



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“Implementación de un sistema web móvil para el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la  
Municipalidad Provincial de San Martín, 2017”**

**TESIS PARA OBTENER TITULO PROFESIONAL  
DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Cristian Eduardo Bartra Chota

**ASESOR:**

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Servicios de Tecnologías de Información

**TARAPOTO – PERÚ**

**2017**

**Página del jurado**



---

**PRESIDENTE**

**Ing. Dick Díaz Delgado**



---

**SECRETARIO**

**Mg. Luis Gibson Callacná Ponce**



---

**VOCAL**

**Mg. Walter Saucedo Vega**

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme permitido llegar a cumplir mis metas y guiarme en cada paso para lograrlo.

A mis padres Isabel y René, Por su apoyo incondicional, por estar allí en los momentos difíciles dándome sus consejos y ánimos para seguir adelante, todo lo que soy es gracias a ellos.

## **Agradecimiento**

A la **Universidad César Vallejo** y en especial a la **Facultad de Ingeniería y a la Escuela de Ingeniería de Sistemas** por permitirme ser parte de una generación de ganadores y un profesional productivo para el país.

A los **Docentes** de la Universidad por sus enseñanzas y conocimientos que compartieron para ser un profesional competitivo.

A mi **Asesor** por el su guía y apoyo en la ejecución de mi Tesis.

A la **Municipalidad Provincial San Martín**, por permitirme ejecutar e implementar mi Tesis.

## Declaración de autenticidad

Yo, Cristian Eduardo Bartra Chota, identificado DNI N° 43147373, autor de mi investigación titulada: "Implementación de un sistema web móvil para el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, 2017", declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Tarapoto, 28 de diciembre de 2017

  
Cristian Eduardo Bartra Chota  
DNI 43147373

## **Presentación**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de un sistema web móvil para el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, 2017”, con la finalidad de optar el título de ingeniero de sistemas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

Capítulo I. Introducción. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

Capítulo II. Método. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

Capítulo III. Resultados. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Discusión. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

Capítulo V. Conclusiones. Se considera en enunciados cortos a lo que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VI. Recomendaciones. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

Capítulo VII. Referencias. Se consigna todos los autores citados en la investigación.

El autor

## Índice

Página del jurado.....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Presentación .....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	x
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1. Realidad problemática.....	15
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	18
1.4. Formulación del problema .....	37
1.5. Justificación del estudio.....	37
1.6. Hipótesis .....	38
1.7. Objetivos .....	38
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>39</b>
2.1. Diseño de investigación.....	39
2.2. Variables, operacionalización .....	39
2.3. Población y muestra.....	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	42
2.5. Método de análisis de Datos .....	45
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>IV. DISCUSIONES.....</b>	<b>98</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>101</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>102</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>

## Índice de tablas

Tabla 1	Tipo de Activo Fijo.....	21
Tabla 2	Tasa de Depreciación .....	28
Tabla 3	Operacionalización de Variables .....	40
Tabla 4	Variable Dependiente.....	41
Tabla 5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	42
Tabla 6	Validación de la Guía de Revisión documental.....	43
Tabla 7	Validación del Cuestionario por Expertos .....	43
Tabla 8	Cálculo de la confiabilidad en la Guía de Revisión Documental .....	44
Tabla 9	Resultado del cálculo de confiabilidad en el cuestionario .....	44
Tabla 10	Resultado de Análisis Documental .....	46
Tabla 11	Calificación del tiempo de obtención de Información.....	47
Tabla 12	Tiempo que toma consolidar información .....	48
Tabla 13	Obtención de información detallada de un bien.....	49
Tabla 14	Percepción del tiempo de procesamiento.....	50
Tabla 15	Obtención fácil de información de activos fijos .....	51
Tabla 16	Acceso de Información desde cualquier lugar .....	52
Tabla 17	Dispone de información detallada fuera del trabajo .....	53
Tabla 18	Disponibilidad de la información .....	54
Tabla 19	Uso de las tecnologías de información en las tareas.....	55
Tabla 20	Apoyo de las tecnologías para el control de bienes.....	56
Tabla 21	Nivel de apoyo en toma de decisiones del personal .....	57
Tabla 22	Nivel de uso de tecnologías .....	58
Tabla 23	Requerimientos Funcionales .....	65
Tabla 24	Requerimientos no Funcionales .....	65
Tabla 25	Requisito Product Backlog .....	66
Tabla 26	Sprint Planning Meeting .....	67
Tabla 27	Backlog Sprint .....	68
Tabla 28	Historia de usuario Registrar Bien .....	69
Tabla 29	Historia de usuario Registrar Causal alta .....	70
Tabla 30	Historia de usuario Registrar Estado Bien .....	71



Tabla 31 Historia de usuario Registrar Causal Baja .....	72
Tabla 32 Historia de usuario Registrar Depreciación.....	73
Tabla 33 Calificación del tiempo de obtención de Información .....	81
Tabla 34 Tiempo que toma consolidar información .....	82
Tabla 35 Obtención oportuna de información detallada de un bien. ....	83
Tabla 36 Percepción del tiempo de procesamiento. ....	84
Tabla 37 Obtención fácil de información de activos fijos. ....	85
Tabla 38 Acceso de Información desde cualquier lugar .....	86
Tabla 39 Dispone de información detallada fuera del trabajo....	87
Tabla 40 Disponibilidad de la información.....	88
Tabla 41 Uso de las tecnologías de información en las tareas....	89
Tabla 42 Apoyo de las tecnologías para el control de bienes....	90
Tabla 43 Nivel de apoyo en toma decisiones del personal....	91
Tabla 44 Nivel de uso de tecnologías.....	92
Tabla 45 Ponderación del proceso (PRE TEST) .....	93
Tabla 46 Ponderación del proceso (POST TEST).....	94
Tabla 47 Contrastación Pre y Post Test para el proceso.....	95

## Índice de figuras

Figura 1	Organigrama de Área de Patrimonio .....	22
Figura 2	Metodología Scrum .....	35
Figura 3	Calificación del tiempo de obtención de información .....	47
Figura 4	Tiempo que toma consolidar información .....	48
Figura 5	Obtención oportuna de información detallada de un bien... ..	49
Figura 6	Percepción del tiempo de procesamiento .....	50
Figura 7	Obtención fácil de información de activos fijos .....	51
Figura 8	Acceso de Información desde cualquier lugar donde esté.....	52
Figura 9	Dispone de información detallada fuera del trabajo.....	53
Figura 10	Disponibilidad de la información .....	54
Figura 11	Uso de las tecnologías de información en las tareas.....	55
Figura 12	Apoyo de las tecnologías para el control de bienes.....	56
Figura 13	Nivel de apoyo en toma decisiones del personal.....	57
Figura 14	Nivel de uso de tecnologías .....	58
Figura 15	Diagrama de casos de uso del negocio .....	59
Figura 16	Diagrama de casos uso usuario .....	59
Figura 17	Diagrama de casos uso accesos .....	60
Figura 18	Diagrama de casos uso bienes .....	60
Figura 19	Diagrama de casos uso depreciación .....	61
Figura 20	Diagrama de casos uso características .....	61
Figura 21	Diagrama de casos uso local .....	62
Figura 22	Diagrama de casos uso oficina .....	62
Figura 23	Diagrama de casos uso personal .....	63
Figura 24	Diagrama de casos uso empresa .....	63
Figura 25	Diagrama de casos uso reportes .....	64
Figura 26	Diagrama de casos uso Grafico de Bienes .....	64
Figura 27	Tabla de Bienes .....	69
Figura 28	Formulario Registro de Bien .....	69
Figura 29	Tabla Causal Alta .....	70
Figura 30	Formulario Registrar Causal alta .....	70

Figura 31	Tabla Estado del Bien .....	71
Figura 32	Formulario Registrar Estado del Bien .....	71
Figura 33	Tabla Causal Baja .....	72
Figura 34	Formulario Registro Causal Baja .....	72
Figura 35	Tabla Depreciación .....	73
Figura 36	Formulario Registro Depreciación del Bien .....	74
Figura 37	Registro de Usuario .....	75
Figura 38	Modificar Usuario .....	75
Figura 39	Asignar Accesos.....	76
Figura 40	Registrar Bien.....	76
Figura 41	Registrar Depreciación.....	77
Figura 42	Registrar Tipo de Bien.....	77
Figura 43	Registrar Marcas.....	77
Figura 44	Registrar Modelo.....	78
Figura 45	Registrar Colores.....	78
Figura 46	Registrar Especies.....	78
Figura 47	Registrar Raza.....	78
Figura 48	Registrar Causal Alta.....	79
Figura 49	Registrar Uso Cuenta.....	79
Figura 50	Registrar Tipo Cuenta .....	79
Figura 51	Registrar Estado Bien.....	79
Figura 52	Registrar Condición.....	80
Figura 53	Registrar Causal Baja.....	80
Figura 54	Registrar Disposición.....	80
Figura 55	Registrar Administración Bien .....	80
Figura 56	Calificación del tiempo de obtención de información .....	81
Figura 57	Tiempo que toma consolidar información .....	82
Figura 58	Obtención oportuna de información detallada de un bien .....	83
Figura 59	Percepción del tiempo de procesamiento.....	84
Figura 60	Obtención fácil de información de activos fijos .....	85
Figura 61	Acceso de Información desde cualquier lugar .....	86
Figura 62	Dispone de información detallada fuera del trabajo.....	87
Figura 63	Disponibilidad de la información.....	88

Figura 64	Uso de las tecnologías de información en las tareas.....	89
Figura 65	Apoyo de las tecnologías para el control de bienes.....	90
Figura 66	Nivel de apoyo en toma decisiones del personal.....	91
Figura 67	Nivel de uso de tecnologías .....	92
Figura 68	Región de Aceptación y rechazo .....	97

## RESUMEN

La investigación realizada toma en cuenta el proceso de control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, la cual constituye una actividad importante por el control específico de cada bien o activo de la organización desde que ingresa, se valoriza y se controla su depreciación parcial y total anual, con incidencia en el balance general contable. Este proceso presentaba algunas deficiencias de información en su manejo lo cual ocasionaba se reflejaba en el tiempo de procesamiento, uso de tecnologías, disponibilidad de la Información y precisión de la misma. Razón de ello es que se implementó un sistema web Móvil de Control y depreciación de Activos Fijos que permita facilitar el trabajo en el área de patrimonio, consiguiéndose resultados adecuados. El tipo investigación fue aplicada con un diseño Pre-experimental, evaluándose los cambios del proceso en el antes y después de la implementación del sistema web móvil de control y depreciación de activos fijos. Para el recojo de información se tomó una muestra igual al de la población por ser una cantidad de 5 personas representadas por el personal del área patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín. Para ello se aplicó las técnicas de encuesta y análisis documental previamente validadas. Se concluye el estudio demostrando que el sistema web móvil influye eficientemente en el control y depreciación de activos fijos de la Organización, para ello se empleó en los resultados la Estadística descriptiva e inferencial, siendo en esta última aplicada la prueba t de Student lo cual permitió aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula del proyecto.

Palabras claves: Sistema web Móvil, Activos Fijos, Depreciación.

## **ABSTRACT**

The research carried out takes into account the process of control and depreciation of fixed assets in the heritage area of the Provincial Municipality of San Martin, which is an important activity for the specific control of each good or asset of the organization since it enters, its partial and total annual depreciation is valued and controlled, with an impact on the general balance sheet. This process had some information deficiencies in its management which caused and reflected in the processing time, use of technologies, availability of information and accuracy of the same. Reason for this, is that a Mobile web system of Control and Depreciation of Fixed Assets was implemented to facilitate work in the area of heritage, achieving adequate results. The research type was applied with a Pre-experimental design, evaluating the changes of the process before and after the implementation of the mobile web control system and depreciation of fixed assets. For the collection of information, a sample, equal to that of the population, was taken as it was an amount of 5 people represented by the personnel of the heritage area of the Provincial Municipality of San Martin. To this end, the previously validated survey and document analysis techniques were applied. The study concludes by demonstrating that the mobile web system efficiently influences the control and depreciation of fixed assets of the Organization, for which the descriptive and inferential statistics were used in the results, the Student test being applied in the latter, which allowed to accept the alternative hypothesis and reject the null hypothesis of the project.

**Keywords:** Mobile Web System, Fixed Assets, Depreciation.

## **I.- INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática.**

Dentro de la estructura de las Instituciones Públicas modernas, el área de Patrimonio es una de las más importantes y a la que más le restan importancia, teniendo en cuenta que dicha área tiene una complejidad operativa proveniente del articular cada día con el control de bienes, tanto muebles como inmuebles y su constante control y verificación de los mismos.

En la actualidad todas las empresas en el mundo, cuentan con activos fijos que representa la mayor inversión que realizan, es por ello que los activos fijos tienen una importancia en los negocios con el fin de generar mayores ingresos para la compañía y es también una parte esencial del balance contable, por ello que el adecuado tratamiento y control de los mismos es de suma importancia.

La Municipalidad Provincial de san Martín, como ente del gobierno, tiene financiamiento constante para sus diversos proyectos y mejoras correspondientes a su ambiente de trabajo, capacitación y adquisición de activos para un óptimo desempeño de sus labores, y así poder brindar la mejor calidad de atención para los diferentes tipos de contribuyentes que acuden a diario a la institución, para ello la parte administrativa están debidamente capacitados para desarrollar una eficiente labor y desempeño institucional. Es allí donde los Activos fijos de una empresa o institución son un pilar fundamental en el crecimiento de las mismas, ya que estos activos nos permiten el desarrollo diario de las actividades necesarias para el crecimiento de las empresas e instituciones. Por lo que se hace necesario considerar aspectos primordiales, como es la adquisición, mantenimiento, reemplazo, control, administración e implicaciones financieras que tiene el activo fijo dentro de la empresa o institución.

para el gobierno local (Municipalidad Provincial de San Martín), es cierto que durante años el control de las mismas se ha realizado solo con un sistema informático proporcionado por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales "SIMI", que solamente se emplea para registrar los activos fijos de la institución más no así, para realizar cálculos de depreciación de los activos, realizándose está en una hoja de cálculo, lo que implicaba que el cálculo del valor del activo posea no sea confiable.

## 1.2. Trabajos previos

### A nivel internacional:

- GALIANO, Olga Patricia. En su trabajo de investigación titulado: *Sistema De Gestión Y Control De Activos Fijos* (Tesis de Ingeniero en Sistemas). Universidad Técnica Del Norte, Ecuador. 2011. Señala que: Al contar con el sistema de gestión y control de activos fijos, mejorará la productividad de las actividades concernientes al manejo de estos bienes, al proveer de una herramienta automatizada que ofrece mejoras en el método tradicional de gestión. Con la cual se espera disminuir el tiempo en el que se hace un ingreso de inventarios y eliminar el proceso de transcripción de datos realizado por el personal administrativo.
- YANDÚN, Katty Fernanda. En su trabajo de investigación titulado: *Análisis, Diseño e Implementación de una Solución Informática para el Control de Activos Fijos de la Parroquia San Pedro de Amaguaña* (Tesis de Ingeniero en Sistemas). Universidad Central del Ecuador, Ecuador. 2012. Llegó a las siguientes conclusiones: Al contar con el sistema de gestión y control de activos fijos, mejorará la productividad de las actividades concernientes al manejo de estos bienes, al proveer de una herramienta automatizada que ofrece mejoras en el método tradicional de gestión. Con la cual se espera disminuir el tiempo en



el que se hace un ingreso de inventarios y eliminar el proceso de transcripción de datos realizado por el personal administrativo.

#### **A nivel nacional:**

- ALEJANDRO, Cristhian Peter. En su trabajo de investigación titulado: *Diseño de un Sistema de Control de Activos para El Almacén de Electrónica de la Pontificia Universidad Católica Del Perú Utilizando RFID* (Tesis de Ingeniero en Sistemas). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. 2012. Señala que: El sistema diseñado puede mantener un mejor control de activos del Almacén, pues el software de administración almacena los registros de cada préstamo, además se tiene el inventario constantemente actualizado. Por otro lado, se mejora notablemente la gestión de préstamos debido a que se ha eliminado el uso de fichas de préstamos, lo cual agiliza el procedimiento de préstamos y devoluciones.
- GOICOCHEA V. Sandra. En su trabajo de investigación titulado: *Aplicación de la Revaluación Voluntaria de Activos Fijos y su Incidencia en la Situación Económica y Financiera de la Empresa Sánchez Rico Ingeniería y Construcción S.A. - año 2014* (Tesis de Contador Público). Universidad Privada Antenor Orrego, Perú. 2015. Señala que: La depreciación es un punto importante a tratar cuando se quiere aplicar la revaluación porque no solo tiene incidencia en el estado de situación financiera de la empresa sino también tiene incidencia en el estado de resultados de la empresa, debido a que la depreciación de la revaluación no tiene un origen basado en un costo pagado, sino en un valor adicional por revaluación, por lo que el cargo a resultados es por la amortización del valor adicional de la revaluación. La revaluación de activos no produce un ingreso para la empresa, porque se tiene un gasto por depreciación de un activo fijo que no ha producido ingresos mayores, pero la depreciación influye directamente en el estado de resultados

a partir del siguiente año 2015, influye también la incidencia tributaria producto de la revaluación voluntaria de activos 97 fijos que genera un pasivo diferido, que en los próximos años tiene que regularizarse contra la cuenta 40 – tributos por pagar.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1 ¿Qué es un activo fijo?**

Un activo fijo es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta.

Son ejemplos de activos fijos: bienes inmuebles, maquinaria, material de oficina, etc. Se encuentran recogidos en el balance de situación. También se incluyen dentro del activo fijo las inversiones en acciones, bonos y valores emitidos por empresas afiliadas.

#### **Clasificación de activos fijos**

El activo fijo se clasifica en tres grupos:

- Tangible, elementos que pueden ser tocados, tales como los terrenos, los edificios, la maquinaria, etc.
- Intangible, que incluye cosas que no pueden ser tocadas materialmente, tales como los derechos de patente, etc.
- Las inversiones en compañías.

#### **Vida útil**

Eventualmente, los activos fijos pueden ser dados de baja o vendidos, ya sea por obsolescencia o actualidad tecnológica. La vida útil de un activo fijo es el tiempo durante el cual la empresa hace uso de él hasta que ya no sea útil para la empresa.

Factores que influyen la vida útil de un activo fijo:

- El uso y el tiempo
- Obsolescencia tecnológica. (GLOSARIO DE CONTABILIDAD, sf, Párr. 1-3)

### 1.3.2 Inventario y control de la propiedad, planta y equipo.

Hoy en día resulta sumamente importante que todas las empresas sin importar si son industriales, comerciales o de servicio tienen que establecer mecanismos de control para verificar la existencia real del activo fijo y que dichos datos podamos verificarlos o cotejarlos con el aspecto contable en cualquier momento o periodo con la satisfacción de que todo está en orden y al día.

Esto, aunque parezca sencillo y práctico, es un dolor de cabeza para muchas empresas que han optado por el descuido, el dejar las cosas para última hora o bien por no seguir el debido proceso para el control de las entradas, salidas y del control diario que requieren ciertos activos fijos de acuerdo a su rol dentro de la actividad económica de la empresa.

#### ¿Cómo establecer guías de acción para un buen control del inventario de activo fijo?

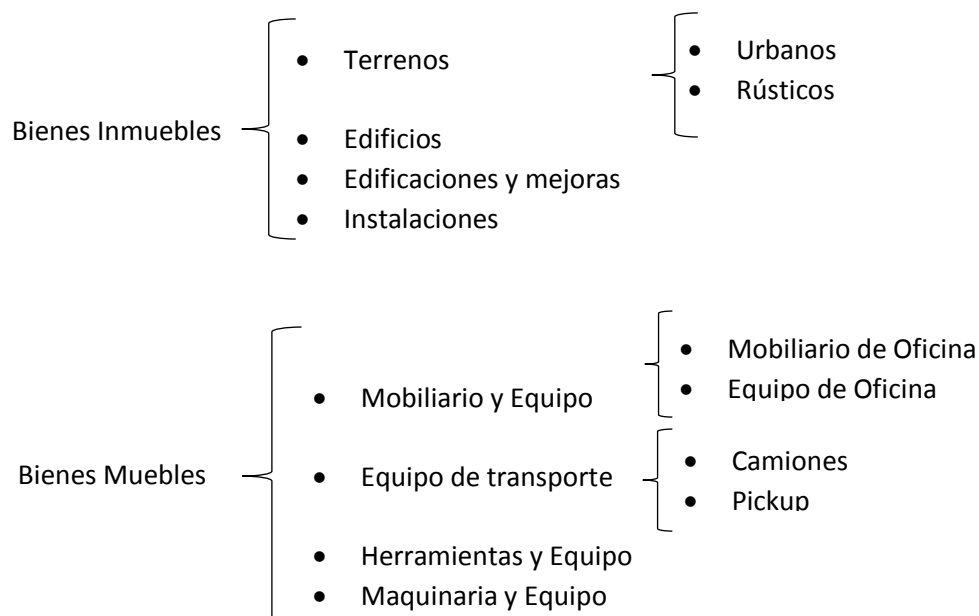
En ese sentido es conveniente que cada empresa establezca un sistema de captación y control de activo fijo. Dentro de los objetivos principales del sistema tenemos:

Inventariar de forma periódica los bienes de la propiedad planta y equipo.

1. Codificar o etiquetar los activos fijos.
2. Controlar las entradas y salidas del activo fijo.
3. Preservar en forma directa el mantenimiento de algunos bienes muebles e inmuebles.  
(EDUCACONTA, sf, Párr. 1-3)

### 1.3.3. Clasificación de la propiedad planta y equipo, inmovilizado material o simplemente activo fijo.

#### Clasificación de la propiedad, planta y equipo



## **Quienes intervienen en el inventario y control del activo fijo.**

### **Área de patrimonio**

Corresponde a esta área proporcionar los datos relativos a las adquisiciones, costos, responsables de todos los bienes, así como también coordinar en las fechas indicadas el levantamiento de los inventarios de activos fijos. Promover el alta y baja de los activos fijos, de acuerdo a las necesidades o requerimientos de las unidades productivas u operativas y generar entre todo el personal la cultura empresarial de la entrega – recepción y por supuesto mantener actualizado el sistema.

### **Estructura del sistema**

- 1) Realizar inventario.
- 2) Cotejo.
- 3) Revisión.
- 4) Procesamiento de datos.
- 5) Emisión de resguardos y etiquetas.
- 6) Pegado de etiquetas.
- 7) Archivo.

### **Realizar el inventario.**

Este consiste básicamente en la localización y toma de los datos del bien, asignándole a cada uno un número fijo e intransferible para su respectivo control. Dicho inventario lo practica el personal de Patrimonio asignado para tal efecto y los jefes o encargados de los departamentos o unidades productivas.

#### **Cotejo.**

Esto consiste en poder comparar los datos registrados contra los bienes en existencia.

#### **Revisión.**

Consiste en corregir y completar la información desarrollada en el inventario.

