	character varying	25		NO	NO	Unidad Catastral
22	dbloque	character varying	25		NO	NO	Bloque
23	dseccio	character	25		NO	NO	Sección

Fuente: Elaboración Propia

		varying					
24	dunidad	character varying	25		NO	NO	Unidad
25	mpoblado	character	10	FK	NO	NO	Centro Poblado
26	vdirpre	character varying	250		NO	NO	Dirección del Predio
27	nestado	character varying	2		NO	NO	Estado
28	ccodpre	character varying	20		SI	NO	Código de Predio Mostrar
29	ctippre	character	10		NO	NO	Tipo de Predio
30	ldanexo	character	10		NO	NO	Anexo
31	ccodcuc	character varying	25		NO	NO	Código único catastral new
32	vhostnm	character varying	25		NO	NO	Estación
33	vusernm	character varying	25		NO	NO	Usuario
34	ddatetm	timestamp			NO	NO	Fecha de Registro
35	nlatitu	numeric	18,8		SI	NO	Latitud del predio
36	nlongit	Numeric	18,8		SI	NO	Longitud del Predio
37	nzoom	Numeric	18,8		SI	NO	Zoom del mapa
38	mpredio	character	10		SI	NO	Código del Predio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 14: Seguridad.area

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto numérico	Descripción
1	cidarea	character varying	10	PK	NO	NO	Identificador del área
2	varea	character varying	50		SI	NO	Area
3	estado	boolean			NO	NO	Estado
4	estacion	character varying	30		NO	NO	Host desde el cual se realiza el registro
5	usuario_registro	character varying	60		SI		Usuario que realiza el registro
6	fecha_registro	timestamp	6		NO	NO	Fecha en que se realiza el registro

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 15: Seguridad.usuarios

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto numérico	Descripción
1	Cidusuario	character varying	10	PK	NO	NO	Identificador de usuario
2	cidarea	character varying	10		SI	NO	Identificador de área
3	cidpers	character varying	10		SI	NO	Identificador de persona
4	tipousuario	character varying	10		SI	NO	Tipo de usuario
5	usuario	character varying	50		SI	NO	usuario
6	clave	character varying	50		SI	NO	Orden
7	fecha_inicio	timestamp	6		NO	NO	Fecha de inicio
8	fecha_fin	timestamp	6		SI	NO	Fecha final
9	fecha_vencimiento	timestamp	6		SI	NO	Fecha de vencimiento
10	ultimo_acceso	timestamp	6		SI	NO	Ultimo acceso
11	nrocaja	character varying	4			NO	Numero de caja
12	estado	character varying	1			NO	Estado de usuario
13	estacion	character varying	30		NO	NO	Host desde el cual se realiza el registro
14	usuario_registro	character varying	60		SI	NO	Usuario que realiza el registro
15	fecha_registro	timestamp	6		NO	NO	Fecha en que se realiza el registro

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 16: Registro.mhresum

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto numérico	Descripción
1	idsigma	character varying	10	PK	NO	NO	Identificador de la tabla
2	ctipdat	character	10		NO	NO	Tipo de datos
3	vnrodoc	character varying	50		NO	NO	Número del documento
4	dfecdoc	timestamp			NO	NO	Fecha del documento
5	cmotivo	character	10		NO	NO	Motivo

Fuente: Elaboración Propia

6	ctipdoc	character	10		NO	NO	Tipo de documento
7	vnrodjj	character varying	50		NO	NO	Número de declaración jurada
8	vobserv	character varying	500		NO	NO	observacion
9	nestado	integer			NO	NO	Estado del registro
10	vhostnm	character varying	25		NO	NO	Estación
11	vusernm	character varying	25		NO	NO	Usuario
12	ddatetm	timestamp			NO	NO	Fecha de Registro
13	cperini	character	4		NO	NO	Periodo inicio
14	cperfin	character	4		NO	NO	Periodo fin
15	mperson	character	10	FK	NO	NO	Código de la persona - mperson
16	nrecalc	integer			SI	NO	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 17: Registro.mconstr

