

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**ESCUELA DE INFORMÁTICA**



**ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN**

**UNIDAD: I**

**FACILITADOR: ING. EDWIN ALBERTO CALLEJAS**

**NOMBRE DE LA TAREA: ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**ESTUDIANTES:**

<b>ALAZAR MARTINEZ, JONATHAN OSWALDO</b>	<b>25-6019-2016</b>
<b>ARCE AGUIRRE, JASON ALEXANDER</b>	<b>25-0129-2017</b>
<b>CASTILLO ALFARO, GABRIEL ALEJANDRO</b>	<b>25-3339-2005</b>
<b>CORDERO HERNANDEZ, KATHERINE ELIZABETH</b>	<b>25-1461-2017</b>
<b>LOVATO HUEZO, KEVIN ARNOLDO</b>	<b>25-1642-2016</b>
<b>MEJIA ORELLANA, DONOVAN ERNESTO</b>	<b>25-1318-2014</b>
<b>PORTILLO DELEON MIGUEL EDUARDO</b>	<b>25-1596-2013</b>

**AGOSTO 27, 2020**

## INDICE

INTRODUCCIÓN	i
OBJETIVOS	1
GENERAL	
ESPECÍFICOS	
ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO	
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	3
DEFINICIÓN DE ALCANCES Y LIMITANTES	4
DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA DE TRABAJO	5
IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
PRESUPUESTO	
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL TEMA ASIGNADO	
DESCRIPCIÓN DE ACTORES	
LISTADO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
LISTADO DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
DIAGRAMA DE CASOS DE USO	
ESPECIFICACIÓN DE 5 HISTORIAS DE USUARIOS	
RUBRICA	
ANEXOS	
MATRIZ DE CONGRUENCIA	
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

En el siguiente documento se presenta las especificaciones del sistema transaccional para control de activo fijo con el fin de definir las normas, exigencias y procedimientos que van a ser empleados y aplicados para construir dicho proyecto. El trabajo inicia describiendo el objetivo general y los objetivos específicos para detallar el propósito de este.

En este documento se describe el problema por el cual se necesita la realización de un nuevo sistema para llevar un control del activo fijo, así como también los objetivos específicos y el general en los que se explica el fin con el que se estará llevando a cabo. A continuación, se incluyen los alcances y limitantes para delimitar los intereses del proyecto al dar a conocer hasta donde se quiere llegar con él y cuales son los aspectos que no se lograran cubrir.

En la definición de metodología de trabajo explicamos las técnicas que utilizaremos para satisfacer las necesidades del cliente interesado en el avance del software. Con la identificación de los beneficios se pretende explicar las maneras en las que este nuevo sistema es útil para una empresa, y en el cronograma de actividades hemos fijado los tiempos de ejecución de las fases del proyecto. Fue necesaria la realización de un presupuesto que fuera realista y que tuviera en cuenta los costos fijos y variables.

Como siguiente punto describimos la propuesta de solución que hemos planteado para resolver el problema explicado anteriormente, se describen los actores que participaran en la utilización del sistema, se listan los requerimientos funcionales y no funcionales, se presenta el diagrama de casos de uso y se especifican cinco historias de usuario para enseñar cómo funcionará la nueva aplicación.

Al final del documento mostramos en los anexos la matriz de congruencia y los instrumentos de recolección de información que fueron utilizados para que lográramos entender los requisitos que hay que tomar en cuenta para que el sistema sea realizado correctamente. También damos a conocer nuestras conclusiones y mencionamos la bibliografía.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Determinar la formulación necesaria para la creación del sistema de activo fijo, enfatizando la necesidad sobre considerar la evolución del proceso de desarrollo de software como un medio importante para ponerse al día con el cambiante entorno técnico y de mercado, proporcionando información que ayude a administrar de forma óptima y eficaz las etapas y requerimientos del proceso de desarrollo de software.

### **ESPECÍFICOS**

Considerar la evolución de las formas a través de las cuales se desarrollan los productos y servicios de desarrollo de software como un esfuerzo desafiante que debe realizarse con cuidado, adoptando una tecnología ágil como parte del proceso de desarrollo con la que se pueda aumentar la velocidad de desarrollo, el aprendizaje que permita ofrecer entregas de valor rápidamente al negocio.

Comprender y organizar las tareas de desarrollo de software en una organización y centrarse en el diseño, desarrollo, gestión, gobernanza y aplicación de técnicas de desarrollo de software, en procesos que estén alineados con los objetivos comerciales de la empresa, como la expansión a nuevos dominios o el paso a la producción global.

Comprender mejor los diferentes aspectos y desafíos de los procesos de desarrollo en evolución realizando una investigación preliminar para el desarrollo adecuado del sistema informático.

## **ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Los Activos Fijos constituyen una de las inversiones más significativas dentro de una institución al momento de adquirirlos, es por ello que son considerados de gran importancia para el correcto funcionamiento de la misma.

Una empresa cliente de alto prestigio en el mercado financiero desea migrar su actual sistema de registro de activos y depreciación ya que actualmente tiene datos inconclusos y de resultados de cálculos no confiables y dispersos en herramientas de ofimática y bases de datos obsoletas en computadoras de escritorio.

La demanda de recursos orientados a garantizar un servicio de calidad cada día es mayor y en algunos casos necesita de la racionalización del presupuesto, mediante acciones de control de recursos, aprovechando al máximo los limitados recursos disponibles para ser utilizados en la compra de Activo fijo. Llevando un registro real y seguro de todos los movimientos de bienes en la empresa.

Dado que su registro histórico de los mismo se encuentra en papel deteriorado en una bodega, hacia un sistema moderno de última generación tanto en hardware como software, con nuevos procesos mecanizados y automatizados, con el objetivo que provean fidelidad en los datos de registro, cálculos y administración de su nómina de activos fijos.

Actualmente las actividades operativas se desarrollan de manera poco eficientes, debido a que en la ejecución de datos inconclusos, esta entidad cuenta con activos fijos inoperantes provocando un reemplazo de ciertos instrumentos administrativos por la pérdida y/o extravíos, ocasionando una insatisfacción en cada uno de los pacientes que acuden a este centro de salud.

## DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

**Objetivo General:** Desarrollar un sistema informático de activo fijo capaz de proveer un control mecanizado, con el cual se registre oportunamente los activos de forma controlada respecto a su depreciación y otros movimientos alusivos a ellos, conforme a las políticas de la empresa y tomando en cuenta las leyes fiscales y registrales del país y alguna posible modificación de estas.

### Objetivos Específicos

Indagar detalladamente acerca de los procedimientos que actualmente se aplican en la empresa y los métodos empleados para registrar los movimientos de activo fijo y depreciación de bienes muebles e inmuebles.

Diseñar la arquitectura sobre la cual desarrollaremos el nuevo sistema de activo fijo y su funcionamiento, basado en la delimitación de procesos y gestiones internas de información en una Base de Datos normalizada.

Construir un prototipo del sistema de Activo Fijo basado en servicios específicos para cubrir la demanda de información en procesos delimitados para el registro y movimientos de Activo Fijo.

Crear la generación de reportes, para brindar información más fidedigna consultada en la base de datos del sistema a través una interfaz sobria que permita al usuario un control fluido y completo de las funciones del nuevo sistema, para agilizar su implementación.

Diseñar y efectuar las pruebas pertinentes para comprobar el correcto funcionamiento del sistema para el Registro de Activos en cada una de sus partes.

Elaborar un manual de usuario para el correcto manejo e implementación del sistema.

## DEFINICIÓN DE ALCANCES Y LIMITANTES

### Alcances

Actualmente la empresa posee un sistema computarizado en TURBO BASIC y FOXPRO 2.0, una tecnología obsoleta funcionando sobre una base de datos relacional sin normalizar. Efectúan mucho del trabajo de registro de activos y calculo a mano y en papel para generar reportes manuales que son alimentados hacia su aplicativo actual.

Se desarrollara un prototipo de Sistema de Activo Fijo capaz de generar las acciones siguientes: Registro, creación y activación de activos muebles e inmuebles, modificación de los mismos, generar componetización a partir de un activo padre, depreciar un activo independientemente su subgrupo o especie, generar obsolescencia, reevaluación y marcación para venta de activos, muestras para piezas de auditoria.

Documentos a desarrollar:

- Modelo de Base de Datos
- Interfaces
- Documento de trabajo de Ingeniería de Procesos
- Creación de esquema de seguridad del sistema
- Manual de usuario
- Maquetado del flujo de procesos

### Limitantes

Tecnológica: Las limitantes tecnológicas encontradas fueron el acceso a los datos históricos del registro de activos y sus movimientos, debido a que más del 70% se encontraban en papel deteriorado en una bodega no provista para esta función, razón principal por la que se desea migrar hacia el nuevo sistema.

Otra limitante encontrada fue que existen muchas versiones de archivos en Excel y Access y otras hojas de calculo/BD obsoletas como Quattro Pro y DBase que poseen versiones diferentes del registro de los activos, por lo que no es fiable cual versión de estos posee los datos reales de los activos, con lo que la empresa ha solicitado la contratación de un perito valuador para que emita un nuevo valúo para los activos principales de la empresa, y se ha designado al departamento de contabilidad a que determine en libros cuales son los registros correctos.

La siguiente limitante encontrada fue la congruencia de la base de datos en el sistema mecanizado actual, ya que existía duplicidad de muchos registros, así como también faltantes de datos en tablas relacionadas con los registros de cabecera de los activos.

Económica: Actualmente la empresa no se encuentra en disposición de generar un adelanto del 25% del total acordado para el inicio del desarrollo, por lo que se ha pactado en contrato que en la primera entrega funcional de un producto mínimo viable en el tercer mes de desarrollo, se hará un cheque con fondos reservados de la partida de ingreso de la empresa por el 37% del total acordado (ó \$77,700.00), para continuar efectuando el desarrollo del mismo con entregas de valor de los diferentes flujos del sistema programadas cada tres meses.

Legal: Dentro de las limitantes legales que se encontraron durante las primeras etapas del levantamiento de requerimientos del sistema, fueron la parte de penalización del contrato al

no cumplirse lo pactado en el tiempo indicado, ya que se procedería con la suspensión total e inmediata del mismo, así como con una demanda correspondiente en los tribunales de lo mercantil en los juzgados de paz del domicilio de San Salvador.

Otra limitante con la que nos encontramos fue la poca cooperación por parte del área encargada del registro de activos (Departamento de Contabilidad) ya que guardan celosamente todo dato de sus registros por medidas de seguridad ante cualquier ente, persona o empresa externa.

Entre otras y más generalizada fue el acceso a las áreas físicas, tanto para levantamiento de requerimientos en entrevistas y análisis de los procesos actuales, como al área de bodega en donde se encuentran los registros en papel (ilegibles casi en totalidad) de los activos de la empresa.



## DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para el desarrollo del Sistema Transaccional de Activo Fijo se ha decidido utilizar la metodología Agile y específicamente el enfoque en la herramienta SCRUM, misma que se detalla a continuación:

SCRUM es una técnica de mejora hábil que se utiliza en el avance del desarrollo de software que depende de procedimientos iterativos y graduales. Scrum es una estructura ágil versátil, rápida, adaptable y poderosa que pretende transmitir incentivos de mejora al cliente de la empresa. El objetivo esencial de Scrum es satisfacer la necesidad del cliente a través de una situación de franqueza en la correspondencia, valor agregado y avance incesante, ya que la mejora comienza con un pensamiento general de lo que se debe fabricar, explicando un resumen de las cualidades solicitadas por necesidad o acumulación de ítems que el propietario del ítem necesita obtener.

El procedimiento Scrum utiliza formularios de avances de desarrollo consolidando las ideas del artículo publicado en 1986 con las ideas de mejora ordenada por elementos, control de procedimiento exacto, avance iterativo y gradual, procedimientos de programación y mejora de rentabilidad, al igual que avance de marcos dinámicos de trabajo.

Habrán algunos enfoques diferentes para usar este Framework Ágil, así como diferentes métodos y tipos con los cuales podemos trabajar en función de lo que funcione mejor para el desarrollo del Sistema Transaccional de Activo Fijo. Cada enfoque o cada tipo de marco ágil lo consideraremos ligero, en otras palabras, que todas los cambios a las prácticas y reglas para cada enfoque de SCRUM se mantendrán al mínimo.

Además, cada enfoque también deberá garantizar que el enfoque principal sea capacitar a los desarrolladores para que tomen buenas decisiones en conjunto con la colaboración efectiva entre sí. Es de notar que cada desarrollador que trabaja en este marco entra al proyecto con una experiencia diferente, lo que puede valor al equipo para trabajar de manera más rápida, efectiva y dinámica.

## **IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS**

- Posibilidad de ganancias sensibles y optimización de las inversiones
- Simplificación de procesos manuales y automatización de los mismos o repetitivos
- Levantamiento de inventario de activos y ordenamiento de la información
- Prevención de pérdidas y multas ante los entes reguladores y fiscales
- Ahorros en conceptos de: tiempo del recurso humano y fallos para procesamiento de la información, ahorro monetario en base a la prevención.
- beneficiará a directivos, funcionarios y demás personas que brindan o reciban los respectivos prestados por la institución.
- Ejecutara procedimientos de manera rápida, facilitando sus operaciones, disminuyendo gastos e incrementando ingresos, lo cual implica un gran beneficio para la entidad
- contribuirá con la naturaleza minimizando suministros de oficina tales como el papel, ya que esta documentación (manuales y registros.
- estará disponible de manera digital para todo el personal los mismos que deberán ser archivados de manera cronológica en el computador.
- por un aumento de vida útil, por una mejora sustancial en la calidad de los productos manufacturados por el activo, por una disminución en los costos de operación o por un incremento de la capacidad productiva.



## PRESUPUESTO

El costo presupuestado para el desarrollo del sistema en doce meses de trabajo es el siguiente:

7 desarrolladores con un costo de \$2,000.00 mensuales por 12 meses de trabajo c/u se totaliza en \$168,000.00 menos el descuento de la Renta por Servicios Profesionales de \$16,800.00 totaliza \$151,200.00

Teniendo un monto para imprevistos del 25% sobre el precio total (sin descuentos) de \$42,000.00

El precio Total del Sistema de Activo Fijo se totaliza en \$210,000.00

Costo fijo: Se tendrá en cuenta para el costo fijo el pago de un local arrendado y amueblado para oficina por \$400.00 mensuales para uso de oficinas de desarrollo que incluye agua potable, luz eléctrica y servicios públicos, por 12 meses lo cual totaliza \$4,800.00

La depreciación de equipo informático de 7 programadores destinados al desarrollo del sistema de Activo Fijo se prevee en \$10.00 mensuales c/u y el 3 servidores con el detalle:

- Servidor de aplicaciones \$50.00
- Servidor de Base de Datos \$50.00
- Servidor de Servicios de Red de uso general (FTP, HTTP, Git, etc.) \$50.00
- Generando un total de depreciación de equipos por 12 meses de \$3,800.00

Costo Variable: Dado que el local arrendado posee los servicios de uso básicos y amueblado, se incluye el costo de alimentación para almuerzos del equipo de desarrollo en concepto de viáticos o "per diem" por un total de \$4.50 c/u estimando los días previstos de desarrollo por 53 semanas laborales de 5 días sin extra tiempo, totalizando un valor de costo variable por \$8,347.50 hasta \$10,000.00

Y una reserva de fondos por extra tiempo de un día a la semana que se deduce del cobro individual por \$1,669.50

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL TEMA ASIGNADO**

Desarrollar un sistema de activo fijo capaz de proveer un control mecanizado con el cual se registre oportunamente los activos de forma controlada, además de ayudar en los procedimientos que actualmente se efectúan en la empresa y las técnicas que utilizan para registrar los movimientos de activo fijo y depreciación de bienes muebles e inmuebles

Se deben definir los campos para cada activo fijo, los cuales deben incluir: valor, vida útil, depreciación y fecha de incorporación.

Se revisará las cuentas contables activadas relacionada con el activo fijo también la información de los bienes de uso en los estados financieros del sistema es consistente con las cuentas compartidas por el área de finanzas, con el propósito de verificar los cálculos de depreciación, actualización y la existencia de bienes registrado además actualizará la información que está contenida en las respectivas hojas de reporte.

Establecer flujo del proceso y registro de datos, para lo cual se definirán los campos obligatorios.

Realizar una capacitación para que se logre comprender el funcionamiento del sistema de activo fijo.

Reforzar el proceso de actualización y elaboración de procedimientos administrativos y contables.

Listar los datos de activo fijo para la organización y complementación de la información existente.

Realizar una separación de funciones para que haya una persona encargada de los activos que trabaje con ellos diariamente y los mantenga actualizados de modo que siempre reflejen la realidad de la empresa.

Detallar en hojas de registro ya creadas los activos y cada uno de los mantenimientos realizados.

Permitir que en el registro de los mantenimientos realizados a cada uno de los activos fijos se conozca su tiempo de realización y fecha de vencimiento.

Permitir que el administrador revise los activos en desuso para dar baja si es necesario y así evitar la inflación del valor de cuenta de propiedades, planta y equipo.

Asegurar ante compañías de seguros cada uno de los activos fijos, para estar cubiertos ante contingencias que no pueden ser controladas por la compañía y a las cuales se encuentra expuesta.

Listar los activos fijos para que puedan ser asegurados ante compañías y así protegerlos ante amenazas y riesgos que no puedan ser eliminados por la compañía a la que pertenecen.

Brindar un manual para la comprensión de la aplicación de sistema de activo fijo para que todos los colaboradores cumplan con la labor asignada y puedan contribuir con la preservación de la propiedad y equipo de la compañía.

## DESCRIPCIÓN DE ACTORES

ENTIDAD	ACTOR	OBJETIVO
Departamento de Activo Fijo	Operador	<p>Personal encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del sistema</li> <li>- Registro de bienes</li> <li>- Registro de asignación de bienes y números de inventario</li> <li>- Registro de póliza de bienes</li> <li>- Registro de garantía de bienes</li> <li>- Asignación de estatus de bienes</li> <li>- Cambio de estatus de bienes</li> <li>- Depreciación de bienes</li> <li>- Amortización de bienes</li> <li>- En base a un peritaje aprobado: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de mejoras de bienes</li> <li>-Registro revalúo de bienes</li> </ul> </li> <li>- Registro de descargo de bienes</li> <li>- Registro de venta de bienes</li> <li>- Elaboración de notificación de bien dañado</li> <li>- Registro de siniestros</li> <li>- Registro de control de reparaciones</li> <li>- Registro de orden de traslado</li> <li>- Generación de reportes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar cuadro de mando de activos fijos</li> <li>- Generar reporte a contabilidad de Ingreso, Retiro, y Depreciación de los Activos</li> <li>- Reporte de movimientos</li> <li>- Reporte de operaciones sobre activos</li> <li>- Reporte de bienes por entidad</li> <li>- Reporte de bienes activos</li> <li>- Reporte de bienes descargados</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de bienes trasladados</li> <li>- Reporte de bienes reparados</li> <li>- Reporte de bienes faltantes</li> <li>- Generar reporte al departamento de Activo Fijo</li> <li>- Generar reporte al departamento de contabilidad</li> <li>- Generar reporte de revalúo</li> <li>- Generar reporte de mejora de bien</li> <li>- Generar reporte de daño de bien</li> <li>- Generar reporte general de daños</li> <li>- Impresión de reportes</li> <li>- Registro de control de reparaciones</li> <li>- Registro de orden de traslado</li> <li>- Mantenimiento de catálogos</li> <li>- Reclasificación de bienes</li> <li>- Registro de mantenimientos preventivos</li> <li>- Asignación de mantenimiento de bien</li> <li>- Verificación de códigos</li> </ul>
Departamento de Activo Fijo	Gerente	<p>Personal encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del sistema</li> <li>- Aprobaciones y rechazos de los operadores</li> <li>- Depreciación de bienes</li> <li>- Amortización de bienes</li> <li>- Registro de mejora de bienes</li> <li>- Registro revalúo de bienes</li> <li>- Registro de venta de bienes</li> <li>- Generación de reportes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar cuadro de mando de activos fijos</li> <li>- Reporte de costo por reparación</li> <li>- Reporte de bienes activos</li> <li>- Generar reporte al departamento de contabilidad</li> <li>- Reporte de depreciación a contabilidad</li> </ul> </li> <li>- Imprimir reportes</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de catálogos</li> <li>- Unidades de medida</li> <li>- Tipo de depreciación</li> <li>- Categorías</li> <li>- Sub categorías</li> </ul>
Departamento de Activo Fijo	Administrador	<p>Personal encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del Sistema</li> <li>- Generar cuadro de mando de activos fijos</li> <li>- Generación de reportes</li> <li>- Impresión de reportes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de bienes activos</li> <li>- Reporte de bienes por departamento</li> </ul> </li> <li>- Verificación de códigos</li> <li>- Configuración y mantenimiento del sistema para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarmas</li> <li>- Roles</li> <li>- Usuarios</li> <li>- Asignación de roles a usuarios</li> <li>- Cambio de estados</li> <li>- Entidades</li> <li>- Unidades de medida</li> <li>- Parámetros en general</li> </ul> </li> </ul>
Activo Circulante	Perito Valuador	<p>Personal subcontratado o de plaza fija encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del Sistema</li> <li>- Registro de valores solicitados</li> </ul>
Departamento de Contabilidad; Activo Circulante	Auditor Interno/ Externo	<p>Personal subcontratado o de plaza fija encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del Sistema</li> <li>- Generación de reportes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobaciones y rechazos de todas las operaciones</li> </ul> </li> <li>- Actividades de todo tipo incluyendo</li> </ul>

		<p>eliminaciones de cualquier operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar cuadro de mando de activos fijos</li> <li>- Generar reporte a contabilidad de Ingreso, Retiro, y Depreciación de los Activos</li> <li>- Reporte de movimientos</li> <li>- Reporte de operaciones sobre activos</li> <li>- Reporte de bienes por entidad</li> <li>- Reporte de bienes activos</li> <li>- Reporte de bienes descargados</li> <li>- Reporte de bienes trasladados</li> <li>- Reporte de bienes reparados</li> <li>- Reporte de bienes faltantes</li> <li>- Generar reporte al departamento de Activo Fijo</li> <li>- Generar reporte al departamento de contabilidad</li> <li>- Generar reporte de revalúo</li> <li>- Generar reporte de mejora de bien</li> <li>- Generar reporte de daño de bien</li> <li>- Generar reporte general de daños</li> </ul> <p>- Impresión de reportes</p>
Mercadeo y Ventas	Vendedor	<p>Personal subcontratado o de plaza fija encargado de realizar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso y salida del Sistema</li> <li>- Generación de reportes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activos en obsolescencia</li> </ul> </li> <li>- Registro de ventas de activos en obsolescencia</li> <li>- Impresión de reportes</li> </ul>

## LISTADO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
<b>Generar cuadro de mando de activos fijos</b>
<b>Descripción:</b> Se presentará al usuario una serie de indicadores de acuerdo a sus responsabilidades, esta será de forma gráfica o tabular, los indicadores a presentar serán: últimos recursos asignados, Recursos más reparados, recursos más consumidos, recursos que generan más costos, próximos mantenimientos, Ultimas operaciones (traslados y descargos) y el listado de los recursos más descargados por cantidad y costo total
<b>Generar reporte a contabilidad de ingreso, retiro, y depreciación de los activos fijos</b>
<b>Descripción:</b> Documentos necesarios para respaldar las operaciones de contabilidad con respecto a los bienes de AF de la facultad, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Reporte de depreciación a contabilidad.</b>
<b>Descripción:</b> Documento que se presentara a las entidades que así lo requieran como lo es AF, Corte de cuentas de la república entre otros, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Reporte de proveedores</b>
<b>Descripción:</b> Documento que se presentara a las entidades que así lo requieran como lo es AF, Corte de cuentas de la república entre otros, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Reporte de movimientos</b>
<b>Descripción:</b> Documento que se presentara a las entidades que así lo requieran como lo es AF, Corte de cuentas de la república entre otros, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel
<b>Reporte de operaciones sobre activos</b>
<b>Descripción:</b> Documento que se presentara a las entidades que así lo requieran como lo es AF, Corte de cuentas de la república entre otros, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel
<b>Registro de asignación de bienes</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de AF podrá llevar a cabo los descargos de los bienes en el sistema.
<b>Registro de categoría de técnico</b>
<b>Descripción:</b> El sistema registrará un catálogo de categorías de técnicos para su buen ordenamiento.
<b>Registro de estados</b>
<b>Descripción:</b> Tener los posibles estados de un bien, para evitar la colocación de estados no registrados.
<b>Registro de entidades</b>
<b>Descripción:</b> Tener el registro de todas las entidades que participaran en los diferentes procesos del sistema
<b>Registro de mantenimiento de bienes</b>
<b>Descripción:</b> Registro necesario para llevar el control de los mantenimientos a realizar y así evitar posibles problemas con el bien.
<b>Registro de ingreso de un bien</b>
<b>Descripción:</b> Para todo nuevo bien es necesario realizar el registro de toda la información referente al mismo en el sistema, para llevar el control sobre el mismo.
<b>Asignación de código a un bien</b>
<b>Descripción:</b> El sistema generará de manera automática un código único que identificará al bien entre el stock de bienes que manejará el sistema.
<b>Asignación de bienes a entidades</b>

<b>Descripción:</b> El sistema realizará el registro de las asignaciones de bienes a las distintas entidades, que se encuentran en los catálogos de entidades del sistema.
<b>Calculo y registro de depreciación acumulada</b>
<b>Descripción:</b> El sistema realizará el cálculo automático de la depreciación sobre los bienes de manera anual, por el método de depreciación que esté configurado, esto es importante para poder llevar el control de cuando un bien se encuentra depreciado totalmente.
<b>Registro de reparaciones</b>
<b>Descripción:</b> El sistema llevará el registro sobre las reparaciones aplicadas a los bienes para poder obtener información sobre las reparaciones de manera inmediata.
<b>Registro de valuó de bienes.</b>
<b>Descripción:</b> El sistema llevará el registro de los valuó realizados a los bienes y almacenará esta información, para tener datos históricos sobre el valuó del bien.
<b>Registro de traslados</b>
<b>Descripción:</b> El sistema realizará el registro de traslado de bienes existentes entre las distintas entidades manejadas por el sistema.
<b>Reporte de bienes por entidad</b>
<b>Descripción:</b> El sistema será capaz de generar reportes de bienes asignados a entidades en específico, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Reporte de solicitud de reparación</b>
<b>Descripción:</b> El sistema llevará el control de las reparaciones sobre los diferentes bienes, con el fin de determinar aquellos que no son aptos para reparaciones futuras y cuales son descartados de reparación por una alta incidencia de reparaciones, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Reporte de costo por reparación</b>
<b>Descripción:</b> El sistema será capaz de generar un reporte en donde se detalle los costos de reparación de manera global, por tipo de bien, por bienes o consolidado de reparaciones, con este reporte se podrá identificar aquellos bienes que tienen alta incidencia de reparación y aumenta considerablemente los costos. El reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel
<b>Reporte de bienes activos</b>
<b>Descripción:</b> El sistema será capaz de generar un reporte de todos los bienes que se encuentra actualmente activos en el inventario de bienes registrados en el sistema, estos serán ordenados por tipo de bien, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Registro de pólizas</b>
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá asignarle una póliza a un bien
<b>Generar reporte al departamento de contabilidad</b>
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá cada vez que se realice un cambio dentro los activos , emitir un informe con dicha información de cambio a la unidad de contabilidad siempre y cuando dicho cambio afecte la contabilidad , este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.
<b>Registrar revaluó de bien</b>
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá registrar la información relacionada al revaluó de un bien de activo fijo.
<b>Generar reporte de revaluó</b>
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá cada vez que se realice un revaluó dentro los activos de la facultad, emitir un informe con dicha información, este reporte tendrá su pre visualización en pantalla y podrá ser impreso en papel.

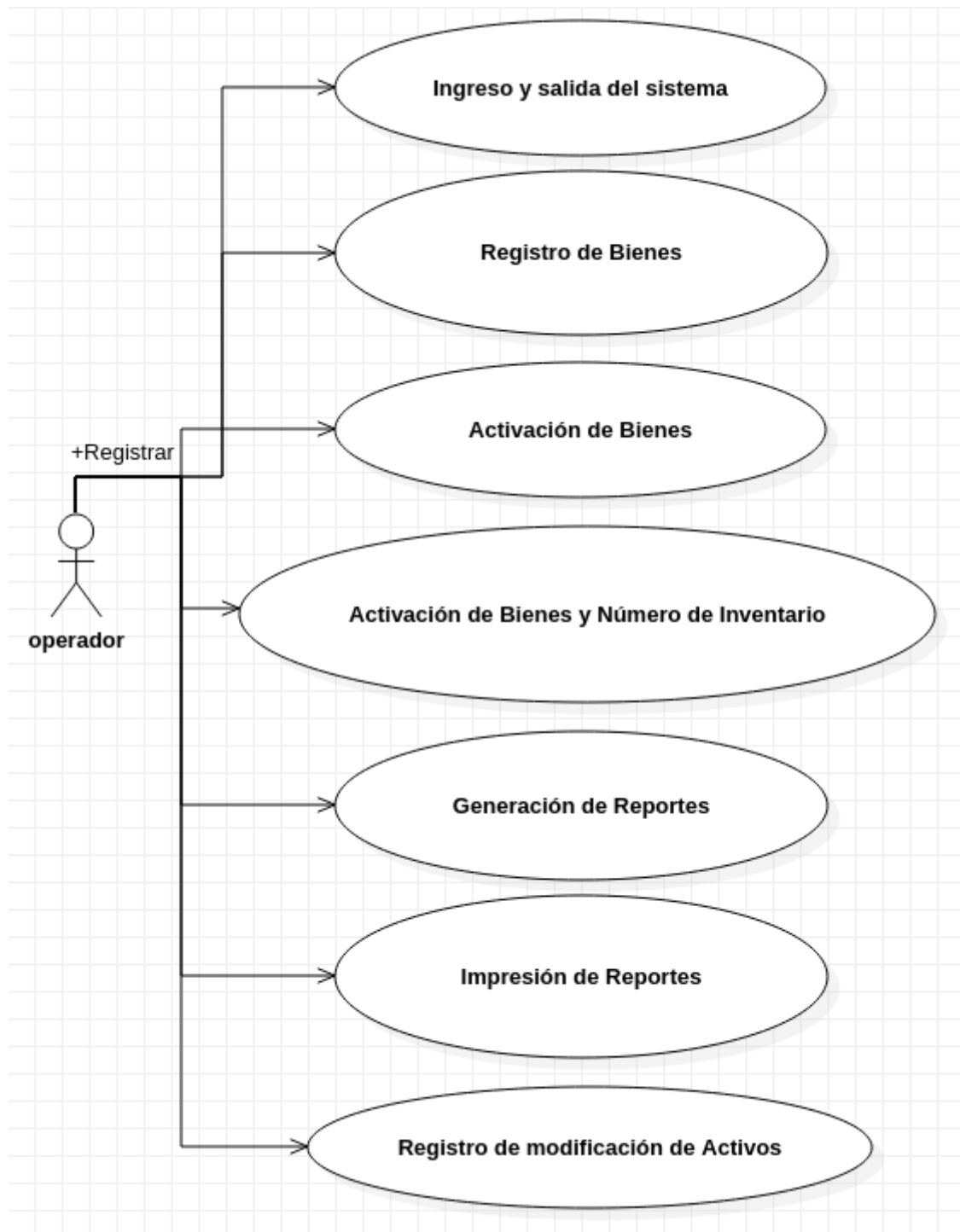
<b>Registro de mantenimientos preventivos para bienes</b>
<b>Descripción:</b> El sistema realizará el registro de los mantenimientos preventivos para los bienes.
<b>Validación de Código de activo fijo</b>
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá que los códigos generados a un bien determinado sean aprobados antes de su asignación.

## LISTADO DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
El servidor debe permitir por lo menos 50 usuarios conectados simultáneamente
La generación de reportes debe realizarse en menos de tres segundos.
Cálculos de depreciación realizados de manera automática, simultánea y eficiente para los bienes registrados en el sistema, en un tiempo máximo de un segundo por bien
Todo usuario del sistema debe estar logado para poder ingresar a las opciones disponibles de acuerdo a su rol
El sistema utilizará el algoritmo de encriptación para las credenciales de usuario, así como todas aquellas transacciones que impliquen exposición de los datos.
Cada usuario solo podrá tener una sesión abierta simultáneamente.
La validación de la información se hará en el lado del servidor para así evitar cualquier intento de violación de la seguridad del sistema.
Se contará con la seguridad necesaria para realizar auditorías sobre los movimientos realizados a los bienes por los usuarios del sistema.
Se registrarán logs de actividades, realizadas en el sistema.
Acceso por niveles de usuario a los distintos módulos del sistema, el acceso se definirá de acuerdo al rol asignado al usuario.
Mantenimientos semestrales programados del sistema, realizados por el administrador del sistema.
Generación de estadísticas de accesos mensuales al sistema.
El sistema estará disponible el 100% del tiempo en que el servidor que lo contiene esté en funcionamiento.
El servidor contenedor será deshabilitado únicamente para realizarle mantenimiento preventivo, previo aviso a los usuarios.
En el caso de una falla en una transacción se maneja la excepción y se regresará al estado anterior a la falla de los datos involucrados.
El administrador del sistema será el encargado de poder llevar periódicamente un back-up de la base de datos, en el caso de pérdida de la información por algún siniestro se podrá regresar a la versión más reciente de la base.

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO

OPERADOR



**Proceso:** Ingreso y Salida del Sistema

**Actor:** Operador

**Descripción:** Permite ingresar al sistema y salir del mismo.

**Flujo Básico:**

El usuario accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Registro de bienes

**Actor:** Operador

**Descripción:** Permite registrar bienes

**Flujo Básico:**

El operador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Registro de bienes
- Registro de asignación de bienes y números de inventario
- Registro de póliza de bienes
- Registro de garantía de bienes

**Proceso:** Activación de bienes

**Actor:** Operador

**Descripción:** activar los bienes previamente registrados

**Flujo Básico:**

El operador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Asignación de estatus de bienes
- Cambio de estatus de bienes
- Depreciación de bienes

**Proceso:** Activación de bienes y Números de Inventario

**Actor:** Operador

**Descripción:** activar los bienes y números de inventario previamente registrados, desactivados, modificados, actualizados, reparados, producto de la separación de un bien mayor y otros.

**Flujo Básico:**

El operador accede a la barra de menú que le permite efectuar estas activaciones

**Proceso:** Generación de reportes

**Actor:** Operador

**Descripción:** Generación de reportes de los bienes de Activo Fijo

**Flujo Básico:**



El operador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Generar cuadro de mando de activos fijos
- Generar reporte a contabilidad de Ingreso, Retiro, y Depreciación de los Activos
- Reporte de movimientos
- Reporte de operaciones sobre activos
- Reporte de bienes por entidad
- Reporte de bienes activos
- Reporte de bienes descargados
- Reporte de bienes trasladados
- Reporte de bienes reparados
- Reporte de bienes faltantes
- Generar reporte al departamento de Activo Fijo
- Generar reporte al departamento de contabilidad
- Generar reporte de revalúo
- Generar reporte de mejora de bien
- Generar reporte de daño de bien
- Generar reporte general de daños

**Proceso:** Impresión de reportes

**Actor:** Operador

**Descripción:** Impresión de reportes generados de los bienes de Activo Fijo

**Flujo Básico:**

El operador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de la impresión de los reportes previamente generados.

**Proceso:** Registro de modificación de activos

**Actor:** Operador

**Descripción:** Registrar los movimientos y modificaciones hechas a los bienes de Activo Fijo

**Flujo Básico:**

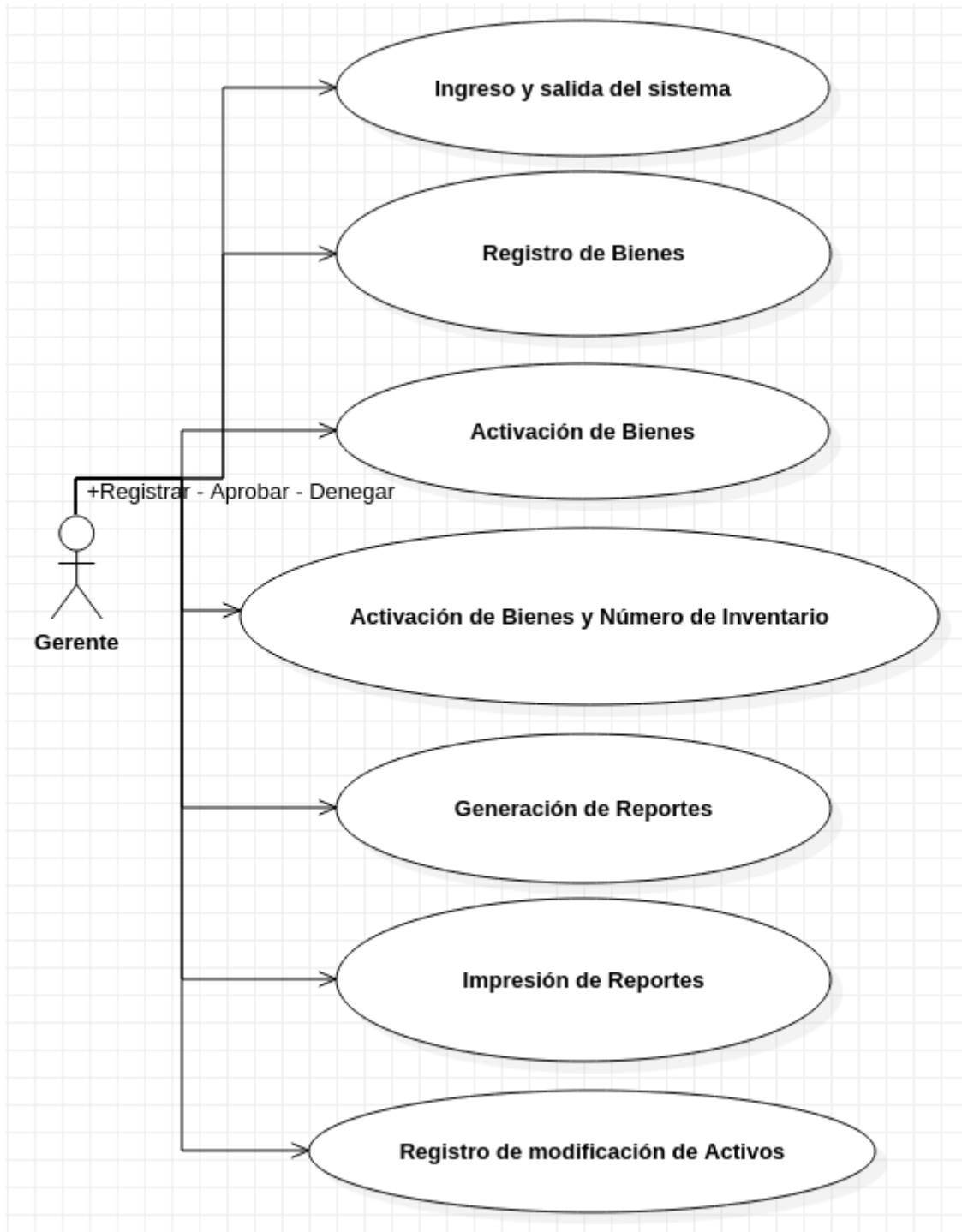
El operador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las siguientes opciones:

- Amortización de bienes
- En base a un peritaje aprobado:
  - Registro de mejoras de bienes

-Registro revalúo de bienes

- Registro de descargo de bienes
- Registro de venta de bienes
- Elaboración de notificación de bien dañado
- Registro de siniestros
- Registro de control de reparaciones
- Registro de orden de traslado
- Registro de control de reparaciones
- Registro de orden de traslado
- Mantenimiento de catálogos
- Reclasificación de bienes
- Registro de mantenimientos preventivos
- Asignación de mantenimiento de bien
- Verificación de códigos

## GERENTE



**Proceso:** Ingreso y Salida del Sistema

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite ingresar al sistema y salir del mismo.

**Flujo Básico:**

El Gerente accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Registro de bienes

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar los registros hechos a bienes

**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Registro de bienes
- Registro de asignación de bienes y números de inventario
- Registro de póliza de bienes
- Registro de garantía de bienes

**Proceso:** Activación de bienes

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar las activaciones hechas a los bienes previamente registrados

**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Asignación de estatus de bienes
- Cambio de estatus de bienes
- Depreciación de bienes

**Proceso:** Activación de bienes y Números de Inventario

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar las activaciones hechas a los bienes y números de inventario previamente registrados, desactivados, modificados, actualizados, reparados, producto de la separación de un bien mayor y otros.

**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite efectuar estas activaciones

**Proceso:** Generación de reportes

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar la generación de reportes de los bienes de Activo Fijo efectuadas por los operadores.

**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Generar cuadro de mando de activos fijos
- Generar reporte a contabilidad de Ingreso, Retiro, y Depreciación de los Activos
- Reporte de movimientos
- Reporte de operaciones sobre activos
- Reporte de bienes por entidad
- Reporte de bienes activos
- Reporte de bienes descargados
- Reporte de bienes trasladados
- Reporte de bienes reparados
- Reporte de bienes faltantes
- Generar reporte al departamento de Activo Fijo
- Generar reporte al departamento de contabilidad
- Generar reporte de revalúo
- Generar reporte de mejora de bien
- Generar reporte de daño de bien
- Generar reporte general de daños

**Proceso:** Impresión de reportes

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar la impresión de reportes generados de los bienes de Activo Fijo hechas por los operadores.

**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite hacer uso de la impresión de los reportes previamente generados.

**Proceso:** Registro de modificación de activos

**Actor:** Gerente

**Descripción:** Permite aprobar o denegar los registros de los movimientos y modificaciones hechas a los bienes de Activo Fijo por los operadores y otros usuarios.

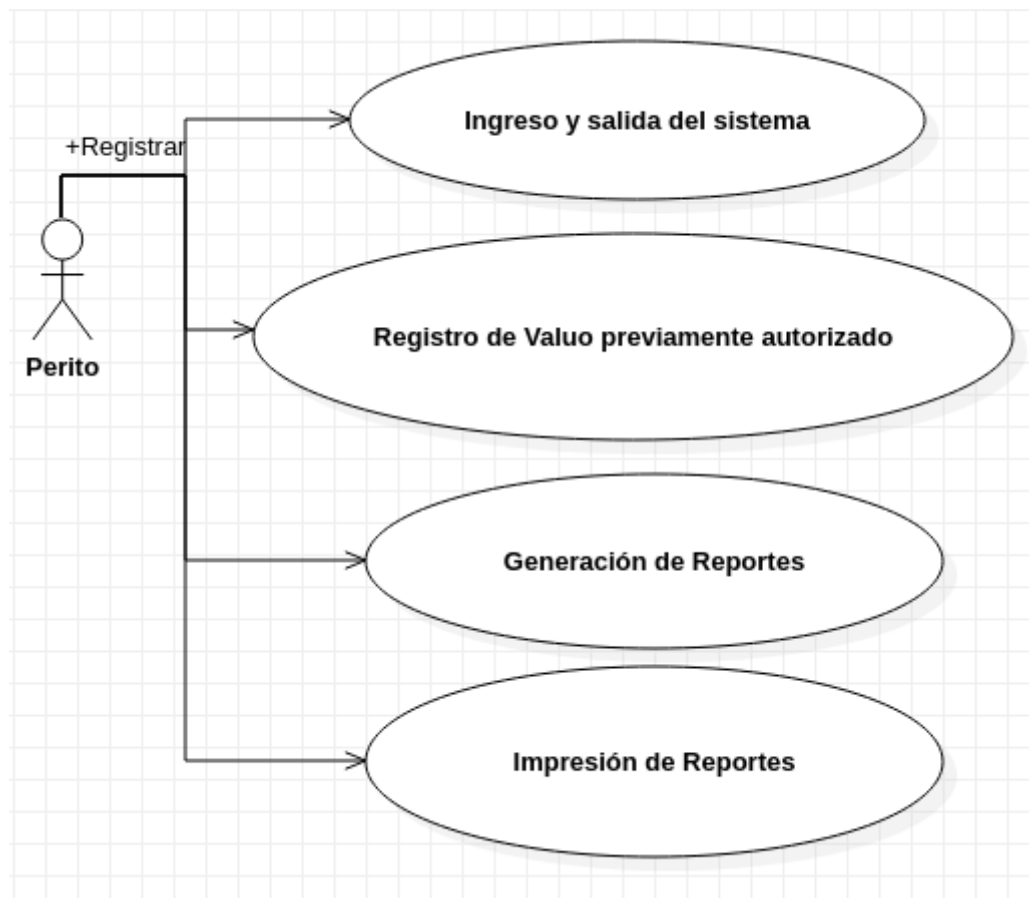
**Flujo Básico:**

El Gerente accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las siguientes opciones:

- Amortización de bienes
- En base a un peritaje aprobado:

- Registro de mejoras de bienes
- Registro revalúo de bienes
- Registro de descargo de bienes
- Registro de venta de bienes
- Elaboración de notificación de bien dañado
- Registro de siniestros
- Registro de control de reparaciones
- Registro de orden de traslado
- Registro de control de reparaciones
- Registro de orden de traslado
- Mantenimiento de catálogos
- Reclasificación de bienes
- Registro de mantenimientos preventivos
- Asignación de mantenimiento de bien
- Verificación de códigos

## PERITO



**Proceso:** Ingreso y Salida del Sistema

**Actor:** Operador

**Descripción:** Permite ingresar al sistema y salir del mismo.

**Flujo Básico:**

El Perito accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Registro de Valúo previamente autorizado

**Actor:** Perito

**Descripción:** Permite registrar los valúos y peritajes previamente autorizados.

**Flujo Básico:**

El Perito accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Generación de reportes

**Actor:** Perito

**Descripción:** Generación de reportes de los valúos y peritajes registrados

**Flujo Básico:**

El Perito accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Generar reporte de valúos y peritajes registrados.

**Proceso:** Impresión de reportes

**Actor:** Perito

**Descripción:** Impresión de reportes de los valúos y peritajes registrados

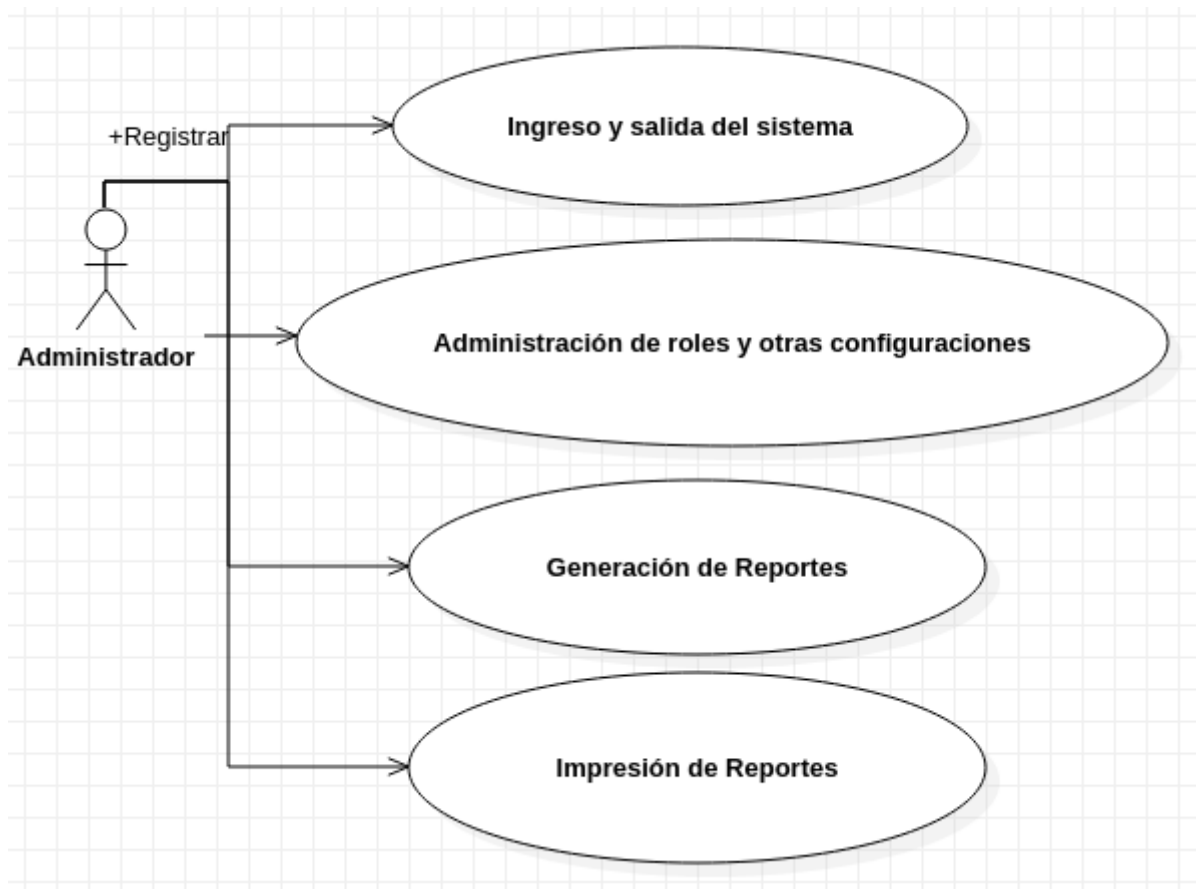
**Flujo Básico:**

El Perito accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Imprimir reporte de valúos y peritajes registrados.



## ADMINISTRADOR



**Proceso:** Ingreso y Salida del Sistema

**Actor:** Administrador

**Descripción:** Permite ingresar al sistema y salir del mismo.

**Flujo Básico:**

El usuario accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Administración de roles y otras configuraciones

**Actor:** Administrador

**Descripción:** Permite ingresar a las opciones de administración del sistema.

**Flujo Básico:**

El Administrador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Verificación de códigos
- Configuración y mantenimiento del sistema para:
  - Alarmas

- Roles
- Usuarios
- Asignación de roles a usuarios
- Cambio de estados
- Entidades
- Unidades de medida
- Parámetros en general

**Proceso:** Generación de reportes

**Actor:** Administrador

**Descripción:** Generación de reportes en general.

**Flujo Básico:**

El Administrador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Generar cuadro de mando de activos fijos
- Generación de reportes

**Proceso:** Impresión de reportes

**Actor:** Administrador

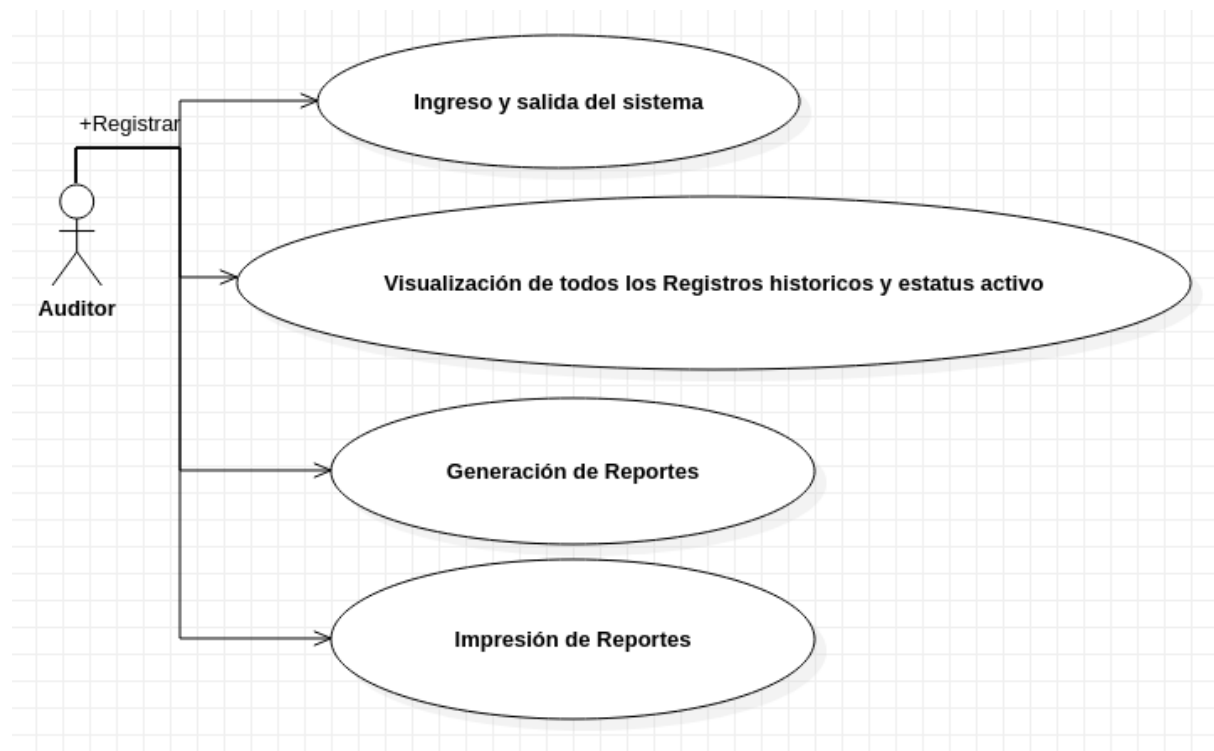
**Descripción:** Impresión de reportes en general

**Flujo Básico:**

El Administrador accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Impresión de reportes
  - Reporte de bienes activos
  - Reporte de bienes por departamento

## AUDITOR



**Proceso:** Ingreso y Salida del Sistema

**Actor:** Auditor

**Descripción:** Permite ingresar al sistema y salir del mismo.

**Flujo Básico:**

El Auditor accede al navegador web y hace clic sobre el marcador de acceso al sistema para digitar sus credenciales

**Proceso:** Visualización de todos los registros históricos y estatus activo

**Actor:** Auditor

**Descripción:** Permite visualizar todos los registros históricos y estatus activo, eso incluye a los cálculos y transacciones declaradas como borradas por nuevos cálculos y ajustes.

**Flujo Básico:**

El Auditor accede a la barra de menú que le permite hacer uso de la opción de visualización de registros del sistema.

**Proceso:** Generación de reportes

**Actor:** Auditor

**Descripción:** Generación de reportes sobre el estado historico y activo del sistema.

**Flujo Básico:**

El Auditor accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Generación de reportes
  - Aprobaciones y rechazos de todas las operaciones
  - Actividades de todo tipo incluyendo eliminaciones de cualquier operación.
  - Generar cuadro de mando de activos fijos
  - Generar reporte a contabilidad de Ingreso, Retiro, y Depreciación de los Activos
  - Reporte de movimientos
  - Reporte de operaciones sobre activos
  - Reporte de bienes por entidad
  - Reporte de bienes activos
  - Reporte de bienes descargados
  - Reporte de bienes trasladados
  - Reporte de bienes reparados
  - Reporte de bienes faltantes
  - Generar reporte al departamento de Activo Fijo
  - Generar reporte al departamento de contabilidad
  - Generar reporte de revalúo
  - Generar reporte de mejora de bien
  - Generar reporte de daño de bien
  - Generar reporte general de daños

**Proceso:** Impresión de reportes

**Actor:** Auditor

**Descripción:** Impresión de reportes generados

**Flujo Básico:**

El Auditor accede a la barra de menú que le permite hacer uso de las opciones siguientes:

- Imprimir reportes generados.

### ESPECIFICACIÓN DE 5 HISTORIAS DE USUARIOS

HU	Descripción	Razón/Resultado	Prioridad	Puntos de HU	Criterios de Aceptación
1	Como usuario del sistema SAFI necesito que se genere el registro, activación y asignación de bienes muebles e inmuebles	Almacenar los estados y datos de un bien mueble o inmueble en la base de datos y efectuar sus cálculos y movimientos contables requeridos	1	13	El bien debe ser almacenado y sobre este, tienen que efectuarse sus estados, cálculos y movimientos contables pertinentes
2	Como usuario del sistema necesito que se registren movimientos de mantenimientos y revaluos de los bienes por medio de los peritos de plaza fija o subcontratados.	La modificación o ajuste de los bienes y su depreciación debe ser debidamente registrada y ajustada en el sistema en un menú especial para estos usuarios y los operadores con sus privilegios en orden.	1	8	Todos los registros deben recalcularse y guardar respaldo de movimientos anteriores para generar las piezas de auditoria.
3	Como usuario del sistema necesito administrar los roles de los usuarios que registraran movimientos de los bienes	Se necesita administrar privilegios para varios niveles de usuarios del sistema	2	5	Todos los usuarios nuevos y antiguos deben ser delimitados a las áreas que estén autorizados a utilizar.
4	Como usuario auditor del sistema, necesito ver todos los movimientos de activo fijo.	Se requiere que el usuario auditor pueda ver toda la información de activo fijo, tanto los registros activos como los inactivos generados por las actualizaciones, reajustes y cambios registrados.	2	5	Se debe visualizar toda la información solicitada en una pantalla de menú delimitada para estos usuarios junto a su generación en impresión de reportes.
5	Como usuario del sistema necesito que el sistema genere e imprima los reportes necesarios para conocer el estado de los bienes.	Es requerido que se delimite la información según la índole y destino de la misma para crear e imprimir los reportes según los privilegios asignados.	3	20	Los reportes por privilegio deben ser generados e impresos en cualquier momento por los usuarios que tengan los privilegios correspondientes

## RUBRICA

### ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN

i. Generalidades

Proyecto	Sistema transaccional
Unidad	Ingeniería de requerimientos
Tipo de entrega	Grupal
Fecha entrega	27/08/2020
Modo de entrega	En archivo PDF. La portada del archivo debe de indicar los integrantes del grupo de trabajo.
Nombre de tarea	Especificación de proyecto
Ponderación	50%

ii. Descripción de la actividad

Se pide hacer:

1. Descripción del problema
2. Definición de objetivos
3. Definición de alcances y limitantes
4. Definición de metodología de trabajo
5. Identificación de beneficios
6. Cronograma de actividades
7. Presupuesto
8. La descripción de la propuesta de solución del tema asignado
9. Descripción de actores
10. Listado de requerimientos funcionales
11. Listado de requerimientos no funcionales
12. El diagrama de casos de uso
13. Especificación de 5 historias de usuarios Rubrica
14. Anexos
  - a. Matriz de congruencia
  - b. Instrumentos de recolección de información

iii. Rubrica

Criterio	Porcentaje	Nota	Observación
Definición del problema	10%		
Definición de objetivos, alcances y limitantes	10%		
Tecnología a utilizar y beneficios	10%		
Metodología de trabajo, cronograma de actividades y presupuesto	10%		
Descripción de propuesta de solución y actores	10%		
Descripción RF	10%		
Descripción RNF	10%		
Diagrama de casos de uso	10%		
Especificación de HU	10%		
Anexos	10%		
Total	100%		



## ANEXOS

### MATRIZ DE CONGRUENCIA

<b>Tema:</b> Sistema Transaccional de Activo Fijo		
<b>Objetivo General:</b> Desarrollar un sistema de activo fijo capaz de proveer un control mecanizado con el cual se registre oportunamente los activos de forma controlada respecto a su depreciación y otros movimientos alusivos a ellos, conforme a las políticas de la empresa y respetando las leyes fiscales y registrales del país.		
<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Objetivo Especifico 2</b>	<b>Objetivo Especifico 3</b>
Investigar acerca de los procedimientos que actualmente se efectúan en la empresa y las técnicas que utilizan para registrar los movimientos de activo fijo y depreciación de bienes muebles e inmuebles.	Diseñar la arquitectura sobre la cual desarrollaremos el nuevo sistema de activo fijo y su funcionamiento basado en la delimitación de procesos y gestiones internas de información en una Base de Datos normalizada.	Construir un prototipo del sistema de Activo Fijo basado en servicios específicos para cubrir la demanda de información en procesos delimitados para el registro y movimientos de Activo Fijo.
<b>Alcance 1</b>	<b>Alcance 2</b>	<b>Alcance 3</b>
Actualmente la empresa posee un sistema computarizado en TURBO BASIC y FOXPRO 2.0, una tecnología obsoleta funcionando sobre una base de datos relacional sin normalizar. Efectúan mucho del trabajo de registro de activos y calculo a mano y en papel para generar reportes manuales que son alimentados hacia su aplicativo actual.	Documentos a desarrollar:  - Modelo de Base de Datos - Interfaces - Documento de trabajo de Ingeniería de Procesos - Creación de esquema de seguridad del sistema - Maquetado del flujo de procesos.	Se desarrollara un prototipo de Sistema de Activo Fijo capaz de generar las acciones siguientes: Registro, creación y activación de activos muebles e inmuebles, modificación de los mismos, generar componetización a partir de un activo padre, depreciar un activo independientemente su subgrupo o especie, generar obsolescencia, reevaluación y marcación para venta de activos, muestras para piezas de auditoria.
<b>Limitante 1 (tecnológica)</b>	<b>Limitante 2 (económica)</b>	<b>Limitante 3 (legal)</b>
Las limitantes tecnológicas encontradas fueron el acceso a los datos históricos del registro de activos y sus movimientos, debido a que más del 70% se encontraban en papel deteriorado en una bodega no provista para esta función, razón principal por la que se desea migrar hacia el nuevo sistema.	Actualmente la empresa no se encuentra en disposición de generar un adelanto del 25% del total acordado para el inicio del desarrollo, por lo que se ha pactado en contrato que en la primera entrega funcional de un producto mínimo viable en el tercer mes de desarrollo, se hará un cheque con fondos reservados de la partida de	Dentro de las limitantes legales que se encontraron durante las primeras etapas del levantamiento de requerimientos del sistema, fueron la parte de penalización del contrato al no cumplirse lo pactado en el tiempo indicado, ya que se procedería con la suspensión total e inmediata del mismo, así como con una demanda



<p>Otra limitante encontrada fue que existen muchas versiones de archivos en Excel y Access y otras hojas de calculo/BD obsoletas como Quattro Pro y DBase que poseen versiones diferentes del registro de los activos, por lo que no es fiable cual versión de estos posee los datos reales de los activos, con lo que la empresa ha solicitado la contratación de un perito valuador para que emita un nuevo valúo para los activos principales de la empresa, y se ha designado al departamento de contabilidad a que determine en libros cuales son los registros correctos.</p> <p>La siguiente limitante encontrada fue la congruencia de la base de datos en el sistema mecanizado actual, ya que existía duplicidad de muchos registros, así como también faltantes de datos en tablas relacionadas con los registros de cabecera de los activos.</p>	<p>ingreso de la empresa por el 37% del total acordado (ó \$77,700.00), para continuar efectuando el desarrollo del mismo con entregas de valor de los diferentes flujos del sistema programadas cada tres meses.</p>	<p>correspondiente en los tribunales de lo mercantil en los juzgados de paz del domicilio de San Salvador.</p> <p>Otra limitante con la que nos encontramos fue la poca cooperación por parte del área encargada del registro de activos (Departamento de Contabilidad) ya que guardan celosamente todo dato de sus registros por medidas de seguridad ante cualquier ente, persona o empresa externa.</p> <p>Entre otras y más generalizada fue el acceso a las áreas físicas, tanto para levantamiento de requerimientos en entrevistas y análisis de los procesos actuales, como al área de bodega en donde se encuentran los registros en papel (ilegibles casi en totalidad) de los activos de la empresa.</p>
<p><b>Presupuesto</b></p> <p>El costo presupuestado para el desarrollo del sistema en doce meses de trabajo es el siguiente:</p> <p>7 desarrolladores con un costo de \$2,000.00 mensuales por 12 meses de trabajo c/u se totaliza en \$168,000.00 menos el descuento de la Renta por Servicios Profesionales de \$16,800.00 totaliza \$151,200.00</p> <p>Teniendo un monto para imprevistos del 25% sobre el precio total (sin descuentos)</p>	<p><b>Costo Variable</b></p> <p>Dado que el local arrendado posee los servicios de uso básicos y amueblado, se incluye el costo de alimentación para almuerzos del equipo de desarrollo en concepto de viáticos o “per diem” por un total de \$4.50 c/u estimando los días previstos de desarrollo por 53 semanas laborales de 5 días sin extra tiempo, totalizando un valor de costo variable por \$8,347.50 hasta \$10,000.00</p> <p>Y una reserva de fondos por extra tiempo de un día a la semana que se deduce del</p>	<p><b>Costo fijo</b></p> <p>Se tendrá en cuenta para el costo fijo el pago de un local arrendado y amueblado para oficina por \$400.00 mensuales para uso de oficinas de desarrollo que incluye agua potable, luz eléctrica y servicios públicos, por 12 meses lo cual totaliza \$4,800.00</p> <p>La depreciación de equipo informático de 7 programadores destinados al desarrollo del sistema de Activo Fijo se prevee en \$10.00 mensuales c/u y el 3 servidores con el</p>

de \$42,000.00  El precio Total del Sistema de Activo Fijo se totaliza en \$210,000.00	cobro individual por \$1,669.50	detalle: Servidor de aplicaciones \$50.00 Servidor de Base de Datos \$50.00 Servidor de Servicios de Red de uso general (FTP, HTTP, Git, etc.) \$50.00 Generando un total de depreciación de equipos por 12 meses de \$3,800.00
<b>Principales beneficios:</b>  -Posibilidad de ganancias sensibles y optimización de las inversiones -Simplificación de procesos manuales y automatización de los mismos o repetitivos -Levantamiento de inventario de activos y ordenamiento de la información -Prevención de pérdidas y multas ante los entes reguladores y fiscales -Ahorros en conceptos de: tiempo del recurso humano y fallos para procesamiento de la información, ahorro monetario en base a la prevención.		

## **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **ESPECIFICACIÓN DE ENTREVISTAS**

Para el desarrollo de las entrevistas con la empresa cliente, se ha plasmado la modalidad abierta para el desarrollo de las mismas. Con antelación sabemos cómo desarrolladores que las entrevistas serán complicadas debido a que la compañía es de gran envergadura y poseen varias vicepresidencias a las cuales se nos ha pedido avocarnos.

Como primer acercamiento se plasma la entrevista con el vicepresidente operativo, con el cual abordaremos temas de conocimiento general del sistema a su nivel ejecutivo, sumado a las impresiones de lo que él espera solucionar con el desarrollo de un nuevo sistema transaccional de esta índole y como bono, un acercamiento a las posibilidades de conexión y/o alimentación de y hacia otros sistemas de la compañía, logrando con ello una mejor penetración de mercado con este cliente.

Lo siguiente en la modalidad de entrevista abierta, es el acercamiento con el vicepresidente Financiero, con la cual se pretende ahondar en el conocimiento que este tiene tanto en su nivel de administración como si puede facilitarnos el camino con sus mandos medios para lograr una mejor recolección de requerimientos tanto funcionales como no funcionales.

Continuando con el vicepresidente Financiero, otro de los grandes objetivos a lograr con su entrevista, o serie de entrevistas, es reconocer bien el terreno en adelantado para averiguar detalle tanto operativos como ejecutivos sobre el actual proceso de administración sobre el activo fijo de la compañía y algunas otras de conocimiento general sobre las áreas que confirman sus fronteras y gestiones.

Luego de obtener datos de nivel ejecutivo de la compañía y lograr un mejor acercamiento con miembros clave de la organización que reiteran el apoyo al proceso actual de desarrollo, el siguiente paso es una serie de entrevistas, siempre en modalidad abierta, para el personal de mandos medios que posee información muy valiosa del macro proceso táctico/operativo del panorama general de la operación. Aún no es el trabajo visceral de desarrollo de sistemas, pero nos permitirá tener perspectivas no funcionales que se ven en el día a día del proceso de la información de flujo macro administrativo del entorno que gobiernan en ese nivel.

Pretendemos con esto, conocer por adelantado parte del proceso administrativo y organizacional vigente a esos momentos pero siempre desde este nivel de gobernabilidad

en adición a la obtención de una visión general con la que se espera descifrar de mejor manera el cómo se pretende que el nuevo proceso reaccione ante los indicadores de gestión que administran, así como información sobre tiempos de procesamiento y expectativas de solución a los actuales bloqueantes al proceso de mejora continua que experimenta la empresa y que el actual proceso de registro de activos está generando.

Se proseguirá con un acercamiento al nivel táctico/operativo con una serie de entrevistas abiertas por individual o focalizada en grupo de gestión de la información del departamento que opera regiones particulares del sistema vigente, para conocer el actual funcionamiento de los procesos y gestiones puntuales que registran las personas involucradas directamente con el proceso administrativo de la información de activo fijo y aldaños contables que puedan o no incidir en el levantamiento de requerimientos.

Adicionalmente a estos objetivos, se pretende ahondar en la idoneidad de las fuentes de insumos de información y procesos, a modo de conocer el/la/los/las mejor(es) elementos de consulta para la obtención de datos e información puntual sobre temas particulares que intervienen directamente con la transaccionabilidad y accesibilidad de la información tanto vertical como horizontalmente en la empresa, así como las mejores soluciones ante los posibles gaps que surjan en el desarrollo de la lógica de negocio a desarrollar, como en la definición del nuevo flujo de procesos.

## **ENCUESTAS PARA EL CLIENTE Y PARA LOS USUARIOS**

El diseño de la encuesta para el cliente será de carácter o modalidad de preguntas abiertas, ya que se pretende obtener conocimiento de carácter general que nos permita en una segunda ronda de encuestas, obtener información más específica sobre el proceso y flujo de datos actual del sistema vigente de activo fijo:

### **ENCUESTA PARA EL CLIENTE**

Para la encuesta del cliente se pretende abordar los niveles Ejecutivo y Mandos Medios de la compañía con preguntas abiertas como las siguientes.

1. Los ingresos se controlan con algún recurso de software?
2. La facturación es mecanizada o manual?
3. Están registradas todas las fuentes de ingresos de la empresa?
4. Existe un programa de pagos que funcione con información del Activo Fijo?
5. Cómo se controlan los cheques cuando se hace un pago o compra de un bien mueble o inmueble?
6. ¿Se lleva un control de los cheques expedidos o se saca una copia a la póliza para sea firmada?
7. El inventario está dividido en áreas?
8. El inventario incluye información sobre Sucursales, Oficinas, vehículos y bienes muebles
9. Con que frecuencia se actualizan los números de inventario?
10. Dispone de un inventario de Activos Fijos actualizado?
11. Se cuenta con una base de datos o programas computarizados del inventario?
12. Existe un registro actualizado de los ingresos y egresos?
13. Tienen un proceso mecanizado o se hace la Toma física de inventarios?
- 14.Cuál es la frecuencia de revisiones de cálculos de obsolescencia?

### **ENCUESTA PARA EL USUARIOS**

Para la encuesta del usuario se pretende abordar el nivel Táctico/Operativo de la compañía

con preguntas abiertas como las siguientes:

1. Tienen procedimientos para el Registro de activos?
2. Hay un protocolo de Resguardos de los registros en papel?
3. Hay un protocolo definido para Altas, Bajas y Transferencias de Activos
4. Como se calcula la depreciación acumulada?
5. ¿La depreciación acumulada se calcula mensualmente, a diario o hay un ejercicio definido para ello?
6. De qué forma se considera depreciado un activo?
7. ¿Si un activo inicia su depreciación, conocen de antemano la fecha del vencimiento de su vida útil?
8. Como se es requerido o de qué forma se retira un activo?
9. La revisión de los cálculos de depreciación se hace mensual o por ejercicio fiscal?
10. Cuales son políticas o procedimientos existentes para el depósito de los ingresos?
11. En qué tipo de cuenta se depositan los ingresos para los pagos o compras de activos?
12. Los plazos de pago son precisos en cuanto a fechas de vencimiento?
13. Se analizan las condiciones de pagos diferidos o tienen otra cuenta en donde se hace el cargo?
14. ¿Existe un procedimiento para el control de cuentas de acreedores diversos?
15. Cómo está conformada la cuenta de acreedores diversos?

## OBSERVACIONES (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA)

### Cualitativa

#### Mejoría en el flujo de procesos internos.

**Excelente    Muy bueno    Bueno    Regular**

¿Cómo es el proceso para la obtención de un informe con el sistema actual?

X

¿Cómo es el proceso respecto al tiempo necesario para el registro de un activo, con el sistema actual?

X

### Cualitativa

#### Registro de los mantenimientos realizados a cada uno de los activos fijos se conozca su tiempo de realización y fecha de vencimiento

**Excelente    Muy bueno    Bueno    Regular**

¿Los registros periódicos de mantenimiento del sistema actual se hacen en el tiempo recomendado?

X

¿el registro de los mantenimientos se lleva actualizado y de manera ordenada?

X

### Cualitativa

#### Establecer flujo del proceso y registro de datos, para lo cual se definirán los campos obligatorios.

**Excelente    Muy bueno    Bueno    Regular**

¿Cómo sería la calidad en la elaboración de requerimientos establecidos?

X

¿Cómo definirían las personas los procesos y registros obtenidos?

X

### Cuantitativa

#### Inversión en la adquisición de equipo informático actualizado, para el buen funcionamiento del sistema

**Alta 3    Mediana 2    Baja 1**

¿Cuánto será la inversión que se usará para la adquisición de equipo informático?

X

¿Qué tipo de equipo informático es el que se obtendrá para el funcionamiento del sistema?

X

### Cuantitativa

#### Tiempo invertido en la implementación del nuevo sistema de control de activo fijo

**60    40    20    10    5**

¿Cuántas horas a la semana se trabaja en la realización del proyecto?

X

¿Cuántos días a la semana están programados para el avance del desarrollo de la aplicación?

X

## **LLUVIA DE IDEAS (PROPUESTAS DE SOLUCION)**

### Aspecto Tecnológico

- Se realizará un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema, para que el usuario y el analista tengan un entendimiento común.
- Se tomará en cuenta que constantemente surgen cambios tecnológicos en los programas computarizados; volviéndolos obsoletos o deficientes en un período corto de tiempo.
- Se debe tener en cuenta la seguridad del Sistema Informático para garantizar el funcionamiento efectivo de éste, restringiendo el acceso de usuarios a ciertos módulos del Sistema.

### Aspecto Administrativo

- Previo a la adquisición de Activos Fijos, se realiza un análisis de viabilidad financiera y técnica entre la compra, alquiler, leasing y outsourcing de los activos y el cual es sometido a evaluación
- La adquisición de activos fijos y su nivel de utilización, contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.
- La compañía cuenta con seguros que cubren los activos adquiridos contra todo riesgo.

### Aspecto Humano

- Dependiendo del costo del activo fijo, el director administrativo tomará la decisión sobre la mejor opción para la compra, teniendo en cuenta las cotizaciones.
- Capacitar a todos los colaboradores sobre el manejo de los activos en el software, de modo que todos tengan el mismo concepto, esto les permitirá reconocer la importancia de la labor asignada al auxiliar de activos fijos y podrán contribuir con la preservación de la propiedad planta y equipo de la compañía.
- Realizar una segregación de funciones para que haya una persona encargada de los activos que trabaje con ellos día a día y los mantenga actualizados de modo que siempre reflejen la realidad, en cuanto a su valor en libros, estado, responsable y centro de operación.



## GLOSARIO TECNICO

**Activos fijos:** Son los bienes que tiene la empresa y que se adquieren sin la expectativa de venderlos rápidamente, sino que se adquieren para que su uso permita a la organización producir bienes y / o servicios para comercializarlos en el mercado.

**Activos corrientes o circulantes:** A diferencia de los activos fijos, son los que dan a la empresa la

**Activos fijos intangibles:** Son activos que la empresa adquiere para su disfrute pero no son físicos ni pueden verse, ni tocarse, pero si pueden disfrutarse. Un ejemplo de estos son la patentes o registros de marca, que permiten que los productos o servicios que la empresa lleva al mercado tengan un valor agregado.

**capacidad de trabajar a diario** y tener un capital de trabajo y de afrontar sus necesidades del día a día para sostener su operación.

**Requerimientos de Software:** Documento, o conjunto de documentos en el cual se consignan de manera preliminar a la fase de especificación los requerimientos de software de un sistema.

**Requerimiento:** Cada uno de los atributos que se especifican para un requerimiento de software.

## ANALISIS CUANTITATIVO DE LA PROPUESTA

### CAJA NEGRA

ESTADO A

DATOS INCONCLUSOS Y DE RESULTADOS DE CALCULOS NO CONFIABLES Y DISPERSOS EN HERRAMIENTAS DE OFIMATICA Y BASES DE DATOS OBSOLETAS EN COMPUTADORAS DE ESCRITORIO



ESTADO B

DESARROLLAR UN SISTEMA DE ACTIVO FIJO CAPAZ DE PROVEER UN CONTROL MECANIZADO CON EL CUAL SE REGISTRE OPORTUNAMENTE LOS ACTIVOS DE FORMA CONTROLADA RESPECTO A SU DEPRECIACIÓN Y OTROS MOVIMIENTOS ALUSIVOS A ELLOS

#### Situación Problemática:

DEFINICION DEL PROBLEMA: Una empresa cliente de alto prestigio en el mercado financiero desea migrar su actual sistema de registro de activos y depreciación ya que actualmente tiene datos inconclusos y de resultados de cálculos no confiables y dispersos en herramientas de ofimática y bases de datos obsoletas en computadoras de escritorio, dado que su registro histórico de los mismo se encuentra en papel deteriorado en una bodega, hacia un sistema moderno de última generación tanto en hardware como software, con nuevos procesos mecanizados y automatizados, con el objetivo que provean fidelidad en los datos de registro, cálculos y administración de su nómina de activos fijos.

**Dato de entrada:** Registro de datos nuevos de activos a bases obsoletas para su

almacenamiento y respectivas consultas.

**Dato de salida:** Consultas tardías por el sistema, colapso de información no ser estructurada correctamente, datos erróneos en cálculos de activos, pérdida de información, muestra medio de consultas al sistema.

**Dato de entrada:** Registro manual de procedimientos de activos por medio de papel.

**Dato de salida:** Traspapelaría y acumulación de impresos con información del sistema.

Propuestas de Solución:

DEFINICION DE LA SOLUCION: Desarrollar un sistema de activo fijo capaz de proveer un control mecanizado con el cual se registre oportunamente los activos de forma controlada, además de ayudar en los procedimientos que actualmente se efectúan en la empresa y las técnicas que utilizan para registrar los movimientos de activo fijo y depreciación de bienes muebles e inmuebles

Se deben definir los campos para cada activo fijo, los cuales deben incluir: valor, vida útil, depreciación y fecha de incorporación.

Se revisará y actualizará la información que está contenida en las respectivas hojas de reporte.

Se deben revisar las cuentas contables activadas relacionada con el activo fijo, con el propósito de revisar los cálculos de depreciación, actualización y la existencia de bienes registrado.

Revisar que la información de los bienes de uso en los estados financieros del sistema es consistente con las cuentas compartidas por el área de finanzas.

Establecer flujo del proceso y registro de datos, para lo cual se definirán los campos obligatorios.

Realizar una capacitación para que se logre comprender el funcionamiento del sistema de activo fijo.

Reforzar el proceso de actualización y elaboración de procedimientos administrativos y contables.

Listar los datos de activo fijo para la organización y complementación de la información existente.

Realizar una separación de funciones para que haya una persona encargada de los activos que trabaje con ellos diariamente y los mantenga actualizados de modo que siempre

reflejen la realidad de la empresa.

Detallar en hojas de registro ya creadas los activos y cada uno de los mantenimientos realizados.

Permitir que en el registro de los mantenimientos realizados a cada uno de los activos fijos se conozca su tiempo de realización y fecha de vencimiento.

Permitir que el administrador revise los activos en desuso para dar baja si es necesario y así evitar la inflación del valor de cuenta de propiedades, planta y equipo.

Asegurar ante compañías de seguros cada uno de los activos fijos, para estar cubiertos ante contingencias que no pueden ser controladas por la compañía y a las cuales se encuentra expuesta.

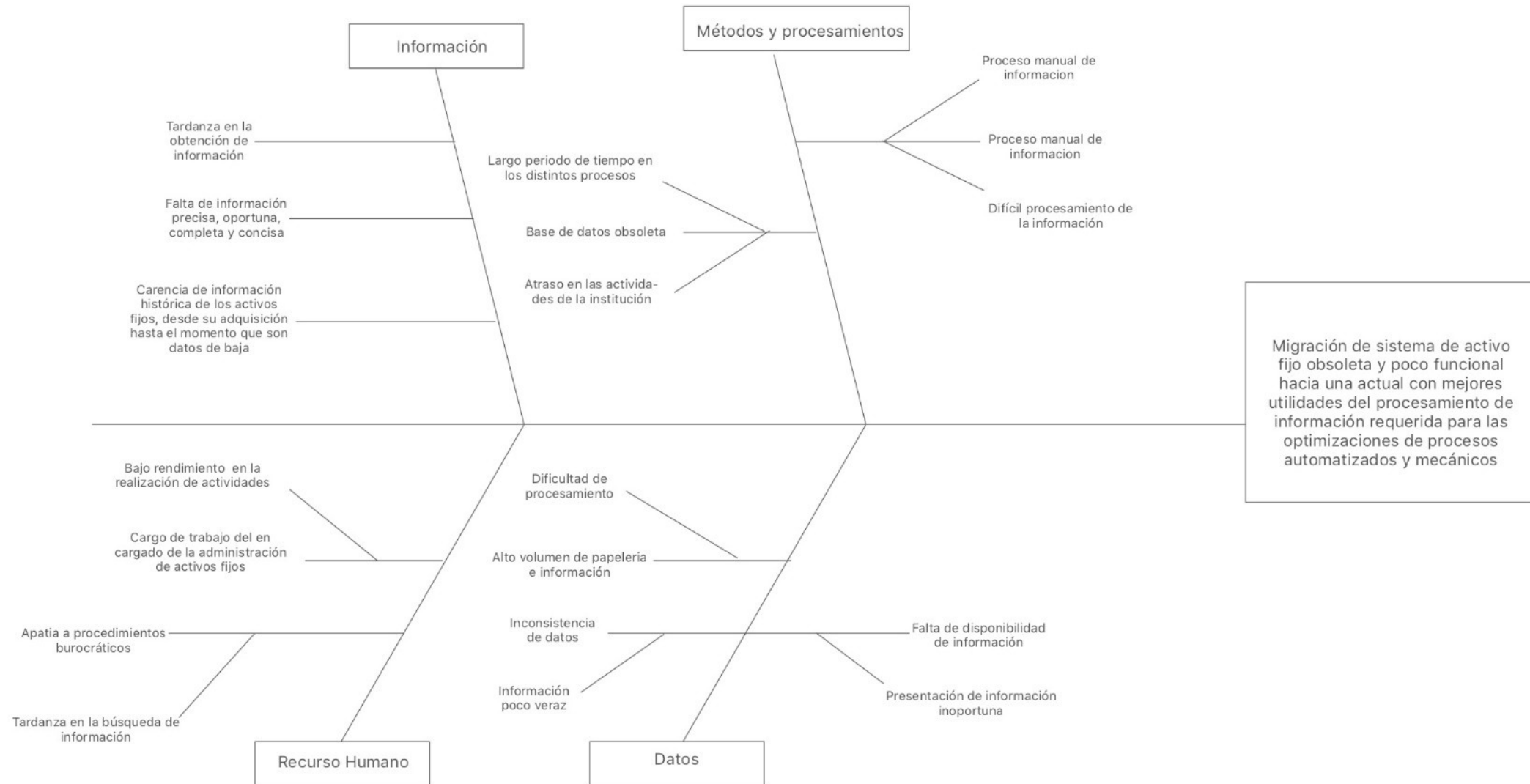
Listar los activos fijos para que puedan ser asegurados ante compañías y así protegerlos ante amenazas y riesgos que no puedan ser eliminados por la compañía a la que pertenecen.

Brindar un manual para la comprensión de la aplicación de sistema de activo fijo para que todos los colaboradores cumplan con la labor asignada y puedan contribuir con la preservación de la propiedad y equipo de la compañía.

## **LLUVIA DE IDEAS (FACTORES QUE INCIDEN EN LA PROBLEMÁTICA)**

- ¿Contamos nosotros con los suficientes fondos para iniciar con el desarrollo del sistema?
- ¿Todos tenemos una computadora en óptimas condiciones con la que podamos desarrollar el sistema?
- ¿Contamos con tres equipos servidores que nos provea la empresa?
- ¿Lograremos reunir a los siete programadores para desarrollar el sistema?
- ¿Estará la empresa cumpliendo con la ley tributaria?
- ¿Tienen un vicepresidente financiero capacitado para utilizar la aplicación?
- ¿Quién estaría capacitado para utilizar la aplicación?
- ¿La empresa se encuentra legal en el ministerio de hacienda?
- ¿Podemos pagar el primer desarrollo de nuestra primera entrega?
- ¿La empresa tiene suficiente dinero para pagarnos según lo establecido?
- ¿Ejecutaremos el traspaso del papel deteriorado hacia la base de datos?
- ¿Podemos obtener la información de los papeles deteriorados?
- ¿Podremos transportar los papeles deteriorados?
- ¿Estará en disposición en disposición el área contable de brindarnos información?
- ¿La empresa puede pagar el 25% como adelanto?
- ¿Protocolo de resguardo está registrado en papel?
- ¿Tenemos los fondos suficientes para cumplir con el trabajo establecido?

## DIAGRAMA ISHIKAWA



## **ANALISIS CUANTITATIVO**

### **Factores que se resuelven con la implementación de un sistema de información ( 40% )**

1. No Tienen un vicepresidente financiero capacitado para utilizar la aplicación
2. El área contable no está en disposición de brindarnos información
3. Falta de recurso para transportar los papeles deteriorados
4. No Podemos obtener la información de los papeles deteriorados
5. Falta de insumos para ejecutar el traspaso del papel deteriorado hacia la base de datos
6. Falta de dinero de parte de la empresa para pagarnos según lo establecido
7. Falta de tres equipos de servidores que nos provea la empresa
8. Falta de buenas computadoras con la que podamos desarrollar el sistema

### **Factores que no se resuelven con la implementación de un sistema de información, pero tiene una solución paralela ( 20% )**

1. Falta de personal capacitado para utilizar la aplicación
2. Inversión en más equipo informático para extender el uso del sistema en la empresa
3. Uso adecuado de la información en el sistema por parte de los usuarios.
4. Aprendizaje del nuevo flujo de la información con los reportes generados por el Nuevo sistema

### **Problema que no se resuelven con implementación de un sistema de información y no tienen solución paralela ( 20% )**

1. La empresa no tendría los ingresos pagar el 25% como adelanto
2. Falta de fondos para iniciar con el desarrollo del sistema
3. Inversión en la adquisición de equipo informático actualizado, para el buen funcionamiento del sistema
4. Contratación de nuevo personal para mantener funcional el nuevo sistema informático.

**Factores que se originan en situación externas ( 20% )**

1. falta de cumpliendo con la ley tributaria de parte de la empresa
2. Actualización de leyes fiscales y tributarias en el país.
3. Reclamación de algún cliente insatisfecho por algún detalle en alguna venta o proceso.
4. Información errada o manipulada por parte de un cliente al momento del registro de un activo o proceso con este.



## COMO ORGANIZAR UN TALLER DE REQUERIMIENTOS

### METODOLOGÍA.

**Definición de objetivos:** Recolectar requerimientos para dimensionar el alcance, definir, identificar, priorizar y obtener consenso en los requisitos que se van a considerar en el proyecto determinado.

**Participantes en la Mesa de trabajo:**

- Dirección de Informática para licencias, programas, aplicativos informáticos, accesorio, mejoras sustitución de partes.
- Encargado de Biblioteca y Centro de Información para libros, revistas, boletines y suscripciones.
- Encargado de Activo Fijo para artículos y mobiliario de oficina aplicados al gasto, herramientas, bienes de decoración y adecuación de espacios, y cualquier otro bien que se considere conveniente.
- Encargado de activo fijo. Elaborar formularios de Control de Bienes Muebles y Traslados.
- Departamento de administración. Gerente general.
- Contadores.
- Supervisor de seguridad.
- Auditores internos.
- Analistas de software.
- Programadores.
- Técnicos.

**Nombre:** Taller estructurado de requerimientos para un sistema de activo fijo.

**Descripción:** Reunión especial dedicada a examinar y discutir un grupo de requerimientos para que la aplicación que lleve el control de activo fijo en la empresa se realice de manera satisfactoria al delimitar las funciones que el sistema será capaz de efectuar.

**Elementos:** Paquete de Requerimientos, Alcance, Comprensión, Confirmación y Aprobación de Requerimientos.

**Roles:**

**Autores:** Encargado de Activo Fijo. Responsable de recolectar los requerimientos. **Objetivo:** Contestar preguntas, escuchar comentarios y sugerencias, realizar cambios a los requerimientos.

**Experto(s):** Los analistas de software Especialistas en la Solución. **Objetivo:** Realizar preguntas, escuchar comentarios y sugerencias, analizar información, determinar viabilidad.

**Moderador:** Facilitador Neutral. **Objetivo:** Facilitar la sesión, mantener el foco en los requerimientos, imponer la participación, reglas del juego y disciplina, vigilar el cumplimiento de la agenda, facilitar el proceso de toma de decisiones y consenso.

Escribano: Secretario de la mesa de trabajo. Persona que registra los resultados de la sesión.

Objetivo: Documentar todos los comentarios, sugerencias y asuntos surgidos en la sesión.

Autorizador: Gerente general. Tiene las facultades para aprobar cambios a los requerimientos.

Objetivo: Aprobar los Requerimientos durante o al final de la sesión.

Participantes: Técnicos. Personas involucradas en el proyecto. Objetivo: Leer la documentación, Presentar y Discutir Comentarios, Realizar Preguntas, Sugerir Cambios a Requerimientos.

Entregables: Qué resultados debe de generar la reunión: requerimientos confirmados y aprobados, minuta de la reunión, relación de preguntas, supuestos, comentarios, temas pendientes, sugerencias, etc.

## **DEFINICIÓN DE MÉTODOS Y ACTIVIDADES**

Se ocuparán las siguientes técnicas para que se lleven a cabo las actividades que nos ayuden a recolectar los requerimientos:

Entrevistas: Se realizarán tres entrevistas con preguntas abiertas, cerradas y estructuradas con el propósito de obtener información cualitativa como opiniones, o descripciones subjetivas de las actividades que se realizan para llevar el control del activo fijo en la empresa. Para que las entrevistas se enfoquen en los aspectos que el entrevistado piensa nos basamos en los documentos disponibles y accesibles para plantear las preguntas con respecto al tema.

Observaciones: El objetivo de las observaciones cualitativas y cuantitativas que se realizarán es obtener información de primera mano sobre la forma en la que se realizan las actividades y así poder comprender la manera en la que se llevan a cabo los procesos, así como también verificar todos los pasos especificados al estudiarlos después de haber hecho los apuntes necesarios acerca de las prácticas de la compañía.

Lluvia de ideas: Al habernos reunido con los participantes ya listados esperamos recopilar todas las ideas que hayan surgido para poder hacer un análisis detallado de cada propuesta. El objetivo de esta técnica será identificar un primer conjunto de requisitos en aquellos casos donde no están muy claras las necesidades que hay que cubrir y para asegurar el éxito de la creación del nuevo sistema que la compañía necesita implementar.

Glosario técnico: Es el documento con el que nos apoyaremos para definir la terminología común usada en todo el proyecto. Para tener dominio del tema realizamos una lista ordenada alfabéticamente de los principales términos, acrónimos y abreviaturas pertinentes a un sistema de control de activo fijo. Cada termino que sea de importancia estará definido para facilitar su comprensión.

## **REVISIÓN DE DOCUMENTOS**

## Legislación:

### Ley de impuesto sobre la renta:

Los valores amparados en documentos relativos al control del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios cuando ocurra cualquiera de las circunstancias siguiente:

- a) Que el sujeto que consta como emisor del documento no se encuentre inscrito como contribuyente de dicho impuesto;
- b) Que aun estando inscrito el emisor del documento como contribuyente de dicho impuesto, el adquirente de los bienes o prestatario de los servicios no compruebe la existencia efectiva de la operación, ni la realización de ésta por parte del supuesto tradente;
- c) Los valores amparados en documentos relativos al control del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios cuyas numeraciones no hayan sido asignadas y autorizadas por la Administración Tributaria;
- d) Que los documentos no se encuentren a nombre del adquirente de los bienes muebles corporales o de los servicios, o que estándolo no compruebe haber soportado el impacto económico del gasto.
- 16) Los costos o gastos realizados a nombre de personas jurídicas generados por la adquisición de bienes o de servicios que no sean utilizados directamente por ellas en la producción de la renta gravable o en la conservación de la fuente.
- 17) Las donaciones que no hayan sido informadas por los donatarios, las que se encuentren soportadas en comprobantes cuya numeración no haya sido asignada y autorizada por la Administración Tributaria, las que excedan del porcentaje legalmente admitido, o aquellas que el contribuyente no compruebe efectivamente haber realizado.
- 18) Los costos o gastos que no se encuentren debidamente documentados y registrados contablemente.
- 19) La amortización o la depreciación de derechos de llave, marcas y otros activos intangibles similares.
- 20) Las deducciones que no se encuentren estipuladas expresamente en esta ley.

Depreciación. Art. 30.- Es deducible de la renta obtenida, el costo de adquisición o de fabricación, de los bienes aprovechados por el contribuyente, para la generación de la renta computable, de acuerdo con lo dispuesto en este artículo. En los bienes que se consumen o agotan en un período no mayor de doce meses de uso o empleo en la producción de la renta, su costo total se deducirá en el ejercicio en que su empleo haya sido mayor, según lo declare el contribuyente.

Amortización de programas informáticos o software.

Art. 30-A. Es deducible de la renta obtenida mediante amortización, el costo de adquisición o de producción de programas informáticos utilizados para la producción de la renta gravable o conservación de su fuente, aplicando un porcentaje fijo y constante de un máximo del 25% anual sobre el costo de producción o adquisición, todo sin perjuicio de lo dispuesto en los siguientes

literales:

- a) En el caso de programas informáticos producidos por el propio contribuyente para su uso, no será deducible el costo capitalizado cuando hayan sido deducidos con anterioridad en un período o ejercicio de imposición las erogaciones que conforman dicho costo.
- b) Para efectos de esta deducción no es aplicable la valuación o revaluación de los programas.

Normas de empresa para tomar en cuenta:

Inventario de activo fijo para acompasar el progreso

En este marco de cumplimiento de la norma financiera (NIF), por expresarlo en forma más fácil y accesible a todo tipo de público empresarial, como hacer un inventario de activo fijo es un detalle no menor en el proceso.

Sabido es que un inventario de activo fijo correctamente llevado a cabo pone a salvo a toda compañía de eventualidades de diversa índole, así como es un respaldo absoluto ante cualquier auditoria que se presente, en el momento que sea.

Un inventario de activo fijo es el medio de verificar, identificar y ubicar todos los bienes con los que la empresa cuenta para sus operaciones cotidianas. Permite corroborar las bases contables para abonar todo tipo de impuestos, así como pone en mano de los responsables el valor presente de la empresa. Ni que hablar de que permite el cumplimiento de la norma financiera (NIF) y todos los estándares nacionales e internacionales de control contable y financiero existentes.

Información precisa del activo fijo

El inventario de activo fijo debe incluir información precisa y clara de todos los bienes existentes, aportando datos de vital importancia, que no por parecer obvios deben dejarse de lado. Esto incluye, por ejemplo, la descripción y ubicación física del activo y quiénes son los usuarios habituales o eventuales. También la marca, modelo y serie (en el caso de que se cuente con esos datos) del activo, imágenes gráficas, composición, código de barra, categorías y subcategorías (si existieran, para una mejor identificación).

Cumplir con la norma financiera (NIF)

Llevar adelante un inventario de activo fijo, identificando los bienes en su totalidad, permite mantener el cumplimiento de la norma financiera (NIF), en el marco de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC).

Contar los objetivos del taller:

- Establecer y mantener un acuerdo con los clientes e involucrados en qué debe hacer el sistema.
- Proporcionar a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema.
- Definir el alcance del sistema.
- Proporcionar las bases para la planificación del contenido técnico de las iteraciones.
- Proporcionar las bases para estimar costo y tiempo para desarrollar el sistema.

- Definir la interfase de usuario del sistema, enfocando en las necesidades y objetivos de los usuarios.

## CONCLUSIONES

El cómo mejorar la calidad y el proceso de implementación de software empresarial sigue siendo un tema muy desafiante en el desarrollo software y reingeniería de procesos, en el cual las empresas se ven obligadas a innovar y renovar sus modelos de negocios para adaptarse rápidamente en cuanto productos y servicios por lo que el problema es sobre cuál es la mejor manera de determinar la toma de decisiones y qué efecto tienen tales decisiones en el desarrollo de software y aunque existen muchas metodologías diferentes, lo mejor es un enfoque integrado que incluya las prácticas de gestión y toma de decisiones fundamentales para el éxito.

Hay una serie de temas nuevos que son parte integral del proceso de desarrollo de software, incluidas áreas como ciber seguridad, big data y la transformación digital, así como interactuar directamente con los usuarios, pero el verdadero desafío siempre se aborda en el cómo los analistas necesitan pronosticar o predecir lo que necesitarán los usuarios en el futuro. Por ejemplo, los analistas deberán asumir riesgos y comprender que los requisitos predictivos que puedan desarrollar tendrían una vida útil relativamente corta, antes de que nuevas necesidades de los usuarios o las leyes mismas los puedan volver obsoletos y desafortunadamente no existen soluciones instantáneas para predecir exitosamente si se producirán fallas o no.

El campo de la tecnología de la información ya no es nuevo, y ha llegado el momento de que la educación se centre en producir productos de calidad de forma más rápida y económica y con muchas alternativas nuevas sobre cómo gestionar y modelar un sistema utilizando herramientas de análisis sofisticadas y prácticas de gestión avanzadas, así como enfatizar el cómo y cuándo pueden aplicarse mejor y qué beneficios pueden derivarse de su aplicación.

Como pueden notar es importante considerar la organización y comprensión sobre el desarrollo del software teniendo bien claro ese concepto se tiene mayor eficiencia.

Debido a que los activos fijos son parte importante en el funcionamiento y desarrollo de la empresa, ya que pueden ser tan reconocidos que influyen en la decisión de consumos de los clientes.

## BIBLIOGRAFIA

Arthur M. Langer (2016) *Guide to Software Development Designing and Managing the Life Cycle Second Edition*; Springer-Verlag London Limited; ISBN 978-1-4471-6797-6; ISBN 978-1-4471-6799-0; DOI 10.1007/978-1-4471-6799-0; Library of Congress Control Number: 2016947723

Josh Wright (2020); SCRUM: The Complete Guide to the Agile Project Management Framework that Helps the Software Development Lean Team to Efficiently Structure and Simplify the Work & Solve Problems in Half the Time; ISBN B086BJYRJD