#### **Procesamiento de datos.**

Consiste en capturar en el sistema de inventarios la información recolectada por el personal designado en las fichas recolectoras y emitir listado de activos ya depurados.

#### **Emisión de resguardos y etiquetas.**

El sistema emite los resguardos de los activos correspondientes a la Propiedad, Planta y Equipo, inventariados con todos los datos que a estos describen. Emitiéndose también la etiqueta de código de barras con el número de inventario.

### **Pegado de etiquetas.**

El personal designado, vuelve al lugar donde recolecto la información del bien y le adhiere la etiqueta en un lugar visible para su fácil visualización.

### **Archivo.**

El área de patrimonio quien es el encargado de efectuar el inventario, archiva el resguardo original, acompañado de su correspondiente ficha de captación, entregando una copia al encargado del departamento.

### **Normas para efectuar el inventario de activo fijo.**

Para efectos del inventario de activo fijo, todas las dependencias, secciones o departamentos serán incluidos en su totalidad, para que dicha gestión sea incluyente, responsable y en especial que sea fiable.

### **Etiquetado.**

Esta operación se realiza por medio de etiquetas de código de barras en el cual se le asigna un número de identificación del bien. Esta etiqueta se adhiere al bien.

### **Formas de etiquetado.**

Este proceso está en función de la filosofía de la empresa, aunque una aproximación podría ser la siguiente:

**Tabla 1**

Tipo de Activo Fijo

<b>N°</b>	<b>TIPO DE ACTIVO FIJO</b>	<b>SE ETIQUETARA EN:</b>
1	Mobiliario	En la parte superior derecha.
2	Sillas	Debajo el asiento o bien en el respaldo.
3	Maquinaria	Junto a la marca, o bien junto al número de serie.
4	Aparatos	Lugar visible.
5	Vehículos	Parte superior del vidrio delantero (interior)
6	Herramientas	Parte visible o bien en el tablero donde se guardan
7	Varios Componentes	Cuando el bien mueble este integrado por varios componentes y puedan separarse, debe etiquetarse con el mismo número cada componente.

*Fuente:* EDUCONTA, 2017

### **Logística para el inventario de activo fijo.**

De acuerdo a la planificación estratégica de la empresa, se envían memorándum a todas las dependencias y áreas de que se efectuara dicho inventario y se les pide la total colaboración para que den todas las facilidades al personal encargado para que dicho inventario sea bien elaborado. (EDUCACONTA, sf, Párr. 1-13)

### 1.3.4. Oficina de contabilidad y patrimonio

La Oficina de Contabilidad y Patrimonio forma parte de la Estructura Orgánica de la Gerencia de Administración y Finanzas, encargada de normar, conducir, supervisar y evaluar las acciones y normas del Sistema de Contabilidad, como parte de ello formular y elaborar los Estados Financieros de carácter contable que sean solicitados por los Órganos competentes de la Municipalidad u otros Organismos superiores. Así mismo desarrollar acciones que permitan una adecuada de administración de los recursos patrimoniales de la Municipalidad.

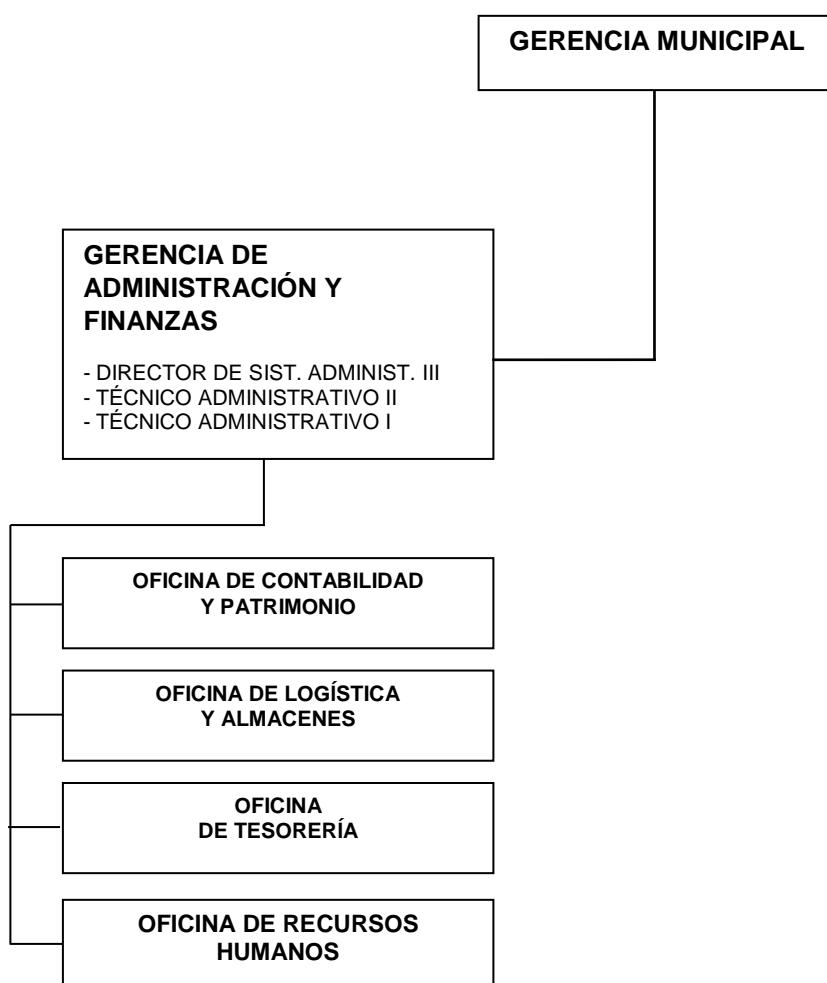


Figura 1. Organigrama de Área de Patrimonio

**Fuente:** Manual de Organización y Funciones (MOF)

## **Funciones**

Son funciones de la Oficina de Contabilidad y Patrimonio, los siguientes:

- a) Programar, dirigir, coordinar, ejecutar, y controlar las actividades del Sistema de Contabilidad Gubernamental, así como de los Ingresos y Gastos de los fondos de la Municipalidad Provincial de San Martín.
- b) Preparar la información contable para ser procesada y obtener la contabilidad gubernamental computarizada.
- c) Elaborar y mantener actualizada la contabilidad de la Municipalidad Provincial de San Martín.
- d) Elaborar y prestar los Estados Financieros en forma mensual y los Estados Presupuestarios trimestralmente, conforme a lo establecido por la Contaduría Pública de la Nación.
- e) Elaborar y presentar el Balance General Anual, en concordancia con las Normas establecidas al respecto.
- f) Llevar las conciliaciones de las cuentas bancarias de la Municipalidad.
- g) Programar, ejecutar y supervisar el proceso de la toma de inventario de los bienes patrimoniales de la Municipalidad Provincial de San Martín.
- h) Elaborar y tener actualizado el Margesí de Bienes de la Municipalidad Provincial de San Martín.
- i) Programar y coordinar con la Oficina de Asesoría Jurídica la titulación de bienes inmuebles de la Municipalidad Provincial de San Martín.
- j) Programar, ejecutar y supervisar los procesos de codificación, valorización, depreciación, reevaluación, bajas y ascendentes de inventarios.
- k) Otras funciones que le sean asignadas de acuerdo a Ley. (MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES, sf, Párr. 1-2)

### **1.3.5. Depreciación**

#### **Definición**

Es la pérdida del valor de un activo fijo, la depreciación es la disminución del valor de propiedad de un activo fijo, producido por el paso del tiempo, desgaste por uso, el desuso, insuficiencia técnica, obsolescencia u otros factores de carácter operativo, tecnológico, tributario, etc.

La depreciación constituye la pérdida progresiva de valor de una máquina, equipo o inmueble por cada año que envejece. Algunos autores señalan la depreciación como un arrendamiento que la empresa se paga así misma por el uso y deterioro de sus instalaciones y equipos.

Este procedimiento es el conocido como depreciación contable, o sea, un sistema que tiene como mira distribuir el costo, u otro valor básico de activos tangibles fijos, menos el valor de desecho o de salvamento (en caso de que lo haya), en el centro de la vida útil probable de la unidad (o grupo de activos) y en una forma sistemática y racional. Se trata de un proceso de distribución no de valuación.

Según la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT.

Pérdida o disminución del valor de un activo fijo debido al uso, a la acción del tiempo o a la obsolescencia. La depreciación tiene por objeto ir separando y acumulando fondos para restituir un determinado bien, que va perdiendo valor por el uso.

#### **Según W.A. PATON (sf)**

La depreciación es la reducción de valor que sufre una partida del activo fijo, bien sea maquinaria, edificios, equipos, etc. debido al desgaste motivado por el curso natural o extraordinario a que se sujeta, o por cualquier otra circunstancia que la haga inadecuada para su objeto; es decir, por el consumo normal o anticipado de su vida útil.

#### **Según ANTONIO GOXENS (sf)**

Con la excepción de los terrenos, la mayoría de los activos fijos tienen una vida útil limitada; o sea, que darán servicio a la compañía durante un número determinado de futuros períodos contables. El costo del activo se encuentra sujeto, propiamente, a ser cargado como un gasto en los períodos contables en los cuales el activo se utilice por la negociación. El proceso contable para esta conversión gradual del activo fijo en gastos se llama depreciación.



## **Importancia**

Realizar las depreciaciones es tan importante para la empresa ya que mediante ellas la empresa deduce los gastos, siempre y cuando estas estén aceptadas por Ley.

Mediante las depreciaciones se pueden reponer una unidad completa, o de lo contrario reacondicionarlos.

## **Activos depreciables**

Según NIC 4

Activos Depreciables son los que:

- a) Se espera que sean usados durante más de un período contable.
- b) Tienen una vida útil limitada.
  - a. Los posee una empresa para usarlos en la producción o prestación de bienes y servicios, para arrendarlos a otros o para fines administrativos.

Según W.A. Paton (sf)

Las principales causas de depreciación pueden enumerarse como sigue:

1. "Deterioro y desgaste" naturales por el uso.
2. Daño o deterioro extraordinario.
3. Extinción o agotamiento.
4. Posibilidad limitada de uso.
5. Elementos inadecuados.
6. Obsolescencia.
7. Cese de la demanda del producto.

## **La vida útil**

Según la SUNAT

Período durante el cual un bien de capital es económicamente productivo o aprovechable.

Según NIC 4

Vida útil es el período durante el cual se espera que un activo depreciable sea usado por la empresa, o el número de unidades de producción o unidades similares que la empresa espera obtener del activo.

## **El factor depreciable y el valor residual (Salvamento)**

Según Antonio Goxens.

Valor de desecho, residual o salvamento, el costo neto total del activo, para la empresa, es su valor original menos cualquiera cantidad que eventualmente se

recupere por medio de su venta o salvamento, este costo neto es el que debe cargarse como gasto durante la vida útil del activo. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el valor estimativo de reventa o de salvamento es tan incierto que se hace caso omiso del mismo.

Según NIC 4

El factor depreciable de un activo depreciable es su costo histórico u otra suma que sustituya al costo histórico en los estados financieros, menos el valor residual estimado.

### **Finalidad de la depreciación**

La finalidad de la depreciación es realizar una previsión de los activos fijos con que cuenta la empresa, con la finalidad de reponerlos o reflejar su desgaste o deterioro por el uso normal de ellos.

Permite reflejar contablemente el estado real de los activos con que cuenta la empresa, para tomar decisiones de adquisición o renovación de los mismos.

### **Causas o factores de la depreciación**

Según la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT.

Causas:

- a) Deterioro y desgaste naturales por el uso.
- b) Daño o deterioro extraordinario.
- c) Extinción o agotamiento.
- d) Posibilidad limitada de uso.
- e) Elementos inadecuados.
- f) Obsolescencia.
- g) Cese de la demanda del producto.

Según W.A. Paton. (sf)

Las causas de la depreciación fundamentalmente son dos:

- 1) El uso físico.
- 2) La obsolescencia. Consiste en el término anticipado de la vida útil de un bien fijo por la disminución de su utilidad económica, debida a causas diversas, tales como nuevas invenciones y mejoras técnicas, cesación de la demanda del petróleo, etc.

## Métodos de depreciación

La norma Internacional de contabilidad NIC 16 – Inmuebles, Maquinaria y Equipo- (modificada en 1993) señala en su párrafo N° 7 que la Depreciación de Activos Fijos es la distribución sistemática del monto depreciable de un activo durante su vida útil.

De acuerdo al D. Leg. N° 774 –Ley del Impuesto a la renta en su artículo 38° señala que es el desgaste y agotamiento que sufren los bienes del activo fijo que los contribuyentes utilicen en negocios, industria, profesión u otras actividades productoras de rentas gravadas de tercera categoría se compensarían mediante la deducción por las depreciaciones administrativas en esta ley.

Para determinar el valor de la depreciación, la empresa puede escoger algunos de los siguientes métodos:

a) **Método de línea recta (depreciación constante)**

Resulta de un cargo constante sobre la vida útil del activo. Este método ha devengado en el mes usado por su facilidad de aplicación. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

Deprec. Anual =  $\frac{\text{costo de Adquisición del Activo} - \text{Valor residual del Activo}}{\text{Vida útil del activo (estimada en años)}}$

(PLUSFORMACION, sf, Párr. 1-19)

## Normas aplicables a la depreciación

La depreciación es la asignación del importe de un elemento al gasto o al costo de otro activo que se esté construyendo o produciendo, en los periodos en los cuales se reciben los servicios del elemento.

Si la entidad adquiere del sector privado un elemento de PPE usado, no tomará en cuenta los años de vida útil que se haya utilizado para efectos de cálculo de depreciación; asimismo, si el elemento de PPE es adquirido a través de una afectación en uso, o una transferencia de otra entidad pública, la entidad receptora deberá continuar la depreciación por el resto de la vida útil estimada en la primera entidad.

### 1.1 Vida útil

Es el periodo de tiempo por el cual se espera que el elemento sea utilizado por la entidad.

La entidad estimará razonablemente la vida útil de sus elementos de PPE, basado en el grado de utilización de los mismos (no tendrá la misma vida útil un auto de policía de patrulla que un auto

asignado a una embajada), estimaciones de los técnicos de la entidad, o en su caso, externos a ella (fabricante, perito tasador, etc.), así como información de fuente confiable, debidamente sustentada en estudios o investigaciones de entidades públicas o privadas pertinentes (CAPECO, OCDE6, INEI, etc.).

**Tabla 2**  
Tasa de depreciación

Clase de activos	Vida útil (años)	Tasa Depreciación (%)
<b>Edificios:</b>		
Concreto/Ladrillo/Acero y otros materiales equivalentes.	Rango de 50 a 80	Rango de 2% a 1.25%
Adobe madera, quincha, y otros materiales equivalentes	33	3%
<b>Infraestructura Pública</b>	Rango de 33 a 60 años	Rango de 3% a 1.66%
<b>Maquinaria, Equipo y Otros</b>	10	10%
<b>Vehículos de transporte</b>	10	10%
<b>Muebles y Enseres</b>	10	10%
<b>Equipos de cómputo</b>	4	25%
<b>Construcciones en Curso</b>	Sin depreciación	
<b>Mejoras en bienes arrendados</b>	Según plazo contractual	
<b>Terrenos</b>	Sin depreciación	

**Fuente:** <https://www.mef.gob.pe>

La Dirección General de Contabilidad Pública dispondrá la oportunidad en que las entidades bajo el alcance de esta Directiva deban revisar la vida útil de los elementos de PPE, sin perjuicio de la revisión voluntaria que consideren conveniente realizar. Los efectos de tal modificación serán tratados como un cambio en la estimación contable, registrando las variaciones de manera prospectiva.

Cuando se cuente con un valor en libros de Un Sol (S/ 1.00), se interpretará que el activo se encuentra en estado inutilizable o inservible (procediendo su baja contable y registro en cuentas de orden), o que los costos asumidos para seguir utilizándolo, son superiores a los beneficios obtenidos (al haber concluido su período de utilidad o vida útil).

Cuando producto de la revisión, se da un cambio en la vida útil estimada del elemento de propiedades, planta y equipo, el valor en libros se debe depreciar durante el

resto de la vida útil revisada. El cargo por depreciación, se determina dividiendo el importe neto en libros (valor en libros) por el resto de la vida útil revisada. (METODOLOGÍA PARA EL RECONOCIMIENTO, sf, Párr. 1-5)

### **1.3.6. Sistemas web móviles**

Los sistemas web móvil o también conocido como “aplicaciones Web” son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se aloja en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web móvil’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares.

Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema.

Las aplicaciones Web trabajan con bases de datos que permite procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario.

Los sistemas desarrollados en plataformas Web, tienen marcadas diferencias con otros tipos de sistemas, lo que lo hacen muy beneficioso tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan en el sistema. (SISTEMAS WEB, Sergio Baez, 2012, Párr. 1-4)

### **1.3.7. Arquitectura de las aplicaciones web.**

Una aplicación Web es proporcionada por un servidor Web y utilizada por usuarios que se Conectan desde cualquier punto vía clientes Web (browsers o navegadores). La arquitectura de un Sitio Web tiene tres componentes principales:

- Un servidor Web
- Una conexión de red
- Uno o más clientes

El servidor Web distribuye páginas de información formateada a los clientes que las solicitan. Los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP. Una vez que se solicita esta petición mediante el protocolo HTTP y la

recibe el servidor Web, éste localiza la página Web en su sistema de archivos y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

Las aplicaciones Web están basadas en el modelo Cliente/Servidor que gestionan servidores web, y que utilizan como interfaz páginas web.

Las páginas Web son el componente principal de una aplicación o sitio Web. Los browsers piden páginas (almacenadas o creadas dinámicamente) con información a los servidores Web. En algunos ambientes de desarrollo de aplicaciones Web, las páginas contienen código HTML y scripts dinámicos, que son ejecutados por el servidor antes de entregar la página.

Una vez que se entrega una página, la conexión entre el browser y el servidor Web se rompe, es decir que la lógica del negocio en el servidor solamente se activa por la ejecución de los scripts de las páginas solicitadas por el browser (en el servidor, no en el cliente). Cuando el browser ejecuta un script en el cliente, éste no tiene acceso directo a los recursos del servidor. Hay otros componentes que no son scripts, como los applets (una aplicación especial que se ejecuta dentro de un navegador) o los componentes ActiveX. Los scripts del cliente son por lo general código JavaScript o VBScript, mezclados con código HTML.

La colección de páginas es en una buena parte dinámicas (ASP, PHP, etc.), y están agrupadas lógicamente para dar un servicio al usuario. El acceso a las páginas está agrupado también en el tiempo (sesión). Los componentes de una aplicación Web son:

1. Lógica de negocio.
    - Parte más importante de la aplicación.
    - Define los procesos que involucran a la aplicación.
    - Conjunto de operaciones requeridas para proveer el servicio.
  2. Administración de los datos.
    - Manipulación de BD y archivos.
  3. Interfaz
    - Los usuarios acceden a través de navegadores, móviles, PDAs, etc.
    - Funcionalidad accesible a través del navegador.
    - Limitada y dirigida por la aplicación.
- (PROGRAMACION WEB, sf, Párr. 1-6)

### 1.3.8. Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras.

Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila (de ser necesario) y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Prueba y depuración del programa.
- Desarrollo de la documentación.

Existe un error común que trata por sinónimos los términos 'lenguaje de programación' y 'lenguaje informático'. Los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como por ejemplo el HTML. (Lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación sino un conjunto de instrucciones que permiten diseñar el contenido y el texto de los documentos)

Permite especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural, tal como sucede

con el lenguaje Léxico. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador pueda usar un conjunto común de instrucciones que sean comprendidas entre ellos para realizar la construcción del programa de forma colaborativa. (CONOCIMIENTO CON TODOS Y PARA TODOS, sf, Párr. 1)

### **1.3.9. Base de datos**

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

#### **Características:**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

#### **Sistema de gestión de base de datos (SGBD)**

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos (en inglés DataBase Management System) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

#### **Mejora en la integridad de datos:**

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

#### **Mejora en la seguridad:**

La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.



**Mejora en la accesibilidad a los datos:**

Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

**Mejora en la productividad:**

El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación. El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

**Mejora en el mantenimiento:**

En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan.

Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

**Aumento de la concurrencia:**

En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.

**Mejora en los servicios de copias de seguridad:**

Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos.

En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a realizar. Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo.

### **Desventajas de las bases de datos**

#### **Complejidad:**

Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.

#### **Coste del equipamiento adicional:**

Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara.

#### **Vulnerable a los fallos:**

El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup).

### **Tipos de campos**

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

- **Numérico:** entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- **Booleanos:** poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- **Memos:** son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- **Fechas:** almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- **Alfanuméricos:** contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- **Autoincrementables:** son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada

registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

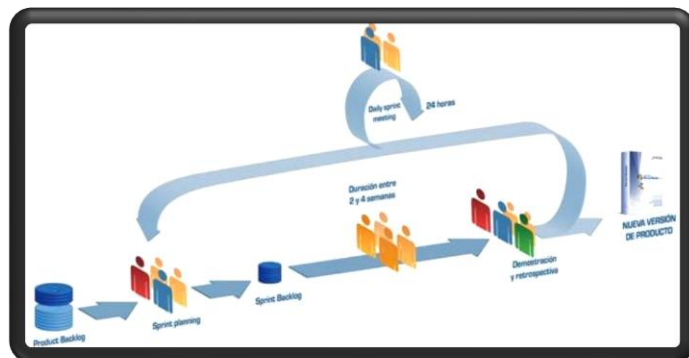
### **Tipos de base de datos**

Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySql:** es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos. (PÉREZ, OCTUBRE 26 2007, Párr. 1 )

### **1.3.10. Metodología scrum**

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.



**Figura 2. Metodología Scrum**

**Fuente:** [www.softeng.es](http://www.softeng.es)

Con la metodología Scrum el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo, le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema.

Esta metódica de trabajo promueve la innovación, motivación y compromiso del equipo que forma parte del proyecto, por lo que los profesionales encuentran un ámbito propicio para desarrollar sus capacidades.

### **El Proceso**

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada **Sprint**, tiene una duración

preestablecida de entre 2 y 4 semanas, obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo **Sprint**, se va ajustando la funcionalidad ya construida y se añaden nuevas prestaciones priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio.

- **Product backlog:** Conjunto de requisitos denominados historias descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, o lo que es lo mismo, por retorno de inversión considerando su beneficio y coste. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares.
- **Sprint planning:** Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.
- **Sprint:** Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las **historias** del **Product Backlog** a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.
- **Sprint backlog:** Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las **historias** del sprint.
- **Daily sprint meeting:** Reunión diaria de cómo máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos.
- **Demo y retrospectiva:** Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

### **Roles**

En Scrum, el equipo se focaliza en construir software de calidad. La gestión de un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el producto a construir (qué construir, qué no y en qué orden) y en vencer cualquier obstáculo que pudiera entorpecer la tarea del equipo de desarrollo.

El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

- **Scrum master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el **Product Owner** para maximizar el ROI.
- **Product owner (PO):** Representante de los accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y él es responsable del ROI del proyecto (entregar un valor superior al dinero invertido). Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las prestaciones en **historias** a incorporar en el **Product Backlog** y las reprioriza de forma regular.
- **Team:** Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las **historias** a las que se comprometen al inicio de cada sprint. (METODOLOGÍA SCRUM, sf, Párr. 1)

#### 1.4. Formulación del problema

¿Cómo influye la implementación de un sistema web móvil en el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, 2017?

#### 1.5. Justificación del estudio

Se justifica la Investigación porque es un proceso que la MPSM tiene que realizar anualmente el control y depreciación de los activos fijos ya que actualmente no cuentan con un sistema para agilizar estos procesos el cual dificulta al momento de generar dicha información.

Por otro lado, el interés de la investigación es importante para el Área de Patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín porque utilizando las tecnologías de Información se podrá brindar un mejor servicio en el control y depreciación de los activos fijos de acuerdo a las normas de la SBN Ley general del sistema nacional de bienes estatales Ley N° 29151.

Lo cual el estudio se justifica porque permitirá un optimizar el registro y control de los activos fijos.

## **1.5. Hipótesis**

La Implementación de un sistema web móvil influye favorablemente en el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, 2017.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Implementar un sistema web móvil para el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín, 2017.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Realizar el diagnóstico acerca del proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín para obtener las especificaciones técnicas y funcionales.
- ✓ Construir el sistema web móvil empleando la metodología ágil Scrum y software libre con tecnología móvil en su desarrollo.
- ✓ Evaluar la influencia del sistema web móvil en el proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín.

## II. MÉTODOS.

### 2.1. Diseño de investigación.

#### 2.1.1 Nivel de la investigación

El nivel de investigación es explicativa porque influye favorablemente en el control y depreciación de activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín.

#### 2.1.2 Diseño de la investigación

Se plantea una investigación con diseño pre experimental; con un solo grupo antes y después.

**Dónde:**

**G: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

**G:** Grupo o muestra.

**O<sub>1</sub>:** Variable Dependiente: Observaciones en el control y depreciación de los activos fijos

**X:** Variable independiente, Sistema Informático Web Móvil.

**O<sub>2</sub>:** Resultados después de la aplicación de la variable independiente.

### 2.2. Variables operacionalización.

#### 2.2.1 Definición de variables

- **Variable independiente**  
Sistema Informático Web Móvil
- **Variable dependiente**  
Control y Depreciación de Activos fijos

#### 2.2.2 Operacionalización de variables

- **Variable independiente:** Sistema Informático Web Móvil

**Definición conceptual:**

Es aquel sistema informático que está haciendo referencia a una Web en la que el usuario puede acceder a la

información desde cualquier lugar, independientemente del tipo de dispositivo que utilice para ello. (Guía Web Móvil, 2007)

**Definición Operacional:**

Es una aplicación informática con tecnología móvil que reúne características técnicas de operación, así como métricas de calidad.

**Tabla 3**  
Operacionalización de Variables

Variable	Indicadores	Escala de Medición
Sistema Informático web móvil	– Número de Operaciones vía web.	Cuantitativa Razón
	– Número de Pantallas.	Cuantitativa Razón
	– Nivel Usabilidad	Cualitativa Ordinal
	– Nivel Confiabilidad	Cualitativa Ordinal
	– Nivel de Portabilidad	Cualitativa Ordinal

*Fuente:* Elaboracion propia

**Variable dependiente:** control y depreciación de activos

**Definición conceptual:**

Pérdida o disminución del valor de un activo fijo debido al uso, a la acción del tiempo o a la obsolescencia. La depreciación tiene por objeto ir separando y acumulando fondos para restituir un determinado bien, que va perdiendo valor por el uso. (SUNAT, 2011)

**Definición operacional:**

Verificar y comprobar que la depreciación anual se debe



aplicar a los saldos de los activos fijos de años anteriores o al inventario inicial. La depreciación del período de los activos fijos nuevos se debe aplicar en forma proporcional a los meses en actividad o en uso del activo.

**Tabla 4**  
Variable dependiente

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
Control y Depreciación de Activos Fijos.	- Número de documentos	Cuantitativa Razón
	- Número de fichas de bienes	Cuantitativa Razón
	- Número de reportes de depreciación	Cuantitativa Razón
	- Número y porcentaje de bienes por dependencia.	Cuantitativa Razón
	- Número y porcentaje de bienes por responsable.	Cuantitativa Razón
	- Número y porcentaje de bienes por estado.	Cuantitativa Razón
	- Tarjeta individual por bien.	Cuantitativa intervalo
	- Porcentaje de Bienes dados de baja	Cuantitativa Razón
	- Cantidad de Depreciación Mensual y Anual	Cuantitativa Razón
	- Cantidad de Depreciación Total	Cuantitativa Razón
	- Percepción del tiempo de procesamiento	Cualitativa Ordinal
	- Nivel de Disponibilidad de la Información	Cualitativa Ordinal
	- Nivel de uso de tecnologías	Cualitativa Ordinal

*Fuente:* Elaboración propia

## 2.3. Población y muestra

### 2.2.1 Población

La población de la investigación estará conformada por los trabajadores administrativos de la oficina de Patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín.

- Jefe De Contabilidad = 1

- Jefe De Patrimonio = 1
- Personal Administrativo Patrimonio = 3

**N<sub>1</sub> = 5 personas.**

Por otro lado, se tomará en cuenta el registro de los bienes patrimoniales:

**N<sub>2</sub> = 3608 bienes.**

### 2.3.2 Muestra

Para el tamaño de la muestra del personal se asume a todos los miembros de la población mencionada antes:

**Entonces N<sub>1</sub> = n<sub>1</sub> = 5 personas.**

Para obtener el tamaño de la muestra del registro de bienes se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 p \cdot q}$$

**Dónde:**

e = 0.05

Z = 1.96

N = 3608

p = 0.50

q = 0.50

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(1 - 0.50)(3608)}{(3608)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.50)(1 - 0.50)} = 430.45$$

Por lo tanto, **n<sub>2</sub> = 431 bienes.**

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**2.4.1** Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos serán las siguientes:

**Tabla 5**

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Fuente / Informante
----------	--------------	---------------------

Análisis Documental	Guía de Revisión Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro de bienes de la Municipalidad Provincial de san Martín</li> <li>– Reportes de depreciación parcial y total de bienes</li> <li>– Etiquetas de Codificación</li> <li>– Tarjeta Individual por bien</li> </ul>
Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personal Administrativo</li> <li>– Jefe de Contabilidad</li> <li>– Jefe de Patrimonio</li> </ul>

*Fuente:* Elaboracion propia

- **Análisis documental:**

Se llevó inicialmente el proceso de recojo de información a partir de diversos documentos como el Registro de bienes de la Municipalidad Provincial de san Martín: Reportes de depreciación parcial y total de bienes, Etiquetas de Codificación, Tarjeta Individual por bien A fin de determinar las características de proceso de control de activos.

- **Encuesta:**

Se realizó una encuesta cerrada con el personal administrativo del área de patrimonio, jefaturas de Contabilidad y Patrimonio para obtener, puntos de vista sobre la necesidad de mejorar el proceso de control de activos y la necesidad de innovar en el uso de tecnologías para tal proceso

#### 2.4.2 Validez

Los instrumentos usados para la recolección de datos, fue validado por tres (03) expertos, de la cual se obtuvo la siguiente tabla de evaluación.

**Tabla 6**

Validación de la guía de revisión documental

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	3.9	4.5

*Fuente:* Elaboracion propia

**Tabla 7**

Validación del cuestionario por expertos

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.7	4.1	4.6

*Fuente:* Elaboracion propia

### 2.4.3 Confiabilidad

La confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos, fue obtenida de acuerdo a la calificación del informe de guía de experto. Obteniendo el siguiente resultado:

#### 1. Instrumento: Guía de revisión documental

Se muestra la siguiente tabla:

**Tabla 8**

Resultado del cálculo de la confiabilidad en la guía de revisión documental

**Alfa de Cronbach**

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	46
Experto 2	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	39
Experto 3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	45
SUMA	14	13	11	14	13	11	14	13	13	14	130
Varianza	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	14.33
Sumatoria Var	3.33										
Var total	14.33										

Cronbach= **0.85**

Para el instrumento Guía de revisión documental el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable.

#### 2. INSTRUMENTO: Cuestionario

Se muestra la siguiente tabla:

**Tabla 9**

Resultado del cálculo de confiabilidad en el cuestionario

**Alfa de Cronbach**

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	47

Experto 2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	<b>41</b>
Experto 3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	<b>46</b>
SUMA	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>134</b>
Varianza	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>0.33</b>	<b>10.33</b>
<b>Sumatoria Var</b>	<b>3.33</b>										
<b>Var total</b>	<b>10.33</b>										

**Cronbach= 0.75**

Para el instrumento cuestionario el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable.

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

La investigación es de naturaleza cuantitativa por lo que se aplicó la estadística para el recojo, proceso y análisis de la información obtenida de campo producto de los instrumentos empleados. Esta será ejecutada de la siguiente manera:

- Organización de datos
- Procesamiento o conteo de información
- Tabulación Tablas estadísticas y gráficos
- Análisis Descriptivo.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Realizar el diagnóstico acerca del proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín para obtener las especificaciones técnicas y funcionales.

Se llevó a cabo el recojo de información empleando la técnica del análisis documental para evaluar los documentos y la información contenida en ellos como por ejemplo el registro de bienes de la municipalidad provincial de san Martín, reportes de depreciación parcial y total de bienes, etiquetas de codificación y tarjetas individuales. Por otro lado, se hizo una encuesta al Jefe de Patrimonio, Personal Administrativo y Jefe de Contabilidad de la Municipalidad Provincial de San Martín. Se obtuvo los siguientes resultados:

##### ▪ **Resultados del análisis documental**

Al hacer la revisión Documental en la Municipalidad se procedió a registrar la siguiente información:

**Tabla 10**

Resultado de análisis documental

Documento	Frecuencia	Unidad Responsable	Descripción	Formato Documento
– Registro de bienes de la Municipalidad Provincial de san Martín	Según Adquisiciones	Oficina de Patrimonio	Se encarga de registrar y controlar todos los bienes de la Municipalidad Provincial San Martín.	Manual
– Reportes de depreciación parcial y total de bienes	Semestral y Anual	Oficina de Patrimonio	Se encarga de generar los reportes para enviar a la SBN.	Manual
– Etiquetas de Codificación	Según registro de Bienes	Oficina de Patrimonio	Se encarga de codificar y etiquetar los bienes.	Manual
– Tarjeta Individual por bien	Según registro de Bienes	Oficina de Patrimonio	Se registra toda la información por cada bien.	Manual

**Fuente:** Elaboración propia

- Número de documentos : 4
- Número de fichas de bienes : 431
- Número de reportes de depreciación : 2

- **Resultados de la encuesta aplicada al Jefe de patrimonio, personal administrativo y Jefe de contabilidad de la MPSM.**

Se aplicó la encuesta utilizando el siguiente diagrama:

- **INDICADOR: PERCEPCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO**

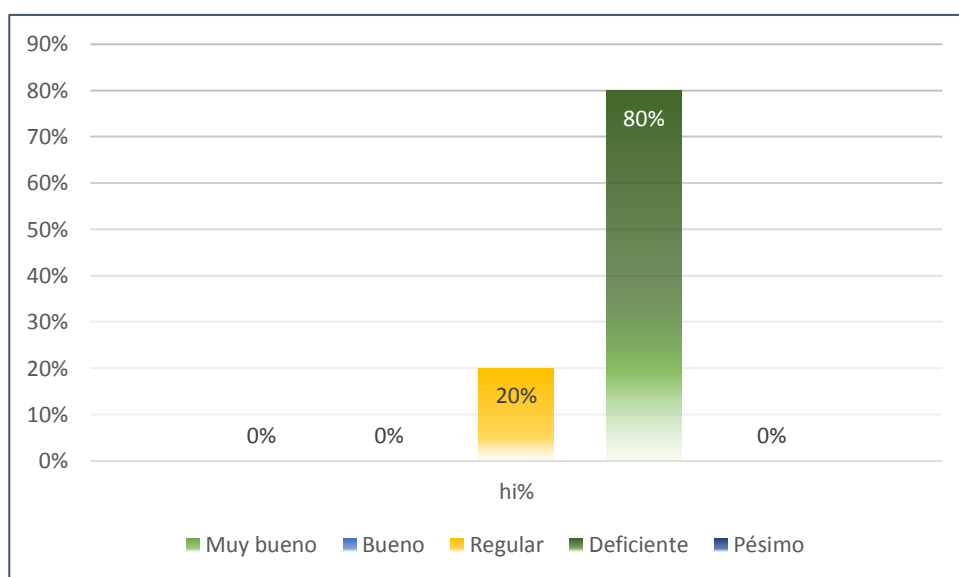
**Pregunta 01:** ¿Cómo califica el tiempo que toma actualmente para obtener la información requerida en el área de patrimonio?

**Tabla 11**

Calificación del tiempo de obtención de Información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	1	20%
Deficiente	4	80%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboracion propia (Encuesta)



**Figura 3.** Calificación del tiempo de obtención de información

**Fuente:** Elaboracion propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente el tiempo que toma obtener información requerida en el área de patrimonio, un 20% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías bueno, muy bueno y pésimo.

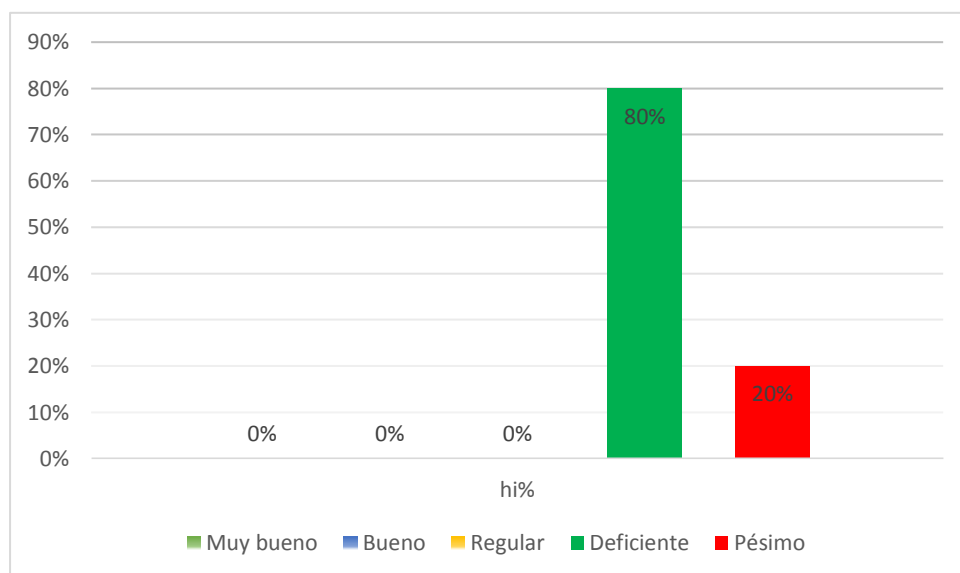
**Pregunta 02:** ¿Cómo considera el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín?

**Tabla 12**

Tiempo que toma consolidar información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	4	80%
Pésimo	1	20%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 4.** Tiempo que toma consolidar información

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín, un 20% lo califica de pésimo, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, bueno y muy bueno.



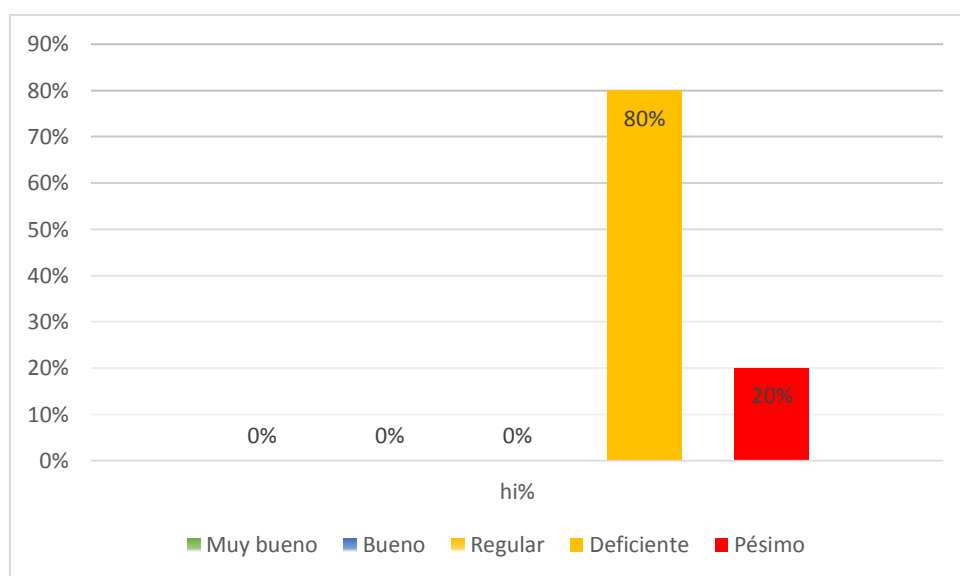
**Pregunta 03:** ¿Cuándo desea realizar algunas consultas o seguimiento de algún bien con información detallada, la ha obtenido oportunamente?

**Tabla 13**

Obtención de información detallada de un bien

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	4	80%
Pésimo	1	20%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 5.** Obtención de información detallada de un bien

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente la obtención oportuna de información detallada de un bien, un 20% lo califica de pésimo, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, bueno y muy bueno.

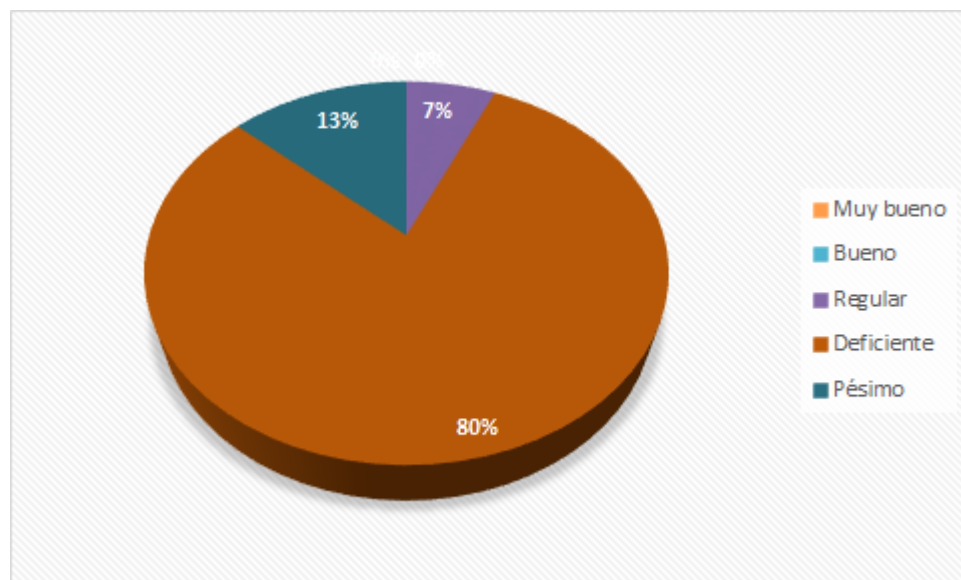
- **INDICADOR GENERAL: PERCEPCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO**

**Tabla 14**

Percepción del tiempo de procesamiento

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	1	6.67%
Deficiente	12	80.00%
Pésimo	2	13.33%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 6.** *Percepción del tiempo de procesamiento*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente la percepción del tiempo de procesamiento, un 13% lo califica de pésimo, mientras que un 7% opina que es regular y un 0% de opinión se refleja en la categoría bueno y muy bueno.

- **INDICADOR: NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**

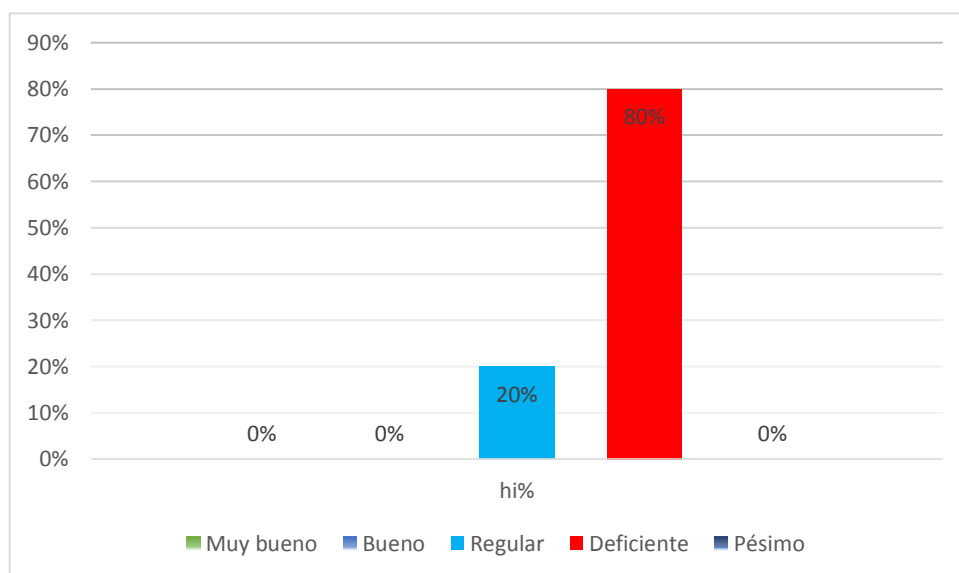
**Pregunta 04:** ¿Cuándo Usted ha necesitado información de activos fijos la ha obtenido fácilmente?

**Tabla 15**

Obtención fácil de información de activos fijos

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	1	20%
Deficiente	4	80%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 7.** Obtención fácil de información de activos fijos

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente la obtención fácil de información de activos fijos, un 20% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías bueno, muy bueno y pésimo.

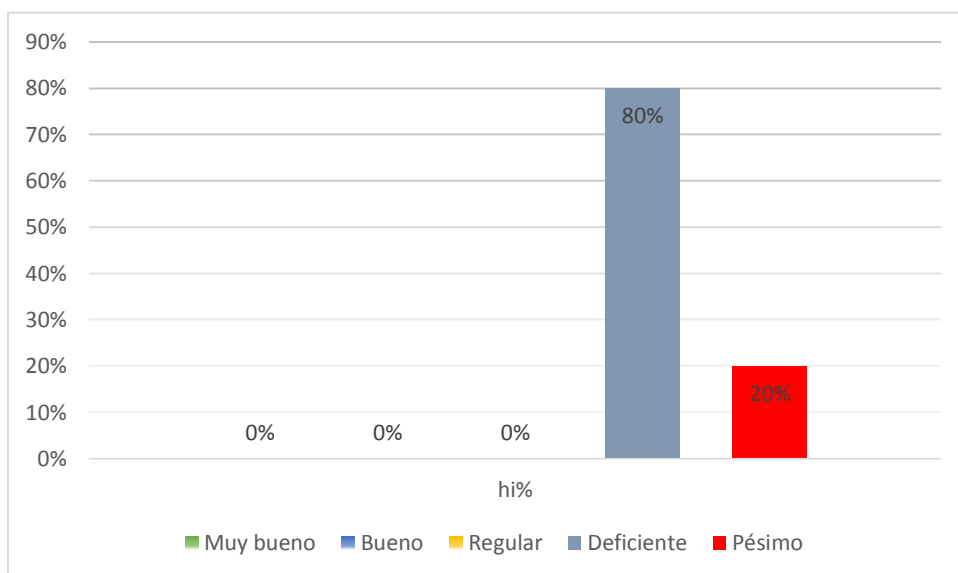
**Pregunta 05:** ¿Cuándo Usted necesita de información de los bienes patrimoniales tiene acceso a ella desde cualquier lugar donde esté?

**Tabla 16**

Acceso de Información desde cualquier lugar

Variable	Fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	4	80%
Pésimo	1	20%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 8.** Acceso de Información desde cualquier lugar

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de deficiente el acceso de Información desde cualquier lugar donde esté, un 20% lo califica de pésimo, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, bueno y muy bueno.

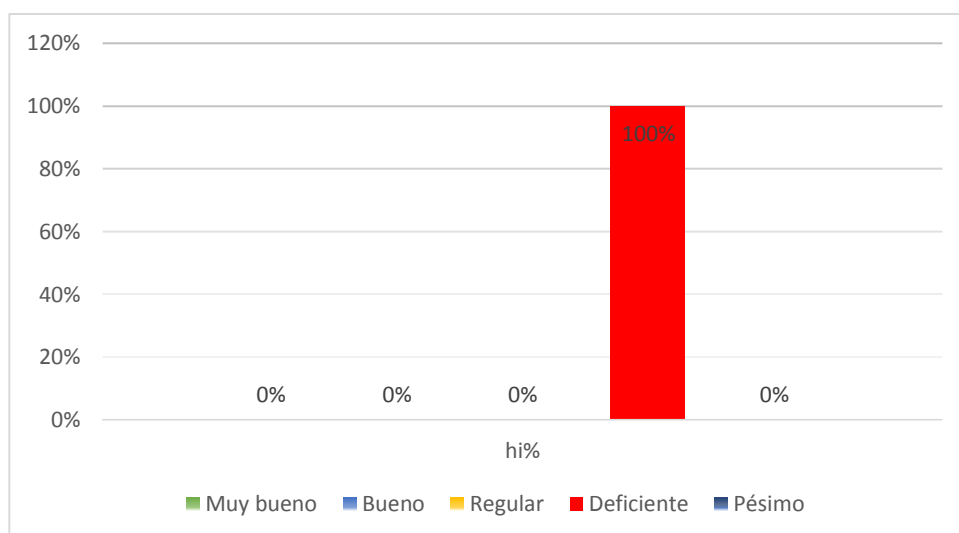
**Pregunta 06:** ¿Fuera del horario de trabajo, Usted dispone de información detallada en caso de necesitarla?

**Tabla 17**

Dispone de información detallada fuera del trabajo

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	5	100%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 9.** *Dispone de información detallada fuera del trabajo*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 100% califica de deficiente la disposición de información detallada fuera del trabajo, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías bueno, muy bueno y regular.

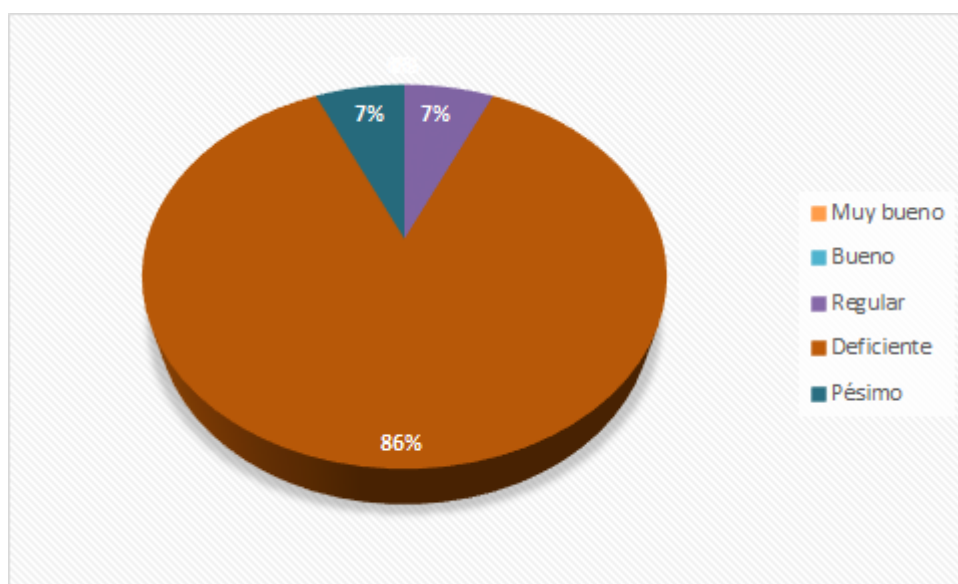
- **INDICADOR GENERAL: NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**Tabla 18**

Disponibilidad de la información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	1	6.67%
Deficiente	13	86.67%
Pésimo	1	6.67%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 10.** Disponibilidad de la información

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 86% califica de deficiente la disponibilidad de la información, un 7% lo califica de pésimo, mientras que un 7% opina que es regular y un 0% de opinión se refleja en la categoría bueno y muy bueno.

- **INDICADOR: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS**

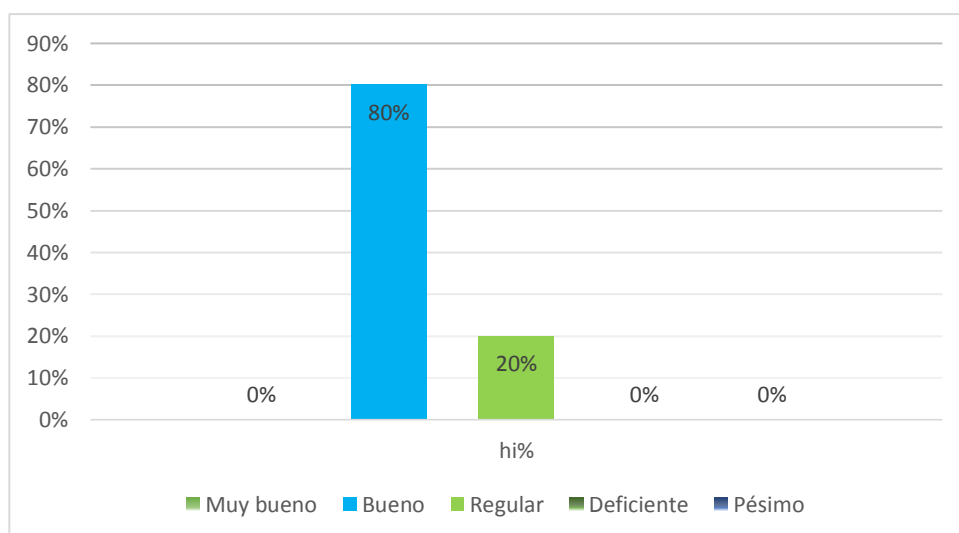
**Pregunta 07:** ¿Cómo evalúa Usted actualmente el uso de las tecnologías de información en las tareas del Área de Patrimonio de la MPSM?

**Tabla 19**

Uso de las tecnologías de información en las tareas

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	4	80%
Regular	1	20%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 11.** *Uso de las tecnologías de información en las tareas*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de bueno el uso de las tecnologías de información en las tareas del área de patrimonio, un 20% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías muy bueno, deficiente y pésimo.

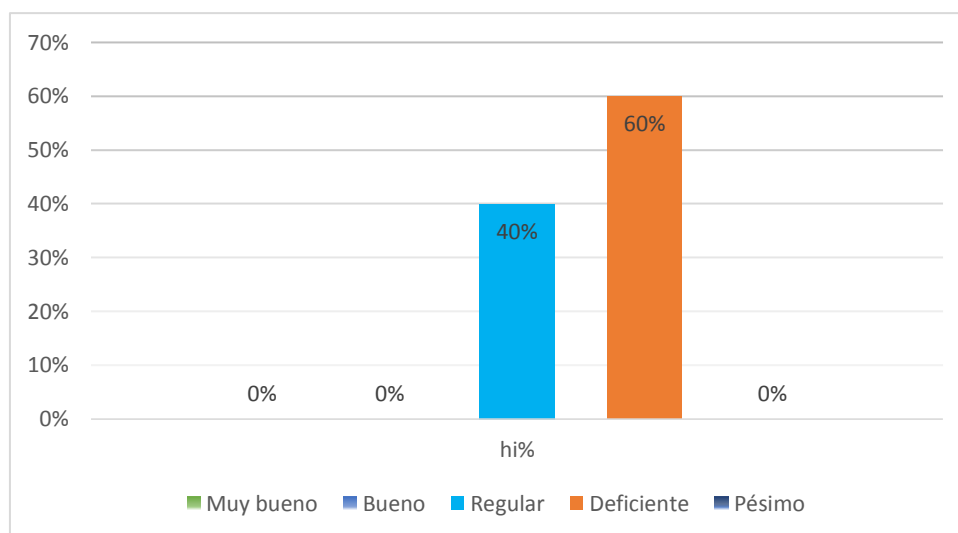
**Pregunta 08:** ¿Cómo considera Usted el apoyo de las tecnologías con las que cuenta la MPSM en el control patrimonial de los bienes?

**Tabla 20**

Apoyo de las tecnologías para el control de bienes

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	2	40%
Deficiente	3	60%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 12.** Apoyo de las tecnologías para el control de bienes

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 40% califica de regular las tecnologías con que cuenta para el control patrimonial de bienes, un 20% lo califica de deficiente, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías bueno, muy bueno y pésimo.



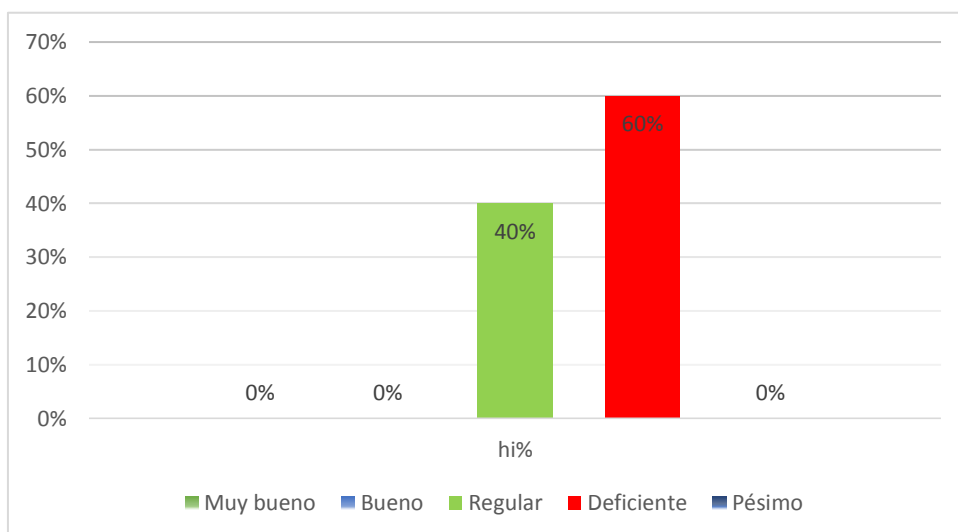
**Pregunta 09:** ¿En qué nivel existe apoyo a la toma de decisiones del personal del área de patrimonio con los programas informáticos de la Municipalidad Provincial de San Martín?

**Tabla 21**

Nivel de apoyo en toma de decisiones del personal

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	2	40%
Deficiente	3	60%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 13.** Nivel de apoyo en toma de decisiones del personal

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de deficiente al apoyo en toma de decisiones del personal en programas informáticos en el área de patrimonio, un 40% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías bueno, muy bueno y pésimo.

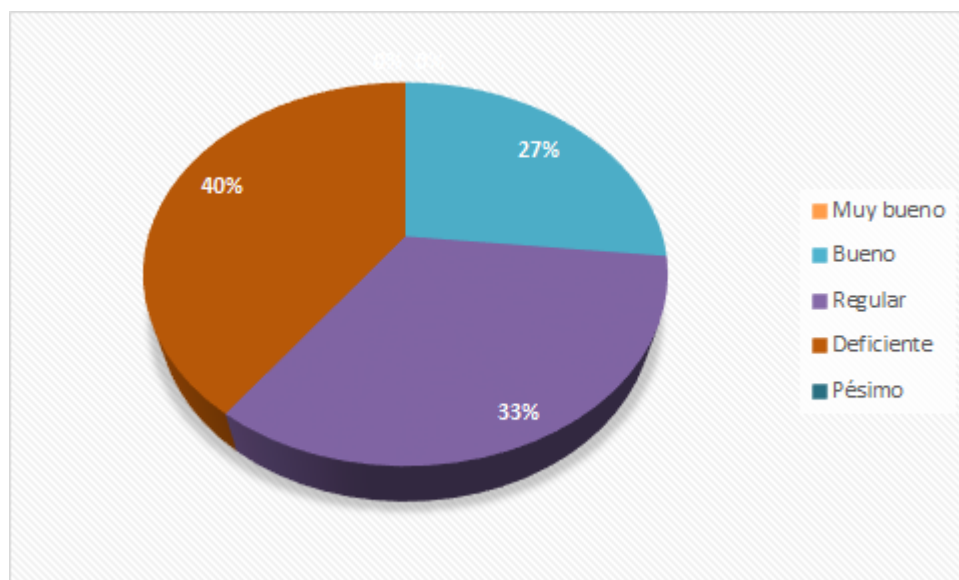
- **INDICADOR GENERAL: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS**

**Tabla 22**

Nivel de uso de tecnologías

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	4	26.67%
Regular	5	33.33%
Deficiente	6	40%
Pésimo	0	0%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 14.** Nivel de uso de tecnologías

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 40% califica de deficiente el nivel de uso de tecnologías, un 33% lo califica de regular, mientras que un 27% opina que es bueno y un 0% de opinión se refleja en la categoría muy bueno y pésimo.

### 3.2 Construir el sistema web móvil empleando la metodología ágil Scrum y software libre con tecnología móvil en su desarrollo.

#### 1. Actores

- Administrador
- Usuario

#### 2. Casos de uso

##### 2.1 Casos de uso de primer nivel

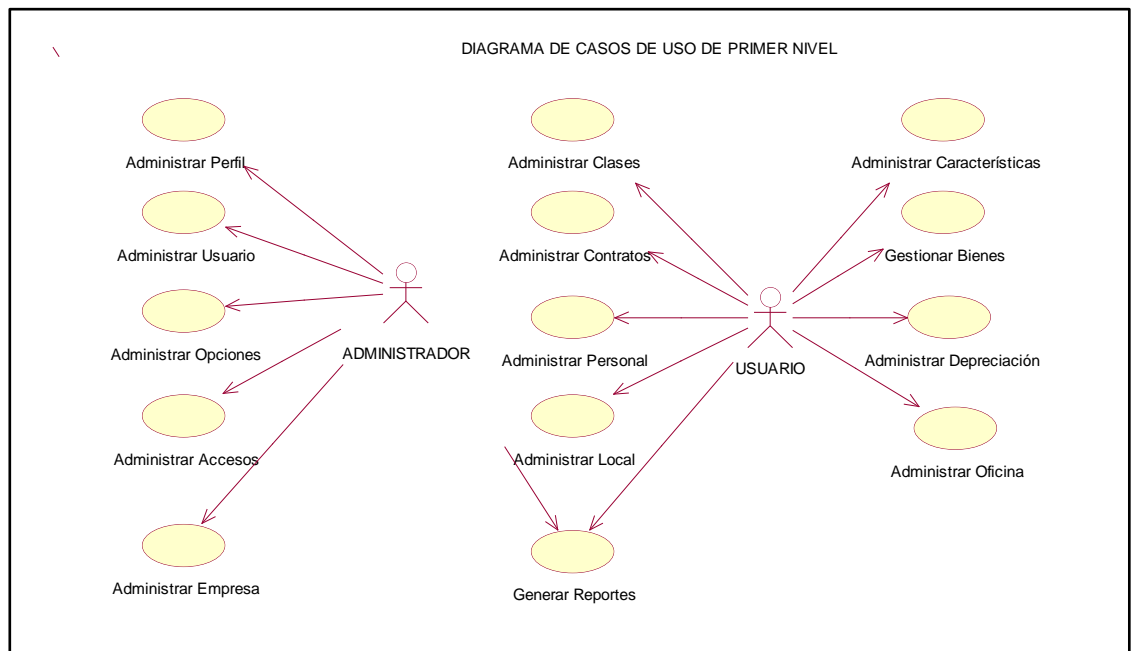


Figura 15. Diagrama de casos de uso del negocio

#### 2.2 Explotación de casos de uso

##### 2.2.1 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar usuario

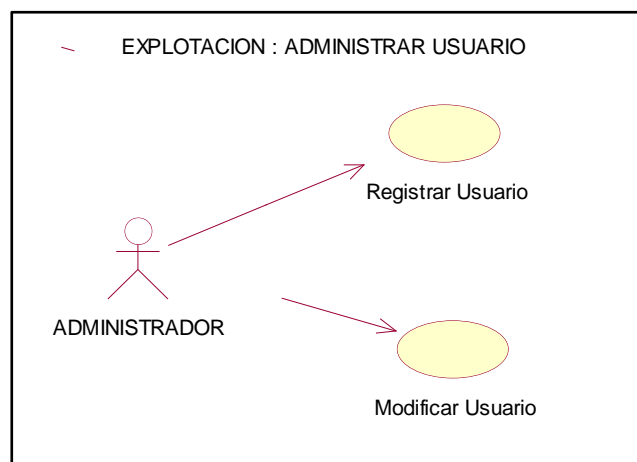
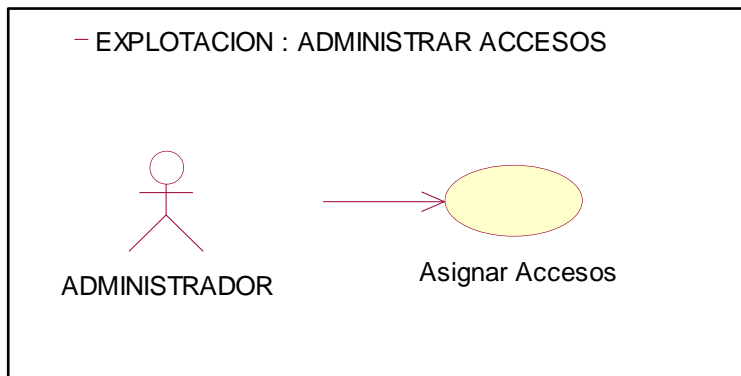


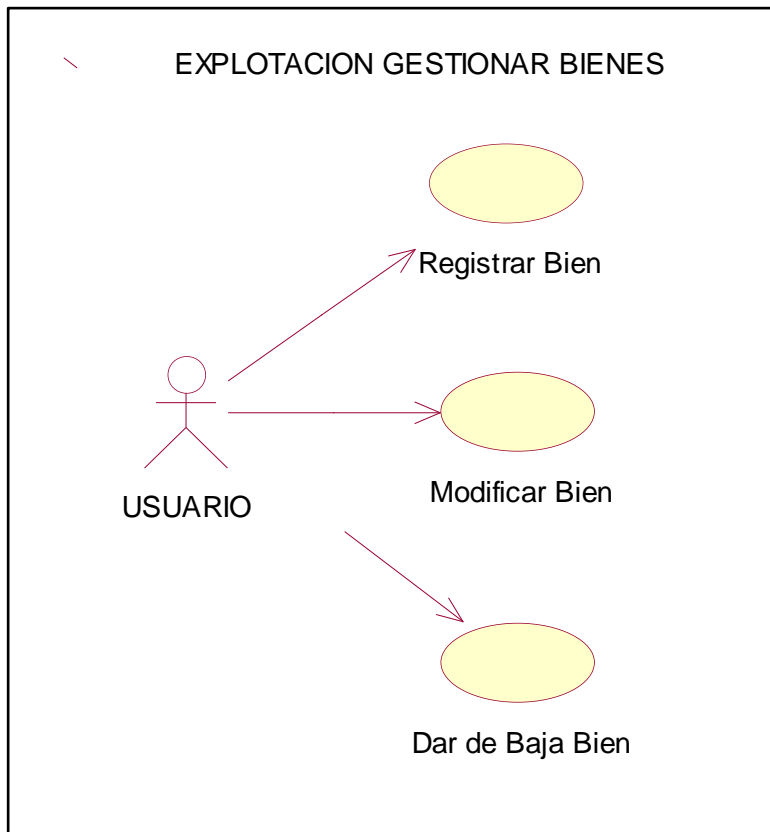
Figura 16. Diagrama de casos uso usuario

### 2.2.2 Diagrama de caso de uso: Explotación accesos



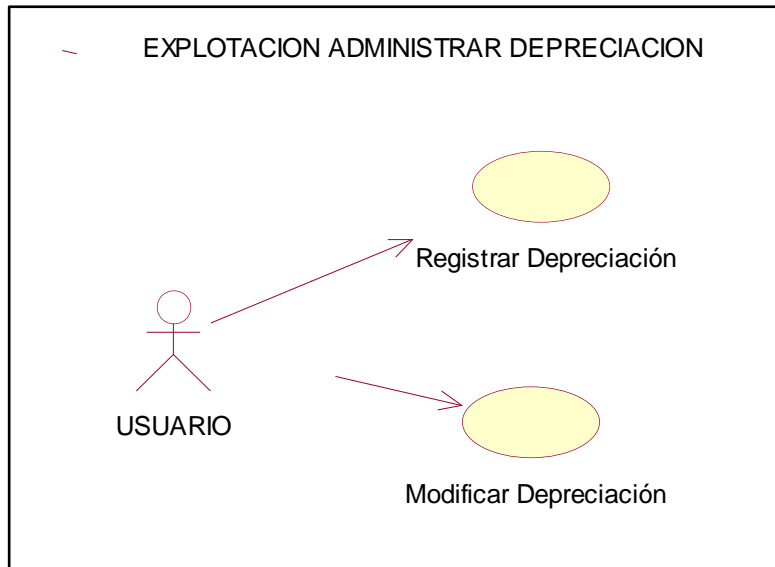
**Figura 17.** Diagrama de casos uso accesos

### 2.2.3 Diagrama de caso de uso: Explotación gestionar bienes



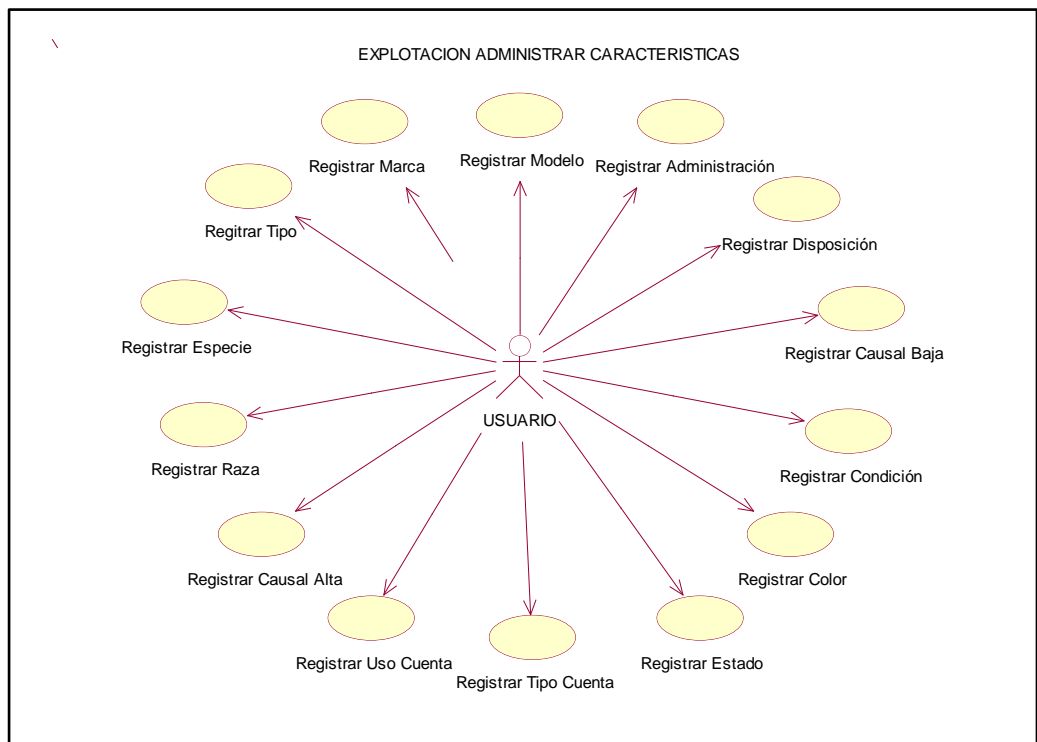
**Figura 18.** Diagrama de casos uso bienes

### 2.2.4 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar depreciación



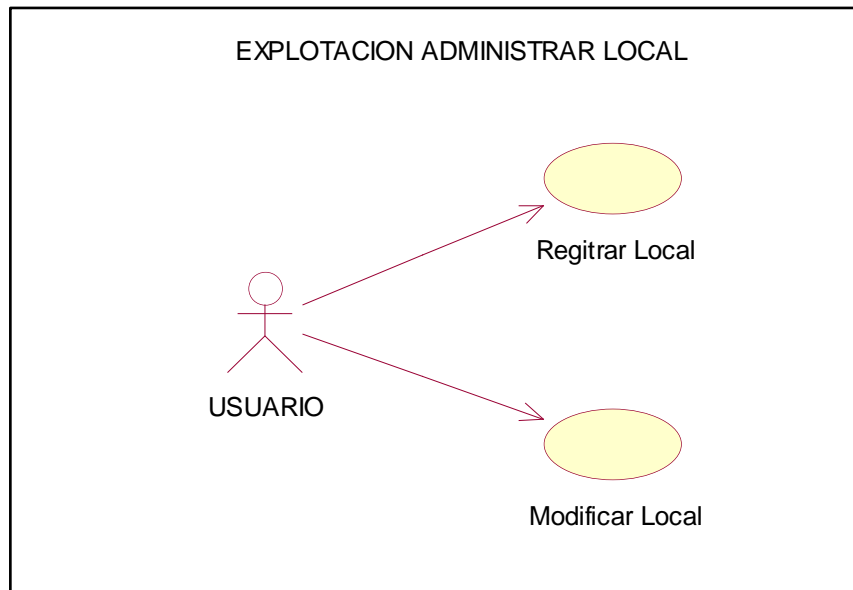
**Figura 19.** Diagrama de casos uso depreciación

### 2.2.5 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar características



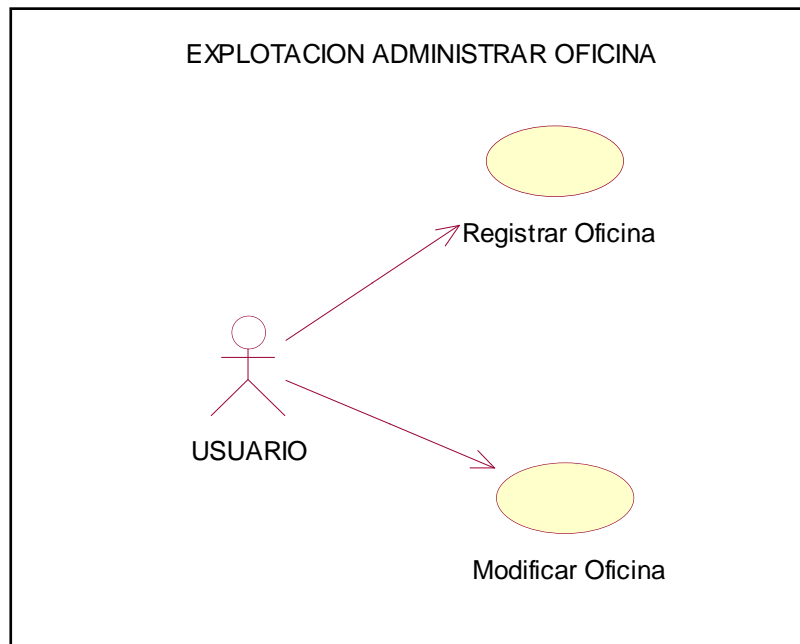
**Figura 20.** Diagrama de casos uso características

### 2.2.6 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar local



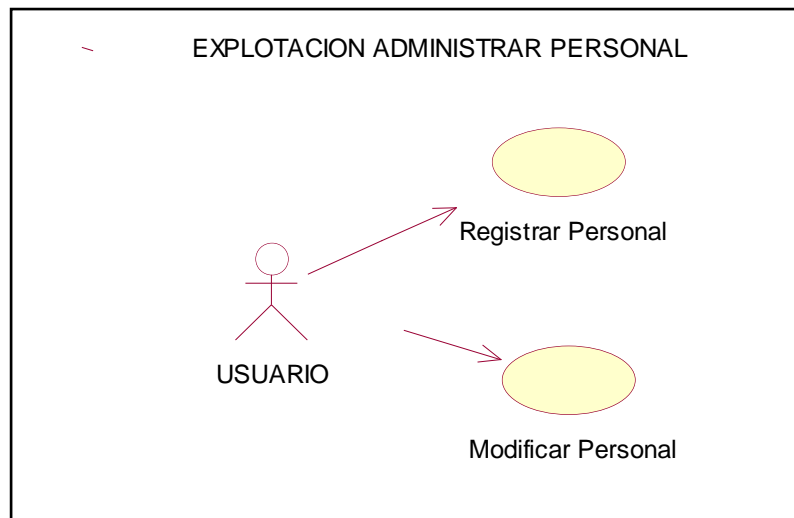
**Figura 21.** Diagrama de casos uso local

### 2.2.7 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar oficina



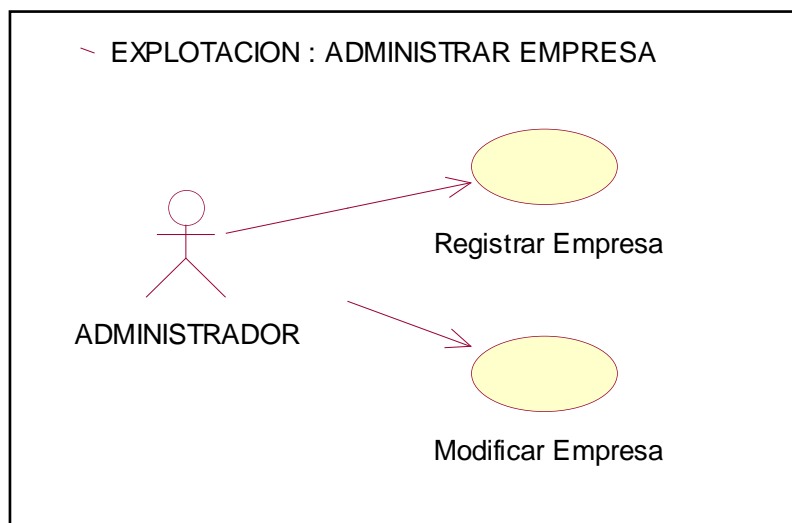
**Figura 22.** Diagrama de casos uso oficina

### 2.2.8 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar personal



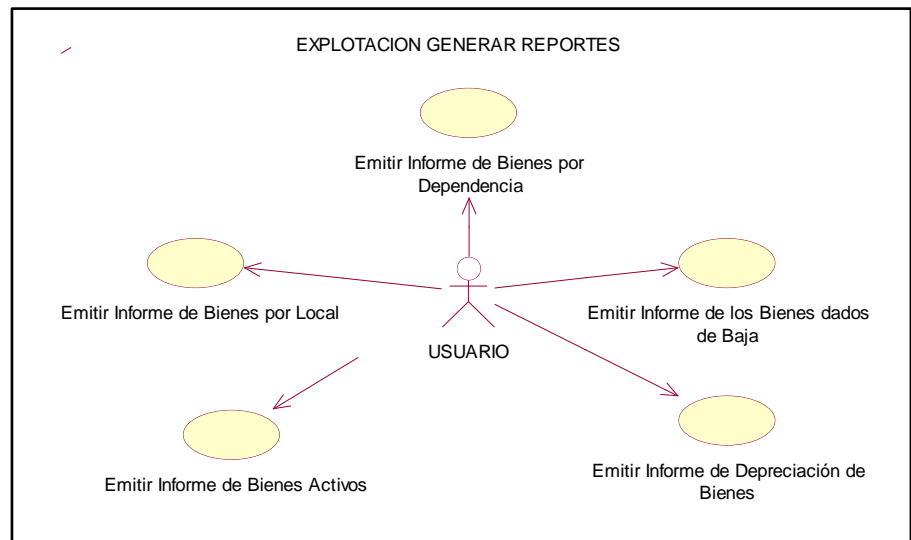
**Figura 23.** *Diagrama de casos uso personal*

### 2.2.9 Diagrama de caso de uso: Explotación administrar empresa

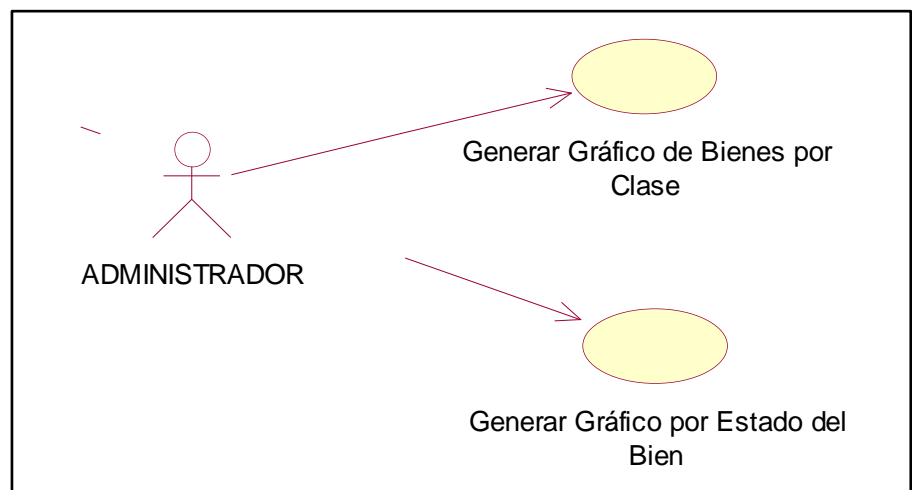


**Figura 24.** *Diagrama de casos uso empresa*

## 2.2.10 Diagrama de caso de uso: Explotación generar reportes



**Figura 25.** Diagrama de casos uso reportes



**Figura 26.** Diagrama de casos uso Grafico de Bienes

## 2.2.11 Stakeholders

Responsable Jefe de Patrimonio, Personal de Patrimonio, Administración



## 2.2.12 Lista exhaustiva de requerimientos

**Tabla 23**  
Requerimientos Funcionales

<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>	
<b>GRUPO 1:</b>	Administrar Usuario
	- Registrar Usuario
	- Modificar Usuario
<b>GRUPO 2:</b>	Administrar Accesos
	- Asignar Accesos
<b>GRUPO 3:</b>	Administrar Bienes
	- Registrar Bien
	- Modificar Bien
	- Dar de Baja Bien
<b>GRUPO 4:</b>	Administrar Depreciación
	- Registrar Depreciación
	- Modificar Depreciación
<b>GRUPO 5:</b>	Administrar Características
	- Registrar Tipo
	- Registrar Marcas
	- Registrar Modelo
	- Registrar Colores
	- Registrar Especies
	- Registrar Raza
	- Registrar Causal Alta
	- Registrar Uso Cuenta
	- Registrar Tipo Cuenta
	- Registrar Estado Bien
	- Registrar Condición
	- Registrar Casual Baja
	- Registrar Disposición Bien
	- Registrar Administración Bien
<b>GRUPO 6:</b>	Generar Informes
	- Emitir Informe de Bienes por dependencia
	- Emitir Informe de Bienes por Local
	- Emitir Informe de Bienes dados de baja
	- Emitir Informe de Bienes activos
	- Emitir Informe de Depreciación de Bienes
<b>GRUPO 7:</b>	- Generar Gráficos
	- Generar Gráficos de Bienes por clase
	- Generar Gráficos de Estado por Bien
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>	
	- Plataforma web móvil
	- Performance
	- Usabilidad
	- Confiabilidad
	- Accesibilidad
	- Portabilidad

**Fuente:** Elaboracion propia

## II. Product backlog

**Tabla 25**

Requisito Product Backlog

ID	Requisito	Orden
RF01	- Registrar Usuario	20
RF02	- Modificar Usuario	21
RF03	- Asignar Accesos	4
RF04	- Registrar Bien	1
RF05	- Modificar Bien	3
RF06	- Dar de Baja Bien	2
RF07	- Registrar Depreciación	6
RF08	- Modificar Depreciación	11
RF09	- Registrar Tipo	5
RF10	- Registrar Marcas	10
RF11	- Registrar Modelo	9
RF12	- Registrar Colores	8
RF13	- Registrar Especies	7
RF14	- Registrar Raza	12
RF15	- Registrar Causal Alta	15
RF16	- Registrar Uso Cuenta	16
RF17	- Registrar Tipo Cuenta	17
RF18	- Registrar Estado Bien	18
RF19	- Registrar Condición	13
RF20	- Registrar Casual Baja	19
RF21	- Registrar Disposición Bien	14
RF22	- Registrar Administración Bien	22
RF23	- Emitir Informe de Bienes por dependencia	23
RF24	- Emitir Informe de Bienes por Local	24
RF25	- Emitir Informe de Bienes dados de baja	25
RF26	- Emitir Informe de Bienes activos	26
RF27	- Emitir Informe de Depreciación de Bienes	27
RF28	- Generar Gráficos	28
RF29	- Generar Gráficos de Bienes por clase	29
RN01	- Plataforma web Móvil	<b>Permanente</b>
RN02	- Performance	
RN03	- Usabilidad	
RN04	- Confiabilidad	
RN05	- Accesibilidad	
RN06	- Portabilidad	

*Fuente:* Elaboracion propia

### III. Sprint planning meeting

**Tabla 26**

Sprint Planning Meeting

ID	Historias de Usuario	SPRINT	ESTIMACIÓN (Horas)
<b>ADMINISTRAR USUARIO</b>			
RF01	- Registrar Usuario	4	8
RF02	- Modificar Usuario	4	2
<b>ADMINISTRAR BIENES</b>			
RF04	- Registrar Bien	1	6
RF05	- Modificar Bien	1	2
RF06	- Dar de Baja Bien	1	2
<b>ADMINISTRAR DEPRECIACIÓN</b>			
RF07	- Registrar Depreciación	2	6
RF08	- Modificar Depreciación	2	8
<b>ADMINISTRAR CARACTERÍSTICAS</b>			
RF09	- Registrar Tipo	2	2
RF10	- Registrar Marcas	2	2
RF11	- Registrar Modelo	2	2
RF12	- Registrar Colores	2	4
RF13	- Registrar Especies	2	4
RF14	- Registrar Raza	2	4
RF15	- Registrar Causal Alta	2	4
RF16	- Registrar Uso Cuenta	2	4
RF17	- Registrar Tipo Cuenta	2	4
RF18	- Registrar Estado Bien	2	4
RF19	- Registrar Condición	2	4
RF20	- Registrar Casual Baja	2	4
RF21	- Registrar Disposición Bien	2	4
RF22	- Registrar Administración Bien	2	4
<b>EMITIR INFORME</b>			
RF23	- Emitir Informe de Bienes por dependencia	3	2
RF24	- Emitir Informe de Bienes por Local	3	2
RF25	- Emitir Informe de Bienes dados de baja	3	2
RF26	- Emitir Informe de Bienes activos	3	2
RF27	- Emitir Informe de Depreciación de Bienes	3	2

*Fuente:* Elaboracion propia

- **Primer sprint**

### 1. Planificación

#### 1.1 Objetivo:

Implementar el registro de todos los bienes asignándoles su causal de alta, en qué estado se encuentra el bien, su causal de baja, así como su registro de depreciación del bien por año.

#### 1.2 Alcance:

Comprende los módulos: Administración de Bienes, Administración de depreciación, así como una parte del módulo Administración de características.

#### 1.3 Backlog de sprint:

**Tabla 27**  
Backlog Sprint

		<b>TAREAS</b>	<b>Total Horas</b>	<b>Esfuerzo</b>
<b>R E L E A S E</b>	<b>Sprint 1</b>	06/08/2017 al 09/08/2017	Total: 18	Total: 18
	<b>RF04</b>	<b>Registrar Bien</b>	-	<b>6</b>
		- Describir caso de uso	<b>0.08</b>	-
		- Modelamiento de datos	<b>1.92</b>	-
		- Crear Formulario	<b>3.00</b>	-
		- Compilar y Probar	<b>1.00</b>	-
	<b>RF15</b>	<b>Registrar Causal Alta</b>	-	<b>2</b>
		- Describir caso de uso	<b>0.08</b>	-
		- Modelamiento de datos	<b>0.42</b>	-
		- Crear Formulario	<b>1.00</b>	-
		- Compilar y Probar	<b>0.50</b>	-
	<b>RF18</b>	<b>Registrar Estado Bien</b>	-	<b>2</b>
		- Describir caso de uso	<b>0.08</b>	-
		- Modelamiento de datos	<b>0.42</b>	-
		- Crear Formulario	<b>1.00</b>	-
		- Compilar y Probar	<b>0.50</b>	-
	<b>RF20</b>	<b>Registrar Casual Baja</b>	-	<b>2</b>
		- Describir caso de uso	<b>0.08</b>	-
		- Modelamiento de datos	<b>1.92</b>	-
		- Crear Formulario	<b>3.00</b>	-
	- Compilar y Probar	<b>1.00</b>	-	
<b>RF07</b>	<b>Registrar Depreciación</b>	-	<b>6</b>	
	- Describir caso de uso	<b>0.08</b>	-	
	- Modelamiento de datos	<b>0.42</b>	-	
	- Crear Formulario	<b>1.00</b>	-	
	- Compilar y Probar	<b>0.50</b>	-	

**Fuente:** Elaboracion propia

## 2. Ejecución

### 2.1 RF04: Registrar Bienes

#### 2.1.1 Descripción del caso de uso

**Tabla 28**

Historia de usuario registrar bien

<b>ID: 2</b>	<b>Historia de Usuario H2</b>
Nombre:	Registrar Bienes
Prioridad de Negocio:	Alta
Riesgo de Desarrollo:	Baja
Importancia:	400
Estimación:	6 horas
<b>Descripción:</b>	El sistema permitirá al administrador y usuarios previamente registrados podrán realizar el registro de los bienes.
Observaciones:	-

**Fuente:** Elaboracion propia

#### 2.1.2. Modelamiento de Datos.



**Figura 27.** Tabla de bienes

#### 2.1.3. Formulario.

Registrar Bien

Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4 | Paso 5

Denominación \*

Código \*

Clase de Bien \*

Causal Alta \*

Doc. Adquisición \*

Fecha Adquisición \*

Valor Adquisición \*

Des. Ubicación bien \*

**Figura 28.** Formulario Registro de Bien

#### 2.1.4. Pruebas

##### -Caja Blanca:

Se hizo la verificación de líneas específicas de código funcionan tal como está definido.

##### -Caja Negra:

Se centran en los requisitos funcionales se hizo la prueba sobre la interfaz del sistema enfocada en las entradas que recibe y las salidas cumplimiento los requerimientos.

#### 2.2 RF15: Registrar Causal Alta

##### 2.2.1. Descripción del caso de uso.

**Tabla 29**

Historia de usuario registrar causal alta

ID: 3	Historia de Usuario H3
Nombre:	Registrar Causal Alta
Prioridad de Negocio:	Alta
Riesgo de Desarrollo:	Baja
Importancia:	400
Estimación:	2 horas
<b>Descripción:</b>	El sistema permitirá al administrador y usuarios previamente registrado podrán realizar el registro causal alta.
Observaciones:	-

**Fuente:** Elaboracion propia

##### 2.2.2. Modelamiento de Datos.



**Figura 29. Tabla Causal Alta**

##### 2.2.3. Formulario.

**Figura 30. Formulario Registrar Causal alta**

## 2.2.4. Pruebas

### -Caja Blanca:

Se hizo la verificación de líneas específicas de código funcionan tal como está definido.

### -Caja Negra:

Se centran en los requisitos funcionales se hizo la prueba sobre la interfaz del sistema enfocada en las entradas que recibe y las salidas cumplimiento los requerimientos.

## 2.3 RF18: Registrar Estado Bien

### 2.3.1. Descripción del caso de uso.

**Tabla 30**

Historia de usuario registrar estado bien

<b>ID: 4</b>	<b>Historia de Usuario H4</b>
Nombre:	Registrar Estado Bien
Prioridad de Negocio:	Alta
Riesgo de Desarrollo:	Baja
Importancia:	400
Estimación:	2 horas
<b>Descripción:</b>	El sistema permitirá al administrador y usuarios previamente registrados podrán realizar el registro Estado Bien.
Observaciones:	-

**Fuente:** Elaboracion propia

### 2.3.2. Modelamiento de Datos.



**Figura 31.** Tabla Estado del Bien

### 2.3.3. Formulario.

Registrar Estado del Bien

Abreviatura \*

Descripción \*

**Figura 32.** Formulario Registrar Estado del Bien

### 2.3.4. Pruebas

#### -Caja Blanca:

Se hizo la verificación de líneas específicas de código funcionan tal como está definido.

#### -Caja Negra:

Se centran en los requisitos funcionales se hizo la prueba sobre la interfaz del sistema enfocada en las entradas que recibe y las salidas cumplimiento los requerimientos.

## 2.4 RF20: Registrar Causal Baja

### 2.4.1. Descripción del caso de uso.

**Tabla 31**

Historia de usuario registrar causal baja

ID: 5	Historia de Usuario H5
Nombre:	Registrar Causal Baja
Prioridad de Negocio:	Alta
Riesgo de Desarrollo:	Baja
Importancia:	400
Estimación:	2 horas
<b>Descripción:</b>	El sistema permitirá al administrador y usuarios previamente registrados podrán realizar el registro Causal Baja.
Observaciones:	-

**Fuente:** Elaboracion propia

### 2.4.2. Modelamiento de Datos.



**Figura 33.** Tabla Causal Baja

### 2.4.3. Formulario.

Captura de pantalla del formulario 'Registrar Causales de Baja'. El formulario tiene un título 'Registrar Causales de Baja' y dos campos de entrada: 'Abreviatura: \*' y 'Descripción \*'. En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: 'Guardar' (en azul) y 'Cancelar' (en gris).

**Figura 34.** Formulario registro causal baja



#### 2.4.4. Pruebas

##### -Caja Blanca:

Se hizo la verificación de líneas específicas de código funcionan tal como está definido.

##### -Caja Negra:

Se centran en los requisitos funcionales se hizo la prueba sobre la interfaz del sistema enfocada en las entradas que recibe y las salidas cumplimiento los requerimientos.

### 2.5 RF07: Registrar Depreciación

#### 2.5.1. Descripción del caso de uso.

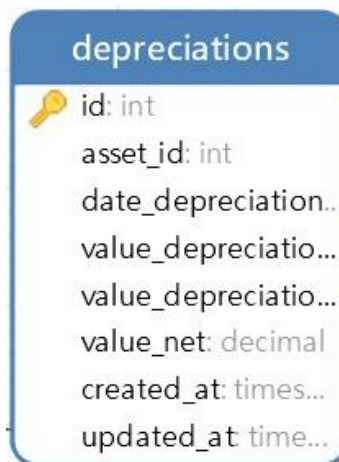
**Tabla 32**

Historia de usuario registrar depreciación

ID: 6	Historia de Usuario H6
Nombre:	Registrar Depreciación
Prioridad de Negocio:	Alta
Riesgo de Desarrollo:	Baja
Importancia:	400
Estimación:	6 horas
<b>Descripción:</b>	El sistema permitirá al administrador y usuarios previamente registrados podrán realizar el registro Depreciación.
Observaciones:	-

**Fuente:** Elaboracion propia

#### 2.5.2. Modelamiento de Datos.



**Figura 35.** Tabla Depreciación

### 2.5.3. Formulario.

Registrar Depreciación del Bien

Bien \*

Fecha última depreciación \*

Valor ejercicio depreciación \*

Valor depreciación acumulado \*

Valor neto \*

**Figura 36.** *Formulario Registro Depreciación del Bien*

### 2.5.4. Pruebas

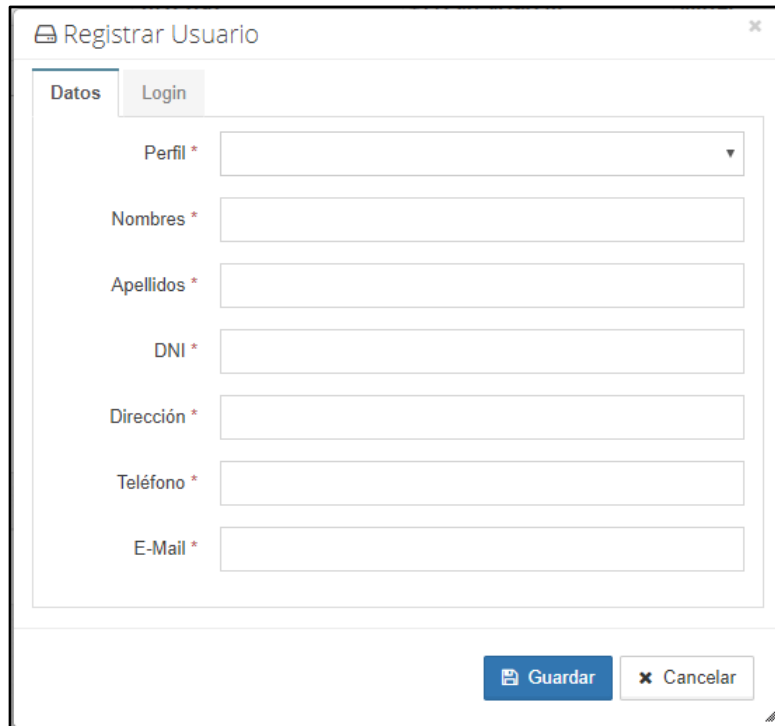
#### **-Caja Blanca:**

Se hizo la verificación de líneas específicas de código funcionan tal como está definido.

#### **-Caja Negra:**

Se centran en los requisitos funcionales se hizo la prueba sobre la interfaz del sistema enfocada en las entradas que recibe y las salidas cumplimiento los requerimientos.

## Interfaz del Sistema

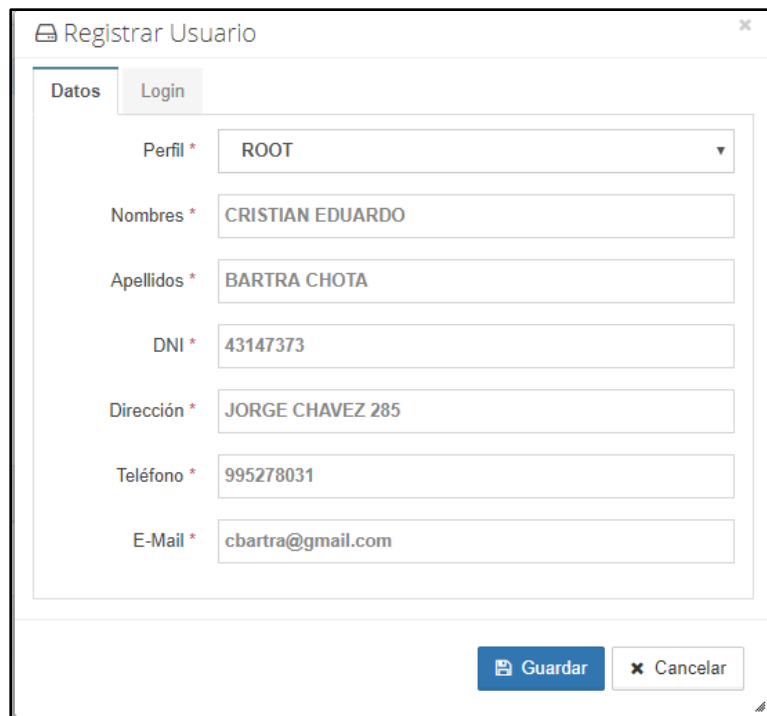


The screenshot shows a web form titled "Registrar Usuario" with a close button in the top right corner. The form has two tabs: "Datos" (selected) and "Login". Under the "Datos" tab, there are seven input fields, each with an asterisk indicating it is required:

- Perfil \* (dropdown menu)
- Nombres \* (text input)
- Apellidos \* (text input)
- DNI \* (text input)
- Dirección \* (text input)
- Teléfono \* (text input)
- E-Mail \* (text input)

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 37. Registro de Usuario

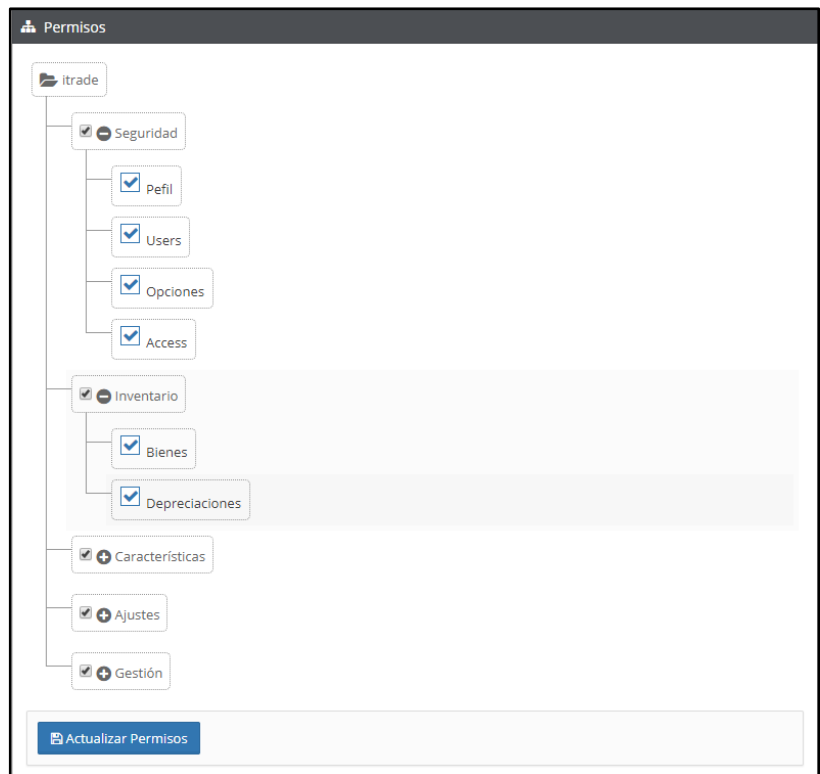


This screenshot shows the same "Registrar Usuario" form, but with the "Datos" tab selected and the input fields filled with the following information:

- Perfil \* (dropdown menu): ROOT
- Nombres \* (text input): CRISTIAN EDUARDO
- Apellidos \* (text input): BARTRA CHOTA
- DNI \* (text input): 43147373
- Dirección \* (text input): JORGE CHAVEZ 285
- Teléfono \* (text input): 995278031
- E-Mail \* (text input): cbartra@gmail.com

The "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel) buttons are visible at the bottom right.

Figura 38. Modificar Usuario



**Figura 39. Asignar Accesos**

Registrar Bien

Paso 1 Paso 2 Paso 3 Paso 4 Paso 5

Denominación \*

Código \*

Clase de Bien \*

Causal Alta \*

Doc. Adquisición \*

Fecha Adquisición \*

Valor Adquisición \*

Des. Ubicación bien \*

Guardar Cancelar

**Figura 40. Registrar Bien**

Registrar Depreciación del Bien

Bien \*

Fecha última depreciación \*

Valor ejercicio depreciación \*

Valor depreciación acumulado \*

Valor neto \*

**Figura 41.** Registrar Depreciación

Registrar Tipo de Bien

Tipo de Bien \*

**Figura 42.** Registrar Tipo de Bien

Registrar Marca

Marca \*

**Figura 43.** Registrar Marcas



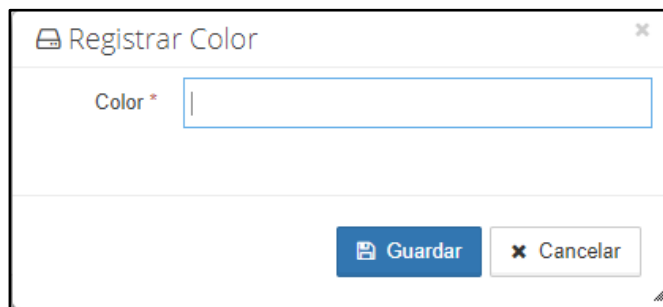
Registrar Modelo

Modelo \*

Guardar Cancelar

Detailed description: A screenshot of a web form titled "Registrar Modelo". It features a single text input field labeled "Modelo \*". Below the input field are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

**Figura 44.** Registrar Modelo



Registrar Color

Color \*

Guardar Cancelar

Detailed description: A screenshot of a web form titled "Registrar Color". It features a single text input field labeled "Color \*". Below the input field are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

**Figura 45.** Registrar Colores



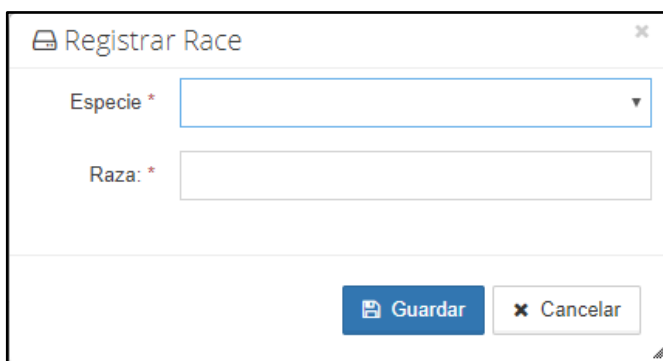
Registrar Especie

Especie \*

Guardar Cancelar

Detailed description: A screenshot of a web form titled "Registrar Especie". It features a single text input field labeled "Especie \*". Below the input field are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

**Figura 46.** Registrar Especies



Registrar Raza

Especie \*

Raza: \*

Guardar Cancelar

Detailed description: A screenshot of a web form titled "Registrar Raza". It features two input fields: "Especie \*" (a dropdown menu) and "Raza: \*" (a text input field). Below the input fields are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

**Figura 47.** Registrar Raza

Registrar Causal de alta

Abreviatura: \*

Descripción \*

Guardar Cancelar

This screenshot shows a web form titled "Registrar Causal de alta". It features two text input fields: "Abreviatura: \*" and "Descripción \*". Below the fields are two buttons: "Guardar" (highlighted in blue) and "Cancelar".

**Figura 48.** Registrar Causal Alta

Registrar Tipo de Uso de Cuenta

Abreviatura: \*

Descripción \*

Guardar Cancelar

This screenshot shows a web form titled "Registrar Tipo de Uso de Cuenta". It features two text input fields: "Abreviatura: \*" and "Descripción \*". Below the fields are two buttons: "Guardar" (highlighted in blue) and "Cancelar".

**Figura 49.** Registrar Uso Cuenta

Registrar Tipo de Cuenta

Abreviatura: \*

Descripción \*

Guardar Cancelar

This screenshot shows a web form titled "Registrar Tipo de Cuenta". It features two text input fields: "Abreviatura: \*" and "Descripción \*". Below the fields are two buttons: "Guardar" (highlighted in blue) and "Cancelar".

**Figura 50.** Registrar Tipo Cuenta

Registrar Estado del Bien

Abreviatura: \*

Descripción \*

Guardar Cancelar

This screenshot shows a web form titled "Registrar Estado del Bien". It features two text input fields: "Abreviatura: \*" and "Descripción \*". Below the fields are two buttons: "Guardar" (highlighted in blue) and "Cancelar".

**Figura 51.** Registrar Estado Bien

Registrar Condición del Bien

Abreviatura: \*

Descripción \*

**Figura 52.** Registrar Condición

Registrar Causales de Baja

Abreviatura: \*

Descripción \*

**Figura 53.** Registrar Causal Baja

Registrar Disposición del Bien

Abreviatura: \*

Descripción \*

**Figura 54.** Registrar Disposición

Registrar Acto de Administración del Bien

Abreviatura: \*

Descripción \*

**Figura 55.** Registrar Administración Bien



### 3.3 Evaluar la influencia del sistema web móvil en el proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Se aplicó la encuesta utilizando el siguiente diagrama:

- **INDICADOR: PERCEPCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO**

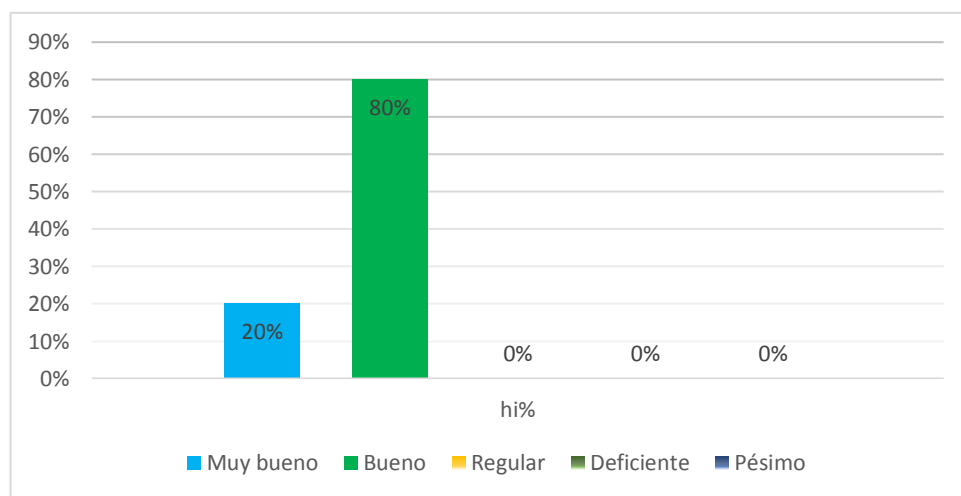
**Pregunta 01:** ¿Cómo califica el tiempo que toma actualmente para obtener la información requerida en el área de patrimonio?

**Tabla 33**

Calificación del tiempo de obtención de Información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	20%
Bueno	4	80%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 56.** Calificación del tiempo de obtención de información

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de bueno el tiempo que toma obtener información requerida en el área de patrimonio, un 20% lo califica de muy bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, deficiente y pésimo.

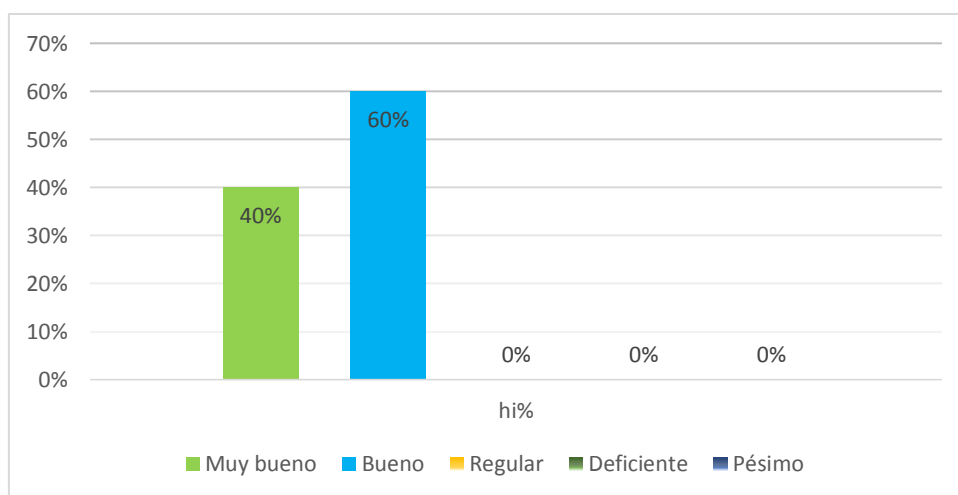
**Pregunta 02:** ¿Cómo considera el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín?

**Tabla 34**

Tiempo que toma consolidar información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	2	40%
Bueno	3	60%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 57.** *Tiempo que toma consolidar información*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de bueno el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín, un 40% lo califica de muy bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, deficiente y pésimo.

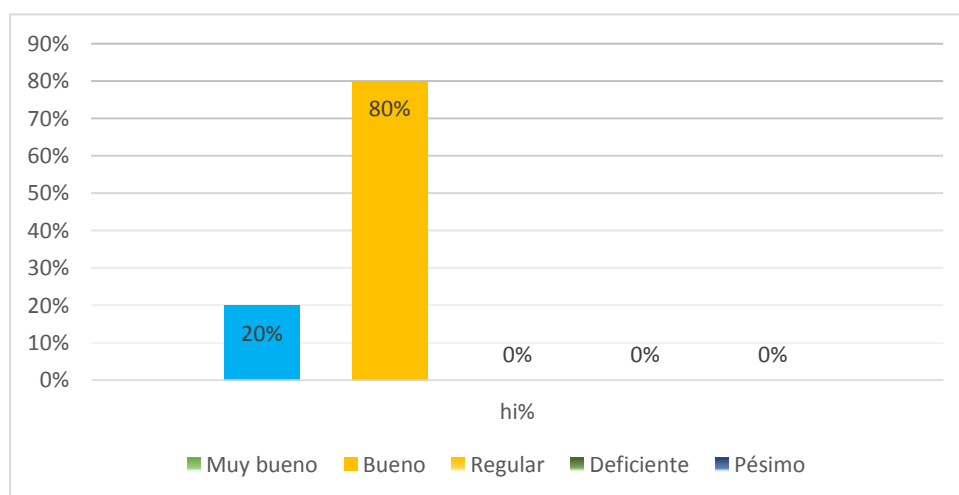
**Pregunta 03:** ¿Cuándo desea realizar algunas consultas o seguimiento de algún bien con información detallada, la ha obtenido oportunamente?

**Tabla 35**

Obtención de información detallada de un bien

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	20%
Bueno	4	40%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 58.** Obtención de información detallada de un bien

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de bueno la obtención oportuna de información detallada de un bien, un 20% lo califica de muy bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, deficiente y pésimo.

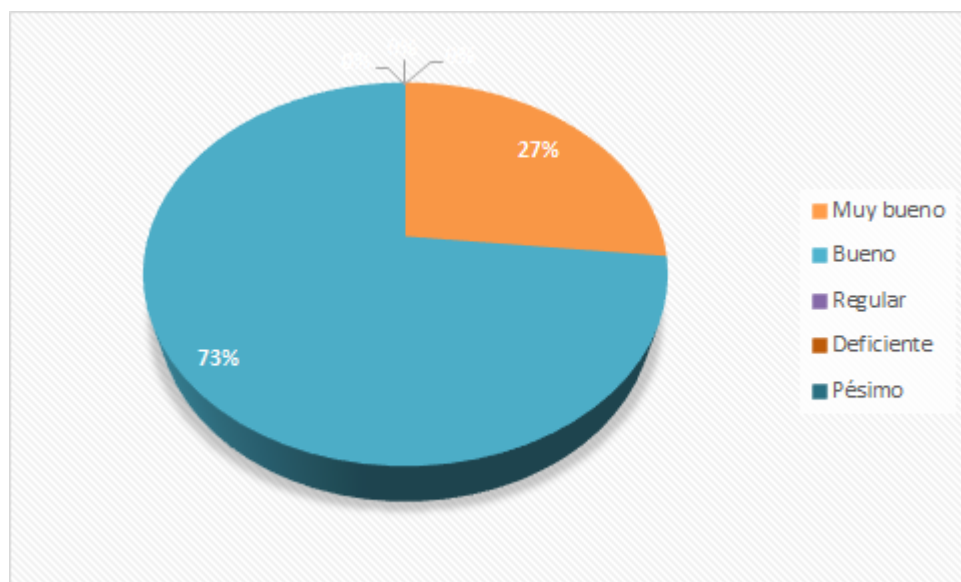
- **INDICADOR GENERAL: PERCEPCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO**

**Tabla 36**

Percepción del tiempo de procesamiento

Variable	fi	hi%
Muy bueno	4	26.67%
Bueno	11	73.33%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 59.** *Percepción del tiempo de procesamiento*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 73% califica de bueno la percepción del tiempo de procesamiento, un 27% lo califica de muy bueno, mientras que un 0% de opinión se refleja en la categoría regular, deficiente y pésimo.

- **INDICADOR: NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**

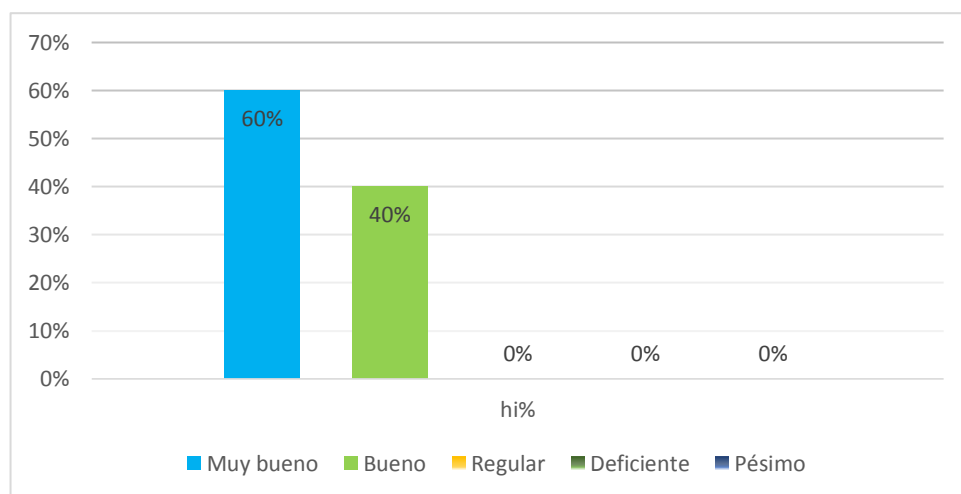
**Pregunta 04:** ¿Cuándo Usted ha necesitado información de activos fijos la ha obtenido fácilmente?

**Tabla 37**

Obtención fácil de información de activos fijos

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	20%
Bueno	4	80%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 60.** Obtención fácil de información de activos fijos

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de muy bueno la obtención fácil de información de activos fijos, un 40% lo califica de bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, deficiente y pésimo.

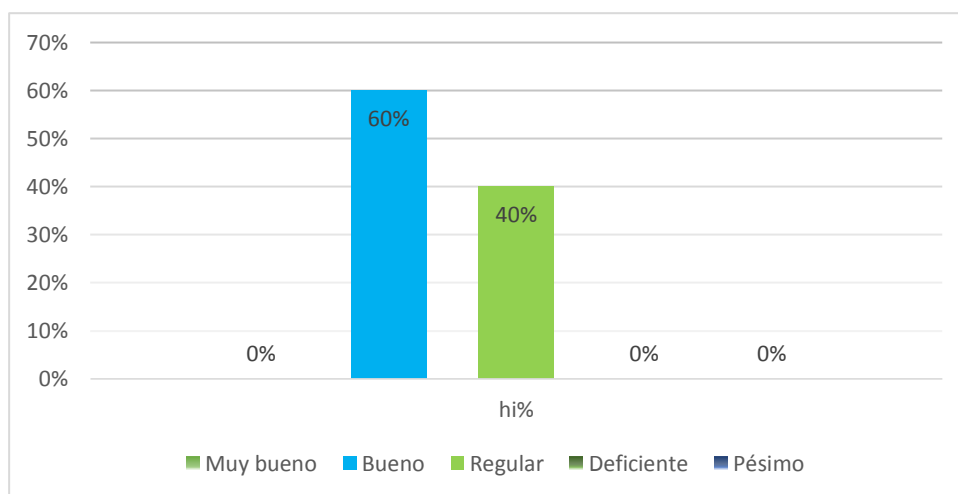
**Pregunta 05:** ¿Cuándo Usted necesita de información de los bienes patrimoniales tiene acceso a ella desde cualquier lugar donde esté?

**Tabla 38**

Acceso de Información desde cualquier lugar

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	3	60%
Regular	2	40%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 61.** Acceso de Información desde cualquier lugar

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de bueno el acceso de Información desde cualquier lugar donde esté, un 40% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías muy bueno, deficiente y pésimo.

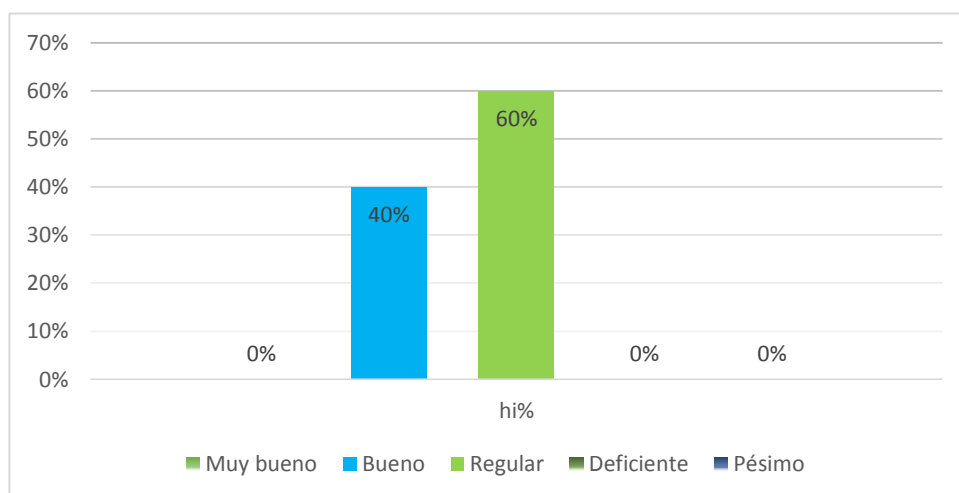
**Pregunta 06:** ¿Fuera del horario de trabajo, Usted dispone de información detallada en caso de necesitarla?

**Tabla 39**

Dispone de información detallada fuera del trabajo

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	2	40%
Regular	3	60%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 62.** Dispone de información detallada fuera del trabajo

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de regular la dispone de información detallada fuera del trabajo, un 40% lo califica de bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías muy bueno, deficiente y pésimo.

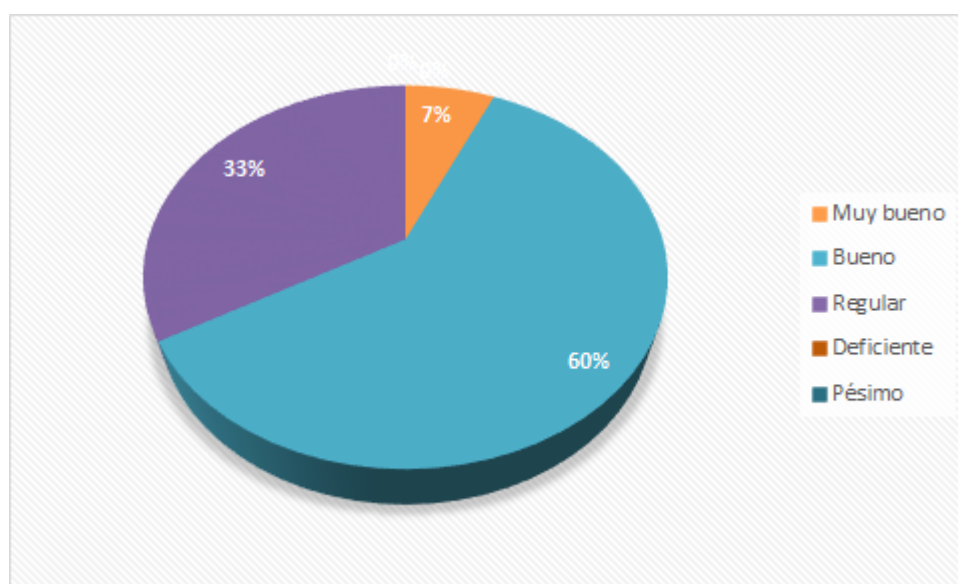
- **INDICADOR GENERAL: NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**Tabla 40**

Disponibilidad de la información

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	6.67%
Bueno	9	60%
Regular	5	33.33%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 63.** Disponibilidad de la información

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de bueno la disponibilidad de la información, un 33% lo califica de regular, mientras que un 7% opina que es muy bueno y un 0% de opinión se refleja en la categoría deficiente y pésimo.



- **INDICADOR: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS**

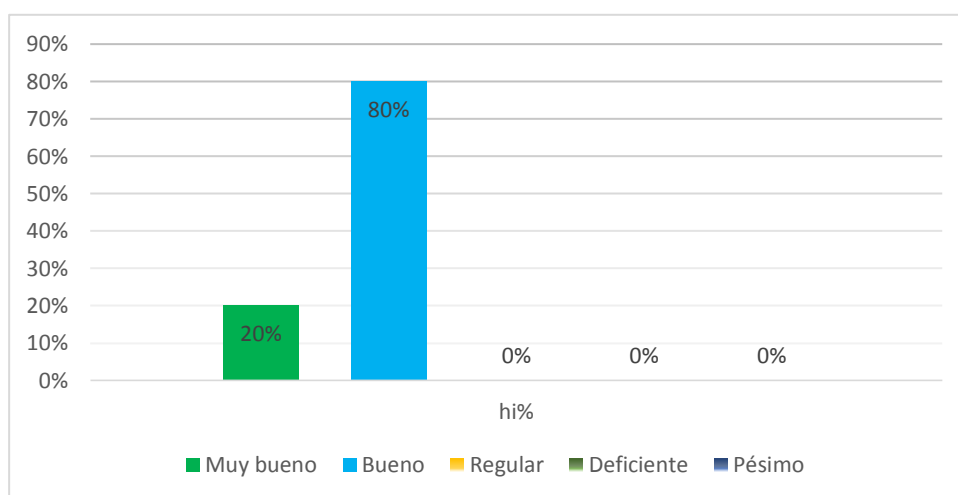
**Pregunta 07:** ¿Cómo evalúa Usted actualmente el uso de las tecnologías de información en las tareas del Área de Patrimonio de la MPSM?

**Tabla 41**

Uso de las tecnologías de información en las tareas

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	0%
Bueno	4	80%
Regular	0	20%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 64.** *Uso de las tecnologías de información en las tareas*

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de bueno el uso de las tecnologías de información en las tareas del área de patrimonio, un 20% lo califica de muy bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías regular, deficiente y pésimo.

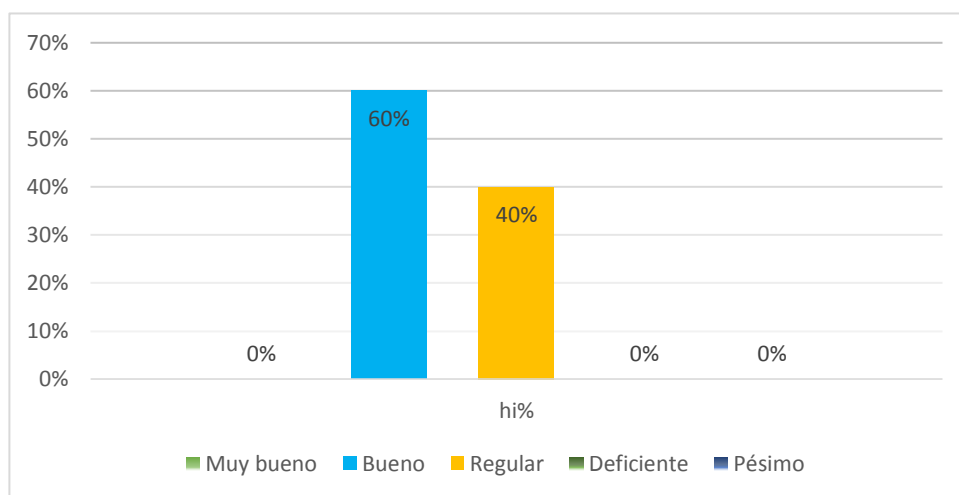
**Pregunta 08:** ¿Cómo considera Usted el apoyo de las tecnologías con las que cuenta la MPSM en el control patrimonial de los bienes?

**Tabla 42**

Apoyo de las tecnologías para el control de bienes

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	3	60%
Regular	2	40%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 65.** Apoyo de las tecnologías para el control de bienes

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 60% califica de bueno las tecnologías con que cuenta para el control patrimonial de bienes, un 40% lo califica de regular, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías muy bueno, deficiente y pésimo.

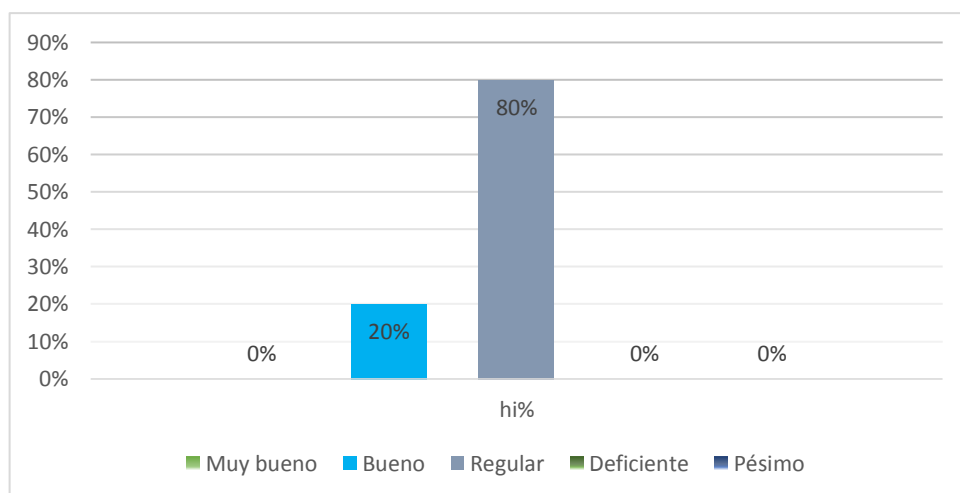
**Pregunta 09:** ¿En qué nivel existe apoyo a la toma de decisiones del personal del área de patrimonio con los programas informáticos de la Municipalidad Provincial de San Martín?

**Tabla 43**

Nivel de apoyo en toma de decisiones del personal

Variable	fi	hi%
Muy bueno	0	0%
Bueno	1	20%
Regular	4	80%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	5	100%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 66.** Nivel de apoyo en toma de decisiones del personal

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 80% califica de regular el apoyo en toma de decisiones del personal en programas informáticos en el área de patrimonio, un 20% lo califica de bueno, mientras que un 0% de opinión se da en las categorías muy bueno, deficiente y pésimo.

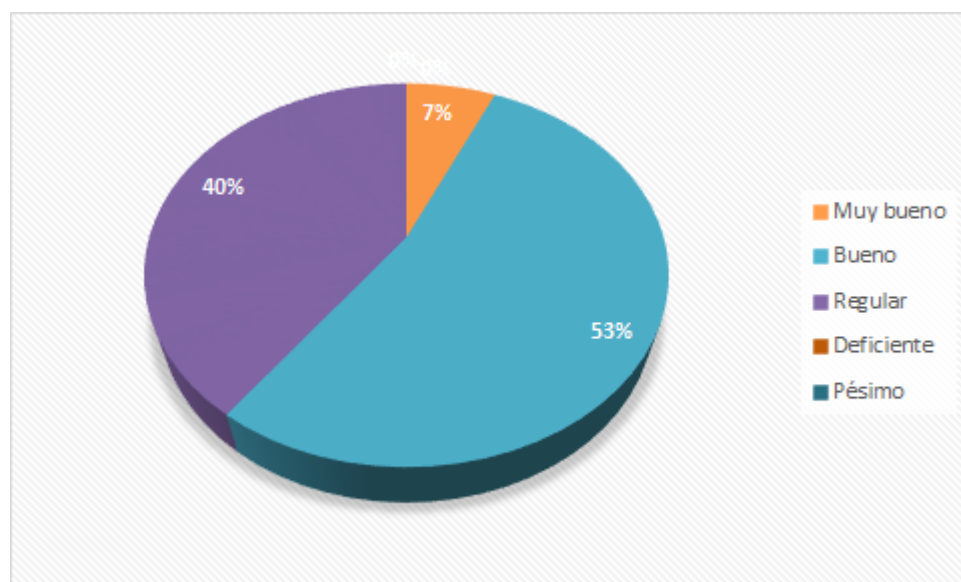
- **INDICADOR GENERAL: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS**

**Tabla 44**

Nivel de uso de tecnologías

Variable	fi	hi%
Muy bueno	1	6.67%
Bueno	8	53.33%
Regular	6	40%
Deficiente	0	0%
Pésimo	0	0%
	15	100.00%

**Fuente:** Elaboración Propia (Encuesta)



**Figura 67.** Nivel de uso de tecnologías

**Fuente:** Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 53% califica de bueno el nivel de uso de tecnologías, un 40% lo califica de regular, mientras que un 7% opina que es muy bueno y un 0% de opinión se refleja en la categoría, deficiente y pésimo.

## APLICANDO LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL:

Para la prueba de hipótesis se utilizará la prueba T de Student por ser una muestra inferior a 30 personas.

### **Instrumento: Cuestionario aplicado a Personal Administrativo, Jefe de Contabilidad y Jefe de Patrimonio de la MPSM**

**Tabla 45**

Ponderación del proceso de control y depreciación de activos fijos en función de Percepción del tiempo de procesamiento, nivel de Disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías - (PRE TEST)

<b>TABULACIÓN PRE TEST</b>								
Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio
		5	4	3	2	1	PT <sub>i</sub>	PP <sub>i</sub>
01	¿Cómo califica el tiempo que toma actualmente para obtener la información requerida en el área de patrimonio?	0	0	1	4	0	11	2.2
02	¿Cómo considera el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín?	0	0	0	4	1	9	1.8
03	¿Cuándo desea realizar algunas consultas o seguimiento de algún bien con información detallada, la ha obtenido oportunamente?	0	0	0	4	1	9	1.8
04	¿Cuándo Usted ha necesitado información de activos fijos la ha obtenido fácilmente?	0	0	1	4	0	11	2.2
05	¿Cuándo Usted necesita de información de los bienes patrimoniales tiene acceso a ella desde cualquier lugar donde esté?	0	0	0	4	1	9	1.8
06	¿Fuera del horario de trabajo, Usted dispone de información detallada en caso de necesitarla?	0	0	0	5	0	10	2.0
07	¿Cómo evalúa Usted actualmente el uso de las tecnologías de información en las tareas del Área de Patrimonio de la MPSM?	0	4	1	0	0	19	3.8
08	¿Cómo considera Usted el apoyo de las tecnologías con las que cuenta la MPSM en el control patrimonial de los bienes?	0	0	2	3	0	12	2.4
09	¿En qué nivel existe apoyo a la toma de decisiones del personal del área de patrimonio con los programas informáticos de la Municipalidad Provincial de San Martín?	0	0	2	3	0	12	2.4

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 46**

Ponderación del proceso de control y depreciación de activos fijos en función de Percepción del tiempo de procesamiento, nivel de Disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías - (POST TEST)

TABULACIÓN POST TEST								
Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio
		5	4	3	2	1	PT <sub>i</sub>	PP <sub>i</sub>
01	¿Cómo califica el tiempo que toma actualmente para obtener la información requerida en el área de patrimonio?	1	4	0	0	0	21	4.2
02	¿Cómo considera el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín?	2	3	0	0	0	22	4.4
03	¿Cuándo desea realizar algunas consultas o seguimiento de algún bien con información detallada, la ha obtenido oportunamente?	1	4	0	0	0	21	4.2
04	¿Cuándo Usted ha necesitado información de activos fijos la ha obtenido fácilmente?	1	4	0	0	0	21	4.2
05	¿Cuándo Usted necesita de información de los bienes patrimoniales tiene acceso a ella desde cualquier lugar donde esté?	0	3	2	0	0	18	3.6
06	¿Fuera del horario de trabajo, Usted dispone de información detallada en caso de necesitarla?	0	2	3	0	0	17	3.4
07	¿Cómo evalúa Usted actualmente el uso de las tecnologías de información en las tareas del Área de Patrimonio de la MPSM?	1	4	0	0	0	21	4.2
08	¿Cómo considera Usted el apoyo de las tecnologías con las que cuenta la MPSM en el control patrimonial de los bienes?	0	3	2	0	0	18	3.6
09	¿En qué nivel existe apoyo a la toma de decisiones del personal del área de patrimonio con los programas informáticos de la Municipalidad Provincial de San Martín?	0	1	4	0	0	16	3.2

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 47**

Contrastación Pre y Post Test para el proceso de control y depreciación de activos fijos en función de Percepción del tiempo de procesamiento, nivel de Disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías

TABULACIÓN POST TEST				
Nro.	Pre Test	Post Test	Di	Di <sup>2</sup>
	PCAFAi	PCAFDi		
01	2.20	4.20	-2.00	4.00
02	1.80	4.40	-2.60	6.76
03	1.80	4.20	-2.40	5.76
04	2.20	4.20	-2.00	4.00
05	1.80	3.60	-1.80	3.24
06	2.00	3.40	-1.40	1.96
07	3.80	4.20	-0.40	0.16
08	2.40	3.60	-1.20	1.44
09	2.40	3.20	-0.80	0.64
<b>Totales</b>	<b>20.40</b>	<b>35.00</b>	<b>-14.60</b>	<b>27.96</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

Cálculo de promedios de Observaciones en el proceso de control y depreciación de activos fijos.

Para n = 9 preguntas.

- **Con el Sistema Actual:**

$$PCAFA = \frac{\sum_{i=1}^n PCAFAi}{n} = \frac{20.40}{9} = 2.27$$

- **Con el Sistema Propuesto:**

$$PCAFD = \frac{\sum_{i=1}^n PCAFDi}{n} = \frac{35.00}{9} = 3.89$$

- **Prueba de Hipótesis Específica:**

- **Definición de Variables**

**NPCAFA:** Nivel de Proceso de Control y depreciación de Activos fijos en función de percepción del tiempo de procesamiento, nivel de disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías Antes de implementar el sistema web Móvil.

**NPCAFD:** Nivel de Proceso de Control y depreciación de Activos fijos en función de la percepción del tiempo de procesamiento, nivel de disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías Después de implementar el sistema web Móvil.

○ **Hipótesis Estadísticas**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El NPCAFA *es mayor o igual* al NPCAFD.

$$H_0: \text{NPCAFA} - \text{NPCAFD} \geq 0$$

**Hipótesis H<sub>i</sub>:** El NPCAFA *es menor* al nivel de NPCAFD.

$$H_i: \text{NPCAFA} - \text{NPCAFD} < 0$$

- **Nivel de Significancia:** El nivel de significancia escogido es del 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Por lo tanto se considera el nivel de confianza igual al 95% ( $1 - \alpha = 0.95$ ). Y  $n - 1 = 9 - 1 = 8$  grados de libertad, se tiene el valor crítico de T de Student

**Valor Crítico:**  $(1 - \alpha) (n - 1) = t(1 - 0.05)(9 - 1) = 1.859$

Como  $\alpha = 0.05$  y  $n - 1 = 8$  grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de  $t$  menores que  $-t_{0.05} = -1.859$

○ **Resultados de la Contrastación de la Hipótesis**

Hallamos la Diferencia Promedio, reemplazando los valores en la siguiente fórmula:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{-14.60}{9} = -1.62$$

Hallamos la **Desviación Estándar**, teniendo en cuenta la fórmula:

$$S_D^2 = \frac{(9)(27.96) - (-14.60)^2}{9(9 - 1)} = 0.534$$

$$S_D = 0.731$$

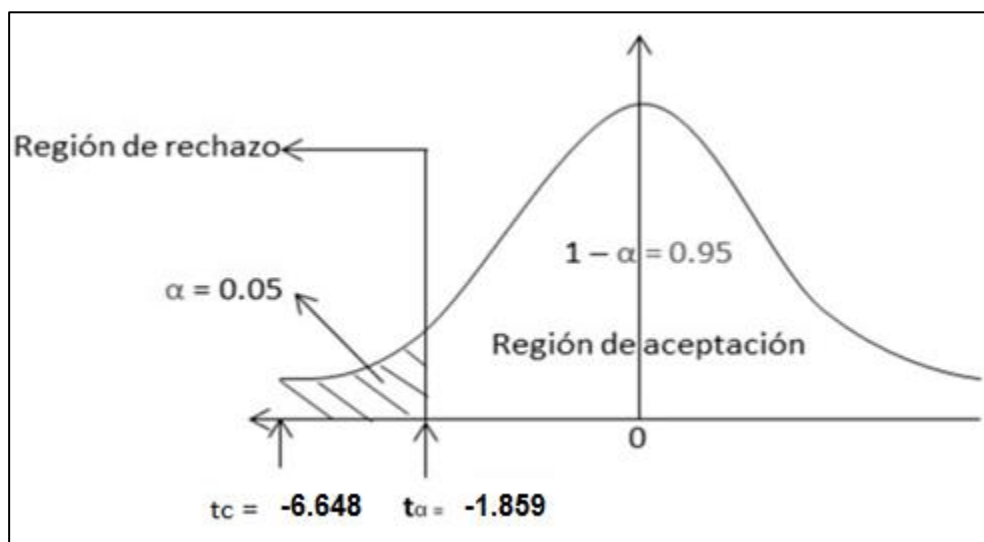


Hallamos el Cálculo de T, reemplazando valores en la fórmula:

$$t_c = \frac{(-1.62)\sqrt{9}}{0.731} = -6.648$$

○ **Conclusión:**

Puesto que:  $t_c = -6.648$  (t calculado) <  $t_\alpha = -1.859$  (tabular), estando este valor dentro de la región de rechazo entonces se rechaza  $H_0$  y  $H_1$  es aceptada.



**Figura 68.** Región de Aceptación y rechazo para el Nivel Proceso de Control y depreciación de Activos fijos en función de la percepción del tiempo de procesamiento, nivel de disponibilidad de la Información, nivel de uso de tecnologías.

**Fuente:** Elaboración propia

**Se concluye que:** como la Hipótesis nula ( $H_0$ ) es rechazada, entonces la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ) del proyecto es aceptada demostrando que el sistema web móvil influye favorablemente para el control y depreciación de Activos fijos en el Área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín.

#### IV. DISCUSIÓN

- Al realizar el balance de los resultados en el pre test con el post test respecto a los indicadores que contemplan del control y depreciación de activos fijos de la Municipalidad Provincial de San Martín podemos mencionar lo siguiente:
  - Si analizamos el tiempo de procesamiento, antes de la implementación del sistema informático se le calificaba como un proceso con un 80% deficiente, un 13% pésimo y un 7% bueno. Luego con la implementación del software el 73% lo califica como bueno, otro 27% como muy bueno, pasando a 0% la deficiencia, esto indica que el proceso de hizo más rápido y oportuno puesto que al estar automatizado el control de actividad es más ágil dependiendo del manejo del software por parte del usuario.
  - Con respecto al Nivel de uso de tecnologías, antes de la implementación del sistema informático se le calificaba en un 40% como deficiente, un 33% como Regular y un 27% como bueno. Luego con la implementación del software se observa 53% califica como bueno otro 40% como regular, un 7% como muy bueno y un 0% pasa hacer como deficiente y pésimo. Esto demuestra que gracias al uso del sistema informático en la empresa su uso se fue adaptándose generando un clima de aceptación del sistema y uso adecuado del mismo.
  - Otro indicador importante es Nivel de disponibilidad de la Información, el cual antes de la implementación del sistema informático se le calificaba en un 86% como deficiente, un 7% como Pésimo y un 7% como regular. Sin embargo, con el uso del software, el 60% lo calificó como bueno, un otro 33% como Regular y 7% como muy bueno dejando la calificación deficiente y pésimo en 0%. Esto se da en la medida que gracias al software se permite registrar y ubicar puntualmente los activos fijos.

- Para la prueba de hipótesis se empleó la Estadística Inferencial y se llevó a cabo la prueba de hipótesis específica nula, representada en una descripción de influencia negativa del sistema informático en el control y depreciación de activos fijos en función de sus indicadores, esta fue rechazada, dado que el valor calculado para la prueba T se ubicó en la región de rechazo con un valor de -6.64, lo cual generó la aceptación de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) que demuestra una influencia positiva de una variable en la otra.
  
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por otras investigaciones cuyos contenidos fueron a fines a la presente puesto que a la fecha de entrega del presente informe no se encontró estudios realizados confrontando ambas variables exactamente: Sistema web móvil y Control y depreciación de Activos Fijos. Es que rescatamos lo siguiente:
  - Se encontró concordancia con los estudios realizados por Galiano, Olga Patricia “Sistema de Gestión y Control de Activos Fijos: Universidad Técnica Del Norte”, Señala que, al contar con el sistema de gestión y control de activos fijos, mejorará la productividad de las actividades concernientes al manejo de estos bienes, al proveer de una herramienta automatizada que ofrece mejoras en el método tradicional de gestión. Siendo este punto importante al momento de generar indicadores que apunten al nivel de servicio como son la agilidad y simplificación del proceso.
  
  - Del estudio de YANDÚN, Katty. En su investigación “Análisis, Diseño e Implementación de una Solución Informática para el Control de Activos Fijos de la Parroquia San Pedro de Amaguaña”. Universidad Central del Ecuador”. Señala que, al contar con el sistema de gestión y control de activos fijos, mejorará la productividad de las actividades concernientes al manejo de estos bienes, al proveer de una herramienta automatizada que ofrece mejoras en el método tradicional de gestión. Con la cual se espera disminuir el tiempo en el

que se hace un ingreso de inventarios y eliminar el proceso de transcripción de datos realizado por el personal administrativo.

- De la investigación de ALEJANDRO, Cristhian “Diseño de un Sistema de Control de Activos para El Almacén de Electrónica de la Pontificia Universidad Católica Del Perú Utilizando RFID”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Señala que el sistema diseñado puede mantener un mejor control de activos del Almacén, pues el software de administración almacena los registros de cada préstamo, además se tiene el inventario constantemente actualizado. Por otro lado, se mejora notablemente la gestión de préstamos debido a que se ha eliminado el uso de fichas de préstamos, lo cual agiliza el procedimiento de préstamos y devoluciones.
- En estudio de GOICOCHEA, Sandra “Aplicación de la Revaluación Voluntaria de Activos Fijos y su Incidencia en la Situación Económica y Financiera de la Empresa Sánchez Rico Ingeniería y Construcción S.A.”. Universidad Privada Antenor Orrego. Señala que la revaluación de activos no produce un ingreso para la empresa, porque se tiene un gasto por depreciación de un activo fijo que no ha producido ingresos mayores, pero la depreciación influye directamente en el estado de resultados a partir del siguiente año 2015, influye también la incidencia tributaria producto de la revaluación voluntaria de activos 97 fijos que genera un pasivo diferido, que en los próximos años tiene que regularizarse contra la cuenta 40 – tributos por pagar.

## V. CONCLUSIÓN

- 5.1** De los resultados obtenidos en el desarrollo del primer objetivo fue muy importante el uso de las técnicas de recolección de información sobretodo de la encuesta para determinar la situación y forma como los trabajadores de la empresa evaluaban el proceso desde el punto de vista de manejo de información del control y depreciación de activos fijos del área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín. Encontrándose imperfecciones, es decir no se disponía de información oportuna y consolidada cuando se necesitaba, puesto que no contaba con sus procesos sistematizados y existía desorden al momento de utilizarla y analizarla. En síntesis, se encontró debilidades desde el punto de vista de rapidez del proceso, precisión de información y uso de TIC entre otros.
- 5.2** Para la construcción del sistema web móvil para el control y depreciación de activos fijos fue importante el uso de una metodología ágil como Scrum puesto que permite rápidamente ir generando paquetes funcionales del sistema sin esperar terminar todo el producto para recién evaluar su funcionamiento. Fue importante la determinación de los requisitos de usuario basados en historias y el establecimiento de prioridades para la posterior programación y puesta en marcha. El desarrollo bajo plataforma libre bajo PHP Laravel 5.5 Framework For Web Artisans con MySQL fueron bastante adaptable para el desarrollo.
- 5.3** Ya en la ejecución del tercer objetivo se pudo demostrar la depreciación de activos fijos del sistema informático desarrollado e implantado en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín, (ver resultados y discusión) esta influencia fue demostrada en métodos de eficiencia en cuanto a tiempo o agilidad de proceso, reducción del proceso mismo, exactitud en el reporte de información consultada y un cierto nivel ya de uso de tecnologías en las actividades del área patrimonio. Se puede decir entonces que se ha mejorado el control y depreciación de los activos fijos utilizados por la organización.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- A la Municipalidad Provincial de San Martín, se le sugiere implementar aplicaciones de nivel gerencial para apoyar en la toma de decisiones a la gerencia municipal teniendo a la mano información clave para ser analizada y evaluada, así como también aplicaciones móviles de los sistemas web con que cuenta para que el usuario pueda realizar consultas online.
- A la Universidad César Vallejo se recomienda encaminar convenios interinstitucionales con el fin de que se pueda contar con proyectos en cartera para que sean ejecutados como proyectos de tesis por los estudiantes.
- Se recomienda a futuros investigadores a seguir desarrollando proyectos de impacto con el uso de tecnologías, en organizaciones estatales y privadas para ir mejorando procesos y sobretodo direccionar políticas de un mejor servicio.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACTIVO FIJO. [En línea] [Citado el: 27 de 05 de 2017.] Recuperado en: <https://debitoor.es/glosario/activo-fijo>

ALEJANDRO, Cristhian Peter. *Diseño de un Sistema de Control de Activos para El Almacén de Electrónica de la Pontificia Universidad Católica Del Perú Utilizando RFID* (Tesis Obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. 2012. Recuperado en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1507>

APLICACIONES WEB. [En línea] [Citado el: 10 de 06 de 2017.] Recuperado en: <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>

BASE DE DATOS. [En línea] [Citado el: 12 de 06 de 2017.] Recuperado en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

CONTROL DE LOS ACTIVOS FIJOS. [En línea] 2012. [Citado el: 27 de 05 de 2017.] Recuperado en: <http://www.educaonta.com/2012/11/control-de-los-activos-fijos.html>

DEPRECIACIÓN DE BIENES. [En línea] [Citado el: 02 de 06 de 2017.] Recuperado en: <https://plusformacion.com/Recursos/r/Depreciacion-Peru>.

GALIANO, Olga Patricia. *Sistema de Gestión y Control de Activos Fijos* (Tesis Obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales). Universidad Técnica del Norte, Ecuador, 2011. Recuperado en: [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/974/1/GESTION%20ACTIVOS\\_FIJOS.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/974/1/GESTION%20ACTIVOS_FIJOS.pdf)

GOICOCHEA V. Sandra. *Aplicación de la Revaluación Voluntaria de Activos Fijos y su Incidencia en la Situación Económica y Financiera de la Empresa Sánchez Rico Ingeniería y Construcción S.A. - año 2014* (Tesis Obtener el Título Profesional de Contador Público). Universidad Privada Antenor Orrego, Perú. 2015. Recuperado en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1489/1/Goicochea\\_Vigo\\_Revaluacion\\_Activos\\_Fijos.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1489/1/Goicochea_Vigo_Revaluacion_Activos_Fijos.pdf)

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. [En línea] [Citado el: 12 de 05 de 2017.] Recuperado en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n)

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES. [En línea] [Citado el: 28 de 05 de 2017.] Recuperado en: <http://www.mpsm.gob.pe/architrans/GESTION/MOF.pdf>

METODOLOGÍA SCRUM. [En línea] [Citado el: 15 de 06 de 2017.] Recuperado en: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>.

NORMATIVAS DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS. [En línea] [Citado el: 06 de 06 de 2017.] Recuperado en: <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-2134/por-instrumentos/directivas/14503-05-rdn-006-2012-pip-transporte-estudios-en-paquete-mod-anexo-snip-09-10-y-16-2-2-final-1202/file>

SISTEMAS WEB. [En línea] [Citado el: 08 de 06 de 2017.] Recuperado en: <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>

YANDÚN, Katty Fernanda. *Análisis, Diseño E Implementación De Una Solución Informática Para El Control De Activos Fijos de la Parroquia San Pedro de Amaguaña* (Tesis Obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales). Universidad Central del Ecuador, Ecuador, 2012. Recuperado en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/752/1/T-UCE-0011-40.pdf>



# Anexo

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Especifico	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes de Información
Implementación de Un Sistema Web Móvil Para El Control Y Depreciación De Activos Fijos en el Área de Patrimonio de La Municipalidad Provincial de San Martín, 2017.	¿Cómo influye la implementación de un sistema web móvil para el control y depreciación de Activos fijos en el Área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín, 2017?	La Implementación de un sistema web móvil influye favorablemente para el control y depreciación de Activos fijos en el Área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín, 2017	Implementar un sistema web móvil para el control y depreciación de Activos fijos en el Área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de san Martín, 2017	Realizar el diagnóstico acerca del proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín para obtener las especificaciones técnicas y funcionales	Control y depreciación de activos fijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de documentos</li> <li>- Número de fichas de bienes</li> <li>- Número de reportes de depreciación</li> </ul>	Análisis Documental	Guía de Revisión Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de bienes de la Municipalidad Provincial de san Martín</li> <li>- Reportes de depreciación parcial y total de bienes</li> <li>- Etiquetas de Codificación</li> <li>- Tarjeta Individual por bien</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción del tiempo de procesamiento</li> <li>- Nivel de Disponibilidad de la Información</li> <li>- Nivel de uso de tecnologías</li> </ul>	Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Administrativo</li> <li>- Jefe de Contabilidad</li> <li>- Jefe de Patrimonio</li> </ul>
				Construir el sistema web móvil empleando la metodología ágil Scrum y software libre con tecnología móvil en su desarrollo	Sistema Web Móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de Operaciones vía web.</li> <li>- Número de Pantallas.</li> <li>- Nivel Usabilidad</li> <li>- Nivel Confiabilidad</li> <li>- Nivel de Portabilidad</li> </ul>	Análisis Documental	Ficha Técnica de Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de funcionalidad operativa Sistema</li> </ul>

				<p>Evaluar la influencia del sistema web móvil en el proceso de control y depreciación de los activos fijos en el área de patrimonio de la Municipalidad Provincial de San Martín</p>	<p>Control y depreciación de activos fijos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número y porcentaje de bienes por dependencia.</li> <li>- Número y porcentaje de bienes por responsable.</li> <li>- Número y porcentaje de bienes por estado.</li> <li>- Tarjeta individual por bien.</li> <li>- Porcentaje de Bienes dados de baja</li> <li>- Cantidad de Depreciación Mensual y Anual</li> <li>- Cantidad de Depreciación Total</li> </ul>	<p>Entrevista</p>	<p>Guía de Entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de Patrimonio</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción del tiempo de procesamiento</li> <li>- Nivel de Disponibilidad de la Información</li> <li>- Nivel de uso de tecnologías</li> </ul>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Administrativo</li> <li>- Jefe de Contabilidad</li> <li>- Jefe de Patrimonio</li> </ul>

# CUESTIONARIO

(Encuesta de opinión al Jefe de Patrimonio, Jefe de Contabilidad y Personal Administrativo)

Buen día. La presente encuesta contiene una serie de preguntas que reflejan relacionadas con el control y depreciación de Activos Fijos en el Área de Patrimonio de La Municipalidad Provincial de San Martín. Se solicita responder las preguntas con la mayor sinceridad.

Marque con una X el cuadro correspondiente a la alternativa que usted estime conveniente.

- **INDICADOR: PERCEPCION DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO**

**Pregunta 01:** ¿Cómo califica el tiempo que toma actualmente para obtener la información requerida en el área de patrimonio?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 02:** ¿Cómo considera el tiempo que toma consolidar información de depreciación de bienes en la Municipalidad Provincial de San Martín?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 03:** ¿Cuándo desea realizar algunas consultas o seguimiento de algún bien con información detallada, la ha obtenido oportunamente?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

- **INDICADOR: NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**Pregunta 04:** ¿Cuándo Usted ha necesitado información de activos fijos la ha obtenido fácilmente?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 05:** ¿Cuándo Usted necesita de información de los bienes patrimoniales tiene acceso a ella desde cualquier lugar donde esté?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 06:** ¿Fuera del horario de trabajo, Usted dispone de información detallada en caso de necesitarla?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

### **INDICADOR: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS**

**Pregunta 07** ¿Cómo evalúa Usted actualmente el uso de las tecnologías de información en las tareas del Área de Patrimonio de la MPSM?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 08:** ¿Cómo considera Usted el apoyo de las tecnologías con las que cuenta la MPSM en el control patrimonial de los bienes?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

**Pregunta 09:** ¿En qué nivel existe apoyo a la toma de decisiones del personal del área de patrimonio con los programas informáticos de la Municipalidad Provincial de San Martín?

5	Muy Bueno	4	Bueno	3	Regular	2	Deficiente	1	Pésimo
---	-----------	---	-------	---	---------	---	------------	---	--------

¡Gracias!

## GUIA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Esta guía de análisis documental permite realizar un diagnóstico y está destinada a evaluar los diferentes documentos utilizados en el control y evaluación de activos en el área de patrimonio de la MPSM.

**Lugar y Fecha** : .....

**Realizada por** : .....

Documento	Frecuencia	Unidad Responsable	Descripción	Formato Documento

- Número de documentos : \_\_\_\_\_
- Número de fichas de bienes : \_\_\_\_\_
- Número de reportes de depreciación : \_\_\_\_\_

## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Chong Bartra Annie Mabel  
 Institución donde labora: Servicio de Administración Tributaria - Tarapoto  
 Cargo que desempeña: Gerente de Administración  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Guía de Revisión Documental  
 Autor del instrumento: Cristian Eduardo Bartra Chota

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>					46	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicar Instrumento por ser aceptable

---



---



---



---

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.6

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Septiembre de 2017

  
**Ing. ANNIE M. CHONG BARTRA**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP N° 111196



## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Chong Bartra Annie Mabel  
 Institución donde labora: Servicio de Administración Tributaria-Tarapoto  
 Cargo que desempeña: Gerente de Administración  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Cuestionario  
 Autor del instrumento: Cristian Eduardo Bartra Chota

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>					4	7

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicar instrumento por ser aceptable  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.7

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Setiembre 2017

  
**Ing. ANNIE M. CHONG BARTRA**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP N° 111196



## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Ventura García Daysi Ydalia  
 Institución donde labora: Municipalidad Provincial de San Martín  
 Cargo que desempeña: Jefe de Patrimonio  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Guía de Revisión Documental  
 Autor del instrumento: Cristian Edoardo Bartra Chota.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .			X		
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				X	
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>					39	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborada

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 3.9

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Setiembre 2017

  
 SPC.C. DAYSI YDALIA VENTURA GARCÍA  
 CONTADORA PÚBLICA  
 N° MAT. 19-0199

DNI = 3293 3240

## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Ventura Garcia Daysi Ydalia  
 Institución donde labora: Municipalidad Provincial de San Martín  
 Cargo que desempeña: Jefe de Patrimonio  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Cuestionario  
 Autor del instrumento: Cristian Eduardo Bartra Chota

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)    DEFICIENTE (2)    ACEPTABLE (3)    BUENA (4)    EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.				X	
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>					4	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborada  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.1

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Setiembre 2017

  
 CPC. DAYSI YDALIA VENTURA GARCIA  
 CONTADORA PÚBLICA  
 N° MAT. 19-0199

DNI: 3 29 3324 0



## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Avila Tuesta Victor Alejandro  
 Institución donde labora: Municipalidad Provincial de San Martín  
 Cargo que desempeña: Jefe de Imagen Institucional  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Guía de Revisión Documental  
 Autor del instrumento: Cristian Eduardo Bartra Chota

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>						45

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento es aplicable, tal como esta planteada  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.5

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Setiembre 2017

  
**Victor A. Avila Tuesta**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP 142403

## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Avila Tuesta Victor Alejandro  
 Institución donde labora: Municipalidad Provincial de San Martín  
 Cargo que desempeña: Jefe de Imagen Institucional  
 Instrumento Motivo de Evaluación: Cuestionario  
 Autor del instrumento: Cristian Eduardo Bartra Chota

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENA (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> , de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>Control y Depreciación de Activos Fijos</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
<b>Subtotal</b>						
<b>TOTAL</b>					4	6

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento es aplicable, tal como esta planteado  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.6

Lugar y fecha: Tarapoto, 22 de Septiembre 2017

  
**Victor A. Avila Tuesta**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP 142483



### CONSTANCIA DE CORRECCIÓN DE ESTILO

Por la presente se deja constancia de haber realizado la corrección de estilo según **ISO 690-2** de la investigación titulada: "**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB MOVIL PARA EL CONTROL Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS EN EL AREA DE PATRIMONIO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARTÍN, 2017**", del Autor **CRISTIAN EDUARDO BARTRA CHOTA**, estudiante del Programa de estudio de **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Las observaciones han sido levantadas por el autor, quedando finalmente subsanadas. Por lo tanto, cuenta con la revisión respectiva.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que considere pertinente.

Tarapoto, 28. de mayo de 2018



---

Mg.: **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**

DNI N°: 32873048

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad **INGENIERIA** y Escuela Profesional **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB MOVIL PARA EL CONTROL DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS EN EL ÁREA DE PATRIMONIO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARTIN, 2017"**, del estudiante **CRISTIAN EDUARDO BARTRA CHOTA**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Tarapoto, 29 de mayo de 2018



Firma

**MG. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**  
**DNI: 32873048**

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo **CRISTIAN EDUARDO BARTRA CHOTA**, identificado con DNI N° **43147373**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo ( **X** ) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB MOVIL PARA EL CONTROL DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS EN EL ÁREA DE PATRIMONIO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARTIN, 2017”**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA  
DNI: **43147373**

FECHA: 29 de Mayo del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------