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nullos	Auto numérico	Descripción
1	idsigma	character	10	PK	NO	NO	Identificador de la construcción del predio
2	dpredio	character	10	FK	NO	NO	Identificador del predio
3	cnitems	integer			NO	NO	Nro. de orden de la construcción
4	cnumpis	character varying	5		NO	NO	Nro. de piso
5	cmescon	character	2		NO	NO	Mes de la construcción
6	canocon	character	4		NO	NO	Periodo de Construcción
7	cmateri	character varying	10		NO	NO	Material
8	cconser	character varying	10		NO	NO	Estado de conservación
9	cmurcol	character varying	10		NO	NO	Muros y columnas
10	ctechos	character varying	10		NO	NO	Techos
11	cmpisos	character	10		NO	NO	Pisos

Fuente: Elaboración Propia

		varying				
12	cpueven	character varying	10	NO	NO	Puertas y ventanas
13	crevest	character varying	10	NO	NO	Revestimientos
14	cbanios	character varying	10	NO	NO	Sanitarios
15	celectr	character varying	10	NO	NO	Instalaciones eléctricas
16	narecom	numeric	10,5	NO	NO	Área común
17	nporcom	numeric	10,5	NO	NO	Porcentaje de área común
18	nestado	integer		NO	NO	Estado del registro
19	vhostnm	character varying	25	NO	NO	Estación
20	vusernm	character varying	25	NO	NO	Usuario
21	ddate tm	timestamp		NO	NO	Fecha de Registro
22	narecon	numeric	10,5	NO	NO	Área construida

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N. 18: Registro.minstal

N°	Columna	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de llave	Permite nulos	Auto Numérico	Descripción
1	idsigma	character	10	PK	NO	NO	Identificador de la instalación del predio
2	dpredio	character	10	FK	NO	NO	Identificador del predio
3	cnumpis	integer			NO	NO	Nro. de piso
4	canocon	character	4		NO	NO	Periodo de Construcción
5	ctipins	character	10		NO	NO	Tipo de instalación
6	nvalanc	numeric	10,5		NO	NO	Ancho de la instalación
7	nvalalt	numeric	10,5		NO	NO	Altura de la instalación
8	nvallar	numeric	10,5		NO	NO	Largo de la instalación
9	ctipint	character	10		NO	NO	Tipo de instalación
10	vdesint	character varying	300		NO	NO	Descripción de la instalación
11	cmateri	character	10		NO	NO	Material

Fuente: Elaboración Propia

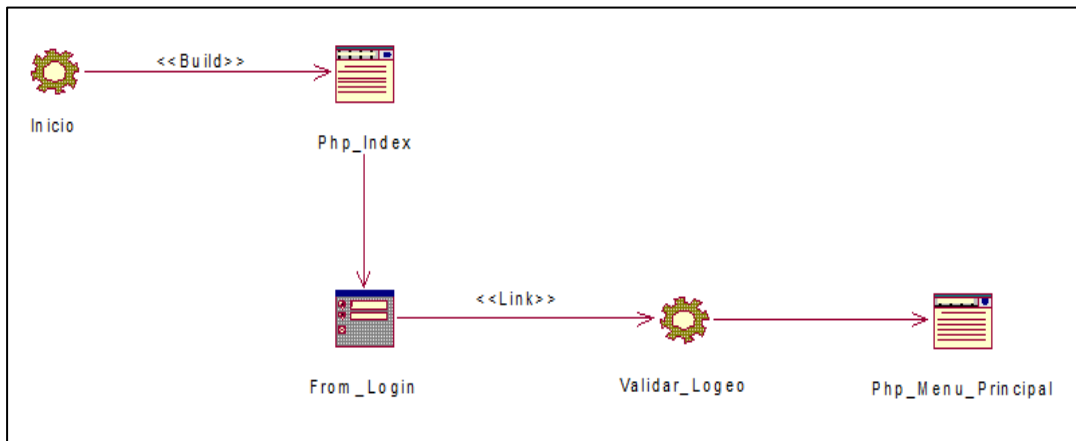
		varying				
12	cconser	character varying	10	NO	NO	Estado de conservación
13	cmurcol	character varying	10	NO	NO	Muros y columnas
14	ctechos	character varying	10	NO	NO	Techos
15	cmpisos	character varying	10	NO	NO	Pisos
16	cpueven	character varying	10	NO	NO	Puertas y ventanas
17	crevest	character varying	10	NO	NO	Revestimientos
18	cbanios	character varying	10	NO	NO	Sanitarios
19	celectr	character varying	10	NO	NO	Instalaciones eléctricas
20	narecom	numeric	10,5	NO	NO	Área común
21	nporcom	numeric	10,5	NO	NO	Porcentaje de área común
22	nestado	integer		NO	NO	Estado del registro
23	vhostnm	character varying	25	NO	NO	Estación
24	vusernm	character varying	25	NO	NO	Usuario
25	ddate tm	timestamp		NO	NO	Fecha de Registro

