



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema web para la automatización del proceso administrativo – operativo en la  
Urbanización Quinta Ana María – Piura, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Palacios Oliva Erick Leandro (ORCID: 0000-0003-0430-1022)

ASESOR:

Mg. More Valencia Rubén Alexander (ORCID: 0000-0002-7496-3702)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

PIURA – PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

Dedico esta Tesis en Primer lugar a Dios, porque que sé que sin El nada es posible.

A mi madre Mirtha Oliva que siempre está poyándome en todas las etapas de mi vida.

A mi padre Rafael Palacios, quien siempre me exige darlo todo y me enseña con el ejemplo.

A mi novia Michelle Vilela quien desde el primer momento me apoyó y no me dejo rendir en ningún momento.

A mis abuelos y tíos que siempre estuvieron para aconsejarme cuando más lo necesité.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la vida, sé que sin Él nada podría lograr.

Agradezco a mis padres por el apoyo incondicional que me brindan.

A mi novia que me apoyó en el desarrollo de este proyecto y nunca dejó de apoyarme.

## **PÁGINA DEL JURADO**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Palacios Oliva, Erick Leandro con DNI N° 71540259, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación en la tesis "SISTEMA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO - OPERATIVO EN LA URBANIZACIÓN QUINTA ANA MARÍA - PIURA, 2018" es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la 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 información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad Cesar Vallejo.

Piura, 4 de Setiembre del 2019

 71540259

Palacios Oliva Erick Leandro

# ÍNDICE

|   |      |
|---|------|
| Dedicatoria.....  | ii   |
| Agradecimiento .....  | iii  |
| Página del Jurado.....  | iv   |
| Declaratoria de Autenticidad .....  | v    |
| Índice .....  | vi   |
| Índice de Figuras .....   | vii  |
| Índice de Tablas .....  | viii |
| Índice de Gráficos .....  | ix   |
| RESUMEN.....  | x    |
| ABSTRACT .....  | xi   |
| I. INTRODUCCIÓN .....   | 1    |
| II. MÉTODO .....  | 13   |
| 2.1    Diseño de Investigación.....   | 13   |
| 2.2    Variables, Operacionalización .....  | 14   |
| 2.3    Población y Muestra .....  | 16   |
| 2.4    Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..... | 16   |
| 2.4.1    Técnicas.....  | 16   |
| 2.4.2    Instrumentos.....  | 16   |
| 2.5    Métodos de análisis de datos .....   | 17   |
| 2.6    Aspectos Éticos .....  | 17   |
| III. RESULTADOS.....  | 18   |
| IV. DISCUSIÓN .....   | 28   |
| V. CONCLUSIONES.....  | 34   |
| VI. RECOMENDACIONES.....  | 36   |
| VII. PROPUESTA .....  | 37   |
| VIII. REFERENCIAS .....   | 40   |
| ANEXOS .....  | 42   |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 1: SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO.....      | 7  |
| FIGURA 2: PROCESO ADMINISTRATIVO – CLASIFICACIONES ..... | 9  |
| FIGURA 3: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....                  | 13 |
| FIGURA 4: INICIO DE SESIÓN.....                          | 66 |
| FIGURA 5: ALERTA DE MANTENIMIENTO .....                  | 66 |
| FIGURA 6: INTERFAZ DEL ADMINISTRADOR .....               | 67 |
| FIGURA 7: FUNCIONES .....                                | 67 |
| FIGURA 8: GENERAR MENSUALIDAD.....                       | 68 |
| FIGURA 9: PAGAR MENSUALIDAD .....                        | 68 |
| FIGURA 10: MENSUALIDAD PAGADA .....                      | 69 |
| FIGURA 11: INGRESOS Y EGRESOS.....                       | 69 |
| FIGURA 12: INGRESOS Y EGRESOS REPORTES .....             | 70 |
| FIGURA 13: ADMINISTRAR .....                             | 70 |
| FIGURA 14: REGISTRAR INMUEBLE.....                       | 71 |
| FIGURA 15: CONSULTAR PROPIETARIOS.....                   | 71 |
| FIGURA 16: REGISTRAR PROPIETARIOS .....                  | 72 |
| FIGURA 17: REGISTRAR MANTENIMIENTO .....                 | 72 |
| FIGURA 18: CONSULTAR PROGRAMACIÓN .....                  | 73 |
| FIGURA 19: PROGRAMA ANUAL.....                           | 73 |
| FIGURA 20: VISUALIZAR PROGRAMA ANUAL .....               | 74 |
| FIGURA 21: SERVICIOS .....                               | 74 |
| FIGURA 22: CAMPO USUARIOS .....                          | 75 |
| FIGURA 23: ASIGNACIÓN DE USUARIO .....                   | 75 |
| FIGURA 24: REPORTE DE PROPIETARIO E INMUEBLE .....       | 76 |
| FIGURA 25: LISTA DE PROPIETARIOS .....                   | 76 |
| FIGURA 26: ELIMINAR USUARIO .....                        | 77 |
| FIGURA 27: ASIGNAR USUARIO.....                          | 77 |
| FIGURA 28: INICIO DE SECCIÓN DE USUARIOS .....           | 78 |
| FIGURA 29: GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE USUARIO.....        | 78 |
| FIGURA 30: GESTIÓN DE PROPIETARIOS .....                 | 79 |
| FIGURA 31: GESTIÓN DE INMUEBLES.....                     | 79 |
| FIGURA 32: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO .....                | 80 |
| FIGURA 33: GESTIÓN DE PAGOS .....                        | 80 |

## Índice de Tablas

|   |    |
|---|----|
| TABLA 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE - SISTEMA WEB.....  | 14 |
| TABLA 2: TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE - AUTOMATIZACIÓN DE PROCESO ADMINISTRATIVO - OPERATIVO ..... | 15 |
| TABLA 3: NUMERO DE LA POBLACIÓN.....  | 16 |
| TABLA 4: TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN.....  | 16 |
| TABLA 5: TIEMPO DE REGISTROS DE PROPIETARIOS INMUEBLES.....   | 21 |
| TABLA 6: TIEMPO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO.....   | 21 |
| TABLA 7: TIEMPO DE PROGRAMAR REGISTRO DE MANTENIMIENTO.....   | 22 |
| TABLA 8: TIEMPO DE REGISTRO DE PAGOS .....  | 23 |
| TABLA 9: ALERTA DE MANTENIMIENTO - REFERENCIA CRUZADA ENTRE EL PROCESO Y EL SISTEMA.....                      | 23 |
| TABLA 10: TIEMPO DE BÚSQUEDA DE PROPIETARIO E INMUEBLE .....  | 24 |
| TABLA 11: TIEMPO DE REPORTE DE PROPIETARIOS E INMUEBLES.....  | 25 |
| TABLA 12: TIEMPO DE REPORTE DE INGRESOS Y EGRESOS .....   | 25 |
| TABLA 13: ESTADO DE MENSAJES - ESTADO DE MANTENIMIENTO .....  | 26 |
| TABLA 14: NÚMEROS DE ERRORES DEL REGISTRO DE PROPIETARIOS E INMUEBLES - REGISTROS DE PAGOS .....              | 27 |
| TABLA 15: FUNCIONES DEL SISTEMA .....   | 38 |
| TABLA 16: USUARIOS – TIPOS .....  | 39 |
| TABLA 17: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA .....  | 65 |

## Índice de Gráficos

|  |    |
|--|----|
| GRÁFICO 1: SATISFACCIÓN DEL SOFTWARE ..... | 19 |
| GRÁFICO 2: PORTABILIDAD DEL SOFTWARE ..... | 19 |
| GRÁFICO 3: SEGURIDAD DEL SOFTWARE.....     | 20 |

## RESUMEN

La presente investigación, se realiza en la urbanización Quinta Ana María – Piura, tiene el objetivo de demostrar la manera en que un sistema web puede aportar en la automatización de ciertas actividades del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura. Con este estudio se observan ciertos conflictos durante la realización del proceso administrativo – operativo, es decir lo que realiza la urbanización, Así como dificultades en las actividades del proceso mismo. Esta investigación es un estudio calificado como un paradigma cuantitativo y como explicativo.

Se tiene como una población a 35 personas habilitadas tomando por su totalidad las 35 personas ya que la población es pequeña, quienes han hecho uso del sistema, en el que se consideró para su creación requerimientos otorgados por el administrador de la urbanización. De tal manera que para reunir los datos se utilizó fichas de observación y encuentros. La información que se obtuvo fue procesada mediante el software IBM – SPSS (software estadístico).

Posteriormente luego de analizar los resultados que obtienen de la investigación, se observa que en la dimensión de registro se obtienen óptimos resultado al medir los indicadores con los instrumentos adecuados

Se determinó mediante el uso de instrumentos de los indicadores que fueron medidos en la dimensión de registro, cambios favorables con respecto a los tiempos reduciéndolos considerablemente agilizando las actividades del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura 2018; esto se debe al uso del sistema web por lo que hace factible su implementación.

En general es factible la implementación de sistema web, debido a que no solo reduce tiempos y errores, aumenta la seguridad e integridad de la información si no que estandariza un lenguaje común en el flujo del proceso.

**Palabras claves:** Flujo del proceso, IBM-SPSS, seguridad e integridad de la información.

## ABSTRACT

The present investigation, carried out in the Quinta Ana María - Piura urbanization, aims to demonstrate the way in which a web system can contribute in the automation of certain activities of the administrative - operational process in the Quinta Ana María - Piura urbanization. With this study certain conflicts are observed during the realization of the administrative - operative process, that is, what the urbanization does, as well as difficulties in the activities of the process itself. This research is a study qualified as a quantitative paradigm and as an explanatory one.

There is a population of 35 qualified people taking the 35 people in their entirety since the population is small, who have made use of the system, in which requirements granted by the urbanization administrator were considered for its creation. In such a way that to collect the data we used observation sheets and you find. The information obtained was processed using the IBM - SPSS software (statistical software).

Subsequently, after analyzing the results obtained from the investigation, it is observed that in the registration dimension optimal results are obtained by measuring the indicators with the appropriate instruments

It was determined through the use of instruments of the indicators that were measured in the registry dimension, favorable changes with respect to the times, reducing them considerably, speeding up the activities of the administrative - operational process in the Quinta Ana María Piura 2018 urbanization; this is due to the use of the web system, which makes its implementation feasible.

In general, the implementation of the web system is feasible, because it not only reduces time and errors, increases the security and integrity of the information, but also standardizes a common language in the process flow.

**Keywords:** Process flow, IBM-SPSS, information security and integrity.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Como realidad problemática sabemos que las entidades tanto estatales como privadas tienen un objeto social, muchas de ellas privadas son creadas con fines de lucro para ser rentables para los accionistas o dueños, es por ello que buscan siempre la mejora con la finalidad de automatizar y optimizar sus procesos más importantes.

La automatización de procesos, es parte de la estrategia de toda organización que requiere tener un mayor control, trazabilidad y sobre todo la eficiencia de los procesos de los mismos que apalanquen los objetivos organizacionales.

La urbanización Quinta Ana María, está ubicada en Piura, los procesos de esta urbanización los tiene a cargo el administrador. Los habitantes de este condominio son propietarios de los inmuebles y lotes, los mismos que deben pagar un importe mensual, con el cual se cubren gastos diversos en la urbanización.

Los pagos de los propietarios son realizados de dos formas, directamente a la administración por el cual se expide un recibo y a través de la cuenta bancaria de la Quinta Ana María, en el cual los propietarios deben de reportar su comprobante de pago a la administración para acreditar su pago, los mismos para ambos casos, son registrados de forma manual en una hoja electrónica en Excel en una computadora que tiene en la misma urbanización, este proceso se encuentra expuesto a distintos riesgos siendo el principal la pérdida y/o manipulación de información de los pagos realizados así como el deterioro de los documentos que se generan físicamente para acreditar los pagos que se realizan, sumando a esto la falta de control en la accesibilidad a la hoja electrónica (Excel) para el registro digital que se realiza de los pagos.

Los eventos que generan los riesgos no solo son en los procesos si no también naturales como inundaciones por lluvias torrenciales considerando el lugar donde se encuentra la urbanización, como la última ocurrida que ocasiono el desborde del rio Piura, en el que se perdió gran cantidad de registros, así como bienes en la urbanización.

Otra de la actividades que se realizan en la urbanización es el mantenimiento programado y eventual, el mismo que es gestionado por la administración y ejecutado por personal de terceros; al igual que los pagos este se registra y controla manualmente a través de un archivo Excel y/o cuaderno de control, el mismo que depende mucho su ejecución del evento del usuario administrador; como se sabe el mantenimiento debe de ser oportuno

y ejecutado para el buen funcionamiento de las instalaciones y de los bienes que se encuentran en cada uno de los inmuebles.

Considerando que se trata de procesos que generan la rentabilidad de la Quinta Ana María, por ingresos y egresos sea por los mantenimientos eventuales y programados y la exposición de los riesgos inherentes; se ha determinado que estos deben de ser automatizados con la finalidad de incrementar su eficiencia administrativa y operativa, buscando principalmente la seguridad, rapidez, control e integridad de los mismos a través de un sistema web, que nos permitirá asegurar la información fuera de las instalaciones de la urbanización Quinta Ana María – Piura.

Lo que me lleva a la siguiente interrogante: ¿Cómo la implementación de un sistema web automatiza el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura?

Entre los trabajos previos que utilizamos en la investigación tenemos que según Quipuscoa Cabrera Susan (2018), en la tesis titulada "Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo" expuesta en la universidad Cesar Vallejo.

El propósito de esta investigación es mejorar el tiempo de registro y búsqueda para él la provisión de productos, reducir los tiempos en la entrega de cotizaciones y también en los reportes de ventas realizadas. La metodología empleada en esta investigación es XP (Programación extrema es una metodología ágil y flexible utilizada para la gestión de proyectos). Se utilizó un análisis de datos con prueba T, para facilitar así que el sistema consiguiera mejorar los tiempos ya indicando anteriormente en los objetivos de la investigación.

Tenemos una población de 3 personas distribuidas en ejecutivo, asistente y gerencia por lo tanto se toma el total para la aplicación de los instrumentos para la obtención de resultados. Estos instrumentos son cuestionarios y fichas de observación.

Los resultados que se obtuvieron para el indicador de tiempo de búsqueda para provisionar productos tenemos un pre test y un post test de 20 búsquedas con la sumatoria de tiempos en minutos de 760 y 462 respectivamente promediándolo en 38 y 22.87 respectivamente. Para el siguiente indicador tiempo de registro de producto. Se tiene

también un pre y un post test de tiempos en minutos con la sumatoria de 1089 y 589 promediados en 34 y 18 respectivamente, en este caso se toman 32 registros.

En el tercer y último indicador que se refiere al tiempo promedio de realización de reporte de ventas. En la empresa el colaborador realiza un reporte de ventas al mes, en este caso este indicador se mide con lo siguiente: tiempo promedio de realización del reporte de ventas antes del sistema son 20 minutos, tiempo promedio de realización de reporte de ventas con sistema son de 15 minutos, ya teniendo estos tiempos de pre test y post test calculamos la reducción de porcentaje es de 25%, con la implementación del sistema propuesto se ha logrado reducir el tiempo de reporte de ventas.

Obteniendo como conclusiones que el tiempo promedio de búsqueda para el aprovisionamiento de productos con el sistema anterior tardaban un promedio de 38 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 22 minutos (60%). Lo que representa un decremento de 16 minutos (42%) de tiempo promedio reducido.

El tiempo promedio de registro de producto con el sistema anterior tardaban un promedio de 34 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 18 minutos (53%). Lo que representa un decremento de 15 minutos (47%) de tiempo promedio reducido.

El tiempo promedio de realización de reporte de ventas con el sistema anterior tardaban un promedio de 20 minutos (100%), con el sistema propuesto se redujo un promedio de 15 minutos (25%) de tiempo.

Esta tesis también aporta en teorías sobre el tema de investigación, como lo que son registro, reportes, sistema web, etc.

En este caso Dayana La Rosa y Alexander Mendoza (2017) con su trabajo “Sistema de información para la administración de pacientes de la clínica privada CLINIFE” de la escuela profesional de ingeniera de sistemas e informática, de la Universidad de Ciencias y Humanidades – Lima.

Esta tesis tiene como objetivo principal implementar un sistema informático, el cual ha hecho que el centro médico tenga la información en su totalidad y en tiempo real sobre todos los pacientes, agilizando de esta manera todas las actividades del proceso que es la generación y el control de las citas médicas, teniendo en cuenta la seguridad de la

información guardando todo de la mejor manera. La metodología que se ha utilizado en esta investigación es la metodología RUP (El Proceso Unificado de Rational, es un proceso de desarrollo de software) ya que se está desarrollando un software junto con sus casos de uso que lo complementan para implementar y documentar el sistema.

Otros de sus objetivos es reducir los tiempos de procesos de registro de historias clínicas de los pacientes, optimizar la toma de decisiones mediante indicadores y reportes de acuerdo a las necesidades de las áreas involucradas, y reducir tiempos de búsqueda de historial clínico mediante la implementación de un sistema de información. Las conclusiones que obtiene de esta investigación es que el sistema si logro mejorar las atenciones de pacientes, también logró reducir el tiempo de espera, de ejecución, así agilizando los procesos para que los médicos pudieran hacer su análisis disponiendo del sistema.

Para este trabajo Karen Villalobos y Liz Uriol estudiantes de la escuela de ingeniería de sistemas de la UNT (Universidad Nacional de Trujillo). Tiene como título de sus tesis "Sistema web para mejorar la atención médica en el área de consultoría externa en la clínica Plus Salud". Tiene como objetivos mejorar la atención médica y la reducción de tiempos de búsqueda y el tiempo empleado para la asignación de citas, reducir horas, costos y generar los reportes de lo que se requiera.

Viendo los resultados obtenidos vemos que efectivamente la reducción de tiempos es considerable ya que en tiempos de búsquedas de historias clínicas disminuye en un 48.26%, así como al generación de reportes se reduce en un 84.24%, considerablemente se reduce el tiempo si como los costos y las horas.

En este caso Atuncar Segura Alfredo (2017) con su tesis "Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Invesux SRL, Lima" realizada en la universidad Cesar Vallejo. La presente tesis conllevó la creación del análisis, diseño e implementación de un sistema web, se realizó una investigación aplicada - experimental pues fue enfocada en desarrollar una solución que conlleva a la creación de un sistema. Se utiliza la metodología RUP la cual fue escogida en base a la solidez de la creación del modelo de negocio previo a elaborar el sistema web.

Esta investigación tiene como objetivos determinas la influencia del sistema web en la rotación de inventario del proceso de control de almacén de la empresa y determinar la

influencia de un sistema web en el porcentaje de entregas del proceso de control de almacén de la empresa. El tipo de población esta vez no son personas si no los reportes de entregas de almacén que la cantidad de muestra que se toma es de 10 para el indicador de rotación de almacén y la otra población de entregas puntuales tiene una muestra de 12 con el indicador de porcentaje de entregas puntuales.