Fuente: Elaboración Propia

6.14 Diagrama WAE (Web Application Extension)

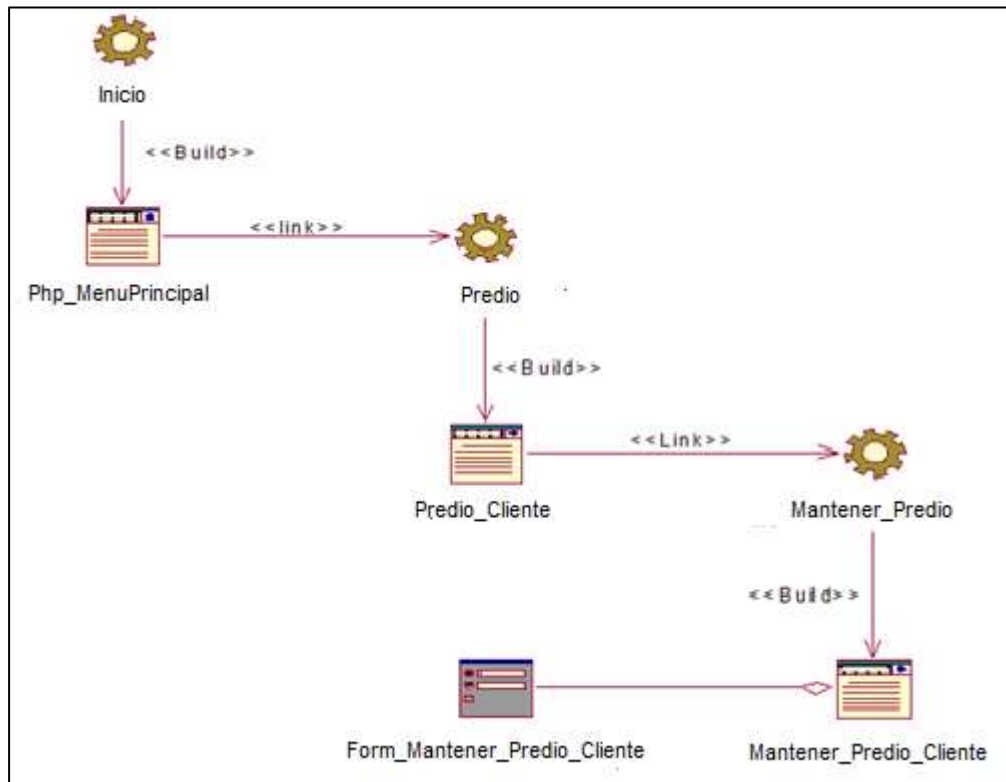
Los diagramas WAE han sido diseñados para entender la secuencia y flujo del sistema web, para ello se debe verificar la figura 46 hasta la figura 51.

Figura N. 46: Diagrama WAE Inicio de sesión



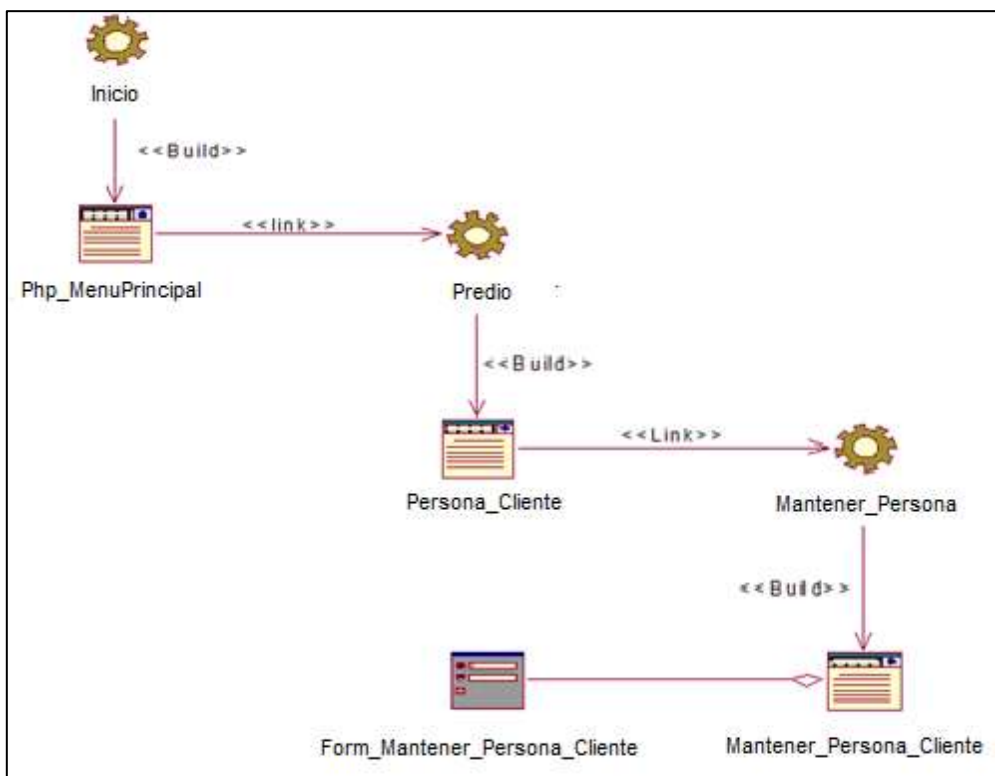
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 47: Diagrama WAE Registrar Predio



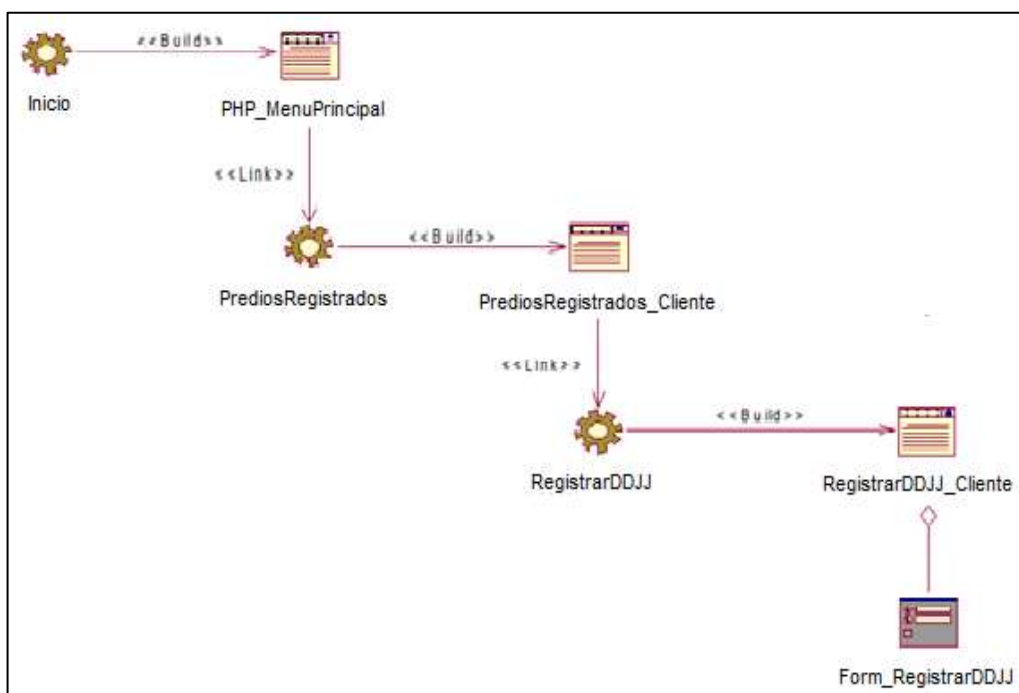
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 48: Diagrama WAE Registrar Contribuyente