Como resultados tenemos que en el indicador porcentaje de entregas puntuales, en el pre test tenemos una media de 0.3425 y en el post test una media de 0.7643; En el caso del porcentaje de entregas puntuales en el proceso de control de almacén, en el pre-test se obtuvo un valor de 34.25%, mientras que en el post-test fue de 76.00%. Así mismo, el porcentaje de entregas puntuales mínima fue del 14% antes, y 50% después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del porcentaje de entregas puntuales, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 14.21%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 12. En el siguiente indicador, índice de rotación de almacén; en el pre-test se obtuvo un valor de 0.60, mientras que en el post-test fue de 1.58 esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; así mismo, el índice de rotación mínima fue del 0.40 antes, y 1.26 después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del índice de rotación, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 11.18%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 20.55%. Se concluye que el indicador porcentaje de entregas puntuales se incrementó en un 14.29%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web incrementa el índice de calidad del inventario en el proceso de control de inventario.

Se concluye que el indicador índice de rotación del almacén se incrementó en 0.48 veces. Por lo tanto, se afirma que el sistema web incrementa el índice de rotación del almacén en el proceso de control de inventario. Finalmente, se concluye que el sistema web mejora el proceso de control de inventario en la empresa Invesux.SLR, pues permitió el incremento del índice de calidad del inventario y del índice de rotación del almacén, lo que logró alcanzar los objetivos de esta investigación.

Con lo que respecta en teorías relacionadas al tema tenemos el sistema web, también conocido con el nombre de escritorio web, “se catalogan un conjunto de servicios básicos que se compilan y dan ejecución en el navegador web y no dependen del sistema

operativo desde el que se ejecutan”. (Jesús Niño, 2010). En este estudio se han tenido en consideración las siguientes características como seguridad que son las medidas de prevención o de corrección que tiene el fin de proteger la integridad del usuario, a través de mantener la confidencialidad de la información. Así mismo tenemos la portabilidad que se refiere a que el sistema sea instalado o puesto en marcha en otro entorno de manera fácil y eficaz.

Culminando con las características del sistema web tenemos la satisfacción que como se decía en la usabilidad, la satisfacción tiene en consideración la facilidad de ser usado, la sencillez del usuario al interactuar con el sistema, se considera la usabilidad como parte de la satisfacción ya que si un sistema es sencillo de usar para el usuario estará satisfecho con el diseño e implementación del mismo.

Por otro lado tenemos el significado de pago que se determina con diferentes usos. “cuando la palabra es del verbo pagar, se refiere a la entrega de algo que se debe, o de alguna premiación que se gana o se otorga. El pago es, por lo tanto, un modo de extinguir obligaciones a través del cumplimiento efectivo de una prestación debida”. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2009)

Se dice que registro viene del “vocablo latino resgitrum. Se refiere a la acción de registrar, anotar o consignar datos específicos en documentación o papel”. (Julián Pérez Porto, 2012). De esta palabra se obtiene el registro de datos que según María Merino es “Acción de almacenar información o un tipo de documento. Como ya escrito antes el registro puede realizarse en un papel como también en un formato digital. El registro de datos es una de las herramientas más útiles y eficaces ya que son los que permiten tener acceso a conocer o manipular cualquier tipo de información de acuerdo al contexto en el que se emplea.

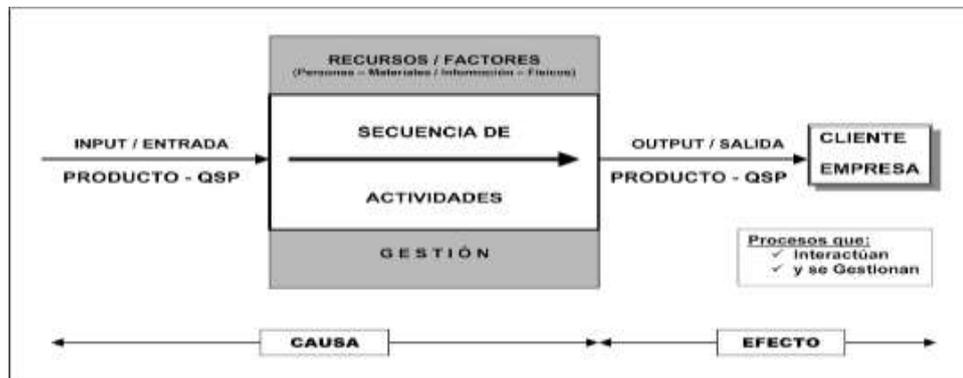
En el ámbito de la informática un registro significa un conjunto de datos que se vinculan entre sí para proporcionar información y responder ante cualquier necesidad”. (María Merino, Definiciones, 2009). Se tiene en cuenta que sin un registro de datos no se tendría información que manipular ni trabajar en el sistema.

Según la ISO 9001 define proceso como: “todas las actividades o tareas enlazadas con un propósito las cuales tiene un fin específico” (Gestión de Procesos, José Fernández de

Velasco), 2010. Sucesión totalmente en orden de actividades cuyo fin es velar por la satisfacción de uno o varios clientes.

Tenemos entendido cuando nos referimos a la palabra actividad son: las tareas totales que se ejecutan para lograr un objetivo establecido. Entonces podríamos precisar sistema como un “total de procesos que tienen por objetivo un logro específico”. (Gestión de Procesos, José Fernández de Velasco), 2010.

Los conceptos vistos nos permiten mostrar los procesos en clasificaciones diversas como lo es la alta dirección que viene a ser el proceso global de “entrega de productos o servicios” o procesos del negocio”; siguiendo la dirección media que es el proceso “diligenciar y diálogo con clientes” y el mando intermedio como proceso de contacto con clientes, proceso de pagos y proceso de mantenimiento.



**Figura 1: Secuencia de Actividades del Proceso**  
**Fuente: (Gestión de Procesos, José Fernández de Velasco), 2010**

En conclusión se entiende como proceso a “cualquier actividad que toman una entrada añade valor y proporciona una salida a un cliente cualquiera, este proceso para ser realizado se necesita 4 elementos, equipos e instalaciones que son necesarios para poder realizar las actividades así mismo como los materiales; por otro lado se necesitan, informaciones e instrucciones, una forma de realizar el proceso, y las habilidades y conocimientos , sin estos elementos es imposible realizar un proceso” (Francisco Andres,2012)

Con lo que refiere a administración se dice que es un término que tiene varios significados distintos. Podríamos decir que el primordial alcance es como un proceso. La forma más detallada, lo especificamos como “el proceso de utilizar y estructurar

conjuntos de recursos que apuntan a un resultado, para poder cumplir con todas las tareas de la empresa”. (Michael A. Hit, Ma Isabel Pérez, 2006)

Administración se divide en varias partes que son fundamentales para consolidar esta explicación. Se cataloga como proceso, ya que son una serie de actividades en la cual se evalúa y planifica para la toma de decisiones, enfocándose también en las buenas practicas. Otra parte en la que se divide la administración es que pretende organizar y dar uso a los recursos, viéndolo desde un proceso es que todos los recursos ya sean humanos, materiales, etc.; estén en marcha para cumplir un objetivo propuesto.

Tenemos que tener en cuenta la siguiente consideración adicional, ya que administración para Porter, Hitt y Black tiene más significados aparte de los ya nombrados. “La palabra administración se utiliza para señalar un área específica de una organización o empresa, también se emplea para dirigirse a los niveles directivos de la organización”. (Introducción a la Teoría General de la Administración, Robbins Stephen, 2005)

Del concepto anterior derivamos lo que se dice como proceso administrativo que se entiende que “es un instrumento esencial para los trabajos que realizan los administradores valga la redundancia en el interior de una empresa o centro de trabajo”. (Gestiopolis - Sabino Ayala Villegas, 2006)

Se sabe que la administración realiza las actividades de los procesos de planeación organización, control y dirección. Se conoce también como tal a las tareas esenciales para conseguir una meta trazada a largo o corto tiempo, inicia detallando el proceso, por consiguiente, se le asignan recursos indispensables para cumplir con las tareas y dar por finalizado el proceso con total satisfacción.

Para ser más exactos proceso administrativo es la herramienta que se aplica en diversas empresas u organizaciones para poder lograr sus objetivos trazados junto con la total satisfacción de las necesidades lucrativas y sociales que a ellos les compete, consta de 4 funciones básicas muy entendibles como es la planeación que se trata de lo que se va a realizar y cuál es el camino que se va a tomar, así como establecer toda una estrategia para así lograr todos los objetivos que se propone. Así mismo la organización que nos permite una utilización más estable y equilibrada de los recursos, esta función nos permite discernir las actividades que hay que realizar, así como quien debe hacerlas, dependiendo mucho el nivel del organigrama de la empresa.

Como siguiente función básica del proceso administrativo tenemos la dirección, aquí se requiere y se busca que todos los involucrados en el proceso contribuyan con la meta u objetivo trazado y el control que es la medición de los resultados que se obtienen, haciendo una comparación con los objetivos planteados. El control contribuye en el uso de recursos, actividades de trabajo, verificación de errores para el logro de objetivos o metas de la organización y en la eficiencia y eficacia del proceso.



**Figura 2: Proceso administrativo – Clasificaciones**  
**Fuente: Gestipolis - Sabino Ayala Villegas, 2006**

Unos de los conceptos utilizados en esta investigación es la automatización de procesos, en esta investigación lo interpretamos como una operación que se hace automáticamente, ya sea que el usuario intervenga en el proceso, como también no lo haga. El propósito de una automatización es la aceleración en realizar las actividades y la mejora continua de la empresa, teniendo en cuenta la calidad del sistema y el riesgo que ayuda a mitigar validando varias actividades del proceso a la que se somete. Estos riesgos se controlan a través de actividades de control e indicadores que ayudan a la implementación, porque el riesgo puede ser por tiempo, persona o sistema.

Viendo desde el punto de vista de la informática sabemos que esta ha contribuido a la automatización de procesos, ya que obviamente su principal objetivo es mejorar la eficiencia de la organización relacionando las expectativas del cliente y demás involucrados. “La automatización se refiere a la disponibilidad de los recursos o información en tiempo real, y que este a la disposición de todos los involucrados en las actividades de la operación, teniendo como fin aumentar calidad y productividad de la operación. Por esta razón busca obtener el incremento de la eficiencia de los procesos administrativos de rutina”. (Tesoro y Saroka, 1993, Pág. 249).

Sabemos que las computadoras son herramientas que permiten realizar muchas cosas, como tener información, usarla, tomar decisiones, etc. Pero para que esta herramienta sea efectiva, se necesita la implementación de un software, sistemas y programas que son creados y diseñados a medida de la necesidad y de los requerimientos que se otorgan.

Los beneficios que aporta la automatización junto con BPM (La Gestión de Procesos de Negocio) son: el control y seguimiento del proceso en tiempo real en forma detallada, favoreciendo a la toma de decisiones, trazabilidad del proceso así como la automatización de procesos se enlaza con la base de datos de la empresa, esto sirve para disminuir el número de errores y aumenta la rapidez del procesamiento de datos, para esto hay que definir los indicadores del proceso del negocio y obtener informes de la rendición del negocio. Así mismo solucionar las deficiencias de las actividades del proceso y la mala aplicación de recursos.

Siguiendo con la implementación del flujo para mitigar errores del proceso, incrementación de la velocidad de ejecución eliminando el eliminar tiempo entre las actividades del proceso y la de acumulación e impresión y papel.

En conclusión, básicamente la automatización de procesos, “permite que las organizaciones puedan diseñar, ejecutar, observar, supervisar y mejorar continuamente los procesos, lo que hace que sea una de las mejores ventajas competitivas de una empresa”. (Heflo – Wallace Oliveira, 2017)

Entendemos por control que es tener una referencia cruzada en las actividades que se realizan en el proceso con las actividades que realiza el sistema. Es el punto de partida del procedimiento de seguimiento y control inicia en la etapa de preparación y planificación del proyecto, que deberá referirse constantemente a la guía que supone el proyecto realizado.

El control puede referirse también a plazos de tiempo suficientemente cortos y a áreas parciales, si la planificación se ha realizado con el preciso detalle, de forma que las medidas correctoras se adopten con la necesaria diligencia y cercanía al momento de la desviación, lo que es indispensable para que se pueden perfeccionar las desviaciones cuando aún sean factibles. “La dirección, información, desviaciones y acciones correctoras suponen un proceso que deberá recorrerse durante toda la trayectoria del

proyecto, y que, si se ejecuta favorablemente será una de las claves de su límite con pleno éxito”. (Gestión de Proyectos, Editorial Vertice, 2008)

Como otro de los conceptos tenemos el seguimiento esta palabra se usa extendidamente en nuestro idioma y fundamentalmente en dos sentidos, por un lado, para indicar “la acción de seguir a algo o bien a alguien, siendo este sentido un sinónimo de uso popular del concepto de persecución”. (Florencia Ucha, 2013)

La palabra operativo se define que “es lo que se encuentra en funcionamiento, este adjetivo se utiliza para indicar que una actividad, un proceso o una acción se están ejecutando, se refiere a lo que está sucediendo. Cuando esto no ocurre, se dice que algo no está operativo, es decir, no funciona por algún motivo”. (Normas APA, Javier navarro, 2015).

Cuando tocamos el tema del control hablamos de la referencia cruzada se dice que es cuando se quiere hablar sobre “un tipo de información que puede servir para entender el contexto, se dice que es verificar la similitud de la información con la ejecución. Hace referencia al cruce de información sobre dos tablas o dos documentos, para visualizar cambios o similitudes de lo que se realiza en el mismo”. (Julián Pérez Porto, 2011)

En el desarrollo empleamos la desviación típica que en su concepto dice: “Para la estadística es una medida que se usa para cuantificar la dispersión o la variación de un conjunto de números o datos numéricos”. (Economipedia, José Francisco López)

También tenemos la palabra correlación: “En estadística indica la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre distintas variables”. (Ana Gardey, 2017).

Y para culminar con los conceptos que se refiere a los resultados tenemos la significancia bilateral, “Se refiere a una prueba de dos colas la cual se desconoce el signo de la potencial diferencia, no sabemos si una es superior de la otra, por lo tanto elegimos una prueba de dos colas a la siguiente hipótesis alternativa  $H_a: \text{media A} \neq \text{media B}$ ”. (Xlstat, 2017).

La formulación del problema comprende una pregunta general que es: ¿Cómo la implementación de un sistema web automatiza el proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura?

Seguido por preguntas específicas las cuales son: ¿De qué manera el sistema web mejora el registro en el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura?, ¿De qué manera el sistema web realiza el seguimiento en el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura?, ¿De qué manera el sistema web realiza el control en el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura?

En la justificación de estudio decimos que esta investigación se justifica en teórica porque reclama estudiar el entorno de la administración, tal y como es en los urbanizaciones, edificios y/o condominios (en este contexto de nivel básico) y con más exactitud busca estudiar el proceso administrativo operativo, que se está dando para alcanzar este objetivo. De igual forma se justifica en práctica al implementar un instrumento de sustento para la urbanización para que realizar factiblemente sus acciones posibilitando los procesos que se realizan en el predio.

Se justifica en metodológica, visto por la forma en que se da la investigación, va a ser sustento para las próximas investigaciones que busquen posibilitar, ayudar y brindar progreso en la ejecución del proceso administrativo - operativo de la urbanización a través del uso de tecnología. Para terminar, tiene una justificación social ya que al implementar esta herramienta mejora la seguridad y la confiabilidad de la información de los propietarios de la urbanización.

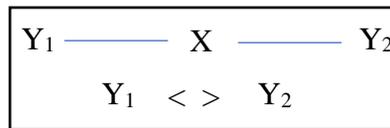
Plantemos la siguiente hipótesis: El uso de un sistema web mejora la automatización del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María - Piura 2018.

Esta investigación se basa en objetivos, para ello tenemos un objetivo general que es: Determinar como el sistema web automatiza el proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura. También los objetivos específicos, los cuales son: Determinar como el sistema web mejora el registro, como realiza el seguimiento y el control en el proceso administrativo - operativo de la urbanización Quinta Ana María - Piura.

## II. MÉTODO

### 2.1 Diseño de Investigación

El presente trabajo se establece en un paradigma cuantitativo, explicativo porque busca explicar a través de un sistema web el pre y post test de las funciones y actividades que comprenden al proceso administrativo – operativo de la urbanización Quinta Ana María-Piura. Simbólicamente se representa así:



**Figura 3: Diseño de Investigación**

Fuente: [www.lifeder.com](http://www.lifeder.com)

Dónde:

**Y<sub>1</sub>:** Es el pre test donde se realiza el proceso administrativo – operativo de la urbanización sin sistema web.

**Y<sub>2</sub>:** Es el post test donde se realiza el proceso administrativo – operativo de la urbanización ya automatizado con el sistema web.

**X:** Es el tratamiento experimental, es decir el software para automatizar el proceso administrativo operativo de la urbanización Quinta Ana María – Piura.

Entonces:

Se obtiene de acuerdo a la evaluación de mis indicadores que los tiempo y número de errores ejecutados en el proceso administrativo – operativo sin sistema (Y<sub>1</sub>) son mayores al proceso administrativo – operativo con sistema (Y<sub>2</sub>) indicando que en el Y<sub>2</sub> hay un incremento de validaciones y atributos que en el pre test no se observan y se han levantado al 100%.

## 2.2 Variables, Operacionalización

| Variable               | Definición Conceptual   | Definición Operacional   | Dimensiones  | Indicadores   |
|------------------------|---|--|--------------|---|
| Sistema web            | "Es un aplicativo que se puede acceder a través de una página web con conexión a internet"<br><b>Duart (2001)</b> | La presente variable es medida por las dimensiones expuestas a continuación, mediante los instrumentos indicados anteriormente según corresponda | Seguridad    | Nivel de confidencialidad                             |
|                        |   |  |              | Grado de integridad                                   |
|                        |   |  | Portabilidad | Facilidad de ser instalado                            |
|                        |   |  |              | Compatibilidad con otras plataformas                  |
|                        |   |  | Satisfacción | Grado de conformidad con el interfaz                  |
|                        |   |  |              | Grado de conformidad de la interacción                |
|                        |   |  |              | Grado de conformidad con el cumplimiento del objetivo |
| Capacidad de ser usado |   |  |              |   |

**Tabla 1: Operacionalización de Variable - Sistema Web**  
**Fuente: Análisis del sistema web durante y después de su elaboración**

| Variable  | Definición Conceptual  | Definición Operacional   | Dimensiones | Indicadores   |
|---|--|--|-------------|---|
| Automatización de<br>Proceso Administrativo-<br>Operativo | “Una operación que se hace automáticamente, ya sea que el usuario intervenga en el proceso, como también no lo haga”. (Tesoro y Saroka, 1993, Pág. 249). | La presente variable es medida por las dimensiones expuestas a continuación, mediante los instrumentos indicados anteriormente según corresponda | Registro    | Tiempo de registro de propietarios e inmuebles              |
|   |  |  |             | Tiempo de Registro de mantenimiento                         |
|   |  |  |             | Tiempo para programar el registro del mantenimiento         |
|   |  |  |             | Tiempo de registro de pagos                                 |
|   |  |  | Seguimiento | Alerta de mantenimiento                                     |
|   |  |  |             | Referencia cruzada entre información y el proceso           |
|   |  |  |             | Tiempo de búsqueda de registros de propietarios e inmuebles |
|   |  |  |             | Tiempo de reporte de registro de propietario e inmueble     |
|   |  |  |             | Tiempo de reporte de ingresos                               |
|   |  |  | control     | Tiempo de reporte de egresos                                |
|   |  |  |             | Estado de mantenimiento                                     |
|   |  |  |             | Estado de mensajes  |
|   |  |  |             | Numero de errores de registro de propietario e inmueble     |
|   |  |  |             | Numero de errores de registro de pagos                      |

**Tabla 2: Tabla de Operacionalización de Variable - Automatización de Proceso Administrativo - Operativo**  
**Fuente: Análisis del sistema web durante y después de su elaboración**

## 2.3 Población y Muestra

| Unidades de análisis | Población |
|----------------------|-----------|
| Propietarios         | 35        |

**Tabla 3: Numero de la Población**

**Fuente:** Área de Administración de la urbanización Quinta Ana María Piura

Tenemos una unidad de análisis denominada población de 35 propietarios la cual se ha tomado en su totalidad por ser una población pequeña

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

| Técnicas    | instrumentos          |
|-------------|-----------------------|
| Encuestas   | Cuestionarios         |
| Observación | Listas de observación |
|             | Lista de comprobación |

**Tabla 4: Técnicas e Instrumentación**

**Fuente:** Departamento académico de metodología de la investigación UCV

Para comprobar que estos instrumentos sean válidos, se sometieron al juicio de tres expertos quienes validaron mis instrumentos.

### 2.4.1 Técnicas

**Encuesta:** Es usada para la recolección de data a lo que se refiere el sistema web, sobre sus características, usabilidad y la satisfacción del usuario.

**Observación:** Sirve para evaluar a lo que se refiere el sistema web sobre sus características y las funcionalidades durante las realizaciones de las tareas diversas de todo el proceso.

### 2.4.2 Instrumentos

**Cuestionario:** Es una herramienta de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados, este se usó para medir las dimensiones del sistema web ya como el grado de satisfacción, usabilidad, portabilidad.

**Fichas de Registro:** Este instrumento es utilizado para recoger data correspondiente a los indicadores de tiempo, comprobación, numero de errores, alertas, trazabilidad, que

se establecen en la dimensión de automatización del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura.

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

Al momento de procesar la data, se tomó la decisión de realizarla mediante el software IBM SPSS Statistics Visor, teniendo en cuenta de mis instrumentos son de medida de tiempos (pre y post) se realiza una prueba de medias para poder determinar si la diferencia entre los grupos es significativa estadísticamente, es decir, si se debe a algo más que al azar. Se utiliza una prueba T para probar las diferencias entre un grupo y un valor de prueba hipotético. Se tienen en cuenta que esta prueba de medias es para las muestras relacionadas.

## **2.6 Aspectos Éticos**

Toda información recaudada durante el estudio en la urbanización Quinta Ana María Piura, es usada solo para fines académicos, beneficiando únicamente a la urbanización.

El desarrollo de la presente investigación cuenta con la autorización del administrador de la urbanización Quinta Ana María Piura. En la cual se me emite una constancia que indica que toda información es real y propia de esta entidad.

### III.RESULTADOS

Actualmente la urbanización Quinta Ana María realiza su proceso de gestión administrativa - operativa soportada en herramientas office (Excel, Word), las mismas que si bien permiten ejecutar las actividades del proceso, evidencian muchas deficiencias de registro de información, seguimiento y control de los mismos, generando en muchas ocasiones reproceso y pérdida de información.

Del análisis previo realizado in - situ (campo) a la variable de gestión administrativa - operativa, el mismo que se ejecuta a través de una herramienta office (Excel), se pudo determinar en coordinación con los actores que ejecutan el proceso, que los aspectos a mejorar son el registro de información, gestión de mantenimientos, gestión de pagos y control y seguimiento, las mismas que deben mejorarse a través de la automatización con un sistema web por contar con las funcionalidades y alcances para mejorar los aspectos según el contexto en que se desenvuelve el proceso, ya sea mejorando la seguridad e integridad, portabilidad y satisfacción del sistema informático, los mismos que han sido medido a través de entrevistas y cuestionarios a los actores que ejecutan el proceso.

En esta parte de la investigación damos a conocer y exponemos los datos recolectadas en la aplicación de los instrumentos elaborados para todas las variables de nuestro trabajo de investigación, estos resultados han sido previamente analizados y los resultados que obtenemos de estos serán para sustentar las conclusiones que se obtengan en el estudio y las recomendaciones que lo veremos más adelante.

Con lo que concierne la variable sistema web, en el análisis de datos, los resultados de la dimensión de satisfacción obtenidos, tiene un porcentaje de 76.66%, pues las personas que interactúan con el sistema web, indicaron que el grado de conformidad que tienen mientras están usando el software es de 85%. Los resultados mostraron un grado de conformidad con el interfaz de la aplicación web, así también con el cumplimiento obteniendo los porcentajes de 70% y 75%. La capacidad de ser aprendido también ya que tiene un 90% y se observa que tiene protección contra errores de usuarios, ya que se utilizan combos, etc. Tiene un 65% y la capacidad de ser usado tiene un 75%. Lo graficamos de esta manera.



**Gráfico 1: Satisfacción del software**

**Fuente: Análisis estadístico de los resultados de la dimensión “Satisfacción”, hallada con el instrumento: Encuesta.**

Por otro lado, se ha tomado la evaluación de la portabilidad del software, para esta evaluación se aplicaron instrumentos diseñados exactamente para esto. En el siguiente gráfico se visualiza que se ha logrado la compatibilidad con el sistema ya que tiene un porcentaje alcanzado de 86.66%. De la misma manera los resultados que muestran en la facilidad del software de ser transferido como la facilidad de ser instalado que tienen 95% y 80% respectivamente. Sacando una media como valoración de la evaluación de un 85%.



**Gráfico 2: Portabilidad del software**

**Fuente: Análisis estadístico de los resultados de la dimensión “Portabilidad”, hallada con el instrumento: Encuesta.**

Culminando los cuadros, como podemos ver en el gráfico ya nos dirigimos a la seguridad del software. Después de que se aplicó los instrumentos se obtuvo que su nivel de seguridad con un 85%. Viendo el grado de confidencialidad, integridad y autenticidad que obtienen un porcentaje de 85% logrado por la confidencialidad según encuestas, 80% de integridad y 90% de autenticidad.



**Gráfico 3: Seguridad del software**

**Fuente: Análisis estadístico de los resultados de la dimensión “Seguridad”, hallada con el instrumento: Encuesta.**

Actualmente la urbanización Quinta Ana María realiza su proceso de gestión administrativa - operativa soportada en herramientas office, las mismas que si bien permiten ejecutar las actividades del proceso, evidencian muchas deficiencias de registro de información, seguimiento y control de los mismos, generando en muchas ocasiones reproceso y pérdida de información.

Luego del análisis previo realizado in - situ (campo) a la variable de gestión administrativa - operativa, el mismo que se ejecuta a través de una herramienta office (Excel), se pudo determinar en coordinación con los actores que ejecutan el proceso, que los aspectos a mejorar son el registro de información, gestión de mantenimientos, gestión de pagos y el control de la trazabilidad, las mismas que deben mejorarse a través de la automatización con un sistema web por contar con las funcionalidades y alcances para mejorar los aspectos según el contexto en que se desenvuelve el proceso.

**OBJETIVO:** Determinar como un sistema web mejora del registro en el proceso administrativo - operativo de la urbanización Quinta Ana María - Piura

|        | TIEMPO DE REGISTRO DE PROPIETARIO VS INMUEBLE |                     |                   |                          |             |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|---|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media   | Número de Registros | Desviación típica | Error típico de la Media | Correlación | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típico de la Media |
| T. Pre | 299.4   | 35                  | 14.44             | 2.44                     | 0.11        | 0.5           | 0.00                    | 177.82                   | 16.11             | 2.72                     |
| T. Pos | 121.57  | 35                  | 9.02              | 1.52                     |             |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 5: Tiempo de registros de propietarios inmuebles**

**Fuente:** Análisis de los resultados de la dimensión “Registro”, hallada con el software estadístico SPSS.

Para la dimensión de registro, se establecieron como indicadores de medición, el tiempo de registro de propietarios e inmuebles dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 299.40 segundos el mismo que tiene desviación típica de 14.45, el cual oscila entre 270 segundos como límite inferior y 330 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 121.57 segundos con una desviación típica de 9.02, el cual oscila entre 102 segundos como límite inferior y 137 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 177.83, que porcentualmente se reduce en un 59% lo que hace factible la automatización de los registros a través del sistema web.

|        | TIEMPO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO |                     |                   |                          |             |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media                               | Número de Registros | Desviación típica | Error típico de la Media | Correlación | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típico de la Media |
| T. Pre | 95.91                               | 35                  | 2.75              | 0.46                     | 0.03        | 0.83          | 0.00                    | 60.85                    | 3.97              | 0.67                     |
| T. Pos | 35.05                               | 35                  | 2.96              | 0.50                     |             |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 6: Tiempo de registro de mantenimiento**

**Fuente:** Análisis de los resultados de la dimensión “Registro”, hallada con el software estadístico SPSS.

Continuando con la dimensión de registro, también se establecieron como indicadores de medición, el tiempo de registro de mantenimientos dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 95.91 segundos el mismo que tiene desviación típica

de 2.76, el cual oscila entre 90 segundos como límite inferior y 99 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 35.06 segundos con una desviación típica de 2.97, el cual oscila entre 30 segundos como límite inferior y 40 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 60.86 segundos, lo cual porcentualmente reduce el tiempo en un 63%, realizado a favor del tiempo post test, lo que hace factible la automatización de los registros a través del sistema web.

|        | TIEMPO DE PROGRAMAR REGISTRO DE MANTENIMIENTO |                     |                   |                          |             |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|---|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media   | Número de Registros | Desviación típica | Error típico de la Media | Correlación | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típico de la Media |
| T. Pre | 75.51   | 35                  | 2.74              | 0.46                     | -0.005      | 0.97          | 0.00                    | 39.54                    | 4.11              | 0.69                     |
| T. Pos | 35.97   | 35                  | 3.04              | 0.51                     |             |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 7: Tiempo de programar registro de mantenimiento**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Registro”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Adicionalmente, se establecieron como indicadores, el tiempo de programa de mantenimientos dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 75.51 segundos el mismo que tiene desviación típica de 2.75, el cual oscila entre 70 segundos como límite inferior y 80 segundos como límite superior; y en el análisis de tiempo post test una media de 35.97 segundos con una desviación típica de 3.04, el cual oscila entre 30 segundos como límite inferior y 40 segundos como límite superior; Como se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 39.54 segundos por registro realizado, lo que porcentualmente se obtiene una reducción de tiempo del 52% a favor del tiempo post test, lo que hace factible la automatización de los programas de mantenimiento.

|        | TIEMPO DE REGISTRO DE PAGOS |                     |                   |                          |             |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|-----------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media                       | Número de Registros | Desviación típica | Error típico de la Media | Correlación | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típico de la Media |
| T. Pre | 96.02                       | 35                  | 2.74              | 0.46                     | -0.002      | 0.98          | 0.00                    | 60.37                    | 4.10              | 0.69                     |
| T. Pos | 35.65                       | 35                  | 3.03              | 0.51                     |             |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 8: Tiempo de Registro de Pagos**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Registro”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Se establecieron como otro de los indicadores, el tiempo de registro de pagos dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 96.0286 segundos el mismo que tiene desviación típica de 2.74918, el cual oscila entre 90 segundos como límite inferior y 100 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 35.6571 segundos con una desviación típica de 3.03841, el cual oscila entre 30 segundos como límite inferior y 40 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 60.3715 segundos por registro realizado, lo cual porcentualmente se tiene una reducción del tiempo en un 63% a favor del tiempo post test, lo que hace factible la automatización de los registros a través del sistema web.

| OBJETIVO: Determinar como el sistema web realiza el seguimiento en el proceso administrativo operativo de la urbanización Quinta Ana María – Piura. |                          |    |      |  |   |      |
|---|--------------------------|----|------|--|---|------|
|   | Alertas de mantenimiento |    |      | Referencia Cruzada entre el Proceso y el Sistema |   |      |
|   | # Alertas                | N  | %    | Referencia Cruzada                               | N | %    |
| Pre Test  | 0                        | 35 | 0.0% | -  | - | -    |
| Post Test   | 35                       | 35 | 100% | -  | - | 100% |

**Tabla 9: Alerta de mantenimiento - referencia cruzada entre el proceso y el sistema**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Seguimiento”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Para la presente dimensión también se ha considerado la muestra seleccionada de 35 registros, de los cuales se ha establecido como indicadores las alertas de mantenimiento y referencias cruzadas entre el proceso manual y el sistema, de los cuales se ha podido

determinar respectivamente y de forma objetiva la existencia de alertas en el sistema web en contraparte con el sistema manual, así mismo de la referencia cruzada la implementación del 100% de todas las actividades del proceso manual en el sistema automatizado.

|        | TIEMPO DE BÚSQUEDA DE PROPIETARIO E INMUEBLE |                     |                   |             |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|--|---------------------|-------------------|-------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media  | Número de Registros | Desviación típica | Correlación | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típica de la Media |
| T. Pre | 108.31                                       | 35                  | 6.40              | 0.088       | 0.61          | 0.00                    | 79.14                    | 8.38              | 1.41                     |
| T. Pos | 29.17  | 35                  | 6.00              |             |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 10: Tiempo de búsqueda de propietario e inmueble**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Seguimiento”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Adicionalmente se establecieron como indicadores, el tiempo de búsqueda de propietarios e inmuebles dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 108.32 segundos el mismo que tiene desviación típica de 6.41 el cual oscila entre 100 segundos como límite inferior y 120 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 29.17 segundos con una desviación típica de 6.01, el cual oscila entre 21 segundos como límite inferior y 40 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 79.14 segundos por búsqueda realizado, lo cual porcentualmente se tiene una reducción de tiempo de un 73% a favor del tiempo post test, lo que hace factible la automatización de la búsqueda a través del sistema web.

|        | TIEMPO DE REPORTE DE PROPIETARIO E INMUEBLE |                     |                   |               |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|---|---------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media                                       | Número de Registros | Desviación típica | Correlación n | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típica de la Media |
| T. Pre | 108.68                                      | 35                  | 6.06              | -0.045        | 0.79          | 0.00                    | 79.4                     | 9.22              | 1.55                     |
| T. Pos | 29.28                                       | 35                  | 6.68              |               |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 11: Tiempo de reporte de propietarios e inmuebles**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Seguimiento”, hallada con el software estadístico SPSS.**

También se establecieron como indicadores, el tiempo de reporte de propietarios e inmuebles dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 108.69 segundos el mismo que tiene desviación típica de 6.06 el cual oscila entre 100 segundos como límite inferior y 120 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 29.29 segundos con una desviación típica de 6.69, el cual oscila entre 21 segundos como límite inferior y 40 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 79.40 segundos por reporte realizado a favor del tiempo post test, lo cual porcentualmente se tiene como una reducción de tiempo en un 73%, lo que hace factible la automatización del reporte a través del sistema web.

|        | TIEMPO DE REPORTE DE INGRESOS Y EGRESOS |                     |                   |               |               |                         | DIFERENCIAS RELACIONADAS |                   |                          |
|--------|---|---------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
|        | Media                                   | Número de Registros | Desviación típica | Correlación n | Significancia | Significancia Bilateral | Media                    | Desviación típica | Error típica de la Media |
| T. Pre | 95.62                                   | 35                  | 2.83              | -0.044        | 0.803         | 0.00                    | 78.45                    | 3.45              | 0.58                     |
| T. Pos | 17.17                                   | 35                  | 1.83              |               |               |                         |                          |                   |                          |

**Tabla 12: Tiempo de Reporte de Ingresos y Egresos**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Seguimiento”, hallada con el software estadístico SPSS.**

También se estableció como indicador, el tiempo de reporte de ingresos y egresos dando como resultado en el análisis de tiempo pre test una media de registro de 95.6286 segundos el mismo que tiene desviación típica de 2.83969, el cual oscila entre 90 segundos como límite inferior y 100 segundos como límite superior ; y en el análisis de tiempo post test una media de 17.1714 segundos con una desviación típica de 1.83889, el cual oscila entre 14 segundos como límite inferior y 20 segundos como límite superior; cómo se puede apreciar

de los resultados obtenidos existe una diferencia media de 78.45 segundos por registro realizado, lo cual porcentualmente se obtiene una reducción de tiempo de un 82% a favor del tiempo post test, lo que hace factible la automatización de los registros a través del sistema web.

OBJETIVO: Determinar como un sistema web realiza el control en el proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura

|        | Estado de mensajes        |    |      | Estado de mantenimiento   |    |      |
|--------|---------------------------|----|------|---|----|------|
|        | Mensaje activo - inactivo | N  | %    | Mantenimiento (activo – inactivo) (programado - terminado – Pagado) | N  | %    |
| T. Pre | 0                         | 35 | 0.0% | 0   | 35 | 0.0% |
| T. Pos | 35                        | 35 | 100% | 35  | 35 | 100% |

**Tabla 13: Estado de mensajes - estado de mantenimiento**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Control”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Para nuestro objetivo de control en el proceso administrativo – operativo en la urbanización, tenemos los estados de mensajes, describiendo que en el pre test no hay existencia de un control por lo tanto se califica con un porcentaje de 0%, en cambio en el post test tenemos el control de mensajes ya que se consta con una validación de fecha y estado del mensaje con lo que se puede permitir o denegar que se muestre el mensaje, de acuerdo a la recolección de datos se obtuvo que el 100% de los mensajes pueden ser controlados, incrementando el control de la automatización.

|        | Registro Propietario e Inmueble |    |          | Registro Pago     |    |          |
|--------|---------------------------------|----|----------|-------------------|----|----------|
|        | Numero de errores               | N  | %        | Numero de errores | N  | %        |
| T. Pre | 20                              | 35 | 57.1428% | 23                | 35 | 65.7142% |
| T. Pos | 2                               | 35 | 5.7142%  | 0                 | 35 | 0%       |

**Tabla 14: Números de errores del registro de propietarios e inmuebles - registros de pagos**

**Fuente: Análisis de los resultados de la dimensión “Control”, hallada con el software estadístico SPSS.**

Se estableció también como indicador el N° de errores en registro pago dando como resultado sobre la muestra elegida de 35 registros en el análisis pre – test 23 errores que equivalen a 65.7142% y en el análisis post – test 00 errores que equivalen a 0.0% logrando reducir el número de errores en 100% debido a la validación realizada en el sistema web. Asimismo se puede observar en la cantidad de numero de errores en el indicador de numero de errores del registro de propietario e inmueble con pre test de 20 errores equivalente al 57.14% y un post test de 2 errores con un 5.71% como porcentaje de errores. Notable la reducción. Gracias a las validaciones que se realizan en el sistema web

#### IV. DISCUSIÓN

En la actualidad debido a la globalización y la alta competencia por mantener la rentabilidad, gran parte de las empresas tienen automatizados su proceso de negocio, dicha automatización es parte de la estrategia de toda organización que requiere tener un mayor control, trazabilidad y sobre todo la eficiencia de los procesos los mismos que apalanquen los objetivos organizacionales.

En esta investigación, lo interpretamos como una operación que se hace automáticamente, ya sea que el usuario intervenga en el proceso, como también no lo haga. El propósito de una automatización es la aceleración en realizar las actividades y la mejora continua de la empresa, teniendo en cuenta la calidad del sistema y el riesgo que ayuda a mitigar validando varias actividades del proceso a la que se somete. Estos riesgos se controlan a través de actividades de control que ayudan la implementación, debido a que el riesgo puede darse por cuestiones de tiempo, persona o sistema.

Nuestro objetivo general de nuestra investigación es determinar como el sistema web automatiza el proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María-Piura.

De la tesis “Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo”, realizada por Alexis Susan Quipuscoa Cabrera, cuyo objetivo es realizar la reducción del tiempo de registro y búsqueda para el aprovisionamiento de productos, entrega de cotizaciones y reporte de ventas realizadas, donde se concluye en líneas generales que la reducción de tiempos se debe al cambio de un sistema de registro y consultas manuales por propuesta automática a través de un sistema web, además siendo que la automatización se refiere a “la disponibilidad de los recursos o información en tiempo real, y que este a la disposición de todos los involucrados en las actividades de la operación, teniendo como fin aumentar la calidad y productividad de la operación.

Por esta razón busca obtener el incremento de la eficiencia de los procesos administrativos de rutina” (Tesoro y Saroka, 1993, Pág. 249); precisamos de nuestro primer objetivo de la presente investigación, el cual requiere determinar como un sistema web mejora el registro en el procesos administrativo operativo de la urbanización Quinta Ana María Piura, en la dimensión registro, a través del indicador 1: Tiempo de registro de propietario e inmuebles,

donde se obtuvo como tiempo – pre 299.40 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 121.47 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 177.87 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 59.41%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también a que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen.

En el indicador 2: Tiempo de registro de mantenimiento, donde se obtuvo como tiempo – pre 95.9143 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 35.0571 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 60.8572 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 63.45%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también a que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen. En el indicador 3: Tiempo para programar mantenimiento, donde se obtuvo como tiempo – pre 75.5143 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 35.9714 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 39.5429 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 52.37%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también al que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen.

En el indicador 4: Tiempo promedio de registro de pagos, donde se obtuvo como tiempo – pre 96.0286 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 35.6571 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 60.3715 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 63%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también a que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen, debido a la datos concluyentes de las muestras realizadas, donde se especifica claramente la reducción de tiempos coincidimos totalmente con la hipótesis de la reducción de tiempos del trabajo de tesis “Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo”, realizada por Alexiss Susan Quipuscoa Cabrera, dado que

la reducción de tiempos de registro, búsqueda y reporte obedece a la automatización del proceso en contraparte de realizarlo manualmente.

De la tesis “Sistema web para mejorar la atención medica del área de consultoría externa de la clínica Plus Salud S.A de Chepen”, realizada por Uriol Cerquín Liz Jazmín y Villalobos Estela Karen Joselin, cuyos objetivos son reducir el tiempo de la búsqueda de historias clínicas, reducir de tiempos en asignación de citas, incrementar el nivel de satisfacción del personal respecto al proceso de consultoría y reducir el costo de horas – hombre en generación de reportes, precisamos de nuestros segundo objetivo, de la presente investigación el cual requiere determinar como un sistema web realiza el seguimiento en el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura.

En la dimensión de seguimiento, en el indicador 1: Alertas de mantenimiento, donde luego de realizado 35 registros, se obtuvo como pre – test, 0 (cero) alertas de la muestra en el sistema manual y en el post – test, se evidenciaron alertas que equivalen relativamente al 100.00% de la muestra, obteniéndose un resultado a favor de la automatización a través de un sistema web, debido a las validaciones implementadas y mensajes de control en los distintos módulos del sistema, de lo contrario en el sistema web de Karen Villalobos y Liz Uriol no cuentan con alertas que le puedan indicar fechas y tiempos próximos de las citas médicas que se realizan en la clínica Plus Salud, estas alertas pueden reducir tiempos de espera, ya que permite saber con anticipación los eventos que se han programado.

En el indicador 2: Referencia cruzada entre la información y el proceso, se puede evidenciar de la muestra realizada, los controles implementados para acceso, ejecución de mantenimiento y pagos a través del sistema web, dado los resultados concluyentes de los indicadores mencionados y del análisis de las muestras escogidas se puede determinar que la implementación del proceso a través de la automatización de un sistema web incrementa el seguimiento.

En el indicador 3: Tiempo de búsqueda de registro de propietario e inmueble, donde se obtuvo como tiempo – pre 108.32 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 29.17 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 79.14 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 73.07%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también al que el sistema

web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen, al igual que en las búsquedas de historias clínicas de la investigación discutida se reducen los tiempos considerablemente en un 48.26% habiendo una gran similitud entre ambos indicadores.

En el indicador 4: Tiempo de reporte de registro de propietario e inmueble, donde se obtuvo como tiempo – pre 108.69 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 29.29 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 79.40 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 73.05%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también al que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen.

En el indicador 5 y 6: Tiempo de reporte de ingresos y tiempo de reporte de egresos donde se obtuvo como tiempo – pre 95.6286 segundos con el sistema actual el cual se realiza de forma manual a través de una hoja en Excel y como tiempo – post 17.1714 segundos con el sistema web propuesto, dándose una diferencia concluyente a favor de la automatización a través del sistema web propuesto de 78.4572 segundos, considerándose una reducción de tiempo de 82.04%, esto debido no solo al cambio manual al automático, sino también al que el sistema web permite un acceso multiusuario en el que las colas disminuyen, dado los resultados concluyentes de los indicadores mencionados y del análisis de las muestras escogidas se puede determinar la efectividad del seguimiento con la reducción de tiempo.

Por lo que coincidimos parcialmente con el trabajo de investigación “Sistema web para mejorar la atención medica del área de consultoría externa de la clínica plus salud SA de Chepen” dado que la automatización del proceso aumenta considerablemente la eficacia del seguimiento al reducir los tiempos de registro y reporte en contraparte del sistema manual, nos obstante, respecto su objetivo de reducir el costo de horas – hombre en generación de reportes en nuestra investigación no es totalmente cierta ya que esto va a depender mucho del tipo de contrato que tengan los colaboradores, la ley peruana exige un máximo de 8 horas diarias o 48 horas semanales, sobre ello se considera un pago de sobretasa por hora extra pero también existen casos como el nuestro en el que colaborador (administrador) tiene asignado un salario fijo mensual por ser considerado de confianza.

De la tesis “Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Invesux SRL” de Atuncar Segura Walther Alfredo, cuyos objetivos son determinar la influencia de un

sistema web en la rotación de inventario y porcentaje de entregas del proceso de control de almacén. “El control puede referirse también a plazos de tiempo suficientemente cortos y a áreas parciales, si la planificación se ha realizado con el preciso detalle, de forma que las medidas correctoras se adopten con la necesaria diligencia y cercanía al momento de la desviación, lo que es indispensable para que se pueden perfeccionar las desviaciones cuando aún sean factibles.

La dirección, información, desviaciones y acciones correctoras suponen un proceso que deberá recorrerse durante toda la trayectoria del proceso o proyecto, y que, si se ejecuta favorablemente será una de las claves de su límite con pleno éxito”. (Gestión de proyectos, editorial Vértice, 2008), precisamos de nuestro tercer objetivo de la presente investigación, el cual requiere determinar como un sistema web realiza control en el proceso administrativo operativo en la urbanización Quinta Ana María, en la dimensión de control, en el primer indicador: estado de mantenimiento, donde luego de realizado 35 registros, se obtuvo como pre – test, 0 estados de mantenimiento que equivalen a 0.0% de la muestra y en el post – test, 35 estados de mantenimiento que equivalen a 100.00% de la muestra, obteniéndose un resultado a favor de la automatización a través de un sistema web, debido al control de cambios de estados que se pueden dar en los mantenimiento para el control respectivo.

En el segundo indicador, Estado de mensajes, donde luego de realizado 35 registros, se obtuvo como pre – test, 0 estados de mensajes que equivalen a 0.0% de la muestra y en el post – test, 35 estados de mensajes que equivalen a 100.00% de la muestra, obteniéndose un resultado a favor de la automatización a través de un sistema web, debido al control que se pueden ejercer sobre él envió de los mensajes a los propietarios en fecha y hora determinada.

En el indicador 3: Numero de errores en el registro de propietario e inmueble, donde luego de realizado 35 registros, se obtuvo como pre – test, 20 errores que equivalen a 57.1428% de la muestra y en el post - test, 05 errores que equivalen a 5.71.42% de la muestra, obteniéndose un resultado a favor de la automatización a través de un sistema web, debido a las validaciones implementadas y “Poka-Yoke” establecidos a través de los controles de usuarios utilizados para los registros.

En el indicador 4: Numero de errores en el registro de pagos, donde luego de realizado 35 registros, se obtuvo como pre – test, 23 errores que equivalen a 65.7142% de la muestra y en el post – test, 00 errores que equivalen a 0.0% de la muestra, obteniéndose un resultado a favor de la automatización a través de un sistema web, debido a las validaciones

implementadas y “Poka-Yoke” establecidos a través de los controles de usuarios utilizados para los registros, por lo que coincidimos totalmente con el trabajo de investigación: “Sistema web para el proceso de control de almacén en la empresa Invesux SRL” de Atuncar Segura Walther Alfredo, debido a que la automatización de su proceso de almacén permite realizar un control de las existencias, entregas puntuales y por ende de la rotación de los inventarios, no obstante, se puede evidenciar que los objetivos específicos no se encuentran directamente relacionados con la investigación de su proyecto.

## V. CONCLUSIONES

Se determinó mediante el uso de instrumentos de los indicadores que fueron medidos en la dimensión de registro, cambios favorables con respecto a los tiempos reduciéndolos considerablemente agilizando las actividades del proceso administrativo - operativo en la urbanización Quinta Ana María Piura 2018; esto se debe al uso del sistema web por lo que hace factible su implementación.

Se determinó mediante el uso de instrumentos que midieron los indicadores de la dimensión seguimiento como alerta de mantenimiento lo cual nos dice que lo cubre en un 100% ya que muestra alertas siempre cuando se programa un mantenimiento detallando el estado del mismo, recordando y optimizando las actividades del proceso; Así mismo obtenemos que la trazabilidad de las actividades del proceso administrativo – operativo de la urbanización está cubierta al 100% en el sistema, esto nos dice que el sistema web se diseñó e implementó de acuerdo a la necesidad del usuario y de la misma manera de cómo se realizaba manualmente, para no generar dudas ni contingencias al usuario.

Continuando con la dimensión de seguimiento se propuso los indicadores de tiempo de búsqueda de registro de propietario e inmueble, tiempo de reporte de registro de propietario e inmueble, tiempo de reporte de ingresos y tiempo de reporte de egresos nos presenta cambios favorables reduciendo los tiempos considerablemente de estas actividades, lo que permite agilizarlas; esto se debe a la implementación del sistema web lo que hace factible su uso.

Se determinó mediante el uso de instrumentos de los indicadores que fueron medidos en la dimensión de control como el estado de mensajes y estado de mantenimiento lo cual con la implementación del sistema web hace que estos indicadores sean cubiertos en un 100% ya que el registro de los mensajes y los mantenimientos pueden ser controlados mediante un interfaz en donde tenemos las opciones de cambiar los estados de los mensajes así como también de los mantenimientos, controlando así que no se muestre o ejecute algo que no está ordenado por el administrador.

Por otro lado tenemos los indicadores de número de errores de registro de propietario e inmueble lo cual se obtiene se reduce en un 90% gracias a las validaciones que se tienen en el sistema web, así mismo para el indicador de número de errores del registro de pagos se reduce en un 100% debido a las validaciones y parámetros que se implementaron en el sistema web.

En general es factible la implementación de un sistema web para el proceso administrativo – operativo de la Quinta Ana María, debido a que no solo reduce los tiempos y errores, aumenta la seguridad e integridad de la información de los propietarios y pagos realizados por estos, sino que estandariza un lenguaje común en el flujo del proceso.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Para futuros investigadores se recomienda plantear y utilizar nuevos métodos de desarrollo del software para agilizar los procesos en todas las pruebas.

Para futuros investigadores se recomienda investigar, teorizar y plantear nuevos indicadores que vayan más a profundidad de tiempos, controles y reducción de errores, especificados por el investigador con el propósito de profundizar más a detalle los niveles de investigación. Se recomienda ampliar la investigación ya que actualmente es para el proceso administrativo operativo, es decir lo que se está realizando en la urbanización Quinta Ana María, si no también promover implementación a nuevas actividades que pueda tener la urbanización.

## VII. PROPUESTA

### “SISTEMA QUINTA ANA MARIA”

#### Objetivo General

De manera general, el objetivo del sistema propuesto es colaborar con la automatización del proceso administrativo – operativo que se viene realizando en la urbanización Quinta Ana María - Piura.

#### Ámbito del Sistema

El sistema propuesto fue desarrollado con el objetivo de contribuir y apoyar con la ejecución del proceso administrativo – operativo que se desarrolla en la urbanización Quinta Ana María – Piura. El sistema desarrollado es una herramienta que se utiliza para agilizar y facilitar la ejecución del proceso administrativo – operativo. Las funciones que el Sistema desempeña han sido diseñadas de acuerdo a lo que el usuario a requerido y por ende necesita para poder ejecutar su trabajo con mayor facilidad, estas están agrupadas en módulos para que el usuario tenga un sistema más organizado y fácil de visualizar, además se han establecido privilegios de acceso organizándolo por tipos de usuario, por lo tanto cada usuario tiene distintas funciones al interactuar con el sistema

| <b>Campos Modulo del Sistema</b>   | <b>Descripción</b> |
|--|--------------------|
| El sistema Quinta Ana María consta de 2 módulos, luego se despliegan los campos que se utilizan para ejecutar sus funciones:   |                    |
| <b>Funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-Generar mensualidad</li><li>- Pagar mensualidad</li><li>- Mensualidades pagadas</li><li>- Ingresos y egresos</li></ul> <b>Administrar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Inmuebles</li><li>- Propietarios</li><li>- Mantenimiento</li><li>- Usuario</li></ul> |                    |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Generar Mensualidad</b>   | En esta parte del sistema nos permite generar automáticamente las deudas de los propietarios, la cual son cada fin de mes. Esta generación se realiza para que en el interfaz del usuario propietario le genere la deuda y pueda cancelar.  |
| <b>Pagar Mensualidad</b>     | Permite realizar el pago de dos maneras, la primera es que el propietario pague al banco e ingrese el número único de comprobante de pago en el sistema para luego ser corroborado por el administrador, y la segunda manera sería que pague en garita y automáticamente con un clic se cancele la deuda. |
| <b>Mensualidades Pagadas</b> | Es un reporte que se visualiza en el sistema por si quiere un consolidado de todos los propietarios que han pagado sus mensualidades.   |
| <b>Ingresos y Egresos</b>    | Reporte detallado de los ingresos y egresos que tiene la urbanización, estos reportes están separados por meses.  |
| <b>Inmuebles</b>             | Registro, consulta y edición de los inmuebles que pertenecen a la urbanización.   |
| <b>Propietarios</b>          | Registro, consulta, edición y asignación de inmueble para enlazar la propiedad con su dueño   |
| <b>Mantenimientos</b>        | En este campo se registra se edita se programa los mantenimientos mes a mes o anualmente. Creando un campo al inicio de sección alertando que hay programados mantenimientos  |
| <b>Usuarios</b>              | Cuando el propietario ya está registrado se procede a asignarle o crearle un usuario para su inicio de sesión y pueda visualizar e interactuar con el sistema a través de su interfaz de propietario.   |

**Tabla 15: Funciones del Sistema**

**Fuente: Análisis de los Requerimientos del administrador de la urbanización.**

## Usuarios

Solo las personas involucradas en el proceso administrativo – operativo tienen acceso al sistema propuesto, tales como el administrador, tesorero y propietarios.

## Características

| <b>Tipo de Usuario</b> | <b>Descripción</b>   |
|------------------------|--|
| <b>Administrador</b>   | Tiene libre acceso al sistema en su totalidad, es la persona que registra y gestiona la parte operativa para de la urbanización. |
| <b>Tesorero</b>        | Este usuario solo puede visualizar los reportes que genera el administrador. Para tener un control de lo que se está realizando. |
| <b>Propietario</b>     | Solo visualiza sus deudas y pagos, como también registra su comprobante de pago y recibe mensajes enviado por el administrador   |

**Tabla 16: Usuarios – Tipos**

**Fuente: Análisis de los Requerimientos del administrador de la urbanización.**

## Artefactos Utilizados

Este Sistema se ha desarrollado utilizando la metodología RUP, aplicándose de manera ágil, por lo tanto se utilizó algunos artefactos establecidos por esta metodología. Lo que se entregó en el proyecto son: diagrama de casos de uso, modelo y diagrama de clases, modelo de diagrama de datos y requerimientos funcionales y no funcionales.

## REFERENCIAS

- GARDEY, A. 2017, Definiciones [en línea], [fecha de consulta: 15 de mayo del 2018], disponible en: [www.Definicion.de](http://www.Definicion.de)
- CRUZADO,R. 2016, Tesis Sistema Web para la mejorar de la gestión administrativa de las empresas de fabricación de Calzado, Trujillo [Fecha de consulta: 15 de mayo del 2018].
- EDITORIAL Vértice, 2008. Control - Gestión de Proyectos, España [fecha de consulta: 19 de mayo de 2018] ISBN: 9788499318202.
- EDITORIAL Vértice, 2007. Gestón de proyectos (Dirección y gestión de empresas), España [fecha de consulta: 02 de junio de 2018] ISBN: 9788492533008.
- ASENSI, F. 2012. Procesos, Valencia [fecha de consulta: 09 de junio del 2018] ISBN: 978-1977667847
- NIÑO, J. 2010. Sistemas web: Ciclos informativos, Editorial Editex [fecha de consulta: 11 de junio de 2018] ISBN: 9788497717595
- PEREZ, J. 2010. Procesos - Gestión de procesos, Madrid [fecha de consulta: 14 de Julio del 2018] ISBN: 9788473566971
- PORTO, J. 2009. Concepto de Pagos, España [en línea], [fecha de consulta: 14 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.Definicion.de](http://www.Definicion.de)
- PORTO, J. 2012. Concepto de Registro, España [en línea], [fecha de consulta: 14 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.Definicion.de](http://www.Definicion.de)
- MERINO, M. 2009. Concepto de registro de pagos, España [en línea], [fecha de consulta: 14 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.Definicion.de](http://www.Definicion.de)
- MERINO, M. 2009. Concepto de referencia cruzada, España [en línea], [fecha de consulta: 14 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.Definicion.de](http://www.Definicion.de)
- CARRANZA, M. 2009. Tesis sistema web para el registro de solicitudes de pago de remuneraciones eventuales, facultad de ciencias e ingeniería en la universidad Pontificia Católica de Perú, [fecha de consulta: 18 de Julio del 2018].
- HITT, M. 2006. Administration – Editoria Pearson education, México [fecha de consulta: 23 de Julio del 2018]. ISBN: 9789702607601
- ROBBINS, S. 2005. Introducción a la teoría general de la administración, Editorial Macchi, [fecha de consulta: 25 de Julio del 2018], Código: 63

- VILCHEZ, R. 2018. Tesis implementación de un sistema web para las matrículas y pagos en la facultad de sistemas de información de la universidad Cesar Vallejo, Trujillo, [fecha de consulta: 27 de Julio del 2018]
- AYALA, S. 2006. Proceso administrativo, España [en línea], [fecha de consulta: 27 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.Gestiopolis.com](http://www.Gestiopolis.com)
- TESORO, J. 1993. Automatización de procesos, España. [fecha de consulta: 30 de Julio del 2018] ID: FIUBA-OAI-DC: 887.
- WALLACE, O. 2017. . Automatización de procesos vinculado con BPM, España [en línea], [fecha de consulta: 30 de Julio del 2018]. Disponible en: [www.HEFLO.com](http://www.HEFLO.com)
- XLSTAT Solución de análisis de datos, 2017. Significancia Bilateral, [en línea], [fecha de consulta: 02 de Agosto del 2018]. Disponible en: [www.help.xlstat.com](http://www.help.xlstat.com)
- ROBLES, F. 2018. Diseño de investigación, [en línea], [fecha de consulta: 06 de Agosto del 2018]. Disponible en: [www.lifeder.com](http://www.lifeder.com)

## ANEXOS

### ANEXOS 01: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cuestionario dirigido a los Usuarios del Software - Dimensión a evaluar: Satisfacción



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** Lea detenidamente las preguntas y responda marcando con una “X” la alternativa que crea más conveniente.

| Preguntas   | Alternativas |    |    |   |
|---|--------------|----|----|---|
|   | N            | AV | CS | S |
| <b>Capacidad de aprendizaje</b>   |              |    |    |   |
| 1. ¿Presenta el software facilidad para entender que datos ingresar?  |              |    |    |   |
| 2. ¿El software presenta facilidad para comprender los resultados proporcionados cuando se realiza una tarea?   |              |    |    |   |
| 3. ¿Los términos que se utilizan son constantes en todo el software?  |              |    |    |   |
| 4. ¿El procedimiento para realizar una tarea es fácil de entender?  |              |    |    |   |
| 5. ¿El tamaño de las imágenes e iconos es adecuado para saber qué representan?                                  |              |    |    |   |
| 6. Luego de usar el software algunas veces, ¿Fue sencillo realizar tareas para las que no había practicado aun? |              |    |    |   |
| 7. ¿Un mismo elemento aparece igual en todo el software?  |              |    |    |   |
| <b>Capacidad para ser usado</b>   |              |    |    |   |
| 8. ¿Siente comodidad cuando utiliza el software?  |              |    |    |   |
| 9. ¿El software es rígido e inflexible para trabajar con él?  |              |    |    |   |
| 10. ¿Realizar las tareas en el software requiere de mucho esfuerzo?   |              |    |    |   |
| 11. ¿Las diferentes secciones que presenta el software son de fácil acceso?                                     |              |    |    |   |

| <b>Protección contra errores de usuario</b>   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 12. ¿Los datos a ingresar tienen indicaciones que ayudan a completarlos de manera correcta?                     |  |  |  |  |
| 13. ¿Los datos requeridos están validados para evitar que se ingresen erróneamente?                             |  |  |  |  |
| 14. ¿Se utilizan mecanismos de confirmación antes de ejecutar acciones irreversibles (cambios o eliminaciones)? |  |  |  |  |
| 15. ¿Muestra el software mensajes de error?   |  |  |  |  |

| <b>Preguntas</b>   | <b>Alternativas</b> |           |           |          |
|--|---------------------|-----------|-----------|----------|
|  | <b>N</b>            | <b>AV</b> | <b>CS</b> | <b>S</b> |
| <b>Grado de Conformidad con el cumplimiento del propósito</b>  |                     |           |           |          |
| 1. ¿El software cumple con el propósito planteado?   |                     |           |           |          |
| 2. ¿Las tareas que permite realizar el software son las adecuadas según el perfil o rol del usuario? |                     |           |           |          |
| 3. ¿El software permite realizar las tareas de manera más rápida?                                    |                     |           |           |          |
| 4. ¿El software es de gran ayuda en las actividades y tareas que realiza?                            |                     |           |           |          |
| <b>Grado de Conformidad con la interfaz</b>  |                     |           |           |          |
| 5. ¿Los títulos son descriptivos y distintivos?  |                     |           |           |          |
| 6. ¿Se siente a gusto con la presentación del contenido mostrado en el software?                     |                     |           |           |          |
| 7. ¿La apariencia que muestra el software es agradable y sencilla?                                   |                     |           |           |          |
| 8. ¿Tienen relación las imágenes o íconos que se muestran con los mensajes en los que aparecen?      |                     |           |           |          |
| 9. ¿El software despliega excesiva información en su interfaz?                                       |                     |           |           |          |
| <b>Nivel de Conformidad con el grado de interacción</b>  |                     |           |           |          |
| 10. ¿Está satisfecho con los elementos de interacción provistos por el software?                     |                     |           |           |          |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 11. ¿La interacción con el sistema es clara y comprensible?                             |  |  |  |  |
| 12. ¿Los componentes gráficos que se utilizan favorecen la interacción con el software? |  |  |  |  |
| 13. ¿Se siente a gusto con los resultados presentados al interactuar con el sistema?    |  |  |  |  |

|                  |
|------------------|
| N: Nunca         |
| AV: A veces      |
| CS: Casi Siempre |
| S: Siempre       |

Lista de Comprobación - Dimensión a evaluar: Portabilidad



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** Lea detenidamente las preguntas y responda marcando con una “X” la alternativa que crea más conveniente.

| Preguntas  | Alternativas |    |
|--|--------------|----|
|  | SI           | NO |
| <b>Facilidad para ser transferido a otro entorno (hardware, software, etc.)</b>                                      |              |    |
| 1. ¿El software está desarrollado en un lenguaje de programación “portable”?   |              |    |
| 2. ¿Se integra el software de manera sencilla cuando es transferido a un nuevo entorno?                              |              |    |
| 3. Cuando es trasferido a un nuevo entorno ¿El funcionamiento del software se desarrolla de manera correcta?         |              |    |
| 4. ¿El software propuesto presenta dependencias de hardware?   |              |    |
| 5. ¿El software propuesto presenta excesivas dependencias de otros programas?  |              |    |
| <b>Plataformas o entornos compatibles</b>  |              |    |
| 6. ¿El software es compatible con todos o la mayoría de sistemas operativos conocidos?                               |              |    |
| 7. ¿Es compatible el software con las distintas tecnologías re hardware (desktop, laptop, Tablet, Smartphone, etc.?) |              |    |
| 8. ¿El software propuesto (sistema web) es compatible con todos o la mayoría de navegadores conocidos?               |              |    |
| 9. ¿Es compatible el software con la arquitectura de 32 y 64 bits?   |              |    |
| <b>Capacidad para ser instalado</b>  |              |    |
| 10. ¿El software ocupa mucho espacio al ser instalado?   |              |    |
| 11. ¿Los pasos para la instalación son complejos de realizar?  |              |    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 12. ¿El tiempo para completar instalación del software tarda demasiado?                         |  |  |
| 13. ¿Se requiere la instalación de muchos programas para instalar el software?                  |  |  |
| 14. ¿Es necesario realizar configuraciones tediosas para completar la instalación del software? |  |  |

Lista de Comprobación - Dimensión a evaluar: Seguridad



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** Lea detenidamente las preguntas y responda marcando con una “X” la alternativa que crea más conveniente.

| Preguntas   | Alternativas |    |
|---|--------------|----|
|   | SI           | NO |
| <b>Confidencialidad, Integridad y Autenticidad</b>  |              |    |
| 1. ¿Para tener acceso al contenido del software se solicita autenticación mediante el inicio de sesión?   |              |    |
| 2. ¿El control de los privilegios de acceso y modificación es llevado a cabo por un tipo de usuario en específico?  |              |    |
| 3. ¿Las opciones de acceso que se visualizan en el software varían dependiendo del tipo de usuario?   |              |    |
| <b>Grado de Confidencialidad</b>  |              |    |
| 4. ¿Los usuarios del software tienen diferentes privilegios de acceso a los módulos y la información que maneja el software?  |              |    |
| 5. Cuando se intenta forzar el acceso a módulos o contenidos para los que no se tiene autorización ¿Se restringe la acción y se muestra una advertencia al usuario? |              |    |
| <b>Nivel de Integridad</b>  |              |    |
| 6. ¿Tienen los usuarios diferentes privilegios para realizar modificaciones?  |              |    |
| 7. ¿Si un tipo de usuario tiene acceso a visualizar cierto contenido y/o información no implica necesariamente que pueda modificarla o alterarla?                   |              |    |
| <b>Nivel de Autenticidad</b>  |              |    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 8. Una vez que el usuario ha iniciado sesión ¿Su nombre siempre está visible?   |  |  |
| 9. ¿Para todos los tipos de usuario el software contiene un apartado en el que se muestran los datos completos de quien ha iniciado sesión?                             |  |  |
| 10. Cuando se realizan acciones relevantes y/o irreversibles (cambios, eliminaciones, etc.) ¿El software guarda registra automáticamente qué usuario ejecutó la acción? |  |  |

**Cuestionario dirigido a los Usuarios del Software - Dimensión a evaluar: Registro de propietario e inmueble, Mantenimiento, Pagos y Control.**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Indicaciones:** Lea detenidamente las preguntas y responda marcando con una “X” la alternativa que crea más conveniente.

| Preguntas  | Alternativas |   |   |    |
|--|--------------|---|---|----|
|  | F            | M | D | MD |
| <b>Grado de facilidad para registrar Propietario e inmueble</b>  |              |   |   |    |
| 1. ¿Es fácil y sencillo entender que datos ingresar en los campos para culminar el registro de Propietario e inmueble? |              |   |   |    |
| 2. ¿El procedimiento que realiza al registrar propietario e inmuebles es fácil de entender?                            |              |   |   |    |
| 3. ¿Modificar un registro de propietario e inmueble es fácil de realizar?  |              |   |   |    |
| <b>Grado de facilidad para mostrar el programa anual de mantenimiento</b>  |              |   |   |    |
| 4. ¿Qué tan fácil es comprender los resultados mostrados?  |              |   |   |    |
| 5. ¿Es fácil y sencillo el proceso para mostrar el programa anual?   |              |   |   |    |
| 6. ¿Los resultados mostrados hacen sencillo identificar detalladamente el programa anual?                              |              |   |   |    |
| <b>Grado de facilidad para mostrar los estados de mantenimiento</b>  |              |   |   |    |
| 7. ¿Qué tan fácil es comprender los resultados mostrados?  |              |   |   |    |
| 8. ¿Es fácil y sencillo el proceso para mostrar el estado del mantenimiento?   |              |   |   |    |
| 9. ¿Los resultados mostrados hacen sencillo identificar detalladamente los estados de mantenimiento?                   |              |   |   |    |

| <b>Grado de facilidad de llevar el control de mantenimiento</b>                     |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 10. ¿Realizar el control de mantenimiento resulta sencillo?                         |  |  |  |  |
| 11. ¿El procedimiento que realiza el Control de mantenimiento es fácil de entender? |  |  |  |  |

F: Fácil  
M: Medio  
D: Difícil  
MD: Muy difícil

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Registro de Propietario vs inmueble



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma el registro de Propietario e inmuebles. Para llenarla complete el nombre del Registro y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que toma es desde que el administrador inicia sección, hasta que registra exitosamente. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para registrar propietario e inmueble |          |             |          |        |
|--|----------|-------------|----------|--------|
| Nro.   | Registro | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.   |          |             |          |        |
| 2.   |          |             |          |        |
| 3.   |          |             |          |        |
| 4.   |          |             |          |        |
| 5.   |          |             |          |        |
| 6.   |          |             |          |        |
| 7.   |          |             |          |        |
| <b>Media</b>   |          |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>  |          |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Registro de Propietario vs inmueble



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al número de errores que se presenten en el registro de propietario vs inmueble. Para llenarla complete el nombre del Registro y verifique si es que presenta error o no.

| N°   | Fecha | N° de errores |
|--|-------|---------------|
| 1  |       |               |
| 2  |       |               |
| 3  |       |               |
| 4  |       |               |
| 5  |       |               |
| <b>N° promedio de errores en el registro</b> |       |               |
| <b>Observaciones:</b>                        |       |               |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Registro de Propietario vs inmueble.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que la búsqueda de Propietario e inmueble. Para llenarla complete nombre de búsqueda y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

El tiempo que se toma es desde que el administrador inicia sección hasta que obtiene el resultado de la búsqueda. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para búsqueda de propietario e inmueble |          |             |          |        |
|--|----------|-------------|----------|--------|
| Nro.   | Búsqueda | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.   |          |             |          |        |
| 2.   |          |             |          |        |
| 3.   |          |             |          |        |
| 4.   |          |             |          |        |
| 5.   |          |             |          |        |
| 6.   |          |             |          |        |
| 7.   |          |             |          |        |
| 8.   |          |             |          |        |
| 9.   |          |             |          |        |
| 10.  |          |             |          |        |
| <b>Media</b>   |          |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>  |          |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Registro de Propietario vs inmueble



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma generar el reporte de Propietario vs Inmueble. Para llenarla complete el nombre de reporte y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta la generación del reporte y exportación a PDF, Excel o Word. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para generar reporte |         |             |          |        |
|---|---------|-------------|----------|--------|
| Nro.  | Reporte | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.  |         |             |          |        |
| 2.  |         |             |          |        |
| 3.  |         |             |          |        |
| 4.  |         |             |          |        |
| 5.  |         |             |          |        |
| 6.  |         |             |          |        |
| 7.  |         |             |          |        |
| 8.  |         |             |          |        |
| 9.  |         |             |          |        |
| 10.   |         |             |          |        |
| <b>Media</b>  |         |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>                                       |         |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Mantenimiento.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma registrar mantenimiento. Para llenarla complete el Nombre del registro y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta el registro exitoso del mantenimiento.**

**La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para registrar mantenimiento |               |             |          |        |
|---|---------------|-------------|----------|--------|
| Nro.  | Mantenimiento | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.  |               |             |          |        |
| 2.  |               |             |          |        |
| 3.  |               |             |          |        |
| 4.  |               |             |          |        |
| 5.  |               |             |          |        |
| 6.  |               |             |          |        |
| 7.  |               |             |          |        |
| 8.  |               |             |          |        |
| 9.  |               |             |          |        |
| 10.   |               |             |          |        |
| <b>Media</b>  |               |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>   |               |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Mantenimiento.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma programar mantenimiento. Para llenarla complete el nombre de mantenimiento y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta la programación exitosa del mantenimiento. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para programación de mantenimiento. |                         |             |          |        |
|--|-------------------------|-------------|----------|--------|
| Nro.   | Programar Mantenimiento | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.   |                         |             |          |        |
| 2.   |                         |             |          |        |
| 3.   |                         |             |          |        |
| 4.   |                         |             |          |        |
| 5.   |                         |             |          |        |
| 6.   |                         |             |          |        |
| 7.   |                         |             |          |        |
| 8.   |                         |             |          |        |
| 9.   |                         |             |          |        |
| 10.  |                         |             |          |        |
| <b>Media</b>   |                         |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>  |                         |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Pagos.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma Generar pagos. Para llenarla complete el número de registro de pago y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta la generación de los pagos mensuales. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para registrar los pagos. |                  |             |          |        |
|--|------------------|-------------|----------|--------|
| Nro.   | Registro de Pago | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.   |                  |             |          |        |
| 2.   |                  |             |          |        |
| 3.   |                  |             |          |        |
| 4.   |                  |             |          |        |
| 5.   |                  |             |          |        |
| 6.   |                  |             |          |        |
| 7.   |                  |             |          |        |
| 8.   |                  |             |          |        |
| 9.   |                  |             |          |        |
| 10.  |                  |             |          |        |
| <b>Media</b>   |                  |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>  |                  |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Pagos



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al número de errores que se presenten en el registro de pagos. Para llenarla complete el nombre del Registro y verifique si es que presenta error o no.

| N°   | Fecha | N° de errores |
|--|-------|---------------|
| 1  |       |               |
| 2  |       |               |
| 3  |       |               |
| 4  |       |               |
| 5  |       |               |
| <b>N° promedio de errores en el registro</b> |       |               |
| <b><u>Observaciones:</u></b>                 |       |               |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Pagos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma generar el reporte de ingresos. Para llenarla complete el número de reporte y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta la generación exitosa del reporte de ingresos. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para la generación de reporte de ingresos. |                     |             |          |        |
|---|---------------------|-------------|----------|--------|
| Nro.  | Reporte de ingresos | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.  |                     |             |          |        |
| 2.  |                     |             |          |        |
| 3.  |                     |             |          |        |
| 4.  |                     |             |          |        |
| 5.  |                     |             |          |        |
| 6.  |                     |             |          |        |
| 7.  |                     |             |          |        |
| 8.  |                     |             |          |        |
| 9.  |                     |             |          |        |
| 10.   |                     |             |          |        |
| <b>Media</b>  |                     |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>   |                     |             |          |        |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Pagos.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada al tiempo que toma generar el reporte de egresos. Para llenarla complete el número de reporte y tome la hora de inicio y fin de la ejecución, posteriormente calcule el tiempo que tardó cada uno de las acciones.

**El tiempo que se toma es desde que se inicia sección hasta la generación exitosa del reporte de egresos. La unidad de medida del tiempo será en Segundos.**

| Ficha de Observación – Tiempo empleado para la generación de reporte de egresos. |                    |             |          |        |
|--|--------------------|-------------|----------|--------|
| Nro.   | Reporte de egresos | Hora Inicio | Hora Fin | Tiempo |
| 1.   |                    |             |          |        |
| 2.   |                    |             |          |        |
| 3.   |                    |             |          |        |
| 4.   |                    |             |          |        |
| 5.   |                    |             |          |        |
| 6.   |                    |             |          |        |
| 7.   |                    |             |          |        |
| 8.   |                    |             |          |        |
| 9.   |                    |             |          |        |
| 10.  |                    |             |          |        |
| <b>Media</b>   |                    |             |          |        |
| <b>Observaciones:</b>  |                    |             |          |        |



Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Seguimiento y Control



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada en la referencia Cruzada entre el proceso y el sistema

| Ficha de observación – Control de Alertas |                       |  |    |
|---|-----------------------|--|----|
| Nro.                                      | Actividad del Proceso | Existe Referencia Cruzada con el Sistema |    |
|   |                       | SI                                       | NO |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
|   |                       |  |    |
| Media                                     |                       |  |    |
| Observaciones:                            |                       |  |    |

Ficha de Observación - Dimensión a evaluar: Seguimiento y Control



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Indicaciones:** La siguiente Ficha de Observación está relacionada en la entrega de mensaje masivo a los propietarios de la urbanización

| Ficha de observación – Entrega de Mensajes Masivo |            |                  |    |
|---|------------|------------------|----|
| Nro.  | Mensaje    | Controla Estados |    |
|   |            | SI               | NO |
| 1   | Mensaje #1 |                  |    |
| 2   |            |                  |    |
| 3   |            |                  |    |
| 4   |            |                  |    |
| 5   |            |                  |    |
| 6   |            |                  |    |
| 7   |            |                  |    |
| 8   |            |                  |    |
| 9   |            |                  |    |
| 10  |            |                  |    |
| Media   |            |                  |    |
| Observaciones:                                    |            |                  |    |

## ANEXO 02: ARTEFACTOS DEL PROYECTO.

### 1. Requerimientos Funcionales del Sistema

| Código | Función                                 |
|--------|---|
| RF001  | Autenticarse en el Sistema              |
| RF002  | Administrar Información de usuarios     |
| RF003  | Consultar información de usuarios       |
| RF004  | Editar Información de usuario           |
| RF005  | Dar de Baja a usuario                   |
| RF006  | Administrar Inmuebles                   |
| RF007  | Asignar Inmuebles                       |
| RF008  | Consultar Inmuebles                     |
| RF009  | Registrar mantenimientos                |
| RF010  | Administrar Mantenimientos              |
| RF011  | Editar mantenimientos                   |
| RF012  | Consultar mantenimientos                |
| RF013  | Programar mantenimientos eventuales     |
| RF014  | Programar mantenimientos programados    |
| RF015  | Terminar mantenimientos                 |
| RF016  | Pagar Mantenimientos                    |
| RF017  | Generar Deudas                          |
| RF018  | Administrar Pagos                       |
| RF019  | Registrar Pagos                         |
| RF020  | Verificar Pagos Pendientes              |
| RF021  | Registrar número de Comprobante de pago |
| RF022  | Reportar Ingresos                       |
| RF023  | Reportar Egresos                        |
| RF024  | Reportar Propietario e Inmueble         |
| RF025  | Visualizar Pagos                        |
| RF026  | Visualizar Deudas                       |
| RF027  | Registrar mensaje                       |

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| RF028 | Mostrar Mensaje               |
| RF029 | Controlar Mensaje             |
| RF030 | Alertar Próximo mantenimiento |
| RF031 | Mostrar Alertas y Descripción |

**Tabla 17: Requerimientos Funcionales del Sistema**

**Fuente: Análisis de los Requerimientos del administrador de la urbanización**

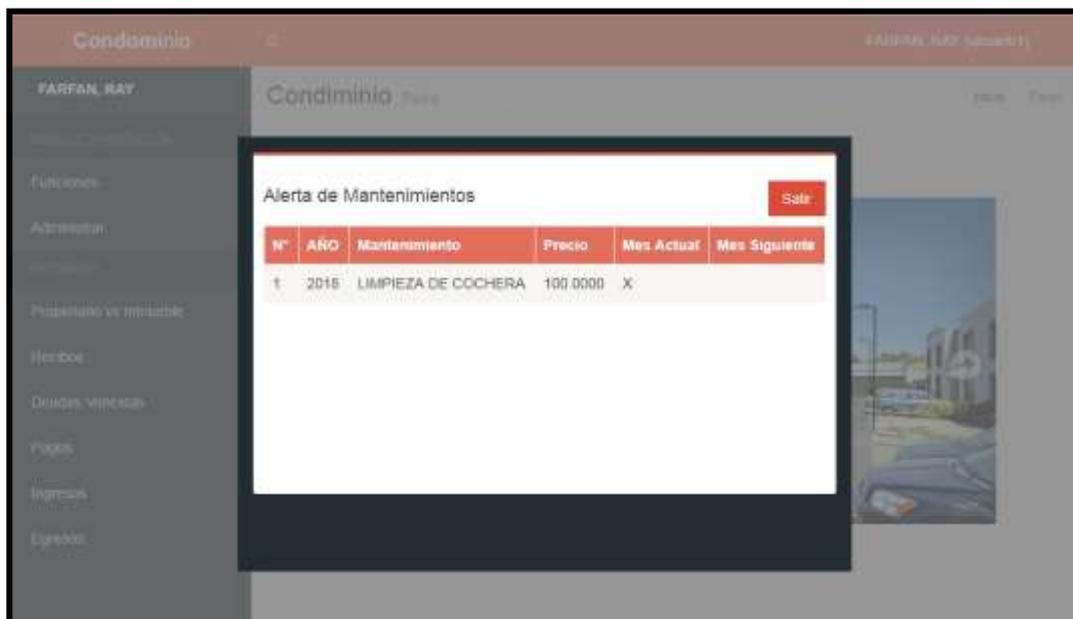
## ANEXO 03: MANUAL DE USUARIO

- La pantalla de inicio para ingresar usuario y contraseña del Administrador o Propietario.



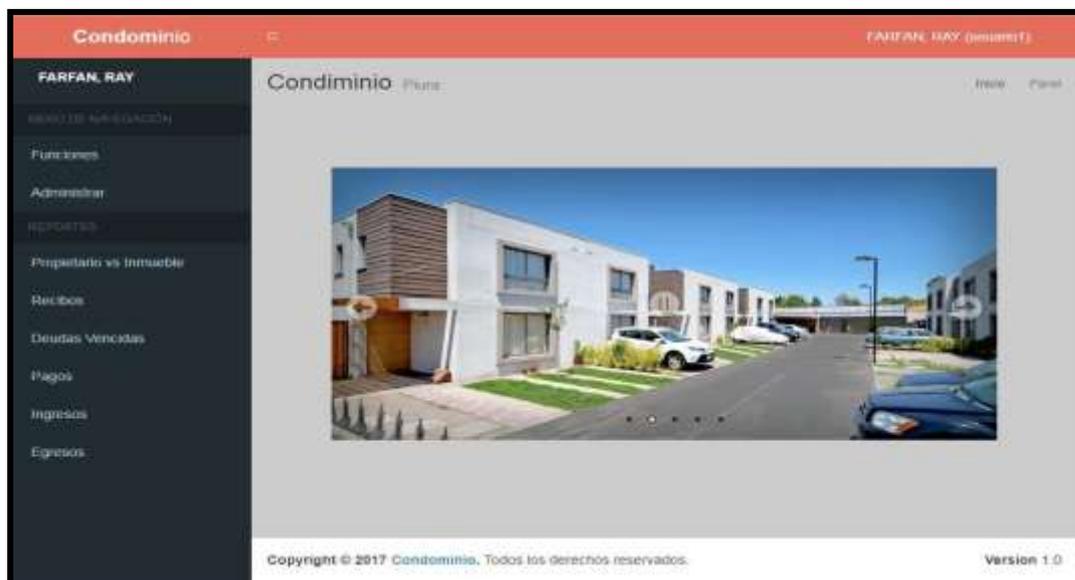
**Figura 4: Inicio de Sesión**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- Al iniciar sección aparecerá una alerta de mantenimiento programado si es que no se ha ejecutado, de lo contrario no aparecerá nada.



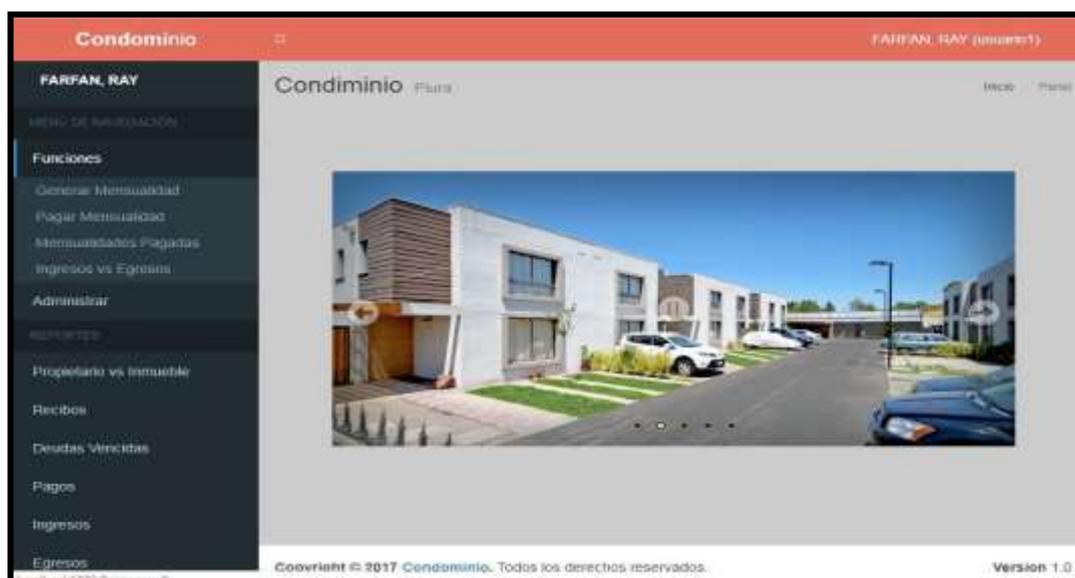
**Figura 5: Alerta de Mantenimiento**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- Podemos apreciar el menú de navegación o los módulos con los que va a interactuar el Administrador.



**Figura 6: Interfaz del Administrador**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- En el módulo de Funciones tenemos los campos de Generar mensualidad, pagar mensualidad, mensualidades pagadas, ingresos y egresos. Posteriormente hablaremos y realizare una pequeña inducción sobre ellos.



**Figura 7: Funciones**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- En este módulo se visualizan todas las deudas que se general automáticamente por mes, para que la deuda se efectúe y aparezca en los usuarios. Solo se tiene que dar clic en el check de color verde, por qué se hace esta actividad es para validar si en caso haya un cambio de propietario o un cambio de precio según lote se convierta en casa pueda ser editado y validado con el precio real para ese mes y los que vienen detrás.

| N° | Período | Propietario                                     | Inmueble     | Monto    |
|----|---------|---|--------------|----------|
| 1  | 201811  | Manrique Borrero María Estelita de los Pilagros | LOTE A 1     | 150.0000 |
| 2  | 201811  | García Elías Marko Juan                         | CASA A 2     | 250.0000 |
| 3  | 201811  | Botjales Hóliver                                | LOTE A 3     | 150.0000 |
| 4  | 201811  | Guzmán Amayo César                              | LOTE A 4     | 150.0000 |
| 5  | 201811  | Riña SRL  | LOTE A 5     | 150.0000 |
| 6  | 201811  | Buena Angulo Juan Luis                          | LOTE A 6     | 150.0000 |
| 7  | 201811  | - Inversiones Viditars SRL                      | CASA A-T 01  | 250.0000 |
| 8  | 201811  | Suárez Flores Enrique Fausto                    | CASA A-T 02  | 250.0000 |
| 9  | 201811  | Monte Lucía                                     | DPTO A-T 201 | 150.0000 |
| 10 | 201811  | - Inversiones Viditars SRL                      | DPTO A-T 202 | 150.0000 |
| 11 | 201811  | Huayan Aguirre Eric Mágico                      | DPTO A-T 203 | 150.0000 |
| 12 | 201811  | Riquelme Yáñez Bernabe                          | DPTO A-T 203 | 150.0000 |

**Figura 8: Generar Mensualidad**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Se realiza el pago ya sea personalmente en la garita de la urbanización o por confirma pago que es cuando lo realiza vía cuenta bancaria y registre el código único del Boucher para que el administrador pueda verificar y dar conformidad.

| N° | Período | Propietario                | Inmueble    | C/Versión  | Monto    | Estado     | P/Bols | P Pago | Confirmar                           | Pag |
|----|---------|----------------------------|-------------|------------|----------|------------|--------|--------|-------------------------------------|-----|
| 1  | 201811  | - Inversiones Viditars SRL | CASA A-T 01 | 15/06/2018 | 150.0000 | Pendientes |        |        | <input checked="" type="checkbox"/> |     |

**Figura 9: Pagar Mensualidad**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- En este campo se reporta todas las mensualidades que han sido pagadas.

| N° | Periodo | Propietario                                       | Inmueble | F.Vencimiento | Monto    | Estado | Recibo    | F.Pago                    |
|----|---------|---|----------|---------------|----------|--------|-----------|---------------------------|
| 1  | 201809  | Marrigpe Borrero Maria<br>Hatilde de los Milagros | LOTE A 1 | 15/09/2018    | 150.0000 | Pagado | 1238385   | 2018-09-04<br>12:00:00 AM |
| 2  | 201808  | Garcia Eliana Marlon Ivan                         | CASA A 2 | 15/08/2018    | 150.0000 | Pagado | 004-8998  | 2018-08-10<br>12:00:00 AM |
| 3  | 201809  | Boljakov Hilvoje                                  | LOTE A 2 | 15/09/2018    | 150.0000 | Pagado | 002440080 | 2018-09-05<br>12:00:00 AM |
| 4  | 201809  | Suzman Amaya Cesar                                | LOTE A 4 | 15/09/2018    | 150.0000 | Pagado | 005-8637  | 2018-10-03<br>12:00:00 AM |
| 5  | 201809  | Kima SRI  | LOTE A 5 | 15/09/2018    | 150.0000 | Pagado | 004-8998  | 2018-10-01                |

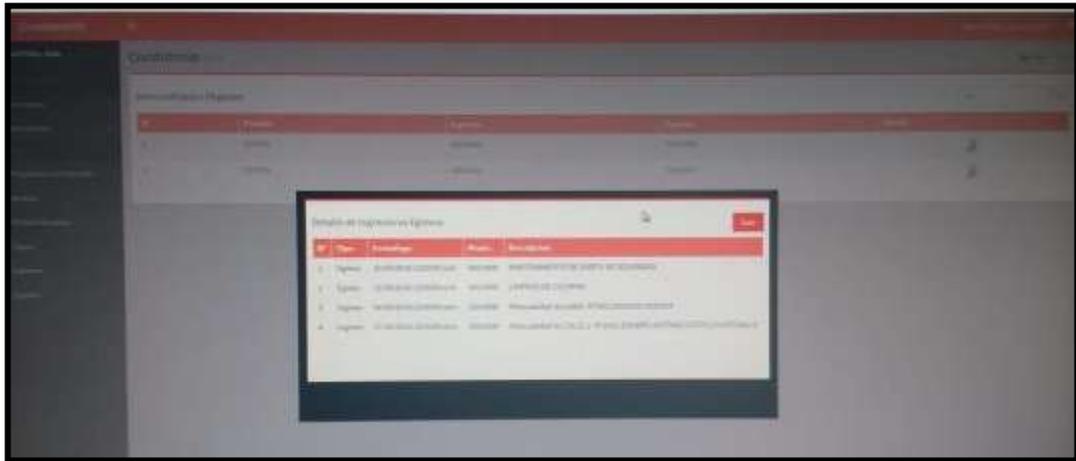
**Figura 10: Mensualidad Pagada**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- En este módulo se reportan y detallan los ingresos y egresos según el mes. Mientras más ejecuciones se servicios se hagan esta visualización va a variar de acuerdo si es egreso o ingreso, al darle clic al ingreso o egreso del mes del mes lo detalla para obtener mejor sustentación de lo que se ha obtenido o gastado.

| N° | Periodo | Ingresos | Egresos  |
|----|---------|----------|----------|
| 1  | 201801  | 150.0000 | 0.0000   |
| 2  | 201803  | 150.0000 | 720.0000 |
| 3  | 201804  | 150.0000 | 0.0000   |
| 4  | 201805  | 150.0000 | 0.0000   |
| 5  | 201806  | 0.0000   | 500.0000 |
| 6  | 201810  | 150.0000 | 0.0000   |
| 7  | 201811  | 150.0000 | 0.0000   |

**Figura 11: Ingresos y Egresos**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Detalle de los ingresos y egresos (REPORTE)



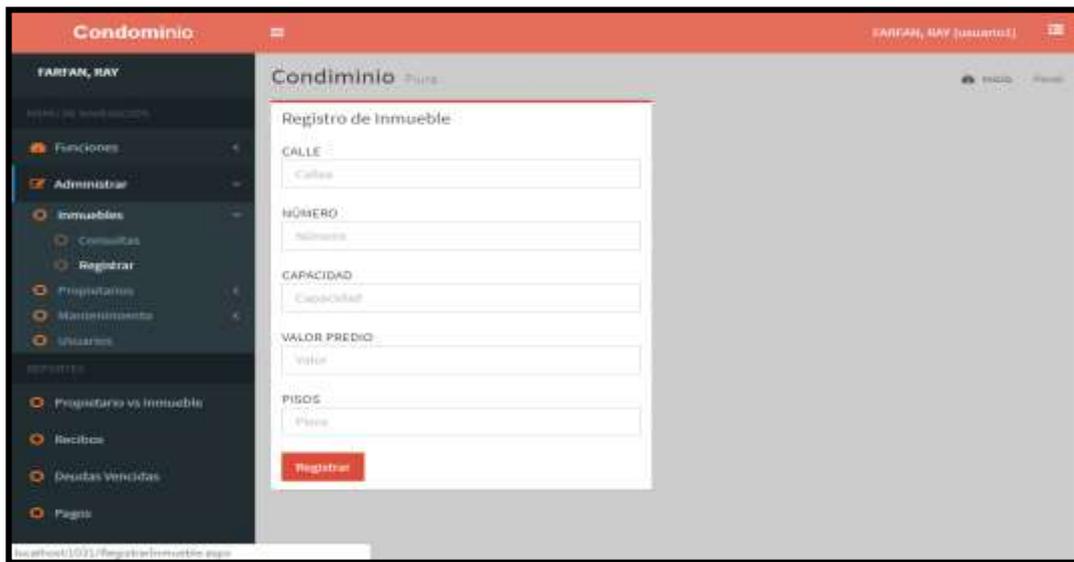
**Figura 12: Ingresos y Egresos Reportes**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- Tenemos el módulo de inmuebles, y el régimen de consultas y registrar. Si le damos clic en consultas podemos apreciar todas las viviendas, direcciones y cualidades propias de cada una, donde pueden ser editadas, según los cambios que se realicen en la realidad.



**Figura 13: Administrar**  
**Fuente: Sistema web en funcionamiento**

- Se visualizan los campos para registrar a un nuevo inmueble



**Figura 14: Registrar Inmueble**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Es similar en consultar inmuebles lo único que cambia es el campo de asignación donde a cada propietario se le asigna un inmueble ya registrado.

The screenshot displays a table titled 'Consulta de Propietarios' with a search bar. The table contains the following data:

| ID | Apellido | Nombre                  | DNI      | F. de Nuc. | Tel/Email | Sexo      | Lab   | E. Civil | Hogar | Estado | Pago |
|----|----------|-------------------------|----------|------------|-----------|-----------|---|----------|-------|--------|------|
| 1  | FARIAN   | RAY                     | 77388462 |            | 987654321 | MASCULINO | ADMINISTRADOR DE LA ORGANIZACION QUINTANA MARSA | CASADO   | 3     |        |      |
| 2  | Henrique | Maria                   |          |            |           | FEMENINO  |   |          | 1     |        |      |
| 3  | Garcia   | Marlon Juan             |          |            |           | MASCULINO |   |          | 1     |        |      |
| 4  | Bufolem  | Milenge                 |          |            |           | MASCULINO |   |          | 1     |        |      |
| 5  | Guzman   | Cesar                   |          |            |           | MASCULINO |   |          | 1     |        |      |
| 6  |          | Riera SRL               |          |            |           | MASCULINO | Riera SRL                                       |          | 8     |        |      |
| 7  | Ruata    | Juan Luis               |          |            |           | MASCULINO |   |          | 1     |        |      |
| 8  |          | Inversiones Valtara SRL |          |            |           | MASCULINO | Inversiones Valtara SRL                         |          | 8     |        |      |
| 9  |          | Enrique                 |          |            |           | MASCULINO |   |          | 1     |        |      |

**Figura 15: Consultar Propietarios**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

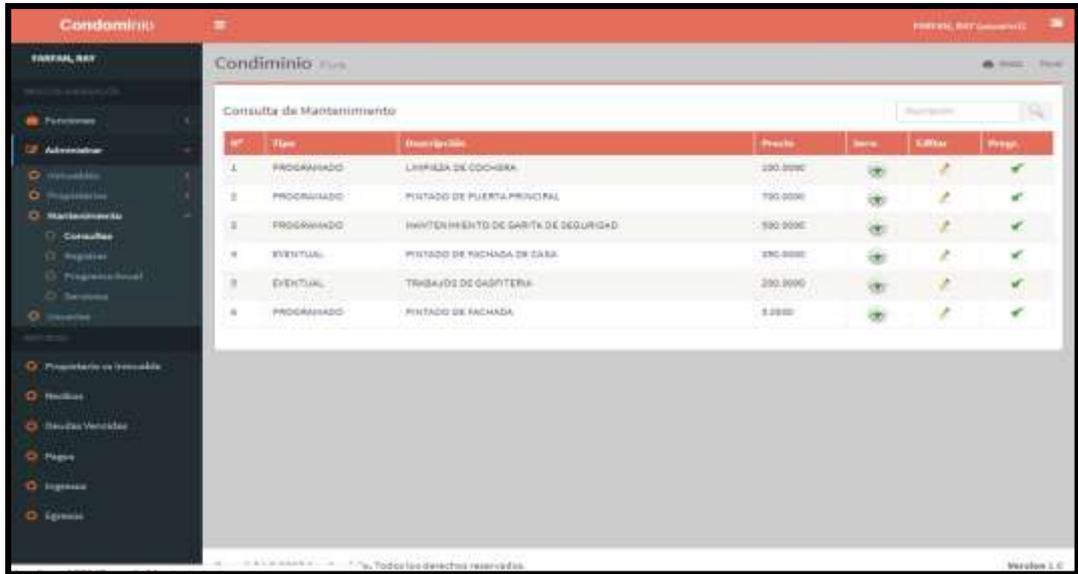
- Se muestran los campos a llenar para ejecutar el registro de propietario. Existiendo algunas validaciones en los campos a completar.

**Figura 16: Registrar Propietarios**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- En el módulo administrador, podemos observar que figura el campo mantenimiento ya sean eventuales o programados, colocamos la descripción, precio y estado si está activo o inactivo, aquí se validan los campos en combos para ver el tipo de mantenimiento y el estado evitando errores y confusiones.

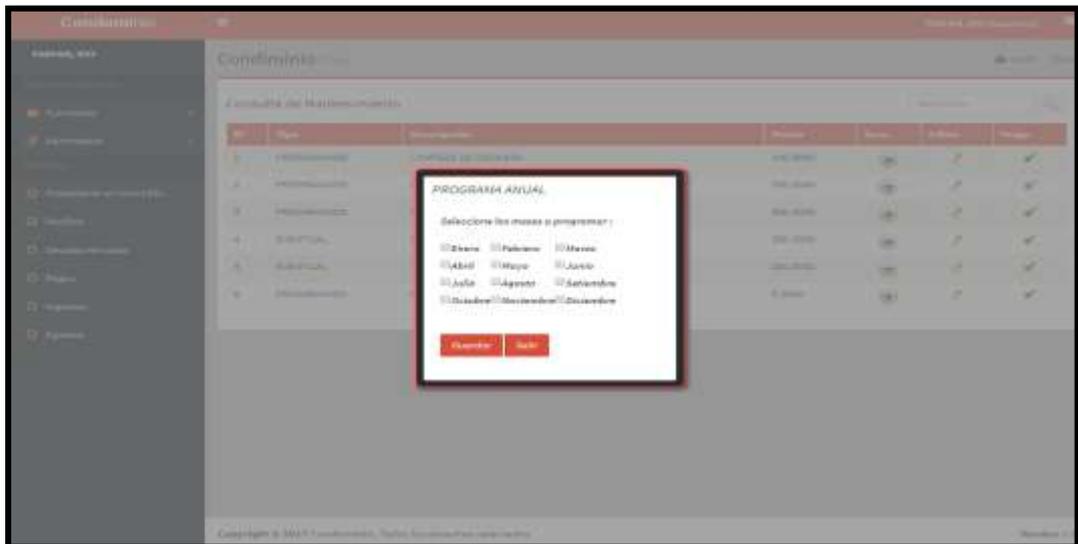
**Figura 17: Registrar Mantenimiento**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- En este campo (+) agregar descripción de lo que se va a realizar, editar el servicio, cambiar si es programado o eventual, editar la descripción y en programar indicar los meses del plan anual.



**Figura 18: Consultar Programación**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Programa anual.



**Figura 19: Programa anual**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Se visualiza el programa anual, se puede visualizar si el mantenimiento está programado y/o ejecutado con un Campo para editar

| AÑO  | Mantenimiento                        | Precio   | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo  | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Editar |
|------|--------------------------------------|----------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|--------|
| 2018 | LIMPIEZA DE COCHERA                  | 100.0000 | Prog. |         | Prog. |       |       |       |       | Prog.  |            |         |           |           |        |
| 2018 | MANTENIMIENTO DE GARITA DE SEGURIDAD | 500.0000 |       | Prog.   |       |       |       |       |       |        | Pg. (I)    |         |           |           |        |
| 2018 | PINTADO DE FACHADA                   | 8.0000   | Prog. |         |       |       |       | Prog. |       |        | Pg. (I)    |         | Prog.     |           |        |
| 2018 | PINTADO DE PUERTA PRINCIPAL          | 700.0000 |       |         |       |       | Prog. |       |       |        | Pg. (I)    |         | Prog.     |           |        |

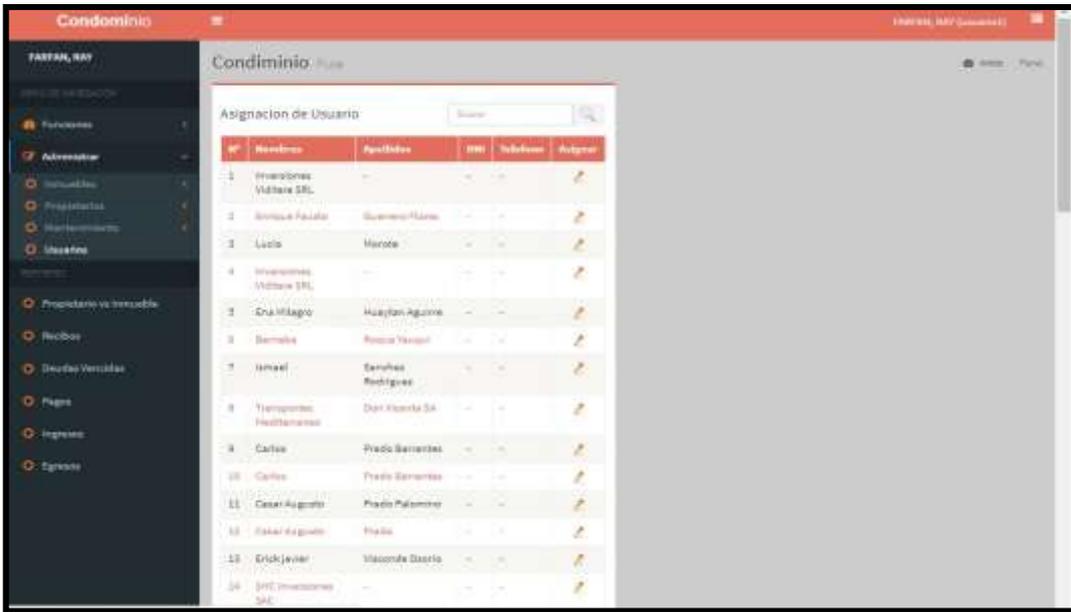
**Figura 20: Visualizar Programa Anual**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- En el campo servicios, se visualizan ya con todo lo relacionado al mantenimiento, y podemos realizar la función terminar y pagar.

| Nº | Tipo       | Descripción                          | Precio   | Terminar | Pagar | Prog. |
|----|------------|--------------------------------------|----------|----------|-------|-------|
| 1  | PROGRAMADO | LIMPIEZA DE COCHERA                  | 100.0000 |          |       |       |
| 2  | PROGRAMADO | PINTADO DE PUERTA PRINCIPAL          | 700.0000 |          |       |       |
| 3  | PROGRAMADO | MANTENIMIENTO DE GARITA DE SEGURIDAD | 500.0000 |          |       |       |
| 4  | EVENTUAL   | PINTADO DE FACHADA DE CASA           | 350.0000 |          |       |       |
| 5  | EVENTUAL   | TRABAJOS DE GASPIERIA                | 200.0000 |          |       |       |
| 6  | PROGRAMADO | PINTADO DE FACHADA                   | 8.0000   |          |       |       |

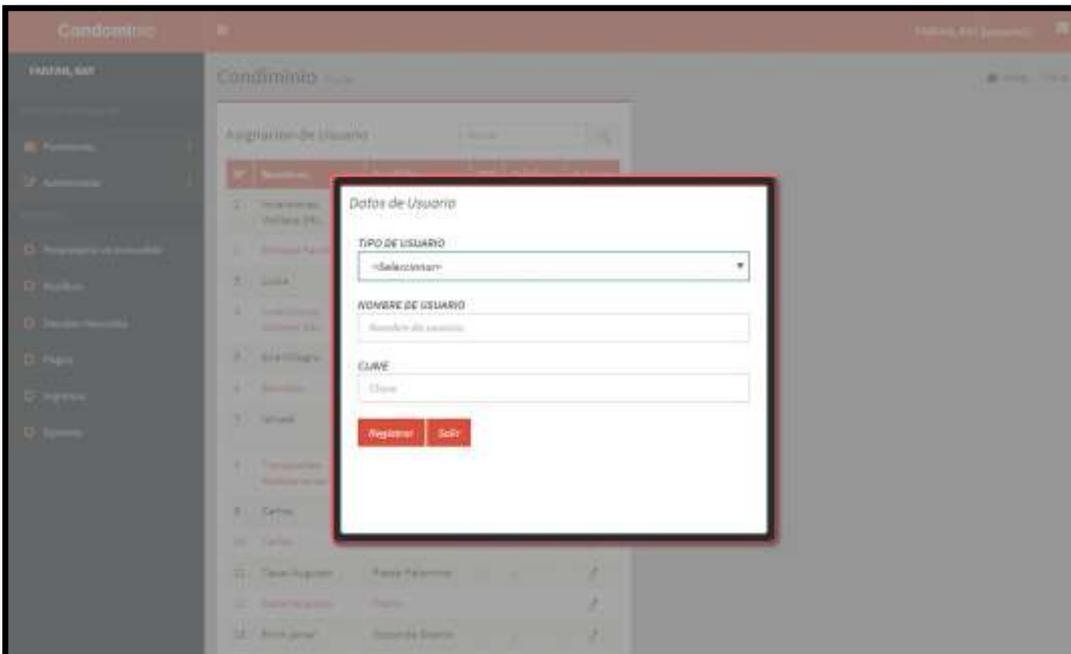
**Figura 21: Servicios**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Es donde se ven todos los propietarios registrados, le damos clic en asignar y el administrador les crea un usuario.



**Figura 22: Campo Usuarios**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Campo de Asignación de usuario.



**Figura 23: Asignación de Usuario**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Aquí se muestra el consolidado de los dueños con sus respectivas propiedades, como base de datos total y consolidado de los Habitantes que residen en la urbanización.

| Apellido    | Nombre          | DNI | Dirección           | Capacidad | Pisos | Valor Predio | F. Adq.    |
|-------------|-----------------|-----|---------------------|-----------|-------|--------------|------------|
| Kiro        | SRL             | -   | LOTE A - CASA #5    | 0         | 0     | 0            | 19/09/2018 |
| Inversiones | Vidtere SRL     | -   | CASA A-7 - CASA #01 | 0         | 0     | 0            | 23/09/2018 |
| Inversiones | Vidtere SRL     | -   | DPTD A-7 - CASA #01 | 0         | 0     | 0            | 02/10/2018 |
| 3HC         | Inversiones SAC | -   | CASA B - CASA #6    | 0         | 0     | 0            | 02/10/2018 |
| Tieraporte  | Evai SAC        | -   | LOTE B - CASA #17   | 0         | 0     | 0            | 02/10/2018 |

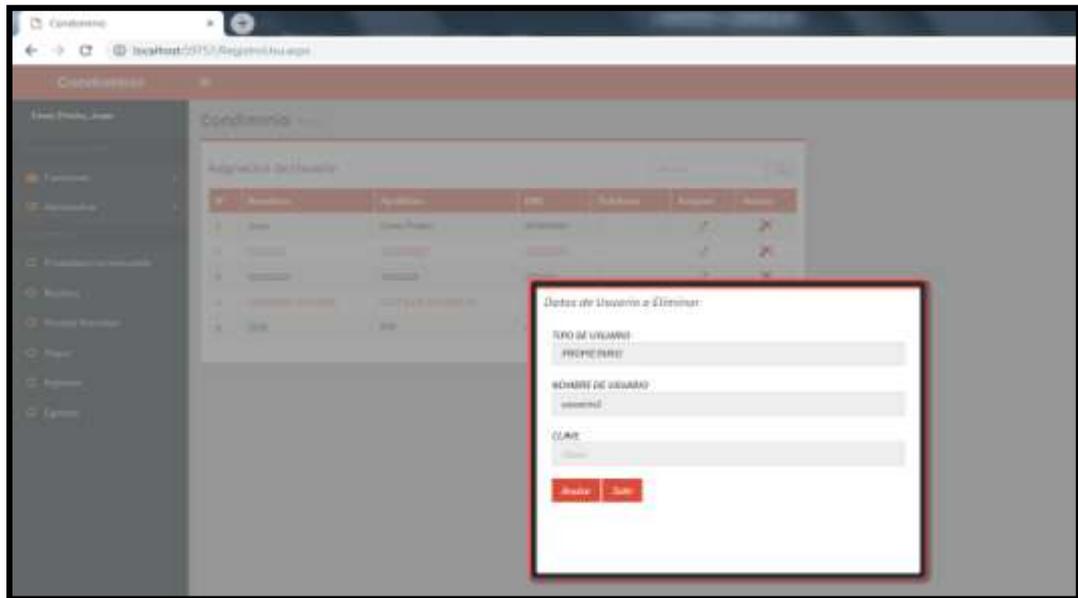
**Figura 24: Reporte de Propietario e Inmueble**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Lista todos los propietarios que tienen o no usuario registrado.

| ID | Nombre          | Apellido           | DNI      | Teléfono | Asignar | Anular |
|----|-----------------|--------------------|----------|----------|---------|--------|
| 1  | Juan            | Lino Prieto        | 4258900  | -        | ✍       | ✖      |
| 2  | 0000000         | 0000000            | 0000000  | -        | ✍       | ✖      |
| 3  | 0000000         | 0000000            | 0000000  | -        | ✍       | ✖      |
| 4  | LEONERO ANTONIO | CASTILLO ESTUILLIO | 70023421 | 99994040 | ✍       | ✖      |
| 5  | 000             | 000                | 4258904  | -        | ✍       | ✖      |

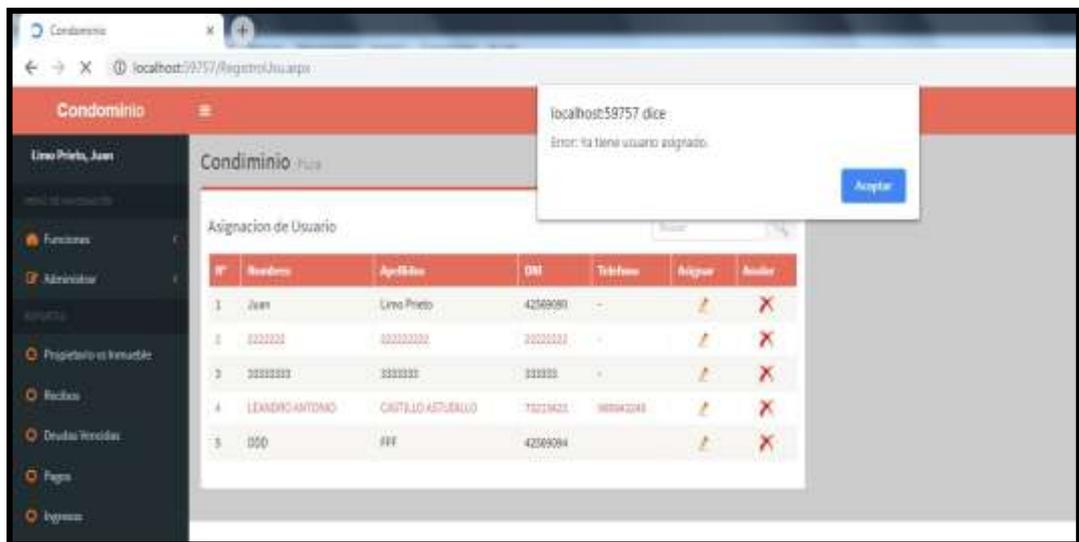
**Figura 25: Lista de Propietarios**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Cuando pulsa Eliminar, primero le muestra los datos del usuario antes de que se elimine



**Figura 26: Eliminar Usuario**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

- Cuando pulsa asignar y el propietario ya cuenta con usuario creado



**Figura 27: Asignar Usuario**  
Fuente: Sistema web en funcionamiento

## ANEXO 04: DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

### Inicio de sección de Usuarios

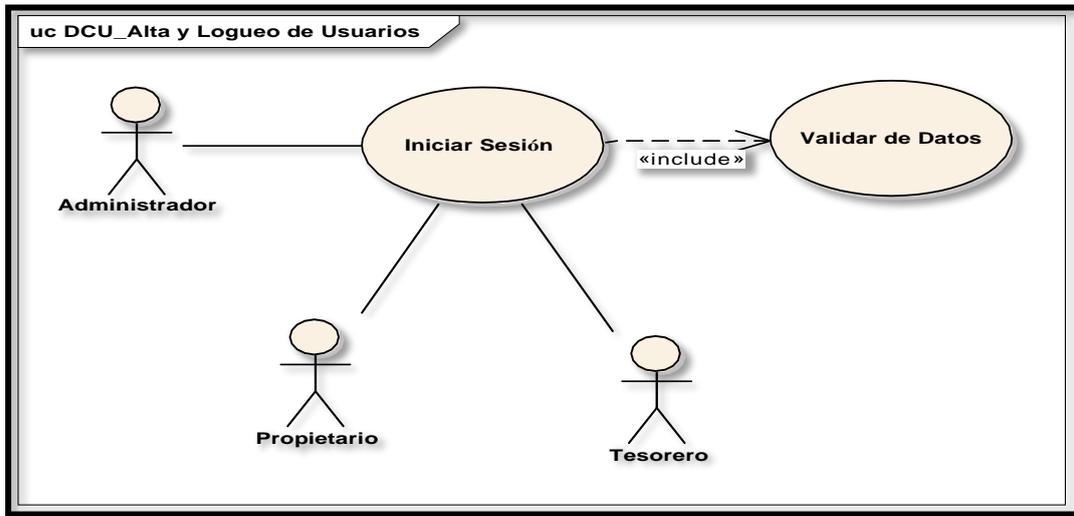


Figura 28: Inicio de Sección de Usuarios

Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

### Gestión de Información de usuario

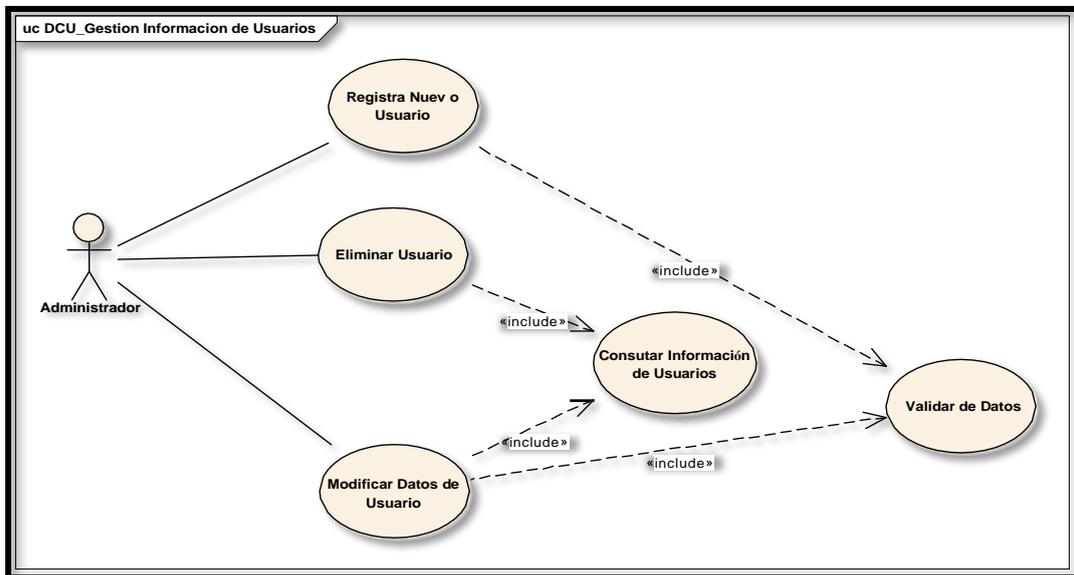
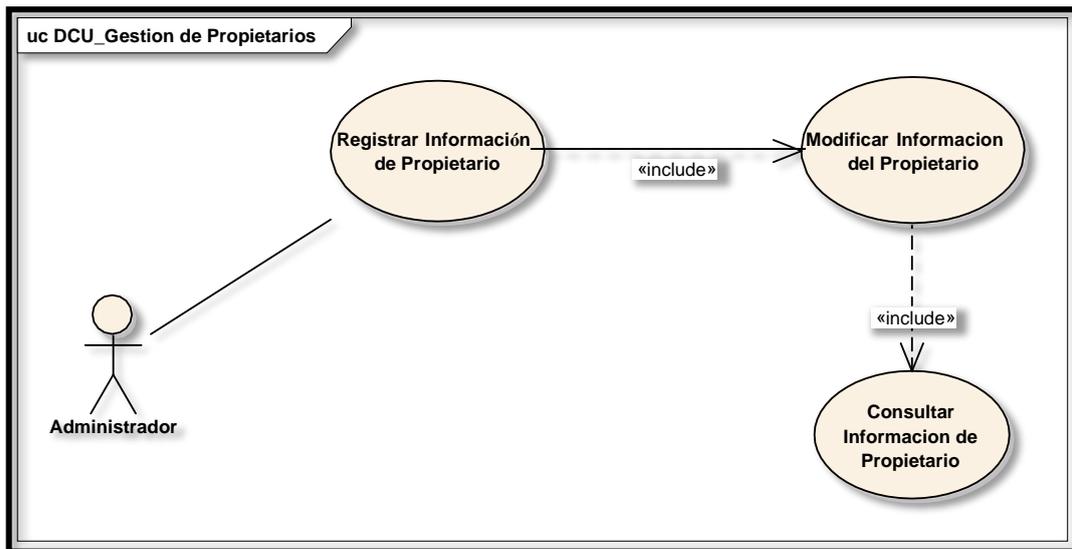


Figura 29: Gestión de Información de Usuario

Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

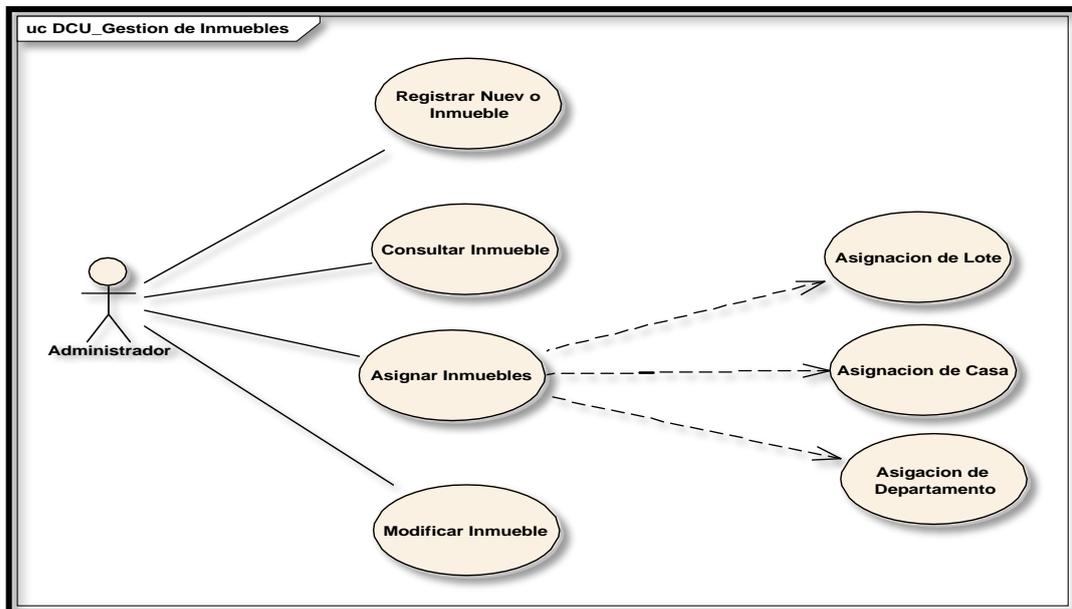
## Gestión de Propietarios



**Figura 30: Gestión de Propietarios**

Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

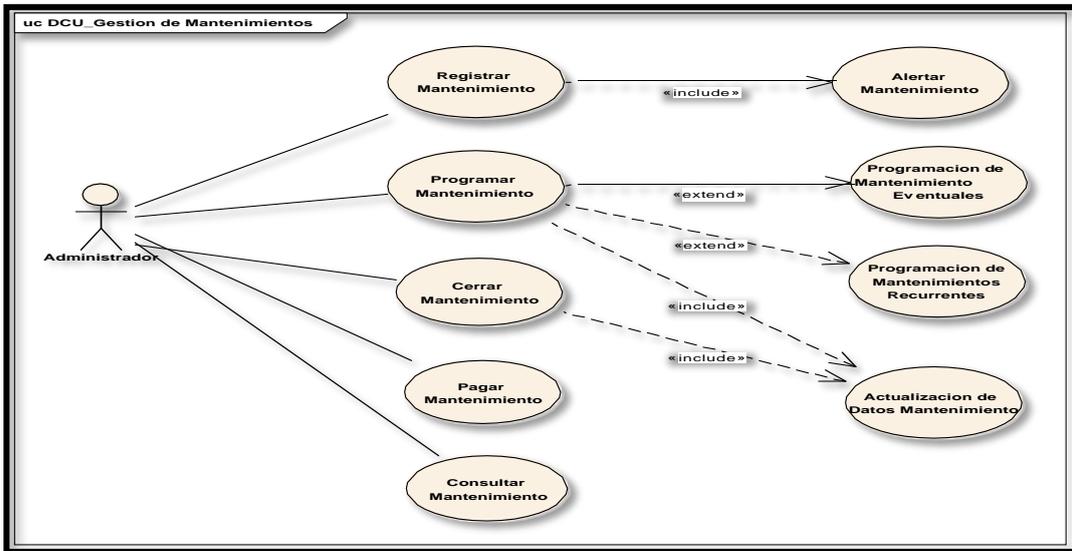
## Gestión de Inmuebles



**Figura 31: Gestión de Inmuebles**

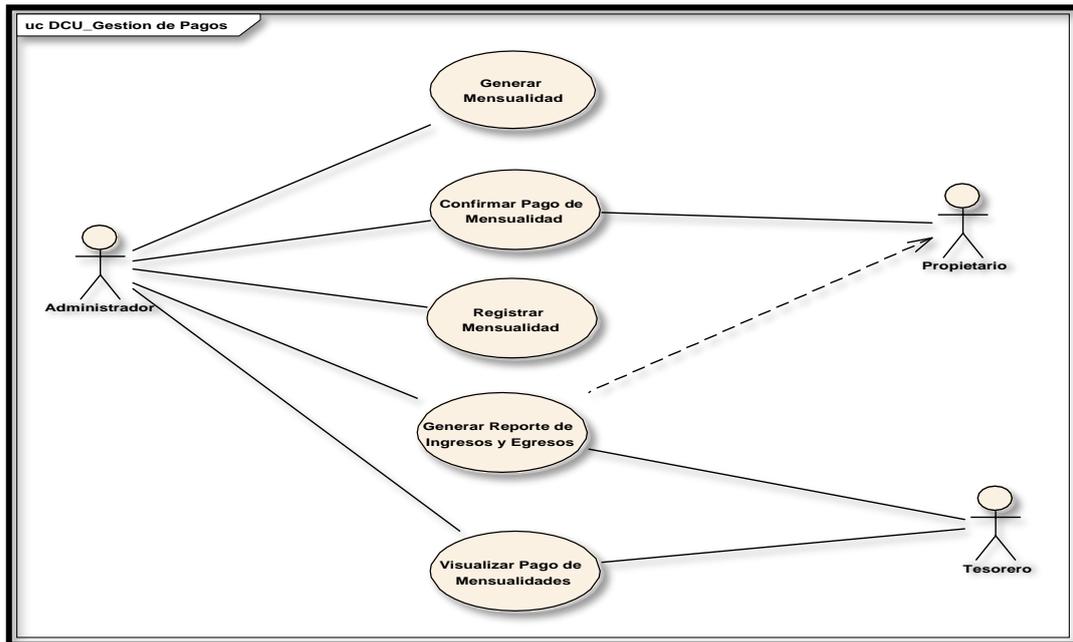
Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

## Gestión de Mantenimiento



**Figura 32: Gestión de Mantenimiento**  
Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

## Gestión de Pagos



**Figura 33: Gestión de Pagos**  
Fuente: Análisis de requerimientos y funcionamiento de la empresa

## ANEXO 05: CARTA DE PRESENTACIÓN

“Año del Dialogo y Reconciliación Nacional”

Piura, 6 de octubre del 2018

El que se Suscribe Sr. Adolfo Ray Farfán Mauricio, identificado con DNI N° 03491225, Administrador de Asociación de Vivienda Quinta Ana María – Piura.

Deja Constancia Por medio de este presente que el Sr. Erick Leandro Palacios Oliva, identificado con DNI 71540259, estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Cesar Vallejo realiza su trabajo de investigación en la urbanización Quinta Ana María, otorgándole las facilidades y la información solicitada para que lleve a cabo su investigación.

Atentamente.



Adolfo Ray Farfán Mauricio  
ADMINISTRADOR  
Asociación de Vivienda Quinta Ana María

## ANEXO 06: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ARURO A. CECILIA CARRÓN con DNI N° 42462463 N° ANR/COP  
 ..... de profesión Jes. Informática ..... Desempeñándome  
 actualmente como Jefe CURSO ..... En  
SITIS del Perú SAC .....

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| Guía de Pautas Para Jóvenes Universitarios de la UCV- Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad   |            |           |       |           | ✓         |
| 2. Objetividad  |            |           |       | ✓         |           |
| 3. Actualidad   |            |           |       | ✓         |           |
| 4. Organización   |            |           |       |           | ✓         |
| 5. Suficiencia  |            |           |       |           | ✓         |
| 6. Intencionalidad  |            |           |       |           | ✓         |
| 7. Consistencia   |            |           |       | ✓         |           |
| 8. Coherencia   |            |           |       |           | ✓         |
| 9. Metodología  |            |           |       |           | ✓         |

| Questionario Para Jóvenes Universitarios de la UCV- Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad   |            |           |       | ✓         |           |
| 2. Objetividad  |            |           |       |           | ✓         |
| 3. Actualidad   |            |           |       |           | ✓         |
| 4. Organización   |            |           |       |           | ✓         |
| 5. Suficiencia  |            |           |       | ✓         |           |
| 6. Intencionalidad  |            |           |       |           | ✓         |
| 7. Consistencia   |            |           |       |           | ✓         |
| 8. Coherencia   |            |           |       | ✓         |           |
| 9. Metodología  |            |           |       |           | ✓         |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de Septiembre de Dos mil dieciocho.

Ingeniero. : ALVARO CERVILLOS CHACÓN  
DNI : 42762763  
Especialidad : Industrias - Informática  
E-mail : acervillos@ini.com.pe  
COP 108283



Ing. Alvaro Cervillos Chacón  
Instituto de Investigaciones de la UCV  
C.I.R. 108283



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jaime Velasco Villegas con DNI N° 03581208 N° ANR/COP  
de profesión Ing. de Sistemas Desempeñándome  
actualmente como Jefe de Gestión de Talento Humano En  
Consolidated Group del Perú SAC

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| Guía de Pautas Para Jóvenes Universitarios de la UCV- Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad   |            |           |       |           | X         |
| 2. Objetividad  |            |           |       | X         |           |
| 3. Actualidad   |            |           |       | X         |           |
| 4. Organización   |            |           |       |           | X         |
| 5. Suficiencia  |            |           |       |           | X         |
| 6. Intencionalidad  |            |           |       | X         |           |
| 7. Consistencia   |            |           |       |           | X         |
| 8. Coherencia   |            |           |       |           | X         |
| 9. Metodología  |            |           |       |           | X         |

| Questionario Para Jóvenes<br>Universitarios de la UCV-<br>Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad   |            |           |       |           | X         |
| 2. Objetividad  |            |           |       |           | X         |
| 3. Actualidad   |            |           |       | X         |           |
| 4. Organización   |            |           |       |           | X         |
| 5. Suficiencia  |            |           |       |           | X         |
| 6. Intencionalidad  |            |           |       | X         |           |
| 7. Consistencia   |            |           |       | X         |           |
| 8. Coherencia   |            |           |       |           | X         |
| 9. Metodología  |            |           |       |           | X         |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los ..... días del mes de ..... de Dos mil dieciocho.

Ingeniero. Jaime Velasco Villegas  
 DNI : 03881228  
 Especialidad : SCSYEMAS  
 E-mail : jvelasco@cestepy.com.pe

  
 Jaime Velasco Villegas  
 Jefe del Departamento de  
 Gestión del Talento Humano

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Sharon Nolasco B. con DNI N° 03882733 N° ANR/COP  
 de profesión Ing. Sistemas Desempeñándome  
 actualmente como Jefa tecnologías Información En  
Consolidated Group del Peru SAc.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| Guía de Pautas Para Jóvenes Universitarios de la UCV- Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad   |            |           |       |           | /         |
| 2. Objetividad  |            |           |       | /         |           |
| 3. Actualidad   |            |           |       | /         |           |
| 4. Organización   |            |           |       |           | /         |
| 5. Suficiencia  |            |           |       |           | /         |
| 6. Intencionalidad  |            |           |       |           | /         |
| 7. Consistencia   |            |           |       |           | /         |
| 8. Coherencia   |            |           |       | /         |           |
| 9. Metodología  |            |           |       | /         |           |

| Questionario Para Jóvenes Universitarios de la UCV-Piura | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|--|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Claridad  |            |           |       | /         |           |
| 2. Objetividad   |            |           |       | /         |           |
| 3. Actualidad  |            |           |       | /         |           |
| 4. Organización  |            |           |       |           | /         |
| 5. Suficiencia   |            |           |       |           | /         |
| 6. Intencionalidad                                       |            |           |       | /         |           |
| 7. Consistencia  |            |           |       | /         |           |
| 8. Coherencia  |            |           |       |           | /         |
| 9. Metodología   |            |           |       | /         |           |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 21 días del mes de Septiembre de Dos mil dieciocho.

Ingeniero. : Sharon Nieves Benites  
 DNI : 03882739  
 Especialidad : Ing. Sistemas  
 E-mail : snieves@cgperu.com.pe

  
 Sharon Nieves Benites  
 Ingeniero de Sistemas

**ANEXO 07: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