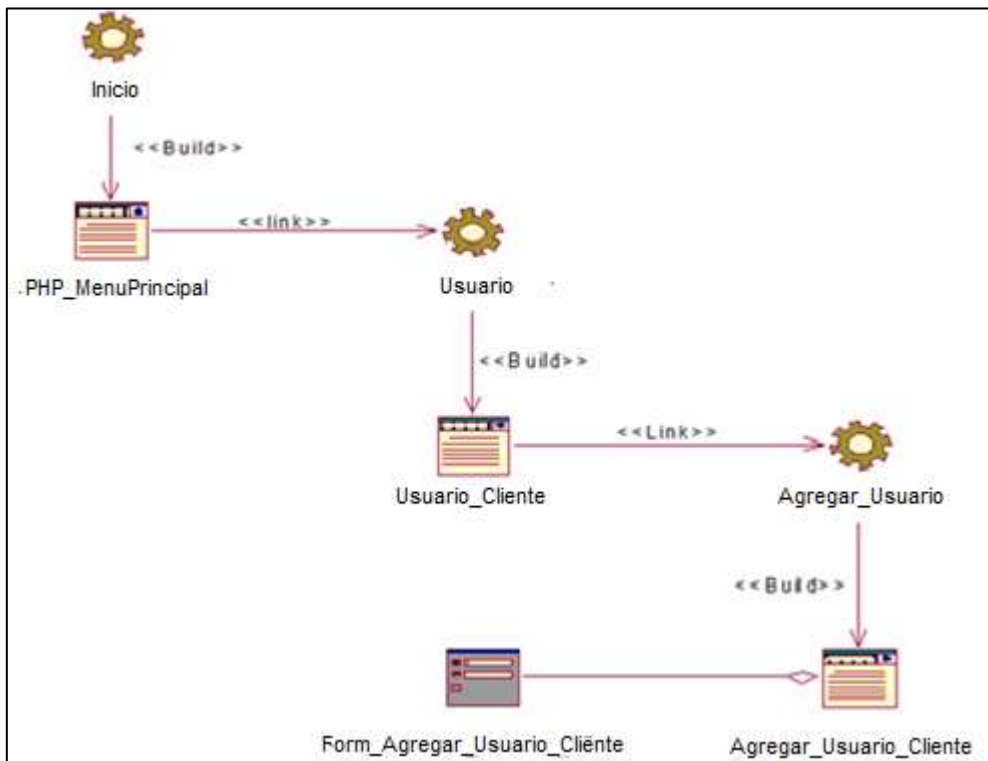
Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 49: Diagrama WAE Crear Declaración Jurada



Fuente: Elaboración Propia

Figura N. 50: Diagrama WAE Registrar Usuario



Fuente: Elaboración Propia

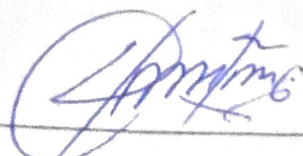
Yo, Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ

Del estudiante ARGUELLES ASTETE NATHALY JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Los Olivos, 20 de agosto del 2019.



Dr. ORDOÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Docente Asesor de Tesis

DNI: 90108359.....

Resumen de coincidencias

29 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	11 %
2	Entregado a Universidad...	8 %
3	repositorio.laen.edu.ec	1 %
4	es.scribd.com	1 %
5	myslide.es	1 %
6	publications.iadb.org	1 %

29

Text-only Report High Resolution Activado

Sección de coincidencias con un gráfico de barras y una lista de fuentes.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

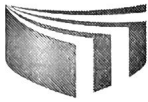
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MI PERÚ."

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AL TORA:
ARGUELLES ASTETE NATHALY JESUS

ASESOR:
DR. ADRIANO CHRISTIAN ORDOÑEZ PÉREZ



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Arguelles Astete Nathaly Jesus
D.N.I. : 47464714
Domicilio : Jr. Castro Bonilla 263 Coop. Condevilla - S.M.P
Teléfono : Fijo : Móvil : 969616461
E-mail : nathaly.arguelles@outlook.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

[X] Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería de Sistemas
Carrera : Ingeniería de Sistemas
Título : Ingeniería de Sistemas

[] Tesis de Post Grado

[] Maestría

[] Doctorado

Grado :
Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Arguelles Astete Nathaly Jesus

Título de la tesis:

Sistema Web para administración tributaria en la Municipalidad Distrital de Mi Perú

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

[Handwritten signature]

Fecha :

[Blank space for date]



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ARGUELLES ASTETE NATHALY JESUS

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE MI PERÚ

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 03/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 17 (DIECISIETE)




IVAN PEREZ FARFAN

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN