



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE
AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**

Carlos Estuardo Olivet Garnica

Asesorado por el Ing. César Augusto Akú Castillo

Guatemala, abril de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE
AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

CARLOS ESTUARDO OLIVET GARNICA
ASESORADO POR EL ING. CÉSAR AUGUSTO AKÚ CASTILLO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, ABRIL DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL I	
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADORA	Inga. Priscila Yohana Sandoval Barrios
EXAMINADORA	Inga. Rosa Amarilis Dubón Mazariegos
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE
AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 10 de enero de 2014.



Carlos Estuardo Olivet Garnica

Guatemala, 11 de octubre de 2014

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimado Señor Director:

Por este medio me permito informarle que he revisado el trabajo de graduación elaborado por el estudiante de Ingeniería Industrial Carlos Estuardo Olivet Garnica con Número de Carné 201114096, titulado **ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS.**

Considero que el trabajo presentado por el estudiante fue desarrollado cumpliendo con los reglamentos y siguiendo las recomendaciones de asesoría; por lo que doy mi aprobación al mismo y solicito el trámite correspondiente.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente;


Ing. César Augusto Akú Castillo MSc.
Colegiado Número 4078
Asesor
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 4373

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.003.015

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**, presentado por el estudiante universitario **Carlos Estuardo Olivet Garnica**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


FERNANDO GARCÍA ROQUE
CATEDRÁTICO REVISOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CALLE BOSSO No. 5133

Guatemala, enero de 2015.

/s/sgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

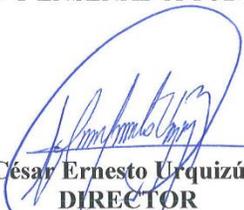


FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.039.015

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**, presentado por el estudiante universitario **Carlos Estuardo Olivet Garnica**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, abril de 2015.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 148.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN EN UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS CARBONATADAS**, presentado por el estudiante universitario: **Carlos Estuardo Olivet Garnica**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Angel Roberto Sic García
Decano



Guatemala, 13 de abril de 2015

/gdch

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por cada día de mi vida y darme la oportunidad de trabajar por mis sueños.
- Mis abuelos** Carlos Augusto Olivet Soto y María Teresa Garnica de Olivet, por todo su amor e invaluable lecciones de vida que me han hecho quien soy.
- Mi madre** Liset Carolina Olivet Garnica, por todo su amor y apoyo incondicional durante toda mi vida.
- Mis tíos** Carlos Enrique y Manolo Estuardo Olivet Garnica, quienes han sido un gran ejemplo para mí durante toda mi vida.
- Mi tía** Linda Michelle Escobar Loo, porque me ha visto crecer y siempre ha sido un ser muy querido para mí.
- Mi bisabuela** Encarnación Bolaños Garnica, por todo su cariño y sus cuidados durante mi infancia.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por permitirme realizar mis estudios y darme un ambiente para madurar y crecer como persona.
Facultad de Ingeniería	Por darme la oportunidad de estudiar una carrera que me apasiona.
Mis amigos de la Facultad	Iván Gálvez, Javier Hernández, Luis Polanco, María Fernanda Cuellar, Julio Abad, Gervin Delgado, Albin Iquite, German Mendía y André Oquendo, por hacer mi tiempo en la universidad más agradable.
Ing. César Akú	Por sus consejos y su apoyo para la elaboración de este trabajo de graduación.
Ing. Francisco Hernández	Por ser una importante influencia en mi carrera y por sus valiosos consejos de vida.
Señorita Carolina Mendoza	Por su amistad, por compartir conmigo todas las dificultades durante la carrera, por sus consejos profesionales y de vida y por todas las experiencias maravillosas que vivimos juntos.
Señorita Gabriela Rosales	Por ser la hermana que nunca tuve y estar allí en los momentos más difíciles de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
LISTA DE SÍMBOLOS.....	XV
GLOSARIO.....	XVII
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS	XXI
INTRODUCCIÓN.....	XXIII
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	1
1.1. Antecedentes generales de la empresa.....	1
1.2. Misión.....	3
1.3. Visión.....	3
1.4. Ubicación e infraestructura de la empresa.....	4
1.5. Tipo de servicio y productos	4
1.6. Estructura organizacional	4
1.7. Organigrama general.....	4
1.8. Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de la “Empresa de Aguas Carbonatadas, S. A.”	5
1.8.1. Organigrama del Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad.....	6
1.8.2. Actividades que realiza el Departamento de Activos Fijos.....	7
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	9
2.1. Descripción de la situación actual.....	9

2.2.	Descripción de procesos	10
2.2.1.	Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.....	10
2.2.1.1.	Definición.....	10
2.2.1.2.	Objetivos.....	10
2.2.1.3.	Descripción de actividades del procedimiento	11
2.2.1.4.	Diagrama de flujo de actividades	14
2.2.2.	Alta de activo por proyecto en proceso.....	16
2.2.2.1.	Definición.....	16
2.2.2.2.	Objetivos.....	16
2.2.2.3.	Descripción de actividades del procedimiento	17
2.2.2.4.	Diagrama de flujo de actividades	19
2.2.3.	Atención a requerimiento de auditoría	21
2.2.3.1.	Definición.....	21
2.2.3.2.	Objetivos.....	21
2.2.3.3.	Descripción de actividades del procedimiento	22
2.2.3.4.	Diagrama de flujo de actividades	23
2.2.4.	Proceso baja de activos fijos por desecho	25
2.2.4.1.	Definición.....	25
2.2.4.2.	Objetivos.....	25
2.2.4.3.	Descripción de actividades del procedimiento	26
2.2.4.4.	Diagrama de flujo de actividades	27
2.2.5.	Baja de activo fijo por venta.....	29
2.2.5.1.	Definición.....	29
2.2.5.2.	Objetivos.....	29

2.2.5.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	30
2.2.5.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	31
2.2.6.	Capitalización de equipo frío.....	33
2.2.6.1.	Definición	33
2.2.6.2.	Objetivos	33
2.2.6.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	34
2.2.6.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	35
2.2.7.	Cierre de fin de año	37
2.2.7.1.	Definición	37
2.2.7.2.	Objetivos	37
2.2.7.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	38
2.2.7.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	39
2.2.8.	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.....	40
2.2.8.1.	Definición	40
2.2.8.2.	Objetivos	40
2.2.8.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	41
2.2.8.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	42
2.2.9.	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.....	44
2.2.9.1.	Definición	44
2.2.9.2.	Objetivos	44
2.2.9.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	45
2.2.9.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	47
2.2.10.	Contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	49

	2.2.10.1.	Definición.....	49
	2.2.10.2.	Objetivos.....	49
	2.2.10.3.	Descripción de actividades del procedimiento	50
	2.2.10.4.	Diagrama de flujo de actividades	52
2.2.11.		Proceso inventario de activos fijos.....	54
	2.2.11.1.	Definición.....	54
	2.2.11.2.	Objetivos.....	54
	2.2.11.3.	Descripción de actividades del procedimiento	55
	2.2.11.4.	Diagrama de flujo de actividades	57
2.2.12.		Registro de gasto póliza de seguro	59
	2.2.12.1.	Definición.....	59
	2.2.12.2.	Objetivos.....	59
	2.2.12.3.	Descripción de actividades del procedimiento	60
	2.2.12.4.	Diagrama de flujo de actividades	61
2.2.13.		Proceso de reporte de altas y bajas	62
	2.2.13.1.	Definición.....	62
	2.2.13.2.	Objetivos.....	62
	2.2.13.3.	Descripción de actividades del procedimiento	63
	2.2.13.4.	Diagrama de flujo de actividades	64
2.2.14.		Mantenimiento de datos maestros de activos	66
	2.2.14.1.	Definición.....	66
	2.2.14.2.	Objetivos.....	66
	2.2.14.3.	Descripción de actividades del procedimiento	67
	2.2.14.4.	Diagrama de flujo de actividades	68

2.2.15.	Verificación de precios de equipo frío capitalizado.....	70
2.2.15.1.	Definición	70
2.2.15.2.	Objetivos	70
2.2.15.3.	Descripción de actividades del procedimiento.....	71
2.2.15.4.	Diagrama de flujo de actividades.....	72
2.3.	Análisis FODA de la situación general del Departamento de Activos Fijos	74
2.3.1.	Mapa Fodal.....	74
2.3.2.	Análisis Fodal	76
2.3.3.	Gráfica Fodal	80
2.3.4.	Análisis de la gráfica Fodal	80
2.3.5.	Elaboración de las estrategias de mejora	81
2.4.	Identificación de actividades problemáticas	82
3.	PROPUESTA DE DISEÑO PARA PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ACTIVOS FIJOS	83
3.1.	Presentación de la propuesta	83
3.2.	Misión de la propuesta.....	83
3.3.	Visión de la propuesta	83
3.4.	Objetivos de la propuesta	83
3.5.	Desarrollo de la propuesta.....	84
3.5.1.	Modificaciones propuestas para los procesos del Departamento de Activos Fijos	84
3.5.1.1.	Adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos	86
3.5.1.2.	Alta de activo por proyecto en proceso	87

3.5.1.3.	Atención a requerimiento de auditoría.....	89
3.5.1.4.	Baja de activo fijo por desecho	89
3.5.1.5.	Baja de activo fijo por venta	91
3.5.1.6.	Capitalización de equipo frío.....	92
3.5.1.7.	Cierre de fin de año	94
3.5.1.8.	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos	94
3.5.1.9.	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	95
3.5.1.10.	Contabilización de nuevas pólizas de seguro	97
3.5.1.11.	Inventario de activos fijos.....	98
3.5.1.12.	Registro de gasto póliza de seguro....	101
3.5.1.13.	Reporte de altas y bajas	102
3.5.1.14.	Mantenimiento de datos maestros de activos	103
3.5.1.15.	Verificación de precios de equipo frío capitalizado.....	104
3.6.	Diagramas de situación propuesta para procesos del Departamento de Activos Fijos.....	106
3.6.1.	Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.....	106
3.6.2.	Alta de activo por proyecto en proceso	108
3.6.3.	Atención a requerimiento de auditoría	109
3.6.4.	Baja de activo fijo por desecho	110
3.6.5.	Baja de activo fijo por venta.....	111
3.6.6.	Capitalización de equipo frío	112
3.6.7.	Cierre de fin de año	113

3.6.8.	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.....	114
3.6.9.	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.....	115
3.6.10.	Contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	116
3.6.11.	Inventario de activos fijos.....	117
3.6.12.	Registro de gasto póliza de seguro.....	118
3.6.13.	Reporte de altas y bajas.....	119
3.6.14.	Mantenimiento de datos maestros de activos.....	120
3.6.15.	Verificación de precios de equipo frío capitalizado.....	121
3.7.	Análisis de costo y beneficio.....	122
3.7.1.	Determinación de costo de la propuesta.....	122
3.7.2.	Determinación del beneficio de la propuesta.....	125
3.7.3.	Justificación de inversión.....	130
4.	ASPECTOS TÉCNICOS DE MODIFICACIONES PROPUESTAS.....	131
4.1.	Descripción de aplicaciones informáticas a desarrollar.....	131
4.1.1.	Correos de autorización automática.....	131
4.1.2.	Correos automáticos con formularios editables.....	132
4.1.3.	PDFs autogenerables.....	132
4.1.4.	Diseño de páginas WEB.....	133
4.1.5.	Verificación de datos en SAP.....	133
4.1.6.	Generación de reportes desde SAP.....	134
4.1.7.	Ingreso de datos en SAP.....	135
4.1.8.	Comparación de archivos.....	135
4.1.9.	Generación de archivos.....	136
4.1.10.	Generación de informes de eficiencia y productividad.....	136
4.2.	Requerimientos de aplicaciones informáticas.....	137

4.2.1.	Lenguajes utilizados	137
4.2.2.	Compiladores utilizados.....	138
4.2.3.	Manejador de Procesos Empresariales (BPM Studio).....	138
4.2.4.	Información de entrada necesaria	139
4.2.4.1.	Información automática del sistema...	139
4.2.4.2.	Información ingresada por el usuario .	139
4.2.5.	Validaciones requeridas	140
4.2.5.1.	Validaciones monetarias.....	140
4.2.5.2.	Validaciones de permisos	140
4.2.5.3.	Validaciones de fechas	141
4.2.6.	Características de productos a entregar	141
4.3.	Especificaciones de funcionamiento de aplicaciones informáticas.....	141
4.3.1.	Manual de uso de aplicaciones.....	142
4.3.2.	Advertencia y solución a posibles errores.....	142
4.3.3.	Limitaciones del funcionamiento de las aplicaciones.....	143
5.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	145
5.1.	Jornadas de capacitación del personal	145
5.1.1.	Definición de usuarios que requieren capacitación	145
5.1.2.	Definición de encargados de impartir capacitaciones.....	146
5.1.3.	Organización de fechas para capacitaciones.....	146
5.1.4.	Fines	147
5.1.5.	Objetivos del plan de capacitación	147
5.1.6.	Metas	147

5.1.7.	Estrategias	147
5.1.8.	Modalidades de capacitación	148
5.1.8.1.	Capacitación inductiva	148
5.1.8.2.	Capacitación adaptativa	148
5.1.9.	Actividades de capacitación	148
5.1.9.1.	Talleres de capacitación.....	148
5.1.9.2.	Capacitación inductiva	149
5.1.10.	Definición de recursos para plan de capacitación .	149
5.1.10.1.	Humanos.....	149
5.1.10.2.	Materiales	149
5.1.10.3.	Infraestructura	149
5.1.10.4.	Mobiliario, equipo y otros	150
5.1.10.5.	Documentos técnicos educativos	150
5.1.10.6.	Financiamiento.....	150
5.2.	Reuniones periódicas para discutir errores y cambios	150
5.2.1.	Revisiones sobre especificaciones originales de la requisición del proceso.....	150
5.2.2.	Replanteo de especificaciones necesarias.....	151
5.2.3.	Reestructuración de cronograma de entregables y cronograma de reuniones.....	151
5.3.	Monitoreo de instancias suspendidas	151
5.3.1.	Establecimiento de formato de reporte de instancias suspendidas	152
5.3.2.	Establecimiento de tiempos estándares para actividades de cada proceso.....	153
	CONCLUSIONES	155
	RECOMENDACIONES.....	157
	BIBLIOGRAFÍA.....	159

APÉNDICES 161

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A.	5
2.	Organigrama del Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de Empresa de Aguas Carbonatadas, S. A.	6
3.	Simbología de flujogramas	9
4.	Flujograma del proceso: adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos.....	15
5.	Flujograma del proceso: alta de activo por proyecto en proceso	20
6.	Flujograma del proceso: atención a requerimiento de auditoría	24
7.	Flujograma del proceso: baja de activos fijos por desecho.....	28
8.	Flujograma del proceso: baja de activo fijo por venta	32
9.	Flujograma del proceso: capitalización de equipo frío	36
10.	Flujograma del proceso: cierre de fin de año.....	39
11.	Flujograma del proceso: conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.....	43
12.	Flujograma del proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones	48
13.	Flujograma del proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	53
14.	Flujograma del proceso: inventario de activos fijos	58
15.	Flujograma del proceso: registro de gasto póliza de seguro.....	61
16.	Flujograma del proceso: reporte de altas y bajas de activos fijos	65
17.	Flujograma del proceso: mantenimiento de datos maestros de activos.....	69

18.	Flujograma del proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado.....	73
19.	Gráfica Fodal	80
20.	Simbología de flujogramas rediseñados	85
21.	Flujograma modificado del proceso: adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.....	107
22.	Flujograma modificado del proceso: alta de activo por proyecto en proceso.....	108
23.	Flujograma modificado del proceso: atención a requerimiento de auditoría	109
24.	Flujograma modificado del proceso: baja de activo fijo por desecho..	110
25.	Flujograma modificado del proceso: baja de activo fijo por venta	111
26.	Flujograma modificado del proceso: capitalización de equipo frío.....	112
27.	Flujograma modificado del proceso: cierre de fin de año	113
28.	Flujograma modificado del proceso: conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.....	114
29.	Flujograma modificado del proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones	115
30.	Flujograma modificado del proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	116
31.	Flujograma modificado del proceso: inventario de activos fijos	117
32.	Flujograma modificado del proceso: registro de gasto póliza de seguro..	118
33.	Flujograma modificado del proceso: reporte de altas y bajas.....	119
34.	Flujograma modificado del proceso: mantenimiento de datos maestros de activos.....	120
35.	Flujograma modificado del proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado	121

TABLAS

I.	Descripción de proceso: adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos	12
II.	Descripción de proceso: alta de activo por proyecto en proceso	17
III.	Descripción de proceso: atención a requerimiento de auditoría	22
IV.	Descripción de proceso: baja de activos fijos por desecho.....	26
V.	Descripción de proceso: baja de activo fijo por venta	30
VI.	Descripción de proceso: capitalización de equipo frío	34
VII.	Descripción de proceso: cierre de fin de año.....	38
VIII.	Descripción de proceso: conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.....	41
IX.	Descripción de proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones.....	45
X.	Descripción de proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	50
XI.	Descripción de proceso: inventario de activos fijos	55
XII.	Descripción de proceso: registro de gasto póliza de seguro.....	60
XIII.	Descripción de proceso: reporte de altas y bajas	63
XIV.	Descripción de proceso: mantenimiento de datos maestros de activos.....	67
XV.	Descripción proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado	71
XVI.	Mapa Fodal	74
XVII.	Matriz FODA	79
XVIII.	Descripción de cambios al proceso: adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos	86
XIX.	Descripción de cambios al proceso: alta de activo por proyecto en proceso	88

XX.	Descripción de cambios al proceso: atención a requerimiento de auditoría	89
XXI.	Descripción de cambios al proceso: baja de activo fijo por desecho	90
XXII.	Descripción proceso modificado: baja de activo fijo por venta	91
XXIII.	Descripción proceso modificado: capitalización de equipo frío	92
XXIV.	Descripción proceso modificado: cierre de fin de año	94
XXV.	Descripción proceso modificado: conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos..	95
XXVI.	Descripción de cambios al proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones	96
XXVII.	Descripción de cambios al proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro.....	97
XXVIII.	Descripción de cambios al proceso: inventario de activos fijos	99
XXIX.	Descripción de cambios al proceso: registro de gasto póliza de seguro..	101
XXX.	Descripción de cambios al proceso: reporte de altas y bajas	102
XXXI.	Descripción de cambios al proceso: mantenimiento de datos maestros de activos	103
XXXII.	Descripción de cambios al proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado	104
XXXIII.	Tiempo estimado para el desarrollo de cada proceso	122
XXXIV.	Costo de la mano de obra por proceso	123
XXXV.	Clasificación y ponderación de actividades de los procesos	125
XXXVI.	Actividades, por categoría, de los procesos actuales.....	126
XXXVII.	Actividades por categoría y por proceso luego de la implementación de las mejoras propuestas.....	127
XXXVIII.	Diferencia porcentual entre carga de trabajo actual y situación propuesta.....	129
XXXIX.	Reporte de instancias suspendidas	152

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales, moneda guatemalteca

GLOSARIO

Activos fijos	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.
Automatizar	La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.
Bebidas carbonatadas	Conocida como gaseosa, es una bebida saborizada, efervescente (carbonatada) y sin alcohol. Estas bebidas suelen consumirse frías, para ser más refrescantes y para evitar la pérdida de dióxido de carbono, que le otorga la efervescencia.
Consumo masivo	Acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios en grandes cantidades. El consumo masivo ha dado lugar al consumismo y a la denominada sociedad de consumo.
Flujograma	Llamado también diagrama de flujo; consiste en representar gráficamente hechos, situaciones,

movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos.

PDF

PDF (por sus siglas en inglés *portable document format*, formato de documento portátil) es un formato de almacenamiento de documentos digitales.

SAP

SAP (por sus siglas en alemán (*systeme, anwendungen und produkte*) (Sistemas, Aplicaciones y Productos) ofrece diseños y estrategias de procesos, así como servicios permanentes que ayudan a emigrar los sistemas empresariales.

RESUMEN

El Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de Embotelladora de Aguas Carbonatadas, S. A. administra, registra, da de baja y de alta a los activos y bienes de la compañía; acciones que se respaldan a través de informes que prepara y entrega el personal a cargo. El volumen de información y la generación de reportes para presentar datos exactos y actualizados sobre el estado de los bienes se han dificultado, debido a que la empresa ha expandido sus operaciones a toda la República de Guatemala, Centroamérica, el Caribe y Sudamérica.

En el presente trabajo se realiza una evaluación de los procesos y las actividades que el Departamento de Activos Fijos lleva a cabo. Actualmente estos procesos se realizan con dificultad, limitaciones y desconocimiento, lo que ha generado que el servicio sea deficiente ya que se realizan actividades innecesarias, los tiempos de espera son prolongados e incluso se producen errores por falta de un procedimiento bien definido.

Con base en este análisis, se presenta una propuesta para reestructurar procesos, estandarizar actividades y diseñar formatos que permitan eliminar actividades que no son necesarias, optimizar tiempos de espera y eliminar errores. Lo anterior, con el fin de que el Departamento de Activos Fijos esté en capacidad de presentar informes precisos, que constituyan una herramienta efectiva para la correcta toma de decisiones.

OBJETIVOS

General

Analizar los procesos del Departamento de Activos Fijos de la Empresa de Bebidas Carbonatadas S. A., para la implementación de una plataforma de automatización.

Específicos

1. Evaluar las actividades de los procesos del Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad.
2. Determinar las actividades realmente necesarias para cada uno de los procesos.
3. Elaborar procedimientos, instrucciones y registros, para estandarizar los procesos, describiendo a detalle cada una de las actividades asignadas a cada puesto.
4. Diseñar un proceso fácil de utilizar, que permita el ingreso y manipulación de información de los procesos según un formato estandarizado que se adapte a un sistema SAP.
5. Determinar la relación entre el nivel de involucramiento del empleado y la cantidad de errores.

6. Generar informes actualizados sin necesidad de invertir demasiado en recurso humano.

INTRODUCCIÓN

Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A. tiene como principal actividad la producción y distribución de bebidas carbonatadas en diversos sabores, a través de un proceso productivo continuo que genera un volumen de producción de gran magnitud. La alta demanda de sus productos la convierte en una empresa líder y la más sólida de la industria, ya que posee el portafolio de productos más grande de la región.

Actualmente, la empresa opera en toda la República de Guatemala, Centroamérica, el Caribe y Sudamérica. La expansión de su mercado ha elevado el volumen de la información, lo que dificulta la generación de informes oportunos y exactos sobre los activos y bienes de la empresa; los cuales son de gran relevancia para los inversionistas de las regiones donde la empresa tiene presencia.

La presente investigación se enfocó en el Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A., cuya función principal es administrar y registrar los activos y bienes de la compañía. En esta área aún se realizan procesos internos que requieren de manipulación directa por parte de los empleados, lo cual provoca realizar actividades innecesarias que amplían los tiempos de respuesta, aumentan la posibilidad de errores y no permiten estandarizar los resultados.

El objetivo primordial de este estudio es evaluar los procesos actuales y desarrollar un sistema para automatizar y estandarizar las actividades de ingreso de información y generación de informes; con el fin de que la División

de Activos Fijos responda de forma oportuna, rápida y exacta a los requerimientos de presentación y entrega de reportes de los activos y bienes de la empresa.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. Antecedentes generales de la empresa

La historia de Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A., que de forma exitosa produce y distribuye diversidad de sabores de bebidas alrededor de la República de Guatemala y en varios países de Centro América, se remonta al siglo XIX. En la actualidad constituye una de la empresas más prestigios, sólidas y de máximo liderazgo dentro de la industria guatemalteca.

En 1885, un hombre visionario nacido en la ciudad de Guatemala, el 17 de noviembre de 1864, junto con otros miembros de la familia, fundó la empresa dedicada a la fabricación y distribución de bebidas.

Dos años después de su fundación y gracias a su excelente calidad, la empresa producía ya la única soda aprobada por la Facultad de Medicina en Guatemala para el consumo masivo. En un esfuerzo de diversificación del producto, en 1889 se lanzaron al mercado varios sabores de soda. El lanzamiento fue acompañado por una innovadora campaña publicitaria a través de la prensa escrita, principal medio de comunicación de la época.

El constante esfuerzo por mejorar la calidad de los productos, permitió que el 15 de septiembre de 1904 la empresa obtuviera su primer premio “La Medalla de Oro a la Calidad”, otorgada por el jurado de la Feria Industrial de Guatemala.

Originalmente, la distribución de bebidas en la ciudad se realizaba por medio de carretas jaladas por mulas, las cuales podían llevar treinta cajas de

treinta y seis botellas; mientras que en el interior el producto se distribuía utilizando el ferrocarril. Con el propósito de ampliar la oferta de productos y responder de forma oportuna a la expansión del mercado, la empresa adquirió en 1934 una prestigiosa y reconocida fábrica de bebidas gaseosas y de hielo; misma que fue administrada por los hijos del fundador, quienes no solamente reconocieron a clientes y consumidores como la razón de ser de la empresa, sino supieron responder a los requerimientos del mercado a través del desarrollo de nuevos sabores y presentaciones de productos, que conservan una marcada preferencia desde 1939 hasta hoy en día.

Para responder a la expansión de la empresa y del mercado, en 1940 se realizaron innovaciones en la fábrica, se adquirió maquinaria más moderna para automatizar el proceso de producción y por primera vez se introdujeron camiones para la distribución del producto; lo que aunado a los avances en la construcción de carreteras permitió colocar los productos en todos los departamentos del país.

Luego de recibir una visita en las instalaciones de parte de una corporación muy importante y prestigiosa, en 1942, y en reconocimiento a la calidad de los productos, red de distribución, innovación y espíritu de servicio de propietarios y personal decidieron otorgarle la franquicia para la fabricación y venta de sus productos. Esta alianza propició un crecimiento significativo, especialmente después de que se lanzó una nueva presentación e imagen que permitió incrementar la participación en los grandes mercados del mundo y Guatemala.

La rápida expansión y el éxito alcanzado con el desarrollo de la marca, permitieron que en 1963 la empresa se hiciera acreedora al premio "Crecimiento de Ventas". En 1976, apoyada por un excelente equipo de

trabajadores, la empresa logra uno de los más importantes objetivos; el liderazgo de sus productos en el mercado guatemalteco.

Para afrontar de forma exitosa los retos de la globalización, la Junta Directiva decidió en 1988, institucionalizar y profesionalizar al grupo a través de diversas políticas y procedimientos; asumiendo el proceso de transformación hacia la competitividad a través de una política de economías de escala, alianzas estratégicas con los proveedores, programas de capacitación y desarrollo de personal y una sobresaliente e innovadora estrategia de mercadeo. En consecuencia, esto se ha visto reflejado al obtener dieciocho diferentes premios de la calidad en igual número de años.

Una larga tradición de excelencia, ética empresarial, liderazgo, responsabilidad social y una base fortalecida en valores y principios, hacen que la empresa en estudio sea considerada la empresa líder en la producción y distribución de bebidas carbonatadas en Guatemala.

1.2. Misión

“Somos gente competitiva que crea relaciones sólidas con nuestros clientes y consumidores a través de las mejores propuestas de valor.”

1.3. Visión

“Ser la mejor compañía operadora de bebidas de las Américas y contribuir a un mundo mejor.”

1.4. Ubicación e infraestructura de la empresa

Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A. se encuentra ubicada en la zona doce de la ciudad de Guatemala. Cuenta con dos edificaciones, un edificio para operaciones administrativas y otra para el área de producción.

1.5. Tipo de servicio y productos

Empresa dedicada a la elaboración de bebidas carbonatadas y no carbonatadas, brinda servicio a diecisiete países: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice, México, Estados Unidos, Ecuador, Colombia, Jamaica, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Barbados, Haití y República Dominicana.

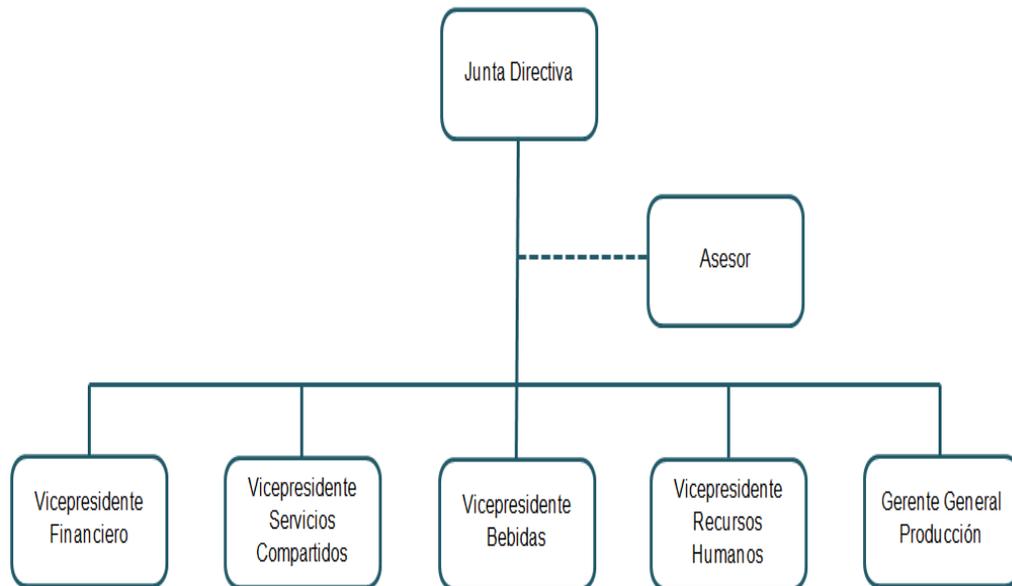
1.6. Estructura organizacional

- Junta Directiva
- Vicepresidente Financiero
- Vicepresidente Servicios Compartidos
- Vicepresidente Bebidas
- Vicepresidente de Recursos Humanos
- Gerente general de Producción

1.7. Organigrama general

A continuación se representan de forma gráfica las unidades administrativas y los niveles de jerarquía en la Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A. El tipo de organigrama es vertical, ejemplifica una estructura organizacional funcional y se muestra en la figura 1.

Figura 1. **Organigrama Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A.**



Fuente: Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A.

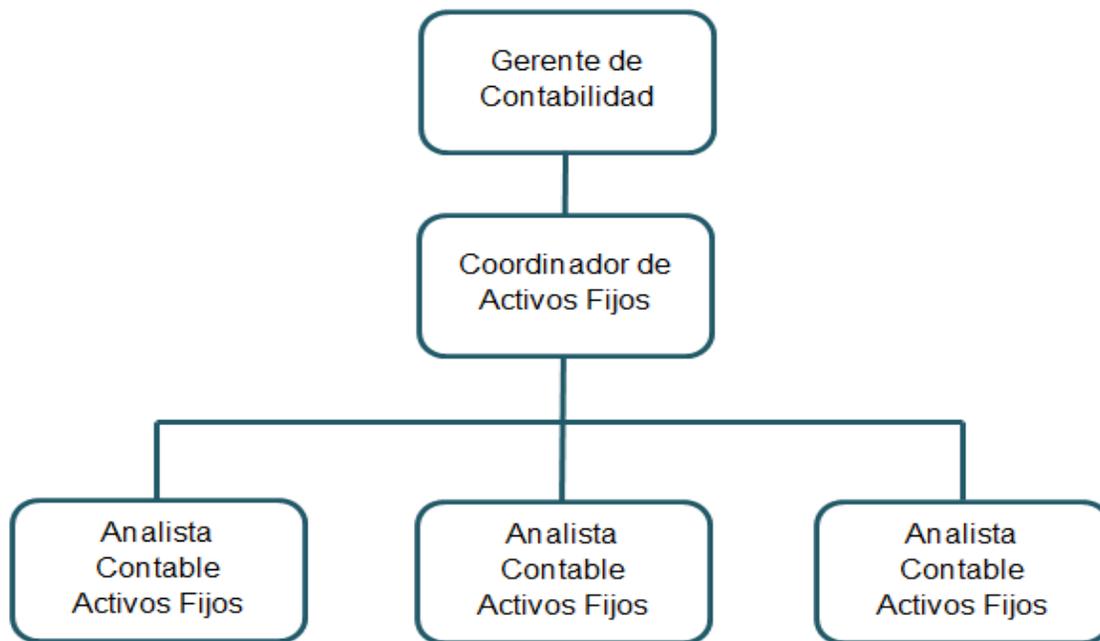
1.8. Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de la “Empresa de Aguas Carbonatadas, S. A.”

El Departamento de Activos Fijos es el encargado de administrar y registrar los activos y bienes de la compañía. En este Departamento se da de alta o se da de baja a los activos y bienes; acciones que se respaldan con informes generados por el personal que participa en cada una de las actividades.

1.8.1. Organigrama del Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad

A continuación se representan de forma gráfica las unidades administrativas y los niveles de jerarquía en el Departamento de Activos Fijos. El tipo de organigrama es vertical, ejemplifica una estructura organizacional funcional y se muestra en la figura 2.

Figura 2. Organigrama del Departamento de Activos Fijos del Departamento de Contabilidad de Empresa de Aguas Carbonatadas, S. A.



Fuente: Departamento de Contabilidad, Embotelladora de Bebidas Carbonatas, S. A.

1.8.2. Actividades que realiza el Departamento de Activos Fijos

- Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos
- Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso
- Atención a requerimiento de auditoría
- Proceso baja de activos fijos por desecho
- Baja de activo fijo por venta
- Contabilización de amortizaciones y depreciaciones
- Contabilización de nuevas pólizas de seguro
- Proceso inventario de activos fijos
- Mantenimiento de datos maestros de activos
- Verificación de datos de equipo frío capitalizado

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Descripción de la situación actual

El Departamento de Activos Fijos de Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S.A. tiene a su cargo el registro y administración de los activos y bienes de la empresa. En la actualidad cuenta con un coordinador y tres analistas contables; quienes llevan a cabo un total de quince procesos.

A continuación se describen los procesos actuales del Departamento de Activos Fijos y se muestran flujogramas elaborados utilizando la siguiente simbología:

Figura 3. **Simbología de flujogramas**

Inicio/Fin	
Conector	
Decisión	
Documento	
Operación	

Fuente: elaboración propia.

2.2. Descripción de procesos

En seguida se describen cada uno de los procesos que actualmente se desarrollan en el Departamento de Activos Fijos.

2.2.1. Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.1.1. Definición

Este proceso inicia con la solicitud del Departamento de Activos Fijos al Departamento de Gestión de Pagos, requiriendo cotizar con los proveedores la adquisición de accesorios o repuestos que se requieran para garantizar el funcionamiento de los activos de la empresa.

2.2.1.2. Objetivos

- General

Asegurar la disponibilidad inmediata de accesorios y repuestos para el correcto funcionamiento de los activos de la empresa.

- Específicos

- Asegurar la pronta acción y adquisición de accesorios y repuestos

- Responder de forma inmediata a la requisición por parte de otras instancias.
- Mantener estrecha coordinación con los proveedores de accesorios y repuestos.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.

2.2.1.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla I. **Descripción de proceso: adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos		
Actividad	Responsable	Actividad
1	Inicio	Ingreso de datos de solicitud
2	Departamento de Activos Fijos.	Envío de solicitud a Gestión de Pagos para la adquisición de accesorios y repuestos para activos fijos.
3	Gestión de Pagos	Envío de solicitud de cotización a proveedores.
4	Proveedores	Elaboración y envío de la cotización a Gestión de Pagos.
5	Gestión de Pagos	Envío de la cotización seleccionada al Departamento de Activos Fijos.
6	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de la cotización y chequeo de presupuesto.
7 SI	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación a Gerencia General para visto bueno.
8	Gerencia General	Envío de cotización autorizada al Departamento de Activos Fijos.
9	Departamento de Activos Fijos.	Creación de número de asignación de presupuesto y registro de accesorios y repuestos en base de datos.

Continuación de la tabla I.

10	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación para creación de orden de compra a Gestión de Pagos.
11	Gestión de Pagos	Realización de solicitud de orden de compra de accesorios.
12	Departamento de Compras	Emisión de orden de compra
13	Departamento de Compras	Envío de orden de compra a Gerencia General para visto bueno.
14	Gerencia General	Envío de orden de compra aprobada a Departamento de Compras.
15	Departamento de Compras	Envío de orden de compra a proveedores.
16	Proveedores	Envío de factura y productos
17	Control Financiero	Recepción y verificación de activos y factura de acuerdo a especificaciones requeridas.
18 Sí	Control Financiero	Envío de accesorios y factura a gestión de costos.
19	Gestión de Costos	Firma de factura como aceptación y envío de accesorios al Departamento de Activos Fijos.
20	Departamento de Activos Fijos.	Aprobación de entrada y generación de subcódigo de referencia al activo fijo existente.

Continuación de la tabla I.

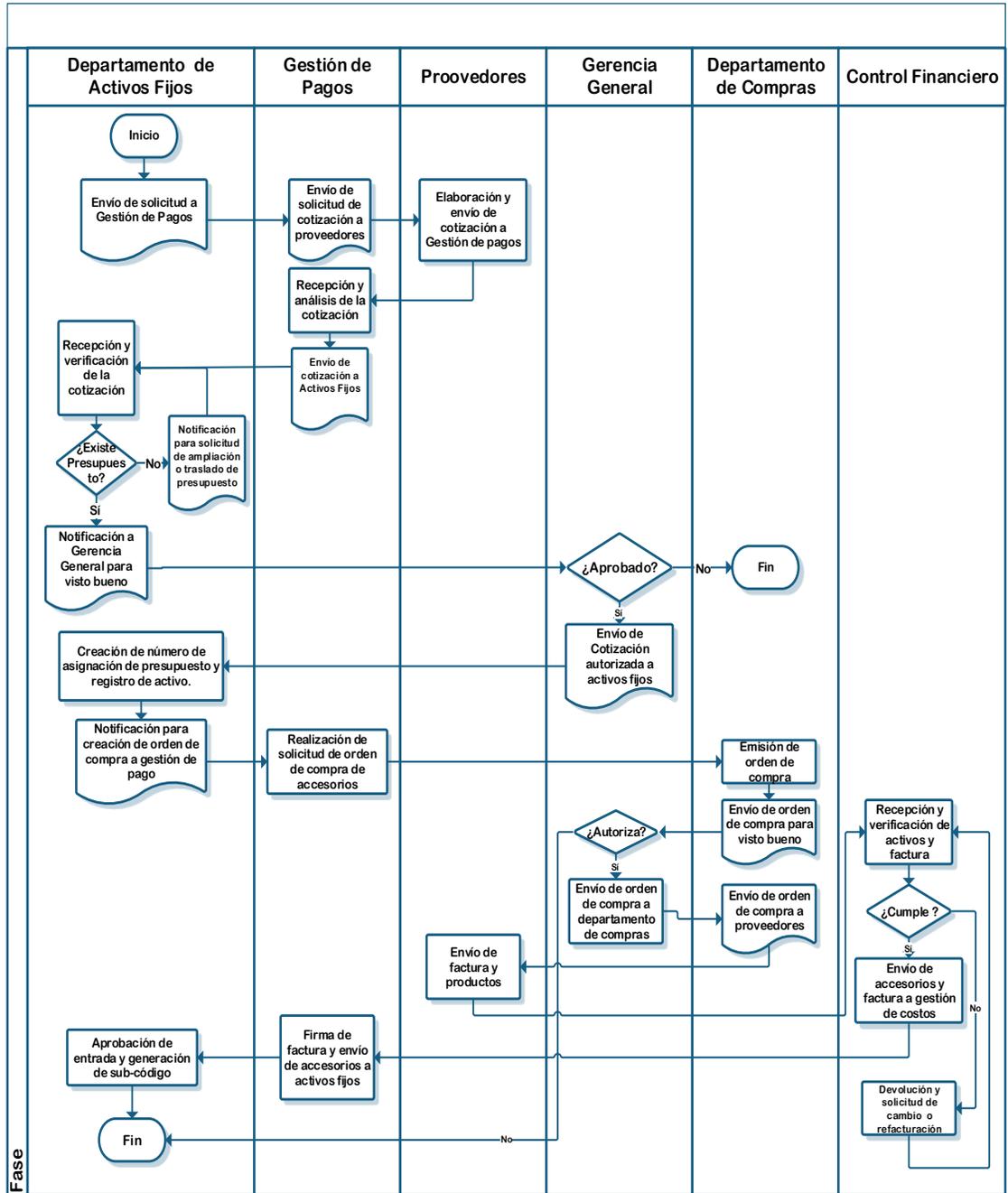
18 No	Control Financiero	Devolución y solicitud de cambio del bien o re facturación.
7 No	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación a Gestión de Costos para solicitud de ampliación o traslado de presupuestos.

Fuente: elaboración propia.

2.2.1.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 4. Flujograma del proceso: adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos



Fuente: elaboración propia.

2.2.2. Alta de activo por proyecto en proceso

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.2.1. Definición

Este proceso involucra actividades referentes a la solicitud de activos que el encargado de proyectos considera, deben adquirirse para la implementación y realización de un proyecto en específico; los cuales pasan a formar parte de los activos fijos de la empresa.

2.2.2.2. Objetivos

- General

Asegurar la disponibilidad de los activos necesarios para la correcta y exitosa implementación de un proyecto.

- Específicos

- Garantizar la adquisición de los activos fijos requeridos para la implementación de proyectos.
- Asegurar el registro oportuno de los activos fijos en el sistema.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso.

2.2.2.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla II. **Descripción de proceso: alta de activo por proyecto en proceso**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: alta de activo por proyecto en proceso		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Encargado de Proyectos	Envío de solicitud de activos para el proyecto al Departamento de Activos Fijos.
2	Departamento de Activos Fijos.	Envío de solicitud a Gerencia General para verificación de presupuesto.
3 Si	Gerencia General	Asignación de código de proyecto en Software.
4	Gerencia General	Envío de código de asignación de proyecto al Departamento de Activos Fijos.
5	Departamento de Activos Fijos.	Asignación de código de activo fijo
6	Departamento de Activos Fijos.	Envío de código de activo fijo a Encargado de Proyectos.

Continuación de la tabla II.

7	Encargado de Proyecto	Solicitud de orden de compra por activo al Departamento de Compras.
8	Departamento de Compras	Emisión de orden de compra
9	Departamento de Compras	Envío de orden de compra a Gerencia General para visto bueno.
10	Gerencia General	Envío de orden de compra aprobada a Departamento de Compras.
11	Departamento de Compras	Envío de orden de compra a proveedores.
12	Proveedores	Envío de factura y productos
13	Encargado de Proyecto	Recepción y verificación de activos y factura de acuerdo a especificaciones requeridas.
14 Sí	Encargado de Proyecto	Envío de accesorios y factura a gestión de pagos.
15	Gestión de Pagos	Firma de factura como aceptación y envío de accesorios al Departamento de Activos Fijos.
16	Departamento de Activos Fijos.	Aprobación de entrada y generación de subcódigo de referencia al activo fijo existente.
14 No	Encargado de Proyecto	Devolución y solicitud de cambio del bien o refacturación.
3 No	Gerencia General	Envío de notificación al Departamento de Activos Fijos sobre falta de presupuesto.

Continuación de la tabla II.

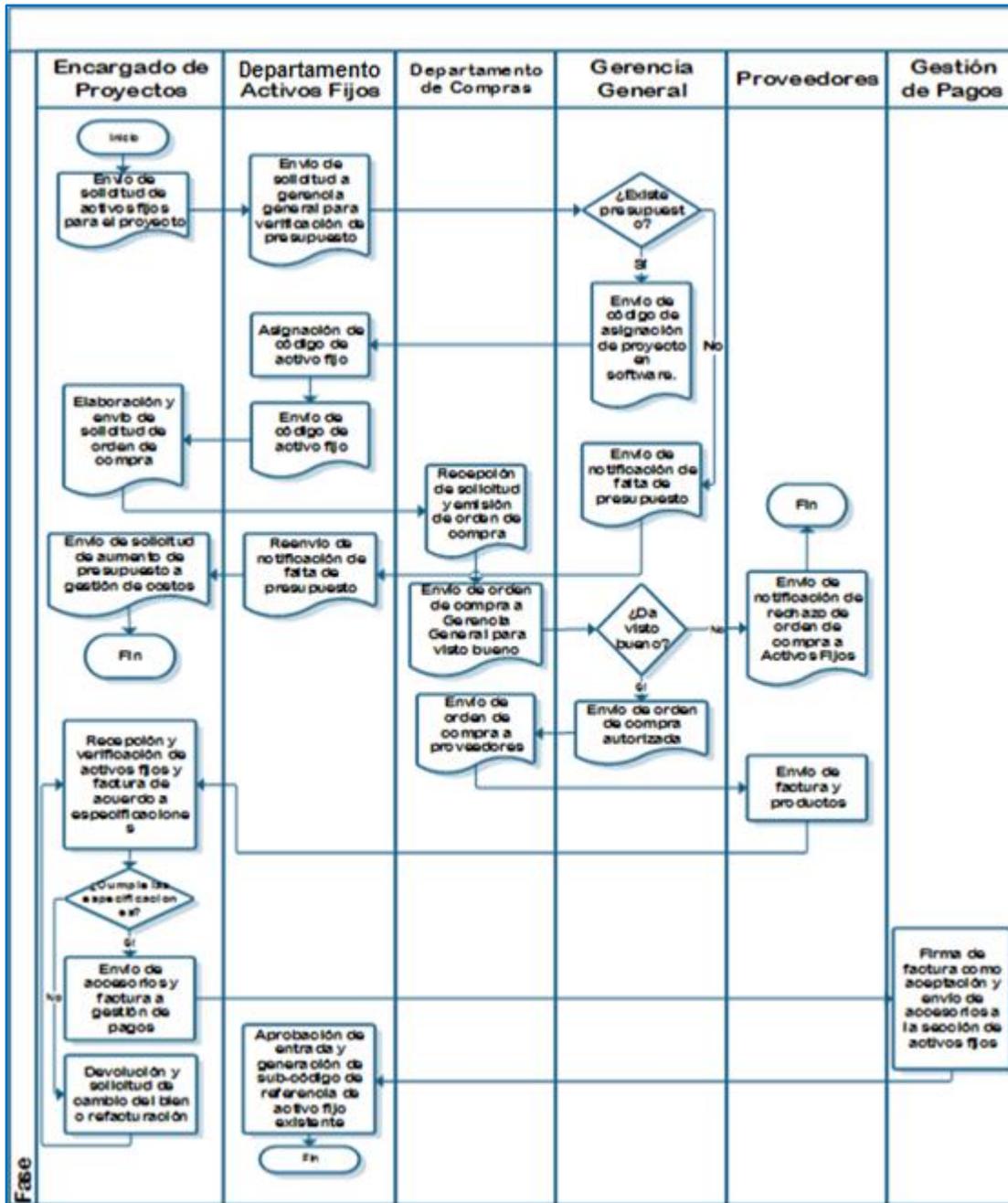
17	Departamento de Activos Fijos.	Reenvío de notificación sobre falta de presupuesto a Encargado de Proyecto.
18	Encargado de Proyecto	Envío de solicitud de aumento de presupuesto a Gestión de Costos.

Fuente: elaboración propia.

2.2.2.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 5. Flujograma del proceso: alta de activo por proyecto en proceso



Fuente: elaboración propia.

2.2.3. Atención a requerimiento de auditoría

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.3.1. Definición

Esta actividad tiene como objetivo responder de forma oportuna y correcta a cualquier requerimiento de información de activos fijos, que el Departamento de Auditoría solicite a la Coordinación de Información Contable.

2.2.3.2. Objetivos

- General

Proveer información sobrefacturación y reportes de alta o bajas de activos fijos requerida por parte del Departamento de Auditoría y la Coordinación de Información Contable.

- Específicos

- Responder oportunamente a requerimientos de información sobre activos fijos.
- Originar reportes oportunos de los activos fijos.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de atención requerimiento de auditoría.

2.2.3.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla III. **Descripción de proceso: atención a requerimiento de auditoría**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: atención a requerimiento de auditoría		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Auditoría	Envío de solicitud de información de facturas o reporte de altas o bajas a la Coordinación de Información Contable.
2	Coordinación de Información Contable	Envío de solicitud de información al Departamento de Activos Fijos.
3	Departamento de Activos Fijos	Ingreso a la base de datos y elaboración de reporte de Excel con la información solicitada.
4	Departamento de Activos Fijos	Envío de reporte de Excel a Coordinación de Información Contable.

Continuación de la tabla III.

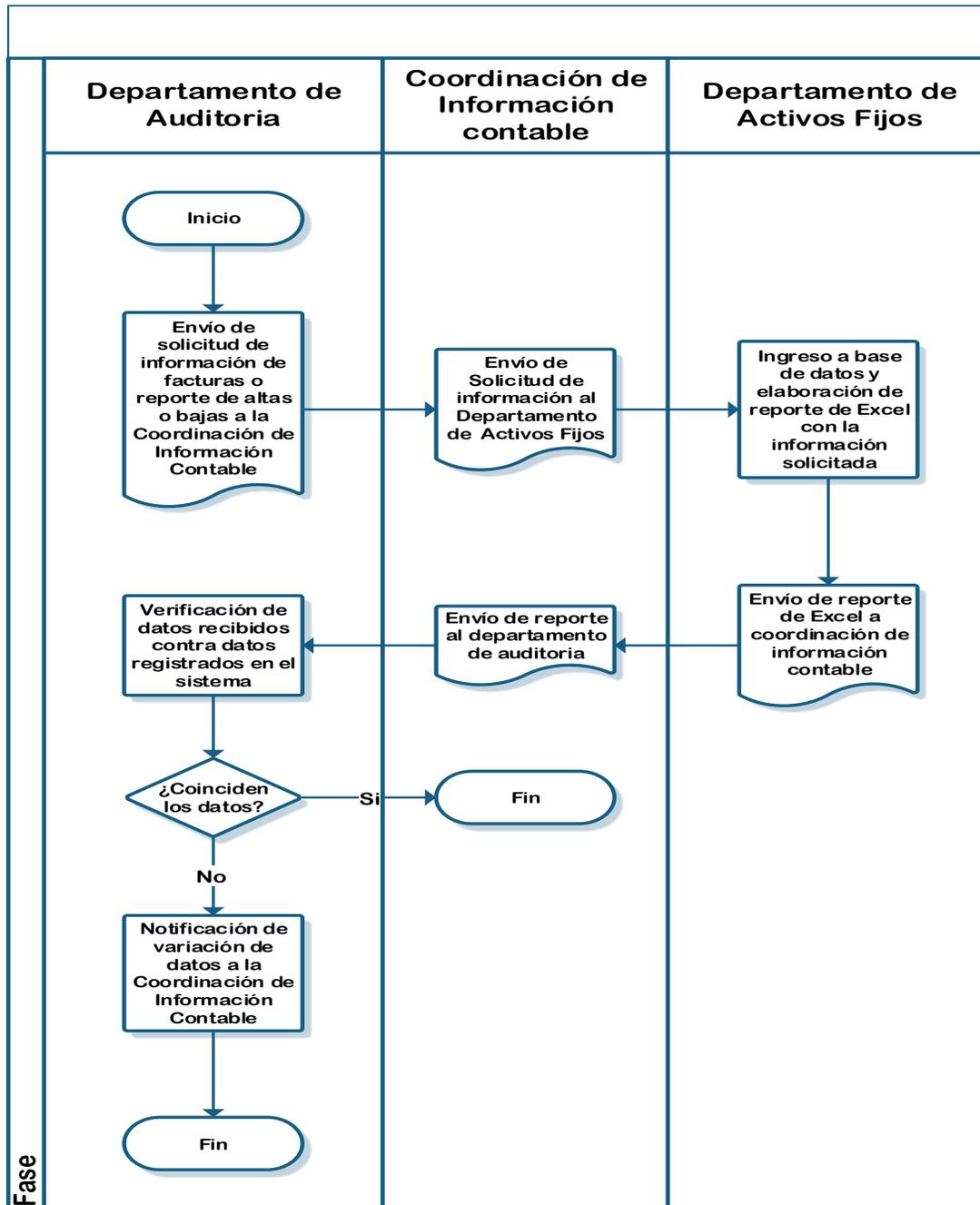
5	Coordinación de Información Contable	Envío de reporte al Departamento de Auditoría.
6	Departamento de Auditoría	Verificación de datos recibidos contra datos registrados en el sistema.
7 Si	Departamento de Auditoría	Aprobación solicitud de baja.
7 No	Departamento de Auditoría	Notificación de variación de datos a la Coordinación de Información Contable.

Fuente: elaboración propia.

2.2.3.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 6. **Flujograma del proceso: atención a requerimiento de auditoría**



Fuente: elaboración propia.

2.2.4. Proceso baja de activos fijos por desecho

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.4.1. Definición

Esta actividad se realiza en respuesta a la solicitud de una agencia o área que requiere dar de baja en el sistema, al bien descrito en el acta de autorización de baja, firmada por la Gerencia General.

2.2.4.2. Objetivos

- General

Mantener un registro confiable, exacto y actualizado de los bienes propiedad de la empresa.

- Específicos

- Tener control de los activos dados de baja por desecho
- Mantener un registro eficiente de los activos fijos de la empresa

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de baja de activos fijos por desecho.

2.2.4.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla IV. Descripción de proceso: baja de activos fijos por desecho

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: baja de activos fijos por desecho		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Área solicitante	Envío de solicitud de baja de activo fijo por desecho vía correo electrónico al Departamento de Activos Fijos.
2	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación sobre estatus del activo a dar de baja al Departamento de Auditoría.
3	Departamento de Auditoría	Verificación física del activo fijo
4 Si	Departamento de Auditoría	Redacción del acta de autorización de baja de activo.
5	Departamento de Auditoría	Envío del acta de autorización de baja de activo al área solicitante y al Departamento de Activos Fijos para firma de autorización.
6	Área Solicitante y Departamento de Activos Fijos.	Firma del acta de autorización de baja del activo.

Continuación de la tabla IV.

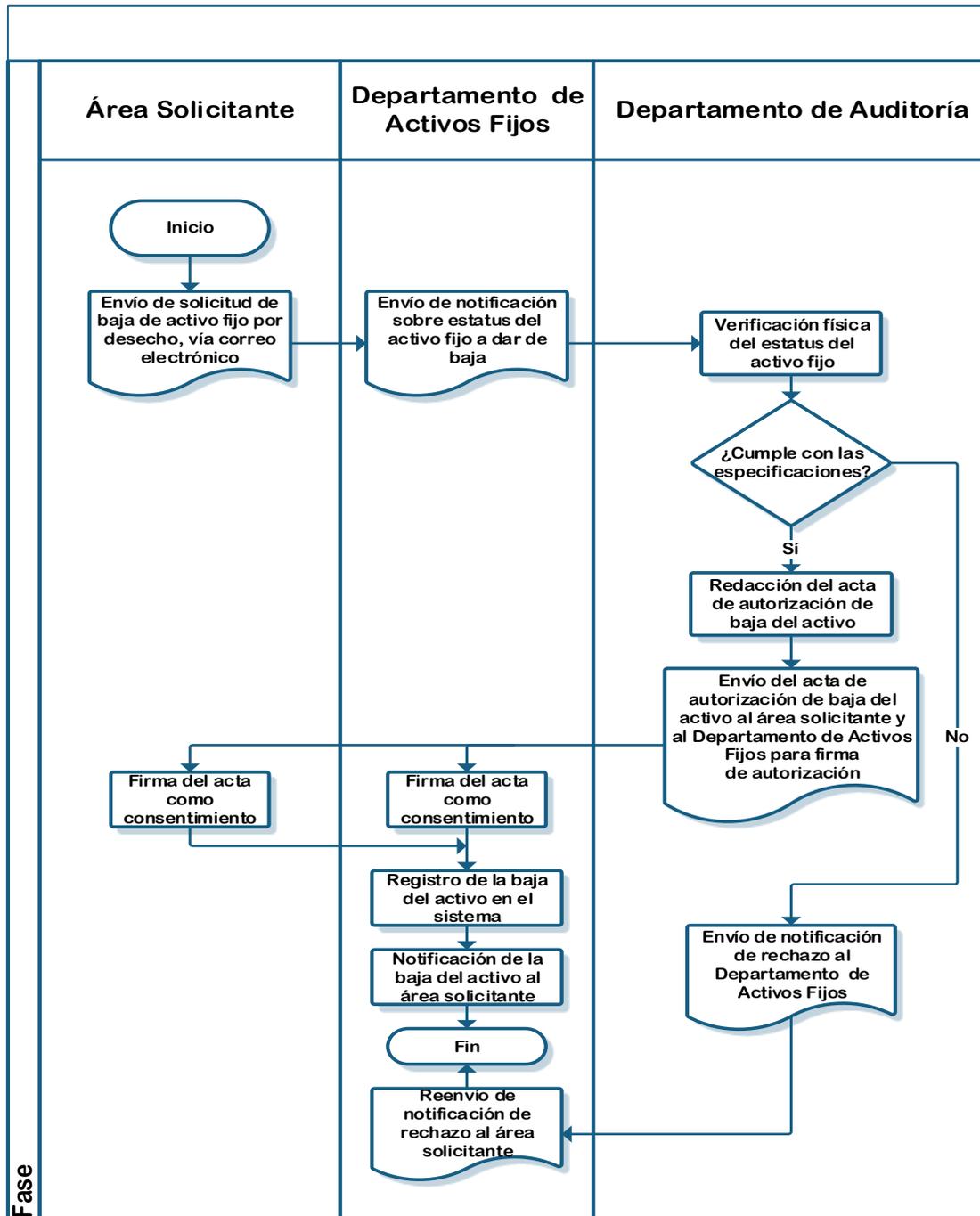
7	Departamento de Activos Fijos.	Registro de la baja del activo en el sistema.
8	Departamento de Activos Fijos.	Notificación de la baja del activo al área solicitante.
4 No	Departamento de Auditoría	Envío de notificación de rechazo al Departamento de Activos Fijos.
9	Departamento de Activos Fijos.	Reenvío de notificación de rechazo al área solicitante.

Fuente: elaboración propia.

2.2.4.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 7. Flujograma del proceso: baja de activos fijos por desecho



Fuente: elaboración propia.

2.2.5. Baja de activo fijo por venta

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.5.1. Definición

Esta tarea es realizada a solicitud de cualquiera de las áreas de la empresa que requiera dar de baja a un activo por venta, de acuerdo al acta de autorización respectiva.

2.2.5.2. Objetivos

- General

Asegurar el registro y control de los activos fijos de la empresa a los que se da de baja por venta.

- Específicos

- Tener control de los activos dados de baja por venta
- Mantener un registro puntual de los activos fijos de la empresa

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de baja de activos fijos por venta.

2.2.5.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla V. Descripción de proceso: baja de activo fijo por venta

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: baja de activo fijo por venta		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Área solicitante	Envío de solicitud de baja de activo fijo por venta al Departamento de Activos Fijos.
2	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de datos en software de activo a dar de baja.
3	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación sobre estatus del activo a dar de baja a la Gerencia General.
4	Gerencia General	Verificación de datos y chequeo físico del equipo.
5 Si	Gerencia General	Elaboración de acta de baja del bien
6	Gerencia General	Envío del acta de baja al área solicitante para firma.
7	Área solicitante y Departamento de Activos Fijos.	Firma del acta de baja del bien

Continuación de la tabla V.

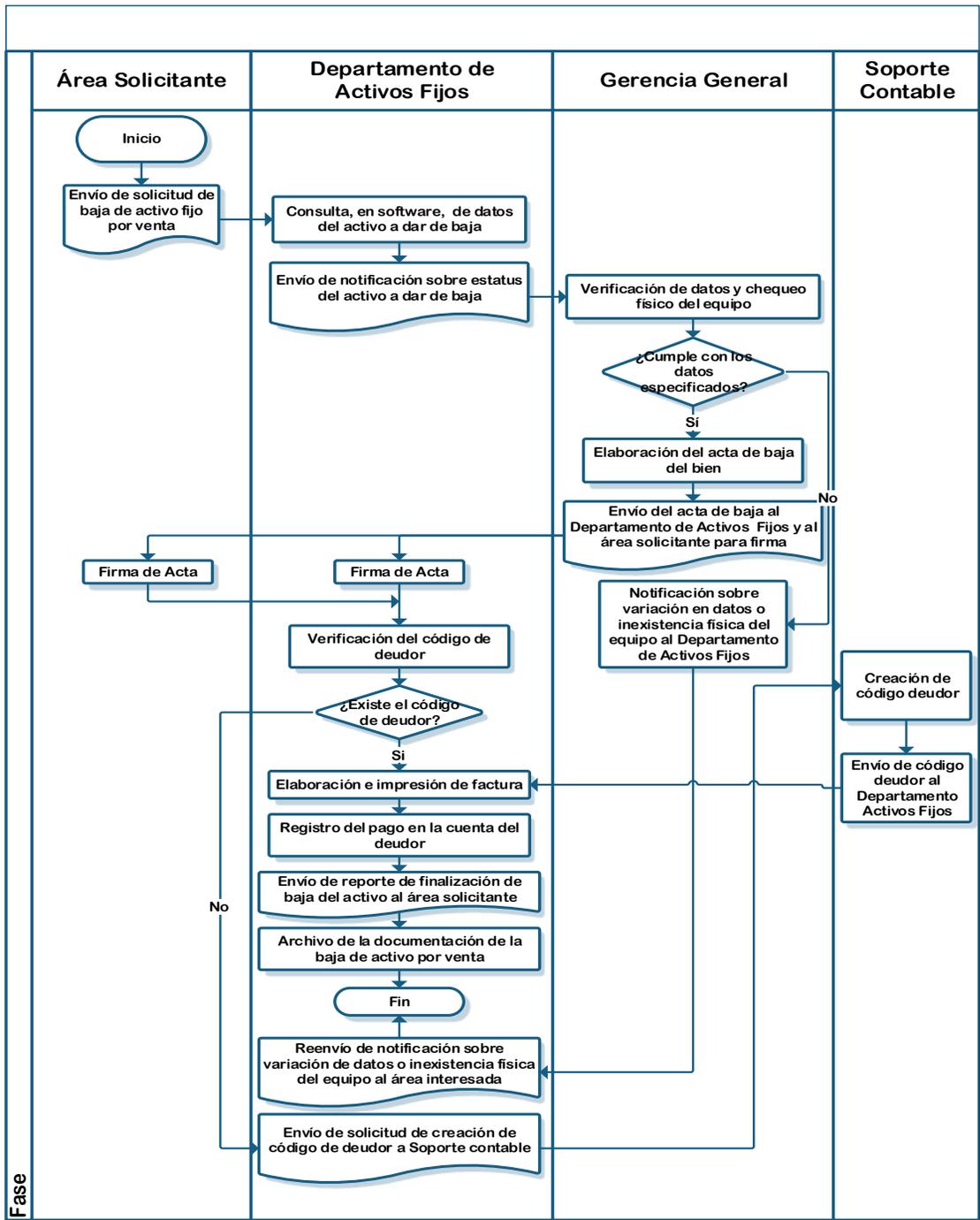
8	Departamento de Activos Fijos.	Verificación del código del deudor
9 Si	Departamento de Activos Fijos.	Elaboración e impresión de factura
10	Departamento de Activos Fijos.	Registro de pago en la cuenta del deudor
11	Departamento de Activos Fijos.	Envío de reporte de finalización de baja del activo al área solicitante.
9 No	Departamento de Activos Fijos.	Solicitud de creación de código de deudor a Soporte Contable.
12	Soporte Contable	Creación y envío de código deudor al Departamento Activos Fijos.
5 No	Gerencia General	Notificación sobre variación en datos o inexistencia física del equipo al Departamento de Activos Fijos.
13	Departamento de Activos Fijos.	Notificación al área solicitante

Fuente: elaboración propia.

2.2.5.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 8. Flujograma del proceso: baja de activo fijo por venta



Fuente: elaboración propia.

2.2.6. Capitalización de equipo frío

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.6.1. Definición

Este proceso contempla las actividades relacionadas con la solicitud y entrega de equipo frío a los distribuidores de producto que lo requieran.

2.2.6.2. Objetivos

- General

Asegurar que los distribuidores de producto obtengan el equipo frío que requieren para la venta.

- Específicos

- Verificar la existencia de equipo frío, para garantizar la disponibilidad de los mismos al ser requeridos por las tiendas distribuidoras.
- Asegurar el pronto accionar para la adquisición de equipo en el momento en que no se cuente con la disponibilidad necesaria.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso capitalización de equipo frío.

2.2.6.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla VI. Descripción de proceso: capitalización de equipo frío

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: capitalización de equipo frío		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Solicitante	Envío de petición de compra de equipo frío por medio de correo electrónico al Área de Equipo Frío.
2	Área de Equipo Frío	Verificación de existencia y datos del equipo frío disponible.
3 Si	Área de Equipo Frío	Registro de salida en el sistema
4	Área de Equipo Frío	Entrega del activo al solicitante
3 No	Área de Equipo Frío	Notificación de inexistencia de equipo frío disponible al Departamento de Activos Fijos.
5	Departamento de Activos Fijos.	Solicitud de autorización para compra de equipo frío a Gerencia General.
6	Gerencia General	Verificación presupuestaria para la compra.
7 Si	Gerencia General	Envío de autorización para la compra del equipo al Departamento de Activos Fijos.

Continuación de la tabla VI.

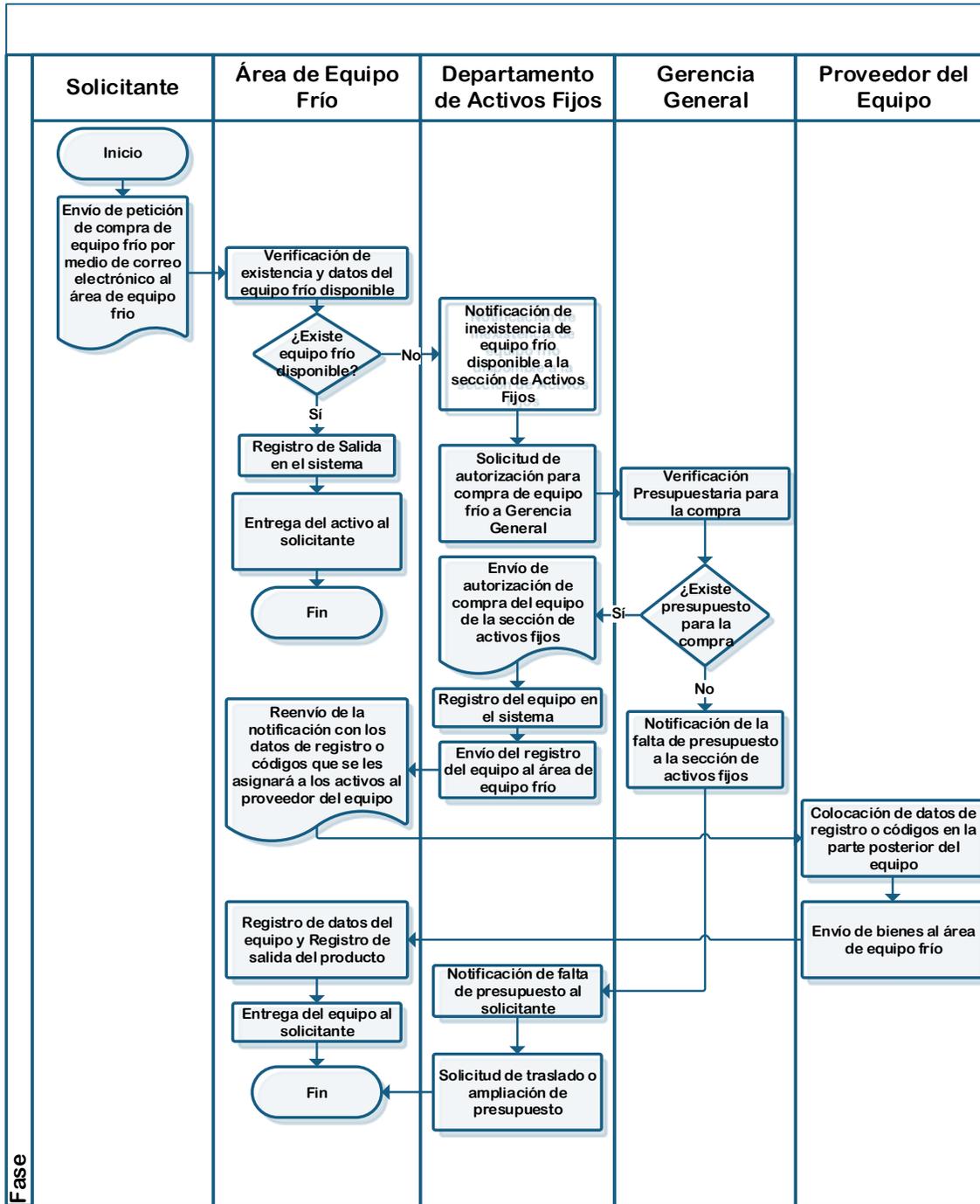
8	Departamento de Activos Fijos.	Registro del equipo en el sistema
9	Departamento de Activos Fijos.	Envío del registro del equipo al Área de Equipo Frío.
10	Área de Equipo Frío	Reenvío de la notificación con los datos de registro o códigos que se les asignará a los activos al proveedor del equipo.
11	Proveedor del equipo	Colocación de datos de registro o códigos en la parte posterior del equipo.
12	Proveedor del equipo	Envío de bienes al Área de Equipo Frío
13	Área de Equipo Frío	Registro de datos del equipo
14	Área de Equipo Frío	Registro de salida del equipo
15	Área de Equipo Frío	Entrega del equipo al solicitante
7 No	Gerencia General	Notificación sobre falta de presupuesto al Departamento de Activos Fijos.
16	Departamento de Activos Fijos.	Notificación de no disponibilidad al solicitante.
17	Departamento de Activos Fijos.	Solicitud de traslado o ampliación de presupuesto.

Fuente: elaboración propia.

2.2.6.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 9. Flujograma del proceso: capitalización de equipo frío



Fuente: elaboración propia.

2.2.7. Cierre de fin de año

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.7.1. Definición

Esta actividad se realiza una vez al año, en los primeros días de enero, y permite el cambio de ejercicio en el software para dar inicio a las acciones del nuevo año.

2.2.7.2. Objetivos

- General

Realizar el cambio de software para iniciar con las actividades correspondientes al nuevo año.

- Específicos

- Llevar a cabo el cierre del año que ha finalizado
- Iniciar con las actividades del año que comienza

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso cierre de fin de año.

2.2.7.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla VII. Descripción de proceso: cierre de fin de año

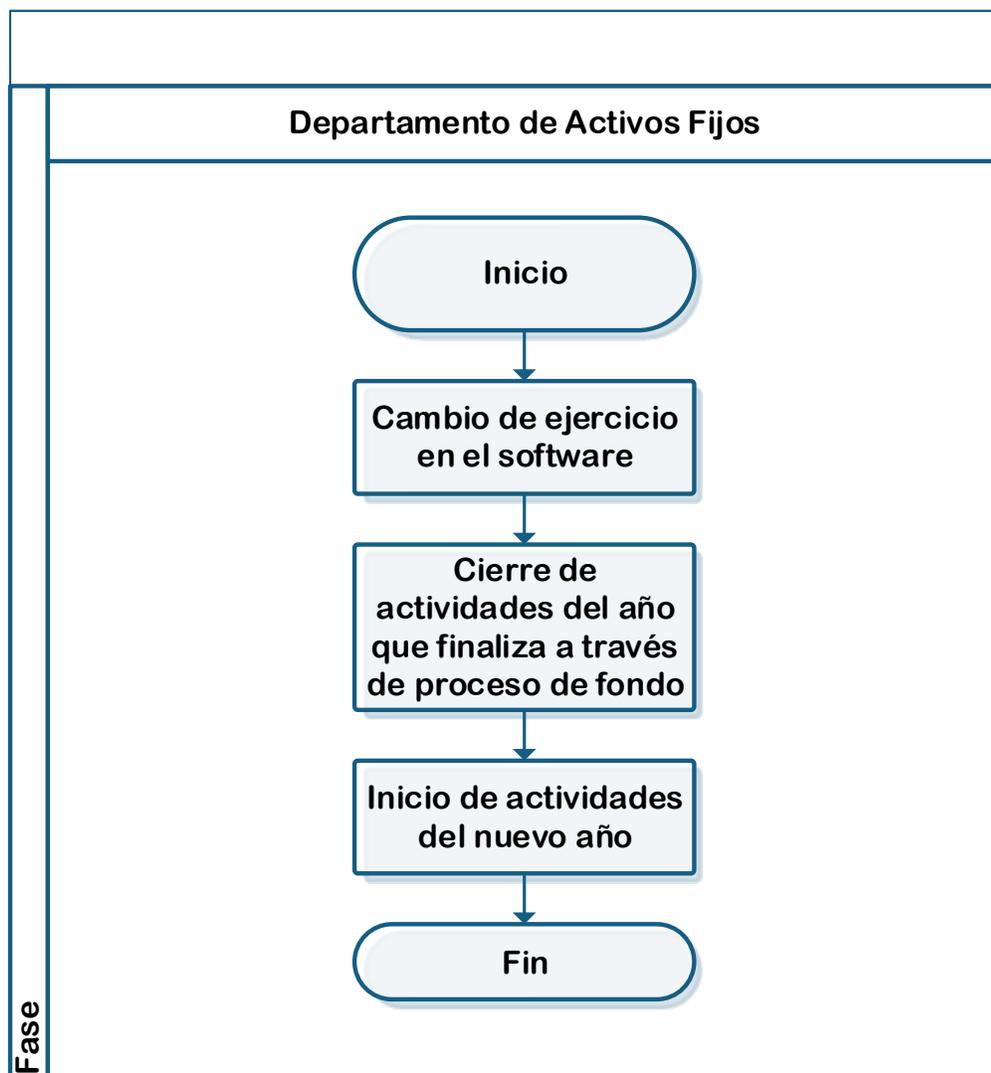
Departamento: Activos Fijos			
Proceso: cierre de fin de año			
Actividad	Responsable		Descripción
1	Departamento Activos Fijos.	de	Cambio de ejercicio en el software
2	Departamento Activos Fijos.	de	Cierre de actividades del año que finaliza a través de proceso de fondo.
3	Departamento Activos Fijos.	de	Inicio de actividades del nuevo año

Fuente: elaboración propia.

2.2.7.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 10. Flujograma del proceso: cierre de fin de año



Fuente: elaboración propia.

2.2.8. Conciliación mayor *versus* módulo de activos

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.8.1. Definición

Este proceso permite asegurar la concordancia de la información relacionada con los activos fijos registrados en el mes, tanto en el reporte de activos como en los saldos de la cuenta del libro mayor de la empresa.

2.2.8.2. Objetivos

- General

Presentar el reporte de los activos fijos registrados en el mes, por clase de activo.

- Específicos

- Exportación de datos por clase de activo y datos en cuenta de libro mayor.
- Elaboración de reporte de activos registrados en el mes.
- Corrección de datos incorrectos.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso Conciliación mayor *versus* módulo de activos.

2.2.8.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla VIII. **Descripción de proceso: conciliación mayor *versus* módulo de activos**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Activos Fijos.	Exportación de datos, por clase de activos, a formato de Excel para la generación del reporte de activos fijos registrados en el mes.
2	Departamento de Activos Fijos.	Exportación de datos a formato de Excel de los saldos en la cuenta de libro mayor.
3	Departamento de Activos Fijos.	Verificación y comparación de los datos de ambos saldos de activos por clase.
4 Si	Departamento de Activos Fijos.	Elaboración y envío de reporte de no variación de los datos de los activos fijos a la Gerencia de Contabilidad.
5	Gerencia de Contabilidad	Archivo de reporte
4 No	Departamento de Activos Fijos.	Identificación de la cuenta del activo fijo que presentó variación.

Continuación de la tabla VIII.

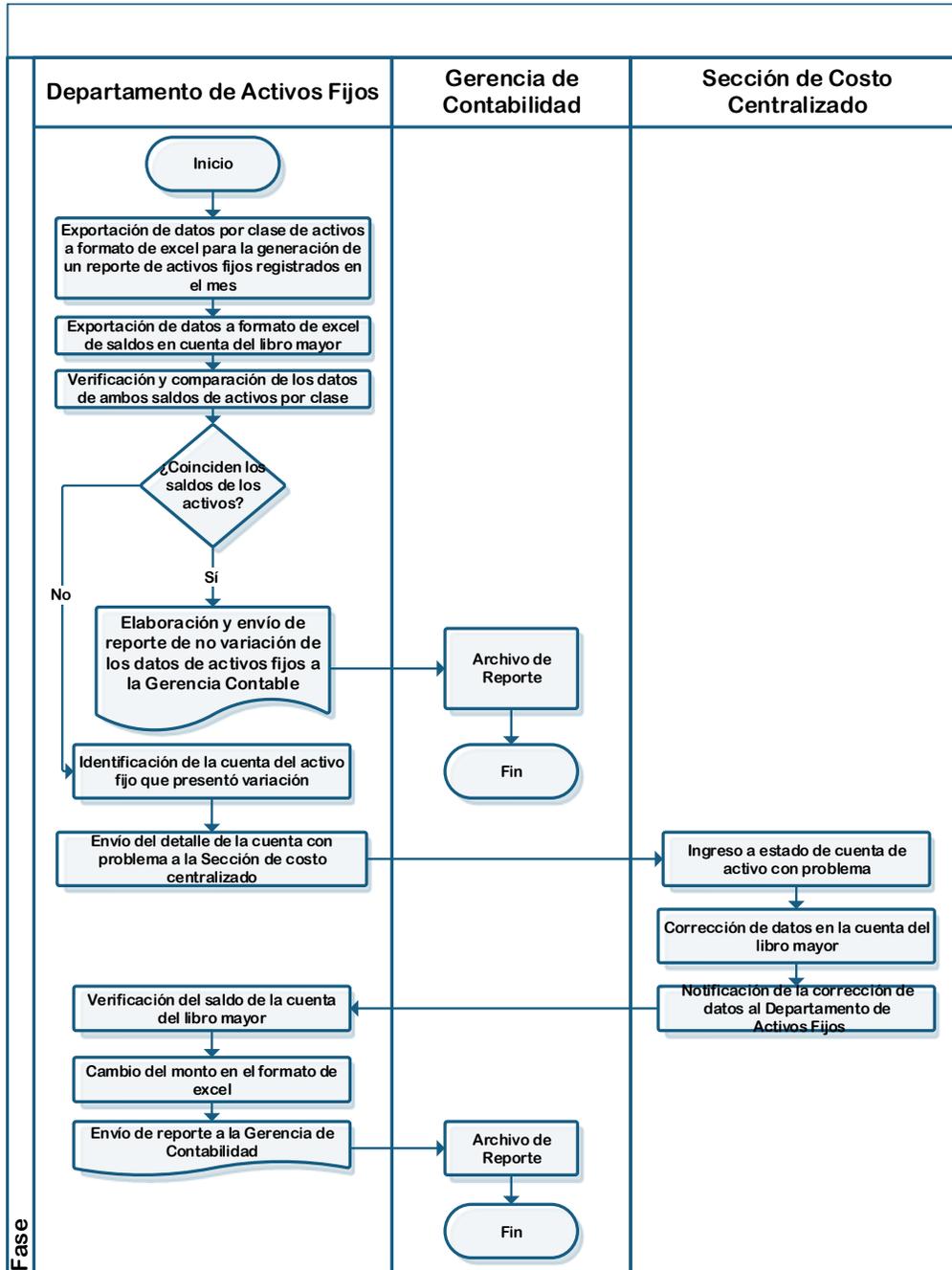
6	Departamento de Activos Fijos.	Envío del detalle de la cuenta con problema a la Sección de Costo Centralizado.
7	Sección de Costo Centralizado.	Ingreso a estado de cuenta de activo con problema.
8	Sección de Costo Centralizado.	Corrección de datos en la cuenta del libro mayor.
9	Sección de Costo Centralizado.	Notificación de la corrección de datos al Departamento de Activos Fijos.
10	Departamento de Activos Fijos.	Verificación del saldo de la cuenta del libro mayor.
11	Departamento de Activos Fijos.	Cambio del monto en el formato de Excel
12	Departamento de Activos Fijos.	Envío de reporte a la Gerencia de Contabilidad.
13	Gerencia de Contabilidad	Archivo de reporte

Fuente: elaboración propia.

2.2.8.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 11. **Flujograma del proceso: conciliación mayor versus módulo de activos**



Fuente: elaboración propia.

2.2.9. Contabilización de amortizaciones y depreciaciones

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.9.1. Definición

Esta actividad permite verificar que no existan variaciones entre las amortizaciones y depreciaciones, en relación al presupuesto original de la empresa.

2.2.9.2. Objetivos

- General

Asegurar que no exista ninguna variación significativa entre las amortizaciones y depreciaciones en comparación con lo inicialmente presupuestado.

- Específicos

- Verificar las variaciones en las depreciaciones y amortizaciones.
- Reportar las variaciones drásticas entre los montos de las depreciaciones y amortizaciones y el presupuesto original.
- Corregir las variaciones que se identifiquen.
- Elaborar reportes de las variaciones identificadas y corregidas.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de contabilización de amortizaciones y depreciaciones.

2.2.9.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla IX. **Descripción de proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Activos Fijos.	Exportación de datos de depreciaciones y amortizaciones del mes anterior y actual a formato de Excel.
2	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de que no haya variaciones drásticas en las depreciaciones y amortizaciones.
3 Si	Departamento de Activos Fijos.	Elaboración y envío de informe de variaciones drásticas a Gerencia General.
3 No	Departamento de Activos Fijos.	Creación de tabla resumen con datos de variaciones aceptables de depreciaciones y amortizaciones.
4	Departamento de Activos Fijos.	Comparación de los datos de variación y el presupuesto original para verificar que los montos son iguales.

Continuación de la tabla IX.

5 Si	Departamento de Activos Fijos.	Inicio de ejecución de amortizaciones y depreciaciones en modo <i>test</i> en el software.
6	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de que el <i>test</i> corra sin problema.
7	Departamento de Activos Fijos.	Ejecución en modo real para registrar y contabilizar las depreciaciones y amortizaciones en el sistema.
8	Departamento de Activos Fijos.	Sumatoria de los valores de las pólizas creadas al momento de contabilizar las depreciaciones y amortizaciones en el sistema.
9	Departamento de Activos Fijos.	Envío del reporte de depreciaciones y amortizaciones contabilizada a la Gerencia General.
5 No	Departamento de Activos Fijos.	Creación de tabla de Excel con los datos de variación entre los montos de depreciaciones y amortizaciones y el presupuesto original.
10	Departamento de Activos Fijos.	Envío de reporte con modificación para solicitar ampliación de presupuesto actual a Gerencia General.
11 Si	Gerencia General	Envío de aprobación de solicitud de ampliación presupuestaria al Área de Soporte Contable.

Continuación de la tabla IX.

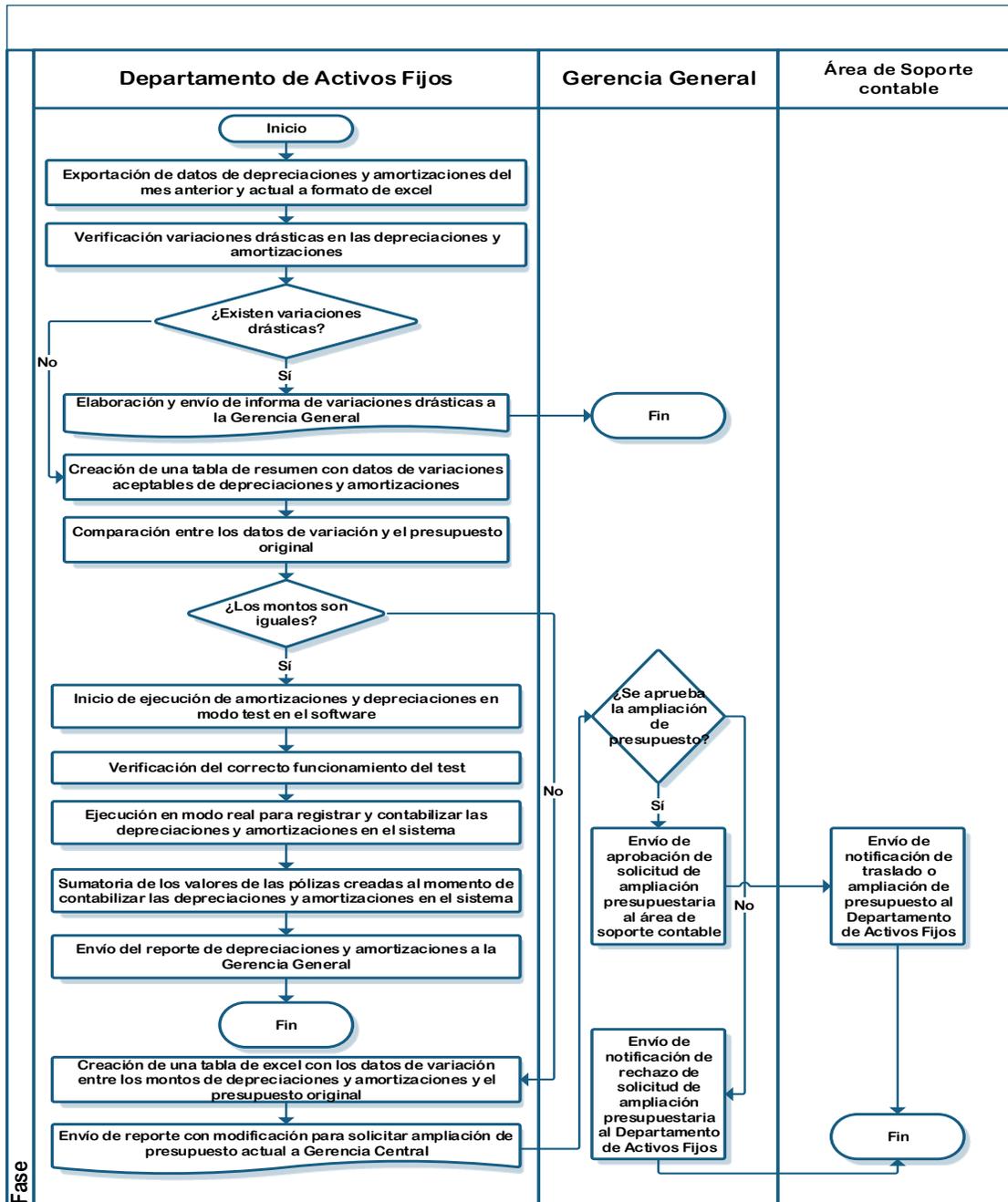
12	Área de Soporte Contable	Envío de notificación de traslado o ampliación de presupuesto al Departamento de Activos Fijos.
11 No	Gerencia General	Notificación de rechazo de solicitud de ampliación presupuestaria al Departamento de Activos Fijos.

Fuente: elaboración propia.

2.2.9.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 12. **Flujograma del proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones**



Fuente: elaboración propia.

2.2.10. Contabilización de nuevas pólizas de seguro

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.10.1. Definición

Este proceso permite registrar los datos relacionados con la adquisición de nuevas pólizas de seguro, de acuerdo a lo planificado y presupuestado por la empresa.

2.2.10.2. Objetivos

- General

Mantener un correcto control de la contabilización de nuevas pólizas de seguro.

- Específicos

- Verificar los datos de las nuevas pólizas de seguro
- Verificar el valor de la proyección contra el valor real de la póliza
- Ingreso de los datos de las nuevas pólizas

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de contabilización de nuevas pólizas de seguro.

2.2.10.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla X. **Descripción de proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Proveedor	Entrega de factura de póliza de seguro a Gerencia General Corporativo.
2	Gerencia General Corporativo	Verificación de datos y monto de factura.
3	Gerencia General Corporativo	Envío de autorización del gasto de la póliza al Departamento de Activos Fijos.
4	Departamento de Activos Fijos	Asignación de número de identificación de la factura.
5	Departamento de Activos Fijos	Archivo de fotocopia de la factura.
6	Departamento de Activos Fijos	Envío de factura original con número de identificación a Gestión de Pagos.

Continuación de la tabla X.

7	Gestión de Pagos	Registro de la factura en el sistema para pago.
8	Gestión de pagos	Notificación del registro de la factura en el sistema al Departamento de Activos Fijos.
9	Departamento de Activos Fijos	Verificación del valor de la proyección <i>versus</i> los valores de la póliza de seguro para establecer si es el valor es menor.
10 Si	Departamento de Activos Fijos	Eliminación de las proyecciones hechas en los meses anteriores.
11	Departamento de Activos Fijos	Registro de la póliza con el valor real a los meses anteriores en formato de Excel.
12	Departamento de Activos Fijos	Archivo de formato de Excel para respaldo.
10 No	Departamento de Activos Fijos	Notificación y solicitud a Gerencia General Corporativo para ampliación presupuestaria.
13 Si	Gerencia General Corporativo	Envío de aprobación de solicitud de ampliación presupuestaria al Área de Soporte Contable.
14	Soporte Contable	Inicio de proceso de ampliación o traslado de presupuesto.

Continuación de la tabla X.

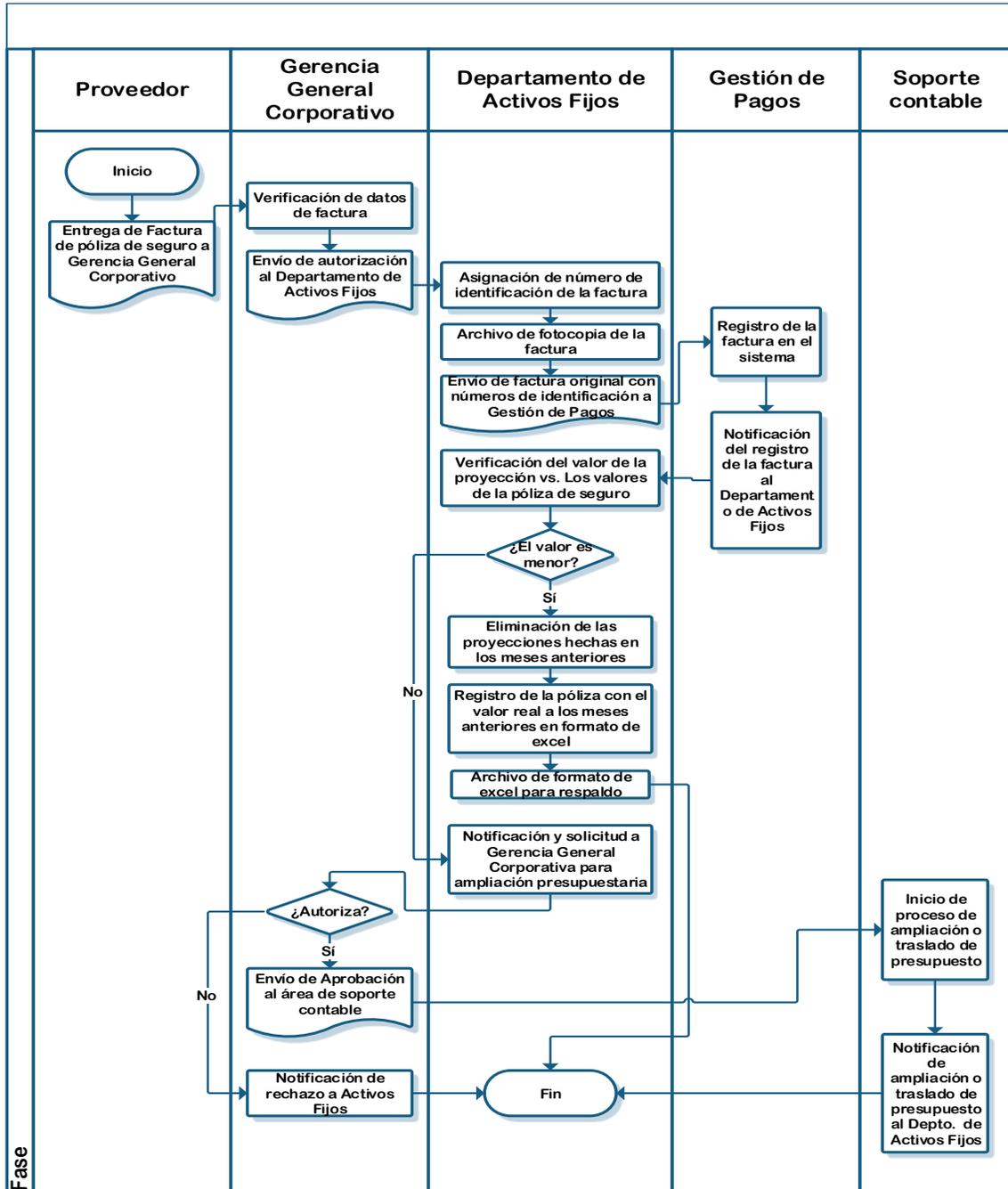
15	Soporte Contable	Notificación de ampliación o traslado de presupuesto al Departamento de Activos Fijos.
13 No	Gerencia General Corporativo	Notificación de rechazo de la solicitud de ampliación presupuestaria al Departamento de Activos Fijos.

Fuente: elaboración propia.

2.2.10.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 13. **Flujograma del proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro**



Fuente: elaboración propia.

2.2.11. Proceso inventario de activos fijos

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.11.1. Definición

Esta actividad es solicitada y liderada por la Gerencia General con el propósito de programar, en coordinación con los representantes de agencias, la realización del inventario de los activos de la empresa.

2.2.11.2. Objetivos

- General

Realizar el inventario de los activos fijos propiedad de la empresa y que se encuentran ubicados en cada una de las agencias.

- Específicos

- Establecer la programación para el inventario de activos fijos por agencia.
- Generar reporte de activos existentes.
- Emitir el acta de baja de los bienes.
- Dar de baja en el inventario de activos fijos a los bienes indicados en las actas correspondientes.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de inventario de activos fijos.

2.2.11.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla XI. Descripción de proceso: inventario de activos fijos

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: inventario de activos fijos		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Gerencia General	Envío de notificación de reunión vía correo electrónico para la programación de inventario.
2	Agencias y Departamento de Activos Fijos.	Recepción de notificación para programación de inventario.
3	Gerencia General, Agencias y Departamento de Activos Fijos.	Envío de representante del área
4	Agencias	Realización de reunión
5	Agencias	Programación de fecha de realización de inventario físico.
6	Departamento de Activos Fijos.	Envío de representante a cada agencia.
7	Agencias	Realización de inventario de activos de agencia.
8	Agencias	Realización de reporte del inventario correspondiente.

Continuación de la tabla XI.

9	Agencias	Envío de reporte de activos fijos en inventario.
10	Departamento de Activos Fijos.	Recepción de reporte de activos fijos en inventario por agencia.
11	Departamento de Activos Fijos.	Comparación de reporte con datos del sistema.
12 Si	Departamento de Activos Fijos.	Envío de reporte final de activos fijos existentes en inventario de cada agencia.
13	Registro y control de información.	Recepción y archivo de reportes
12 No	Departamento de Activos Fijos.	Envío de notificación sobre activo faltante.
14	Agencia	Recepción de notificación de activo faltante.
15	Agencia	Verificación de existencia de activo en agencia.
16 Si	Agencia	Envío de justificación falta de activo en el reporte.
17	Departamento de Activos Fijos.	Recepción de justificación
18	Departamento de Activos Fijos.	Mantenimiento base de datos activos
16 No	Agencia	Envío de notificación de activo no localizado.
19	Gerencia General	Recepción de notificación de activo no localizado.

Continuación de la tabla XI.

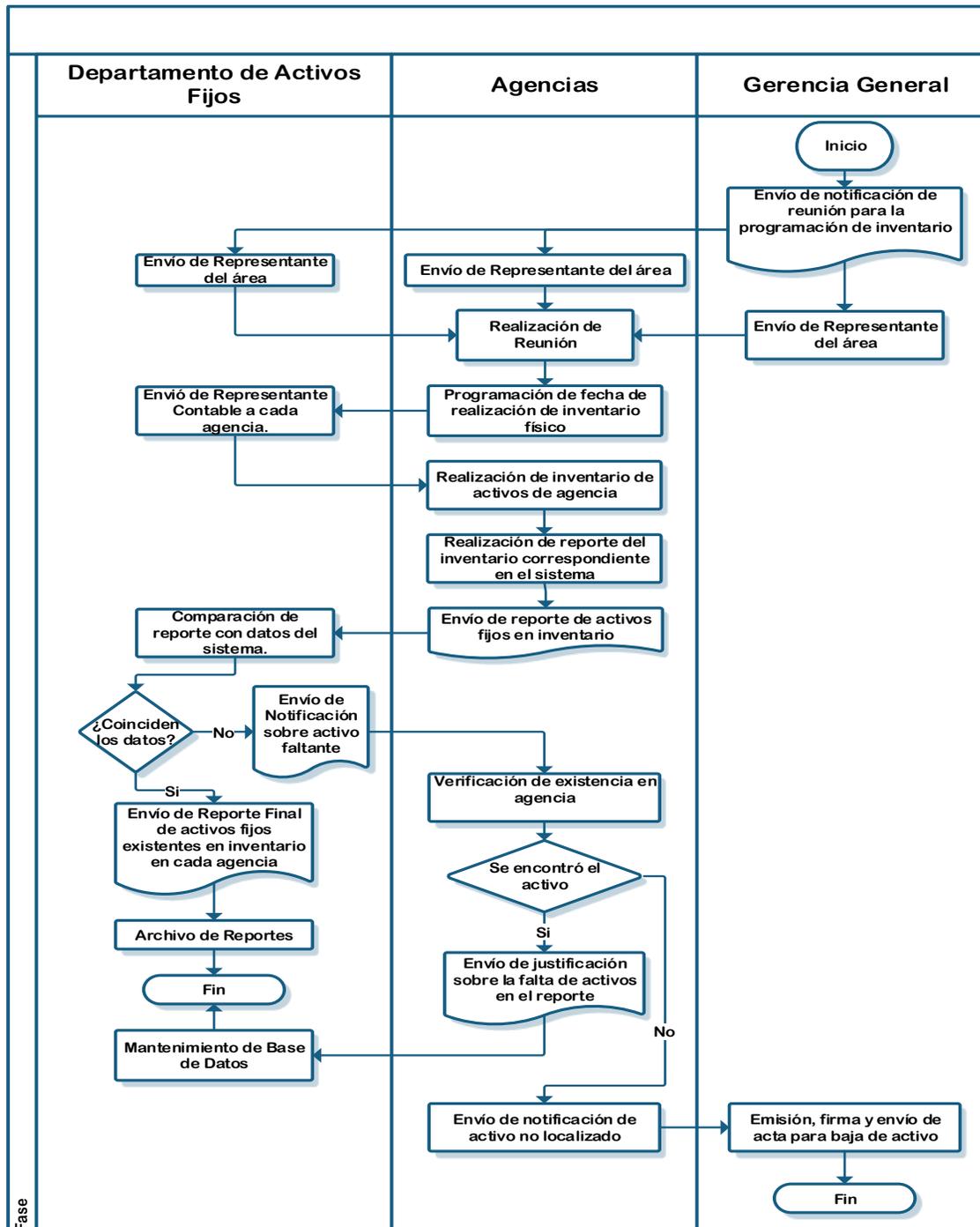
20	Gerencia General	Emisión, firma y envío de acta para baja de activo.
----	------------------	-----------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

2.2.11.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 14. Flujograma del proceso: inventario de activos fijos



Fuente: elaboración propia.

2.2.12. Registro de gasto póliza de seguro

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.12.1. Definición

Esta actividad permite la contabilización del gasto provisto para el pago de la póliza de seguro requerida.

2.2.12.2. Objetivos

- General

Verificar la contabilización de la factura de la póliza de seguro para el año actual. Esta actividad se realiza en el mes de marzo.

- Específicos

- Contabilizar la póliza de seguro
- Registro de la provisión del gasto de la póliza

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de registro de gasto póliza de seguro.

2.2.12.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla XII. **Descripción de proceso: registro de gasto póliza de seguro**

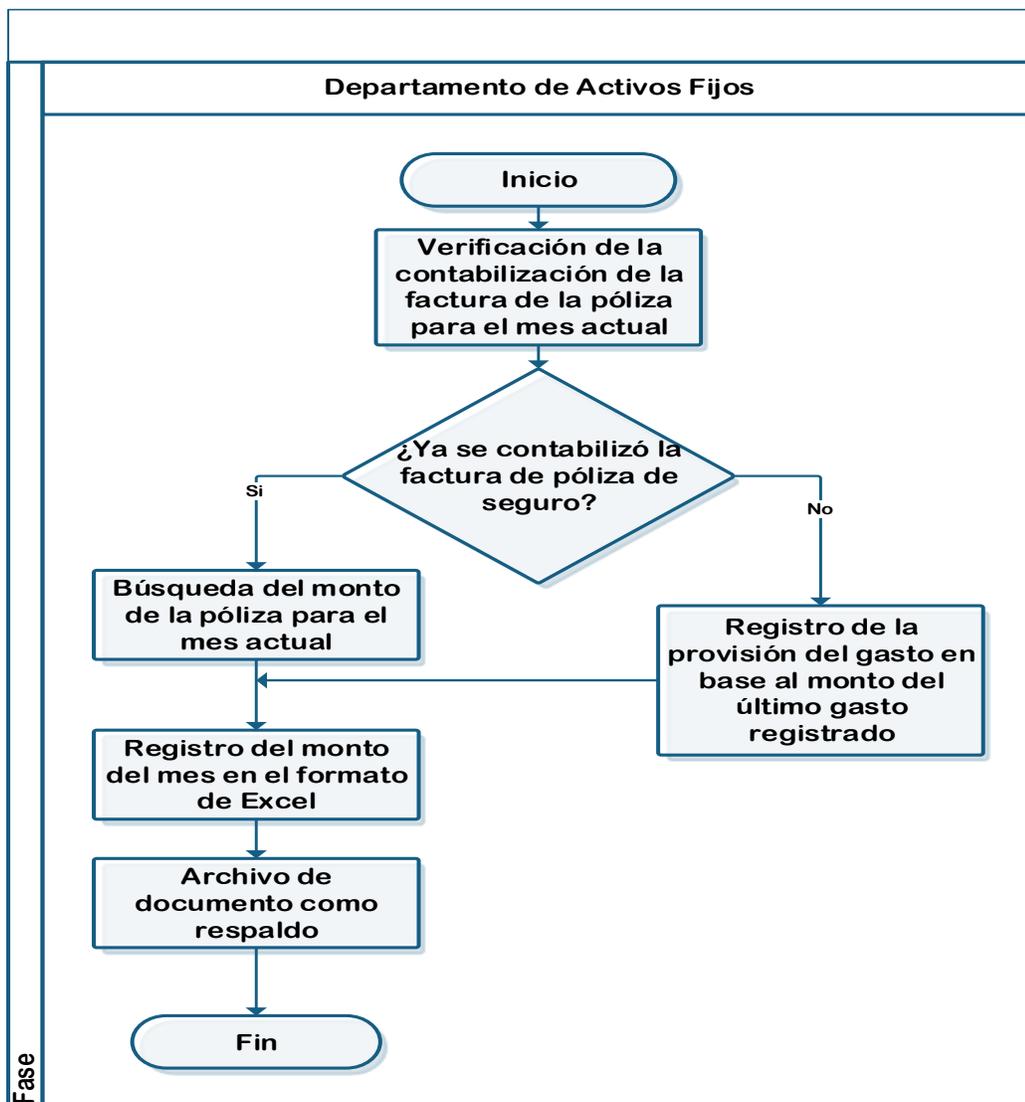
Departamento: Activos Fijos		
Proceso: registro de gasto póliza de seguro		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de la contabilización de la factura de la póliza de seguro del año actual.
1 Si	Departamento de Activos Fijos.	Búsqueda del monto de la póliza para el mes actual.
2	Departamento de Activos Fijos.	Registro del monto del mes en el formato de Excel.
3	Departamento de Activos Fijos.	Archivo
1 No	Departamento de Activos Fijos.	Registro de la provisión del gasto en base al monto del último gasto registrado.

Fuente: elaboración propia.

2.2.12.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 15. **Flujograma del proceso: registro de gasto póliza de seguro**



Fuente: elaboración propia.

2.2.13. Proceso de reporte de altas y bajas

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.13.1. Definición

Esta actividad se lleva a cabo de forma mensual, con el propósito de generar un reporte que contiene la información sobre los movimientos de altas y bajas en el inventario de los activos fijos de la empresa.

2.2.13.2. Objetivos

- General

Permitir la generación de un reporte detallado y actualizado de los movimientos de los activos fijos.

- Específicos

- Separar los movimientos de altas de activos fijos por compra o proyecto en proceso.
- Presentar la distribución de los equipos de enfriamiento en funcionamiento y de acuerdo a las diferentes categorías.
- Separar los movimientos de bajas de activos fijos por venta o por desecho.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso reporte de altas y bajas.

2.2.13.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla XIII. Descripción de proceso: reporte de altas y bajas

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: reporte de altas y bajas		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Activos Fijos.	Recuperación de información de altas de activos fijos.
2	Departamento de Activos Fijos.	Recuperación de bajas de activos fijos.
3	Departamento de Activos Fijos.	Exportación de datos a formatos de Excel.
4	Departamento de Activos Fijos.	Comparación de datos
5 No	Departamento de Activos Fijos.	Revisión de datos trasladados a formato de Excel.
5 Si	Departamento de Activos Fijos.	Separación de activos fijos en reporte de acuerdo a motivo de alta.
6	Departamento de Activos Fijos.	Distribución de equipo de enfriamiento en reporte por categoría.
7	Departamento de Activos Fijos.	Separación de activos fijos en reporte de acuerdo a motivo de baja.

Continuación de la tabla XIII.

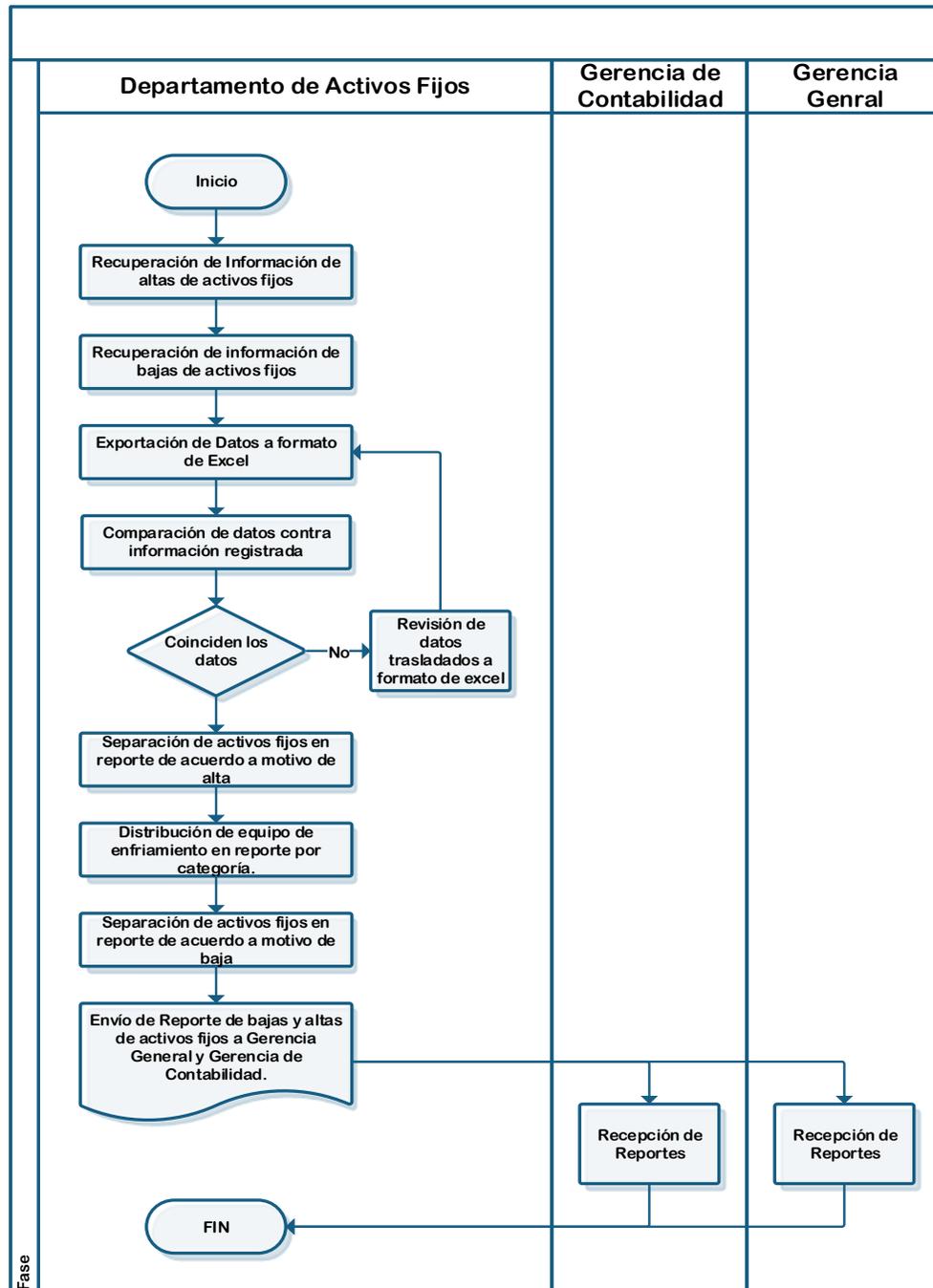
8	Departamento de Activos Fijos.	Envío de reporte de bajas y altas de activos fijos a Gerencia General y Gerencia de Contabilidad.
9	Gerencia General	Recepción de reportes
10	Gerencia de Contabilidad	Recepción de reportes

Fuente: elaboración propia.

2.2.13.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 16. **Flujograma del proceso: reporte de altas y bajas de activos fijos**



Fuente: elaboración propia.

2.2.14. Mantenimiento de datos maestros de activos

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.14.1. Definición

Este proceso permite el control y registro de activos fijos que son trasladados a otras agencias de las que han sido originalmente asignados.

2.2.14.2. Objetivos

- General

Asegurar que el traslado de activos fijos entre agencias esté totalmente registrado en el sistema.

- Específicos

- Actualizar datos para cambios de activos fijos
- Verificar que los datos reportados e ingresados coincidan
- Notificar sobre las autorizaciones o denegaciones de traslado

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de mantenimiento de datos maestros de activos.

2.2.14.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla XIV. **Descripción de proceso: mantenimiento de datos maestros de activos**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: mantenimiento de datos maestros de activos		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Agencia solicitante	Envío de solicitud de actualización de datos para cambio de activos fijos a otra agencia.
2	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de igualdad de los datos recibidos contra los datos registrados en el sistema.
3 Si	Departamento de Activos Fijos.	Generación de listado de activos de agencia.
4	Departamento de Activos Fijos.	Búsqueda de detalle del activo fijo a trasladar.
5	Departamento de Activos Fijos.	Envío de detalle para solicitud de traslado de activo a otra agencia a Gerencia General.
6 Si	Gerencia General	Envío de autorización de traslado al Departamento de Activos Fijos.

Continuación de la tabla XIV.

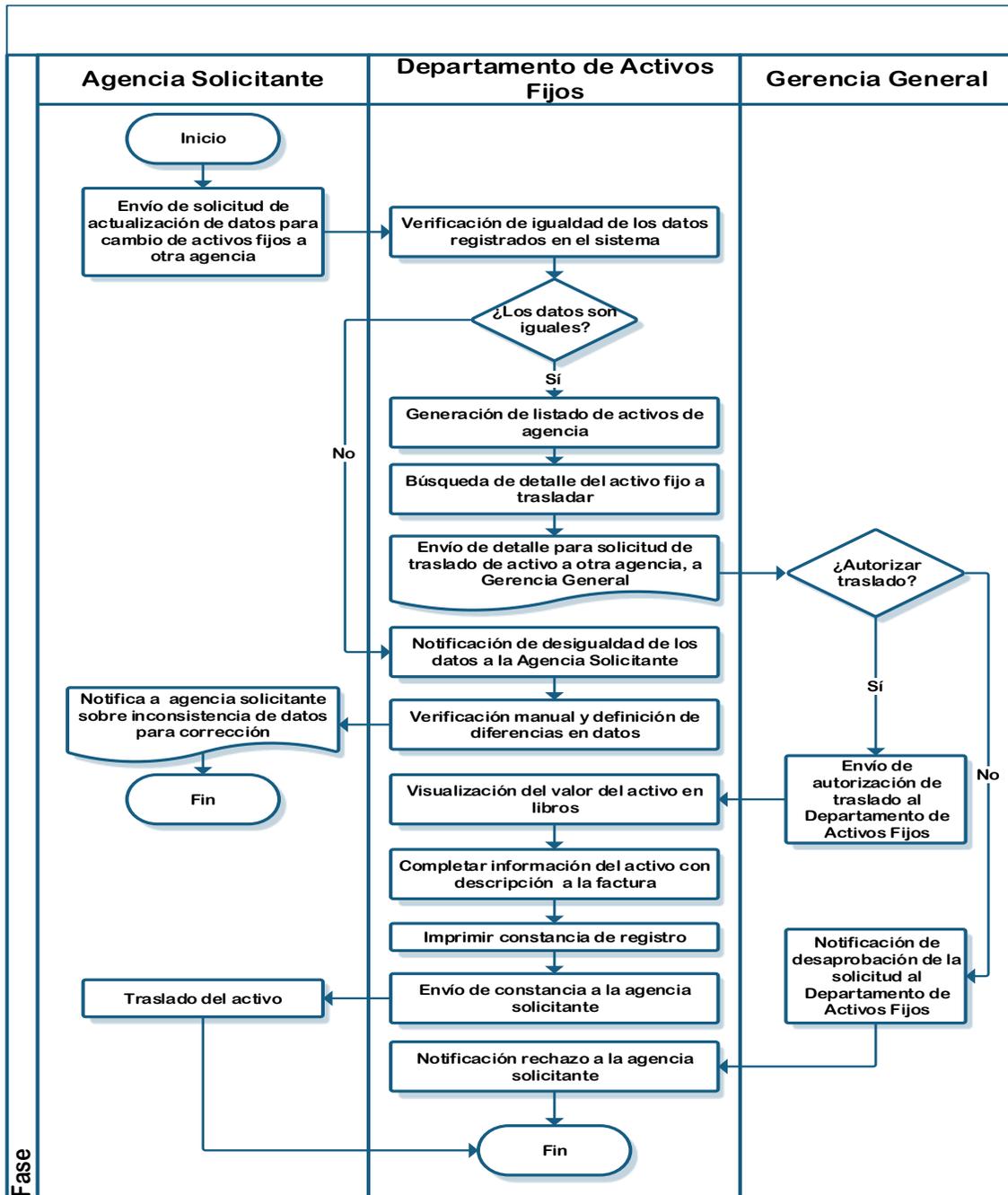
7	Departamento de Activos Fijos.	Visualización del valor del activo en libros.
8	Departamento de Activos Fijos.	Completar información del activo con descripción a la factura.
9	Departamento de Activos Fijos.	Imprimir constancia de registro
10	Departamento de Activos Fijos.	Envío de constancia a la Agencia solicitante.
	Agencia solicitante	Traslado del activo
6 No	Gerencia General	Notificación de desaprobación de la solicitud al Departamento de Activos Fijos.
11	Departamento de Activos Fijos.	Notificación a la Agencia Solicitante.
3 No	Departamento de Activos Fijos.	Notificación de desigualdad de los datos a la Agencia Solicitante.

Fuente: elaboración propia.

2.2.14.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 17. Flujograma del proceso: mantenimiento de datos maestros de activos



Fuente: elaboración propia.

2.2.15. Verificación de precios de equipo frío capitalizado

Para entender mejor el desarrollo del proceso, a continuación se presenta la definición y objetivos del mismo.

2.2.15.1. Definición

Este proceso se realiza de forma semanal y permite conocer la disponibilidad de equipo frío capitalizado.

2.2.15.2. Objetivos

- General

Conocer la disponibilidad inmediata de equipo frío capitalizado.

- Específicos

- Conocer de forma oportuna la disponibilidad de equipo frío.
- Responder de forma oportuna a las necesidades de equipo frío que puedan tenerse.

A continuación se muestra la descripción y flujograma del proceso de verificación de equipo frío capitalizado.

2.2.15.3. Descripción de actividades del procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el número de actividades que se llevan a cabo durante el proceso y sobre quién recae la responsabilidad de su realización.

Tabla XV. **Descripción proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado**

Departamento: Activos Fijos		
Proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado		
Actividad	Responsable	Descripción
1	Departamento de Activos Fijos.	Visualización semanal del listado de equipo frío en el sistema.
2	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de la existencia de equipo frío liberado.
3 No	Departamento de Activos Fijos.	Finaliza el proceso
3 Si	Departamento de Activos Fijos.	Verificación de variación de datos de equipo frío dado de alta con anterioridad contra datos de activos fijos actuales del mismo rango.
4 No	Departamento de Activos Fijos.	Finaliza el proceso
4 Si	Departamento de Activos Fijos.	Notificar sobre variación de datos a Mercado de Servicios Operativos Especiales.

Continuación de la tabla XV.

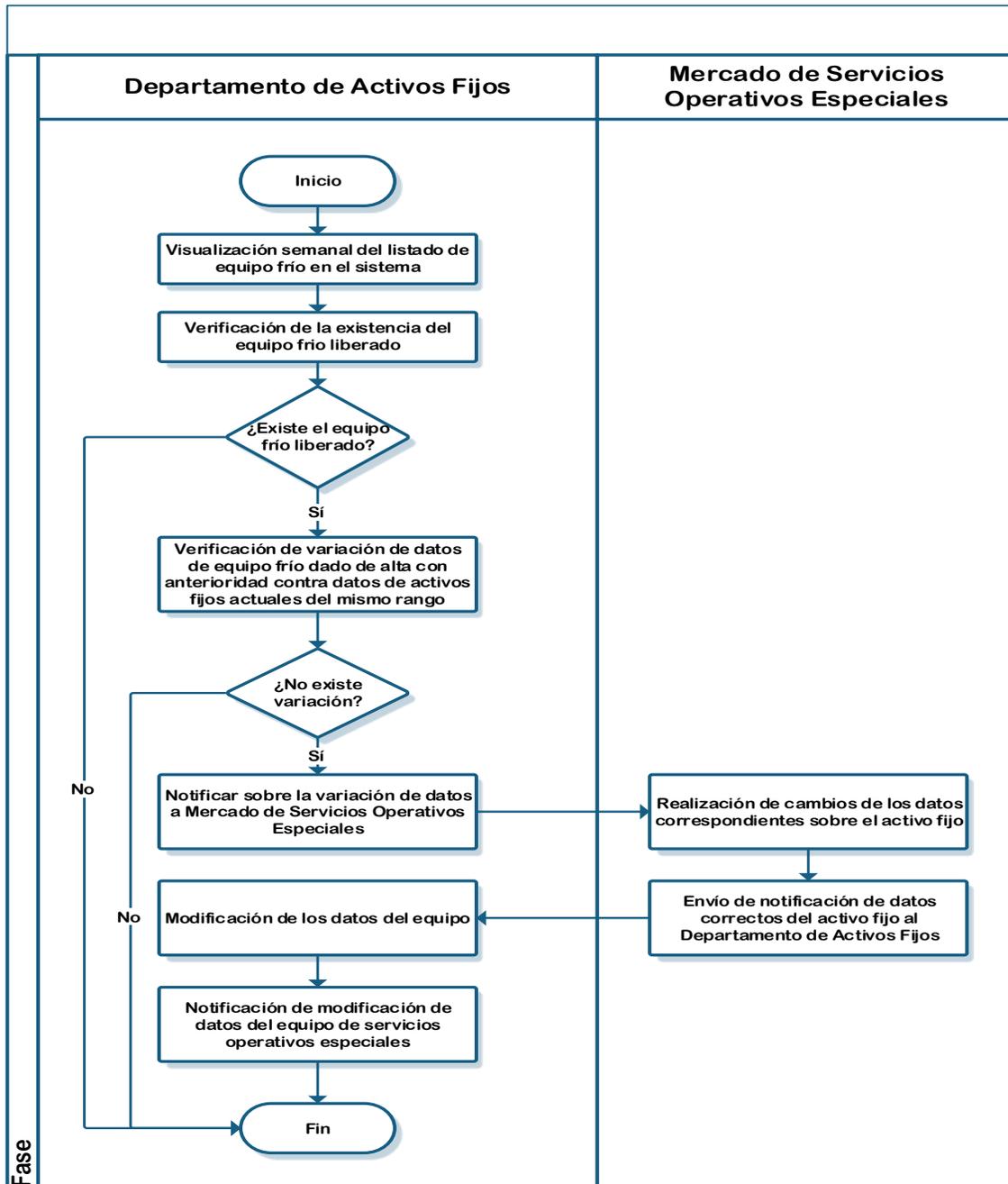
5	Mercado de Servicios Operativos Especiales.	Realización de cambios de los datos correspondientes sobre el activo fijo.
6	Mercado de Servicios Operativos Especiales.	Envío de notificación de datos correctos del activo fijo al Departamento de Activos Fijos.
7	Departamento de Activos Fijos.	Modificación de datos del equipo
8	Departamento de Activos Fijos.	Notificación de modificación de datos del equipo a Mercado de Servicios Operativos Especiales.

Fuente: elaboración propia.

2.2.15.4. Diagrama de flujo de actividades

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso.

Figura 18. **Flujograma del proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado**



Fuente: elaboración propia.

2.3. Análisis FODA de la situación general del Departamento de Activos Fijos

A continuación se realiza un estudio de la situación del Departamento de Activos Fijos, mediante un análisis de las características internas y externas que tienen incidencia en su desempeño.

2.3.1. Mapa Fodal

El siguiente mapa Fodal muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas más significativas del análisis.

Tabla XVI. Mapa Fodal

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
1. Personal joven y con experiencia en los distintos procesos del área.	1. Proporcionar un servicio superior al de cualquiera de los competidores en el mercado.	1. Personal poco capacitado en el uso de herramientas informáticas.	1. Fallos en el sistema en el servicio de energía eléctrica pueden causar paros en las operaciones.
2. Acceso a software que permite el registro y manejo de información masiva.	2. Ofrecer menores tiempos de respuesta en acuerdos a nivel de servicio.	2. Escasez de tiempo para realizar la transición de una metodología de trabajo a otra.	2. Quedar rezagados en términos tecnológicos en comparación a otras empresas que realizan servicios similares.

Continuación de la tabla XVI.

<p>3. Disponibilidad de recursos financieros para realizar una implementación adecuada.</p>	<p>3. Adquisición de cuentas de otras empresas nacionales e internacionales.</p>	<p>3. Inexistencia de un plan de capacitación para los empleados del área.</p>	
<p>4. Instalaciones adecuadas para la realización de las actividades de implementación y operación posterior.</p>	<p>4. Tener la capacidad de responder ante cualquier auditoria interna o externa.</p>	<p>4. Inexistencia de un manual de uso de las herramientas informáticas y del funcionamiento de los procesos en la misma.</p>	
<p>5. Existe una definición adecuada de los procesos que realiza el área.</p>		<p>5. Posible resistencia al cambio por parte del personal del área.</p>	
		<p>6. Existe una falta de estandarización en los procesos al momento de comunicar información por correo electrónico.</p>	

Continuación de la tabla XVI.

		7. Existe una falta de trazabilidad de las autorizaciones que se realizan por medio del correo electrónico lo cual puede causar complicaciones al momento de una auditoria.	
5	4	7	2

Fuente: elaboración propia.

2.3.2. Análisis Fodal

Se realizó el análisis interno y externo del área en estudio y se obtuvieron los siguientes resultados.

- Factores internos
 - Fortalezas
 - Personal joven y con experiencia en los distintos procesos del área.
 - Acceso a software que permite el registro y manejo de información masiva.
 - Disponibilidad de recursos financieros para realizar una implementación adecuada.

- Instalaciones adecuadas para la realización de las actividades de implementación y operación posterior.
 - Existe una definición adecuada de los procesos que realiza el área.
- Debilidades
- Personal poco capacitado en el uso de herramientas informáticas.
 - Escasez de tiempo para realizar la transición de una metodología de trabajo a otra.
 - Inexistencia de un plan de capacitación para los empleados del área.
 - Inexistencia de un manual de uso de las herramientas informáticas y del funcionamiento de los procesos en la misma.
 - Posible resistencia al cambio por parte del personal del área.
 - Existe una falta de estandarización en los procesos al momento de comunicar información por correo electrónico.
 - Existe una falta de trazabilidad de las autorizaciones que se realizan por medio del correo electrónico lo cual puede causar complicaciones al momento de una auditoría.

- Factores externos
 - Oportunidades
 - Proporcionar un servicio superior al de cualquiera de los competidores en el mercado.
 - Ofrecer menores tiempos de respuesta en acuerdos a nivel de servicio.
 - Adquisición de cuentas de otras empresas nacionales e internacionales.
 - Tener la capacidad de responder ante cualquier auditoría interna o externa.
 - Amenazas
 - Fallos en el sistema en el servicio de energía eléctrica pueden causar paros en las operaciones.
 - Quedar rezagados en términos tecnológicos en comparación a otras empresas que realizan servicios similares.

El análisis Fodal de las situaciones del entorno interno y externo de la empresa se resume en la Matriz FODA que se muestra en la tabla XVII.

Tabla XVII. **Matriz FODA**

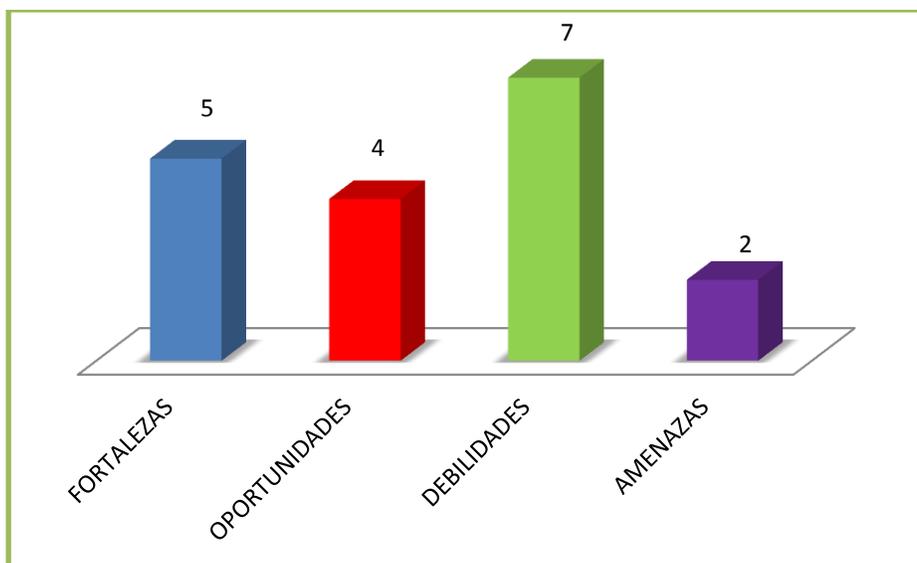
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	FACTORES INTERNOS	O1. Proporcionar un servicio superior al de los competidores. O2. Menores tiempos de respuesta. O3. Adquisición de nuevas cuentas. O4. Responder ante auditoría.
FORTALEZAS	Estrategia (Fortalezas-Oportunidades)	Estrategia (Fortalezas-Amenazas)
F1. Personal joven con experiencia. F2. Acceso a software adecuado. F3. Disponibilidad recursos financieros. F4. Instalaciones adecuadas F5. Procesos adecuadamente definidos.	FO (Maxi-Maxi) F1, F2, F3, O1, O2, O3 Transición del proceso a un software más avanzado. FO (Maxi-Maxi) F1, F2, F3, O1, O2, O3 Generar reportes de eficiencia y cumplimiento.	FA (Maxi-Mini) F1, A2 Capacitación de personal
DEBILIDADES	Estrategia (Debilidades-Oportunidades)	Estrategia (Debilidades-Amenazas)
D1. Personal poco capacitado en herramientas informáticas. D2. Escasez de tiempo D3. Inexistencia de un plan de capacitación. D4. Inexistencia de un manual de uso. D5. Resistencia al cambio D6. Falta de estandarización en los procesos. D7. Falta de trazabilidad de autorizaciones.	DO (Mini-Maxi) D1, D3, D4, O1, O2, O3 Elaboración de manual de uso y manual de capacitación.	DA (Mini-Mini) D6, A2 Estandarización de procesos.

Fuente: elaboración propia.

2.3.3. Gráfica Fodal

En seguida se muestra de forma gráfica, el resultado de los factores internos y externos que se establecieron afectan el desempeño del Departamento de Activos Fijos.

Figura 19. Gráfica Fodal



Fuente: elaboración propia.

2.3.4. Análisis de la gráfica Fodal

De acuerdo a la gráfica se observa que las fortalezas, aunque en menor número que las debilidades, muestran que se tienen las condiciones necesarias para realizar un buen trabajo. Deberán tomarse decisiones que permitan minimizar las debilidades y aprovechar las oportunidades para maximizar las fortalezas de la empresa.

2.3.5. Elaboración de las estrategias de mejora

Con base en el análisis FODA se presentan en detalle las estrategias que se desarrollarán para maximizar las fortalezas y oportunidades, pero también las que buscan minimizar las debilidades y amenazas detectadas dentro y fuera del entorno de la empresa.

- Utilizar al personal joven y experimentado en los procesos del área junto con la disponibilidad de recursos financieros, para realizar la transición del proceso a un software más avanzado, que permita brindar un servicio superior al de la competencia, que los tiempos de respuesta se reduzcan y la posibilidad de adquirir nuevas cuentas.
- Aprovechar el acceso a software que permite el registro y manejo de información de forma masiva, para generar reportes de eficiencia y cumplimiento para contar con trazabilidad de todas las actividades que se realizan, sin necesidad de realizar inversiones excesivas de tiempo y recursos.
- Elaborar un manual de uso y capacitación para fortalecer los conocimientos del personal, sobre herramientas informáticas para poder ofrecer un servicio más eficiente que el de la competencia y en períodos de tiempo más cortos; lo que podría permitir ampliar la cartera de clientes.
- Capacitar al personal joven y eficiente con el que la empresa cuenta, de tal forma que se brinde un servicio mucho más eficiente que el de la competencia.

- Estandarizar procesos para ser más competentes que los competidores.

2.4. Identificación de actividades problemáticas

Durante el análisis de los distintos procesos que se realizan en el Departamento de Activos Fijos, se identificaron las siguientes actividades que pueden llegar a ser causa de errores en los procesos, desperdicio de tiempo recursos.

- Envío de múltiples correos electrónicos para notificaciones y solicitudes de aprobación. El problema con estas actividades recae en los siguientes puntos.
 - Pérdida de tiempo en redacción de correos.
 - Falta de estandarización en el método de comunicación de información.
 - No se cuenta con una adecuada trazabilidad, lo cual resulta de alto riesgo en especial en los casos de autorización.
- Registro manual de datos en software. El problema con estas actividades se debe al factor humano ya que los empleados pueden llegar a cometer algún error, este puede deberse a falta de atención, fatiga, monotonía, falta de capacitación.
- Comparación manual de datos. El principal problema con esta actividad es el alto grado de monotonía que causa fatiga en el trabajador, lo cual puede llegar desencadenar en errores involuntarios, además este tipo de actividades consumen gran cantidad de tiempo.

3. PROPUESTA DE DISEÑO PARA PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ACTIVOS FIJOS

3.1. Presentación de la propuesta

La propuesta que se presenta para el diseño de los procesos mejorados del Departamento de Activos Fijos, busca el mayor aprovechamiento y estandarización en los procesos, con el propósito de maximizar los tiempos y minimizar los márgenes de error que permitan optimizar el servicio.

3.2. Misión de la propuesta

Optimizar y estandarizar los procesos del Departamento de Activos Fijos para minimizar los tiempos de operación, eliminar fuentes de errores y ofrecer un servicio de mayor calidad.

3.3. Visión de la propuesta

Que el Departamento de Activos Fijos de la Embotelladora de Bebidas Carbonatadas, S. A., ofrezca un servicio de calidad mundial.

3.4. Objetivos de la propuesta

- Rediseñar los procesos del área para adaptarlos a la nueva herramienta.
- Modificar las actividades problemáticas para eliminar fuentes de error.
- Automatizar tareas tediosas y monótonas.
- Estandarizar la comunicación en los procesos.

3.5. Desarrollo de la propuesta

A continuación se explican los cambios que se proponen para mejorar el desempeño del Departamento de Activos Fijos.

3.5.1. Modificaciones propuestas para los procesos del Departamento de Activos Fijos

- Modificaciones generales

Al inicio de todos los procesos se agregará una página web que permitirá al usuario ingresar la información necesaria para la solicitud, esta será validada para corroborar que se haya ingresado la información necesaria antes de continuar con el flujo del proceso.

- Modificaciones específicas por proceso

Se han identificado las actividades que deben modificarse en cada proceso y los cambios que se deberán realizar a cada una de ellas, además se presenta el flujograma rediseñado con base en los cambios propuestos y elaborado con la simbología que se muestra a continuación.

Figura 20. **Simbología de flujogramas rediseñados**

Inicio	
Conector	
Decisión	
Correo de notificación	
Correo de autorización	
Proceso externo contraído	
Operación automática	
Operación manual	
Unión tipo Y	
Fin	

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.1. Adquisición y registro de accesorios y repuesto para activos fijos

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso de adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.

Tabla XVIII. Descripción de cambios al proceso: adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> Envío de solicitud a Gestión de Pagos. Envío de cotización a Activos Fijos. Notificación para solicitud de ampliación o traslado de presupuesto. Envío de Cotización autorizada a Activos Fijos. Notificación para creación de orden de compra a gestión de pago. Notifica rechazo a Activos Fijos y a solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> Notificación a Gerencia General para visto bueno. Envío de orden de compra a Gerencia General para visto bueno. Envío de accesorios y factura a gestión de costos para aprobación de factura. Aprobación de entrada por activos fijos. Notifica rechazo de orden de compra a Activos Fijos y a solicitante. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.

Continuación de la tabla XVIII.

3	<ul style="list-style-type: none">• Envío de solicitud de cotización a proveedores.• Recepción y análisis de la cotización.• Emisión de orden de compra.	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
4	<ul style="list-style-type: none">• Recepción y verificación de presupuesto para la cotización.• Creación de número de asignación de presupuesto y registro de activo.• Generación de subcódigo de accesorio o repuesto.	Actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.2. Alta de activo por proyecto en proceso

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso.

Tabla XIX. **Descripción de cambios al proceso: alta de activo por proyecto en proceso**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de solicitud de activos fijos para el proyecto. • Envío de notificación de falta de presupuesto. • Envío de código de activo fijo. • Notificación de rechazo de Gerencia General. • Notificación de Rechazo de Gestión de Pagos. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de orden de compra a Gerencia General para visto bueno. • Envío de accesorios y factura a gestión de pagos. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de presupuesto. • Asignación de código de activo fijo. • Generación de subcódigo de referencia de activo fijo existente. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de orden de compra. • Envío de orden de compra a proveedores. • Recepción y verificación de activos y factura. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.3. Atención a requerimiento de auditoría

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso atención a requerimiento de auditoría.

Tabla XX. **Descripción de cambios al proceso: atención a requerimiento de auditoría**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none">Envío de solicitud de información a coordinación de información contable.Envío de solicitud de información a Activos Fijos.Envío de reporte a coordinación de información contable.Notifica a Coordinación de información contable.	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none">Envío de reporte al Departamento de Auditoría para revisión.	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none">Ingreso a base de datos y elaboración de reporte de Excel con la información solicitada.	Estas actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.4. Baja de activo fijo por desecho

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso baja de activos fijos por desecho.

Tabla XXI. **Descripción de cambios al proceso: baja de activo fijo por desecho**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> Envío de solicitud de baja de activo fijo a Activos Fijos. Envío de notificación de rechazo al Departamento de Activos Fijos. Reenvío de notificación de rechazo al área solicitante. Notifica al solicitante que no se ha autorizado la baja del activo. Notificación de la baja del activo al área solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> Envío del acta de autorización de baja del activo al área solicitante y al Departamento de Activos Fijos para firma de autorización. Firma del acta (Activos Fijos). Firma del acta (Solicitante). 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> Registro de la baja del activo en el sistema. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.
4	<ul style="list-style-type: none"> Ingreso de información del activo fijo. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.5. Baja de activo fijo por venta

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso baja de activo fijo por venta.

Tabla XXII. **Descripción proceso modificado: baja de activo fijo por venta**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de solicitud de baja de activo fijo por venta. • Notificación sobre variación en datos o inexistencia física del equipo al Departamento de Activos Fijos. • Reenvío de notificación sobre variación de datos o inexistencia física del equipo al área interesada. • Envío del acta de baja al Departamento de Activos Fijos y al área solicitante para firma. • Envío de solicitud de creación de código de deudor a Soporte contable. • Envío de código deudor al Departamento de Activos Fijos. • Envío de reporte de finalización de baja del activo al área solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de notificación sobre estatus del activo a dar de baja. • Firma de Acta de baja del bien (Solicitante). • Firma de Acta de baja del bien (Activos Fijos). 	Implementación de plantilla de correo de autorización.

Continuación de la tabla XXII.

3	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta, en software, de datos del activo a dar de baja. • Elaboración del acta de baja del bien. • Verificación del código de deudor, elaboración e impresión de factura. • Registro del pago en la cuenta del deudor. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.6. Capitalización de equipo frío

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso capitalización de equipo frío.

Tabla XXIII. **Descripción proceso modificado: capitalización de equipo frío**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de petición de compra de equipo frío al área de equipo frío. • Notificación de inexistencia de equipo frío disponible al Departamento de Activos Fijos. • Envío de autorización de compra del equipo del Departamento de Activos Fijos. • Envío del registro del equipo al área de equipo frío. • Notificación de falta de presupuesto al solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.

Continuación de la tabla XXIII.

	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación de la falta de presupuesto al Departamento de Activos Fijos. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de entrega del activo al solicitante. • Solicitud de autorización para compra de equipo frío a Gerencia General. • Verificación de entrega del activo al solicitante. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de Información para solicitud de compra. • Envío de datos a proveedor y recepción de productos. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de existencia y datos del equipo frío disponible. • Registro de Salida en SAP. • Registro de datos del equipo y Registro de salida del producto. 	Actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.7. Cierre de fin de año

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso cierre de fin de año.

Tabla XXIV. Descripción proceso modificado: cierre de fin de año

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none">Notificación de falta de permisos al analista de activos fijos.Notificación de cambio de ejercicio a miembros del departamento contable.	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none">Ingreso de información para cambio de ejercicio.	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
3	<ul style="list-style-type: none">Verificación de permisos del usuario para cambio de ejercicio.Cambio de ejercicio en el SAP.Cierre de actividades del año que finaliza a través de proceso de fondo.Cierre de actividades del año que finaliza a través de proceso de fondo.	Actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.8. Conciliación mayor *versus* módulo de activos

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso conciliación mayor *versus* módulo de activos.

Tabla XXV. **Descripción proceso modificado: conciliación mayor versus módulo de activos**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> Envío de reporte de no variación a la Gerencia Contable. Envío del detalle de la cuenta con problema a la sección de costo centralizado. Notificación de corrección de datos al Departamento de Activos Fijos. Solicitud de reverificación a Costo Centralizado. Envío de reporte a la Gerencia de Contabilidad. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> Ingreso de parámetros para búsqueda de información de activos. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
3	<ul style="list-style-type: none"> Generación de un reporte por clase de activo de los activos fijos registrados en el mes. Generación de archivo de Excel de saldos en cuenta del libro mayor. Elaboración de reporte de no variación de datos de activos fijos. Corrección de datos en la cuenta del libro mayor. 	Actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.9. Contabilización de amortizaciones y depreciaciones

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso contabilización de amortizaciones y depreciaciones.

Tabla XXVI. **Descripción de cambios al proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de informe de variaciones a Gerencia General. • Envío de reporte con modificación para solicitar ampliación de presupuesto actual a Gerencia Central. • Envío del reporte de depreciaciones y amortizaciones a Activos Fijos. • Envío del reporte de depreciaciones y amortizaciones a la Gerencia General. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación variaciones drásticas en las depreciaciones y amortizaciones. • Verificación del correcto funcionamiento del test. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Exportación de datos de depreciaciones y amortizaciones del mes anterior y actual a formato de Excel. • Creación de una tabla de resumen con datos de variaciones aceptables de depreciaciones y amortizaciones. • Comparación entre los datos de variación y el presupuesto original. • Creación de una tabla de Excel con los datos de variación entre los montos de depreciaciones y amortizaciones y el presupuesto original. • Inicio de ejecución de amortizaciones y depreciaciones en modo test en el software. • Ejecución en modo real para registrar y contabilizar las depreciaciones y amortizaciones en el sistema. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.

Continuación de la tabla XXVI.

4	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de informes de variaciones drásticas. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.10. Contabilización de nuevas pólizas de seguro

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso contabilización de nuevas pólizas de seguro.

Tabla XXVII. **Descripción de cambios al proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Notifica al Departamento de Activos Fijos para verificación manual. • Notificación de desigualdad de los datos a la agencia solicitante. • Notificación de desaprobación de la solicitud al Departamento de Activos Fijos. • Envía información completa del activo al Departamento de Activos Fijos. • Notificación de rechazo a la agencia solicitante. • Envío de constancia a la agencia solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.

Continuación de la tabla XXVII.

2	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de autorización al Departamento de Activos Fijos. • Envío de factura original con números de identificación a Gestión de Pagos. • Notificación y solicitud a Gerencia General Corporativa para ampliación presupuestaria. • Notificación de póliza registrada a Gerencia General y Activos Fijos. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación del registro de la factura al Departamento de Activos Fijos (verificación de póliza contra proyección). 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación del número de identificación de la factura, registro de la factura en el sistema. • Eliminación de las proyecciones hechas en los meses anteriores. • Registro de la póliza con el valor real a los meses anteriores en formato de Excel. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.11. Inventario de activos fijos

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso inventario de activos fijos.

Tabla XXVIII. **Descripción de cambios al proceso: inventario de activos fijos**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Notifica al Departamento de Activos Fijos para verificación manual. • Notificación de desigualdad de los datos a la Agencia Solicitante. • Notificación de desaprobación de la solicitud al Departamento de Activos Fijos. • Envía información completa del activo al Departamento de Activos Fijos. • Notificación rechazo a la agencia solicitante. • Envío de constancia a la agencia solicitante. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de detalle para solicitud de traslado de activo a otra agencia, a Gerencia General. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de datos de solicitud contra datos del activo en SAP, Generación de listado de activos de agencia. • Búsqueda de detalle del activo fijo a trasladar. • Visualización del valor del activo en libros. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de solicitud de actualización de datos para cambio de activos fijos a otra agencia. • Envío de autorización de traslado al Departamento de Activos Fijos. 	Estas actividades se eliminarán del nuevo proceso por ser consideradas innecesarias.

Continuación de la tabla XXVIII.

5	<ul style="list-style-type: none">• Ingreso de información final para reunión.• Generación de activos por agencia.• Actualización de datos maestros de activos.• Actualización de datos maestros de activos y elaboración de reporte de datos obtenidos.	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.12. Registro de gasto póliza de seguro

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso registro de gasto póliza de seguro.

Tabla XXIX. Descripción de cambios al proceso: registro de gasto póliza de seguro

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none">Envío de monto de póliza para el mes actual al Departamento de Activos Fijos.	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none">Envío de monto de póliza para el mes actual al Departamento de Activos Fijos.	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none">Verificación de la contabilización de la factura de la póliza para el mes actual.Búsqueda del monto de la póliza para el mes actual.Registro de la provisión del gasto con base en el monto del último gasto registrado.Registro del monto del mes en el formato de Excel y almacenamiento del archivo.	Actividades serán realizadas de forma automática.

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.13. Reporte de altas y bajas

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso reporte de altas y bajas.

Tabla XXX. **Descripción de cambios al proceso: reporte de altas y bajas**

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none">• Notificación de diferencias en datos a Gerencia General.• Envío de reporte de bajas y altas de activos fijos a Gerencia General.• Envío de reporte de bajas y altas de activos fijos a Gerencia de Contabilidad.	Implementación de plantilla de correo notificación automática.
2	<ul style="list-style-type: none">• Ingreso de parámetros para recuperación de información de activos.• Comparación de datos contra información registrada.• Revisión de datos trasladados a formato de Excel.	Se reemplazará por una página web donde se complementará la información necesaria.
3	<ul style="list-style-type: none">• Recuperación de Información de altas de activos fijos y recuperación de información de bajas de activos fijos.• Exportación de Datos a formato de Excel.• Separación de activos fijos en reporte de acuerdo a motivo de alta.	Actividades serán realizadas de forma automática.

Continuación de la tabla XXX.

	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de equipo de enfriamiento en reporte por categoría. • Separación de activos fijos en reporte de acuerdo a motivo de baja. 	<p>Actividades serán realizadas de forma automática.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.14. Mantenimiento de datos maestros de activos

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso mantenimiento de datos maestros de activos.

Tabla XXXI. Descripción de cambios al proceso: mantenimiento de datos maestros de activos

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar sobre la variación de datos a Mercado de Servicios Operativos Especiales. • Envía datos correctos del equipo frío a Activos Fijos. • Notificación de modificación de datos del equipo de servicios operativos especiales. 	<p>Implementación de plantilla de correo notificación automática.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización semanal del listado de equipo frío en el sistema. • Verificación de la existencia del equipo frío liberado. • Verificación de variación de datos de equipo frío dado de alta con anterioridad contra datos de activos fijos actuales del mismo rango. 	<p>Estas actividades serán realizadas de forma automática.</p>

Continuación de la tabla XXXI.

3	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación manual y definición de diferencias en datos. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

3.5.1.15. Verificación de precios de equipo frío capitalizado

A continuación se muestran los cambios realizados al proceso verificación de precios de equipo frío capitalizado.

Tabla XXXII. Descripción de cambios al proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado

Número	Actividades	Cambio
1	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación de la fecha para reunión al Departamento de Activos Fijos. • Notificación la fecha para reunión a encargados de agencia. • Notifica fecha para realización de inventario a encargados de agencia. • Notifica a activos fijos para mantenimiento de datos maestros de activos. 	Implementación de plantilla de correo notificación automática.

Continuación de la tabla XXXII.

	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación de desaparición de activo y envío de justificación a Gerencial General. • Firma de acta para baja de activo. • Envío de reporte final de activos fijos existentes en inventario en cada agencia. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Envío de reporte de activos fijos en inventario. • Envío de notificación sobre activo faltante para verificación. • Envío de acta para baja de activo. 	Implementación de plantilla de correo de autorización.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de reporte del inventario correspondiente en SAP. • Emisión de acta para baja de activo. 	Estas actividades serán realizadas de forma automática.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de cambio correspondiente a datos de activo fijo. • Realización de cambio correspondiente a datos de activo fijo en SAP. 	Se reemplazarán por una página web donde se complementará la información necesaria.

Fuente: elaboración propia.

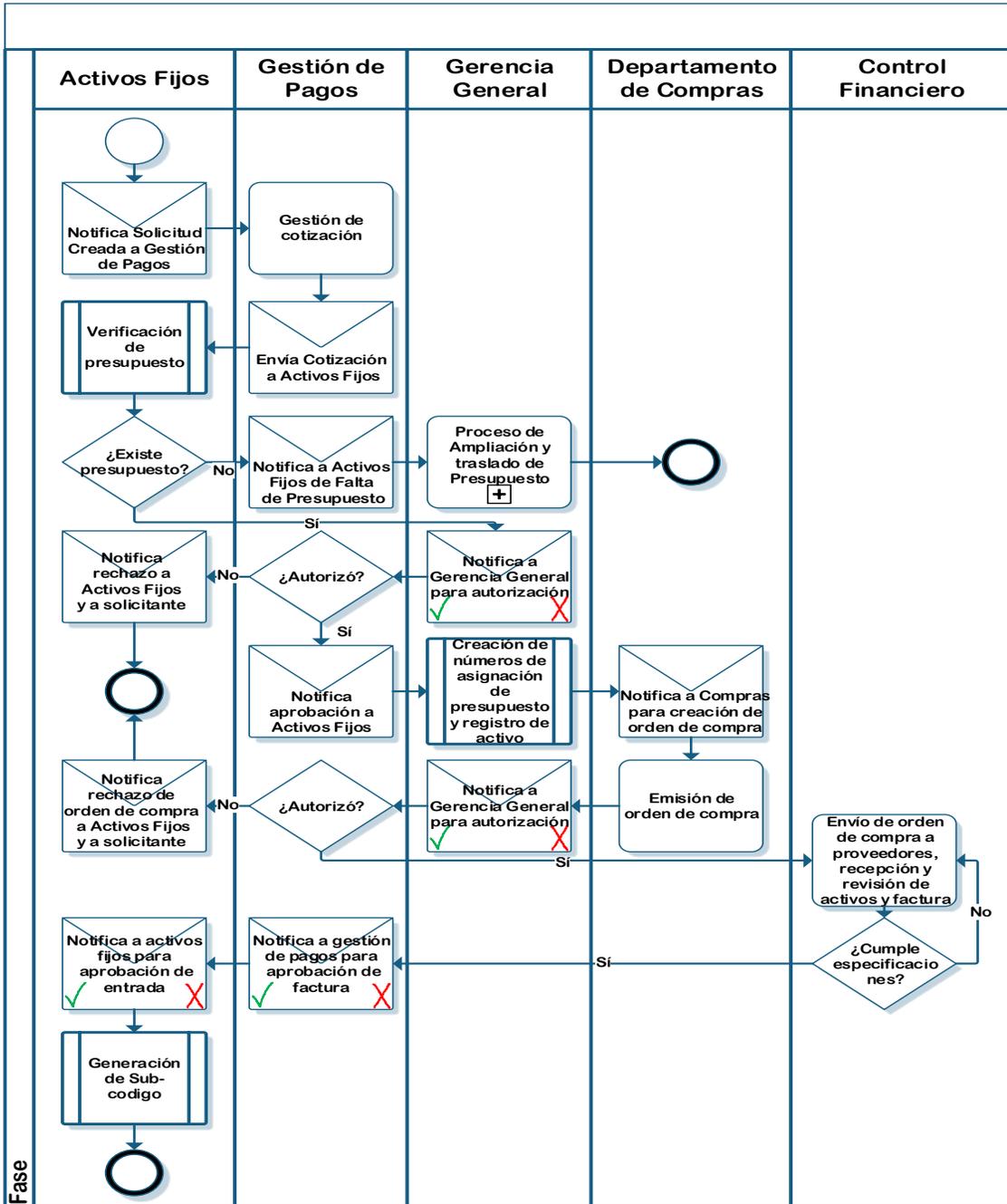
3.6. Diagramas de situación propuesta para procesos del Departamento de Activos Fijos

En seguida, se muestran los diagramas de los procesos propuestos para mejorar el rendimiento del Departamento de Activos Fijos.

3.6.1. Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 21. Flujograma modificado del proceso: adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos

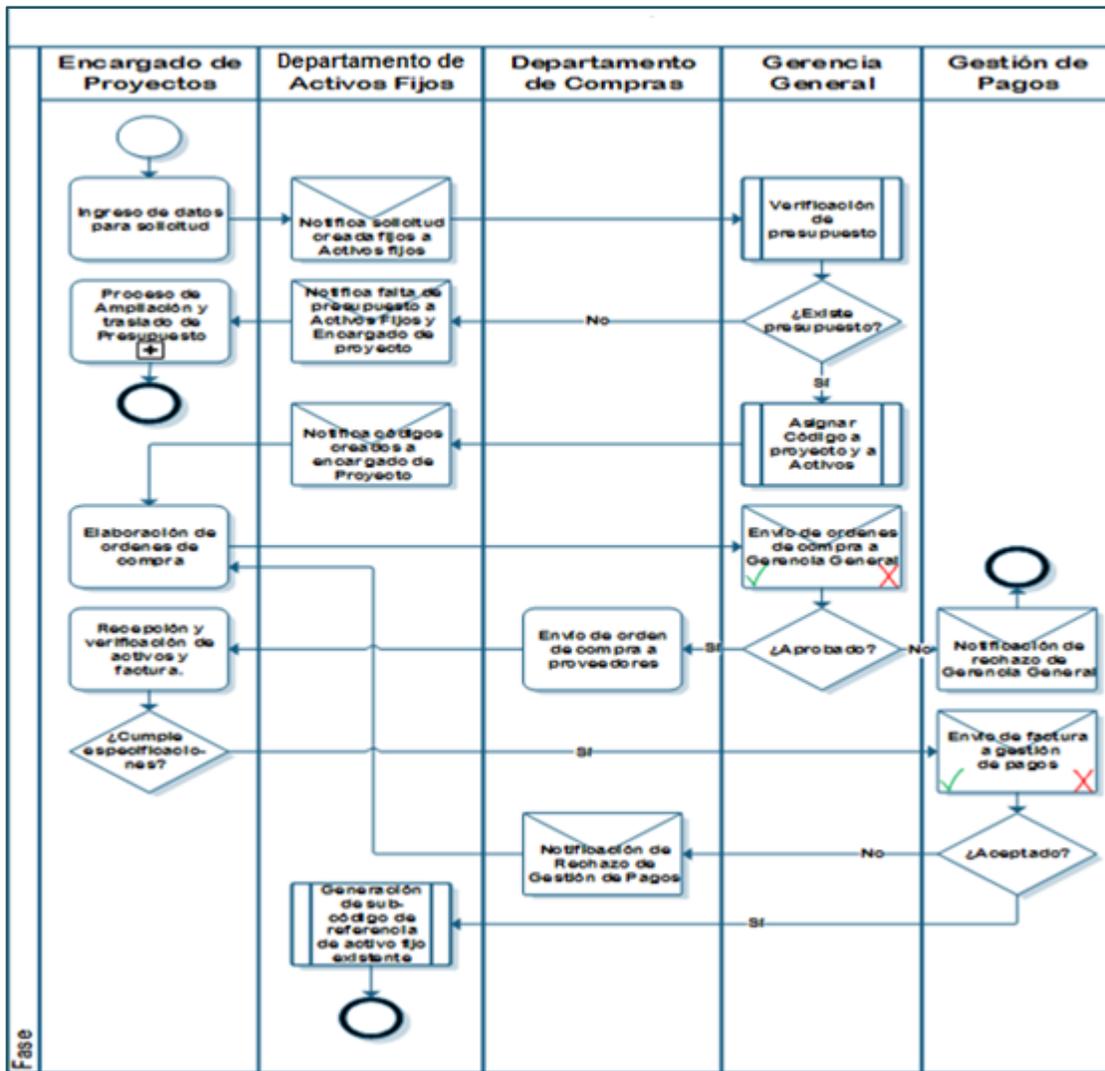


Fuente: elaboración propia.

3.6.2. Alta de activo por proyecto en proceso

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 22. Flujograma modificado del proceso: alta de activo por proyecto en proceso

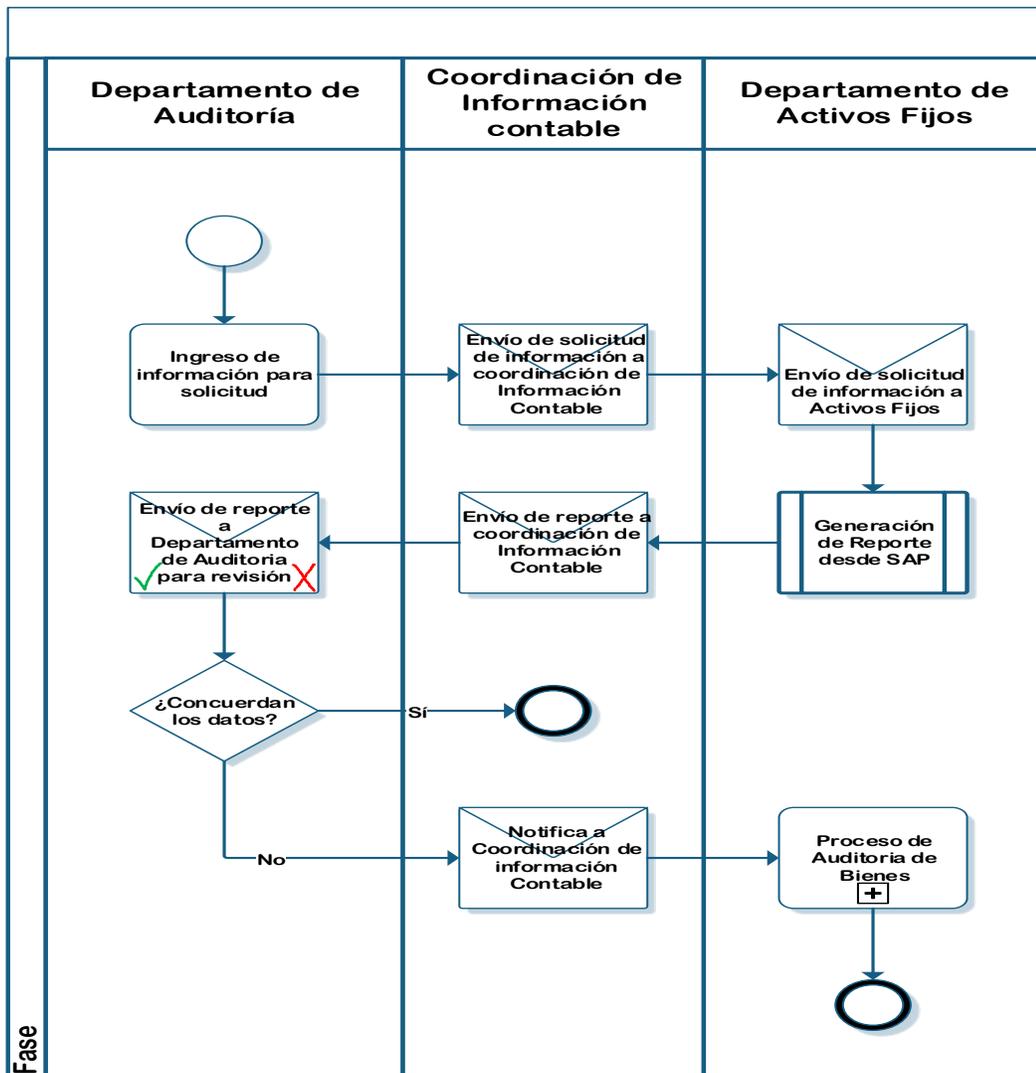


Fuente: elaboración propia.

3.6.3. Atención a requerimiento de auditoría

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 23. **Flujograma modificado del proceso: atención a requerimiento de auditoría**

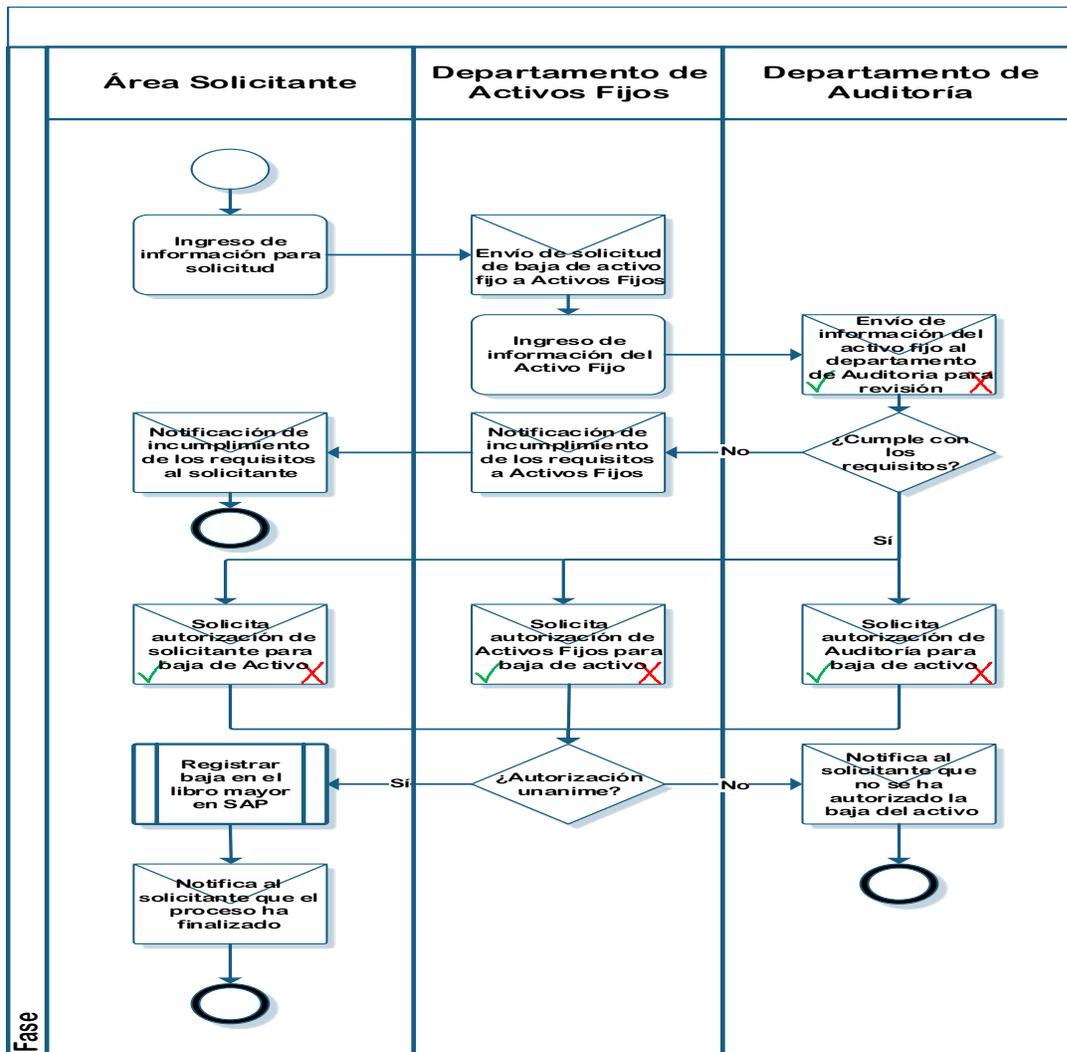


Fuente: elaboración propia.

3.6.4. Baja de activo fijo por desecho

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 24. Flujograma modificado del proceso: baja de activo fijo por desecho

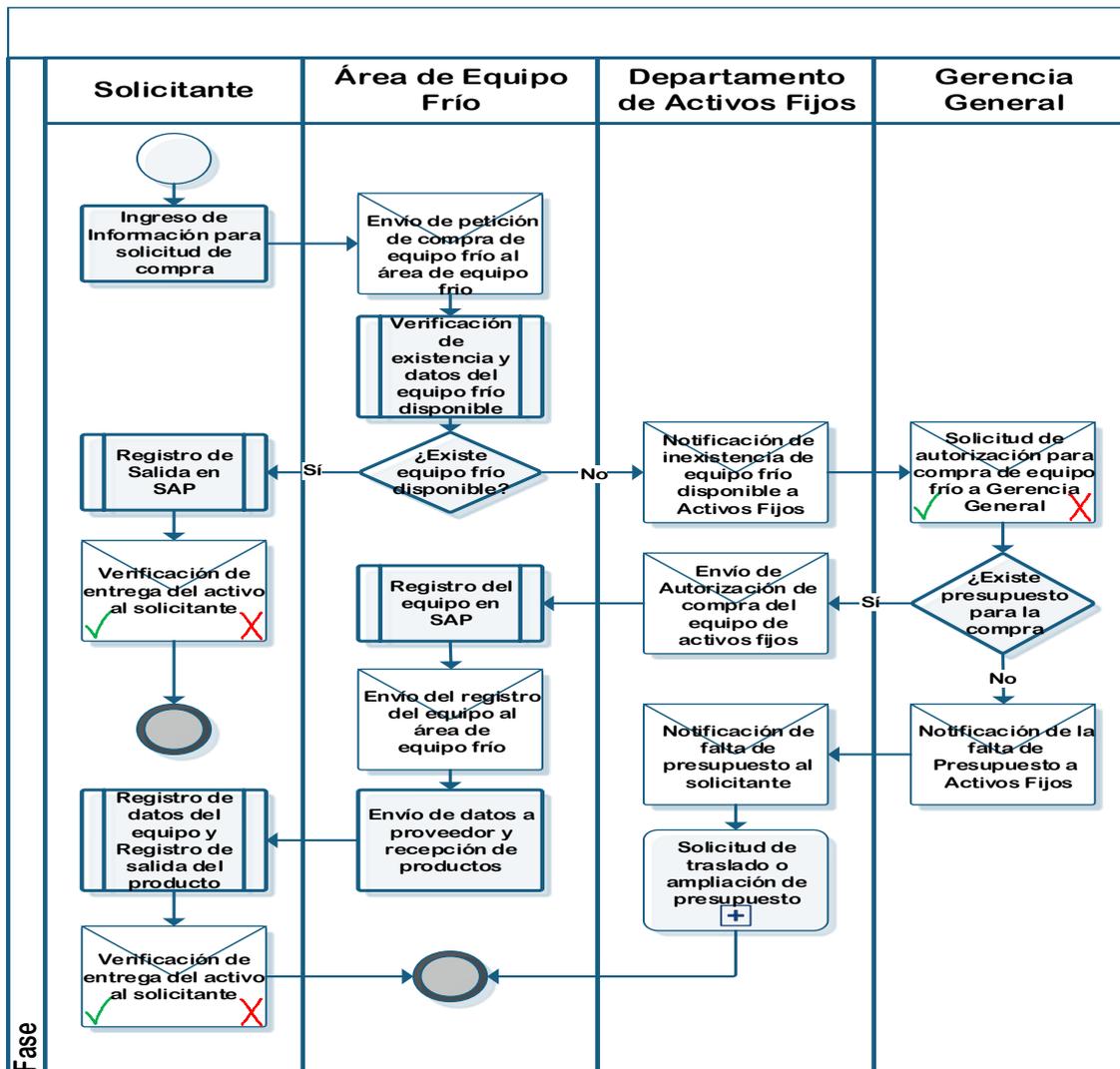


Fuente: elaboración propia.

3.6.6. Capitalización de equipo frío

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 26. Flujograma modificado del proceso: capitalización de equipo frío

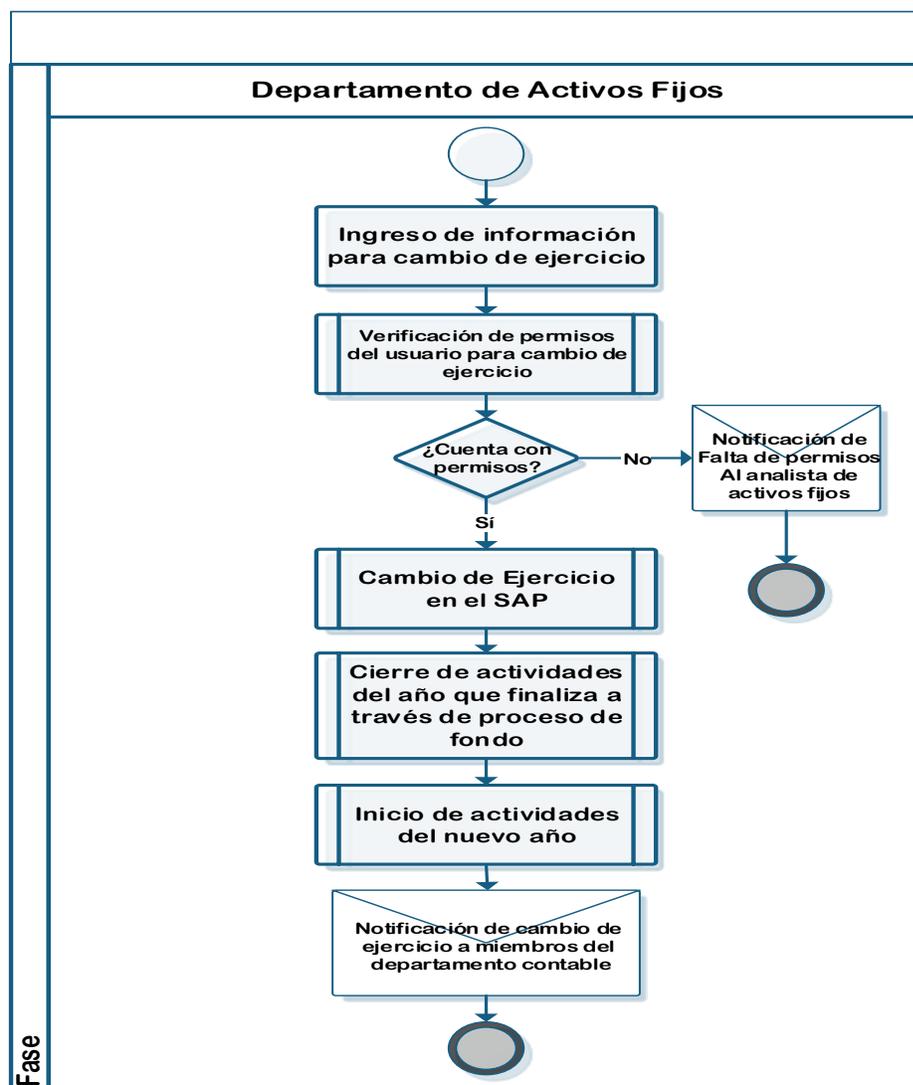


Fuente: elaboración propia.

3.6.7. Cierre de fin de año

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 27. Flujograma modificado del proceso: cierre de fin de año

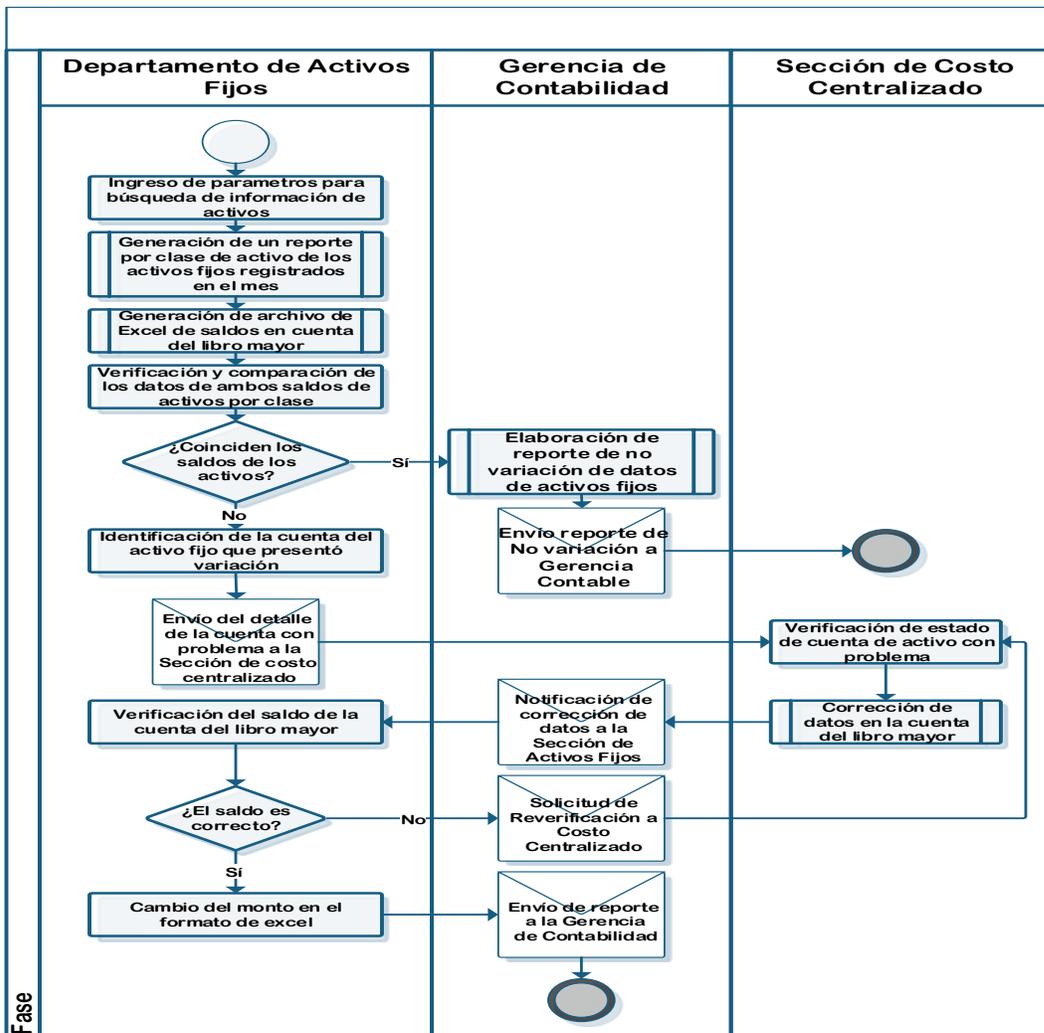


Fuente: elaboración propia.

3.6.8. Conciliación mayor versus módulo de activos

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 28. Flujograma modificado del proceso: conciliación mayor versus módulo de activos

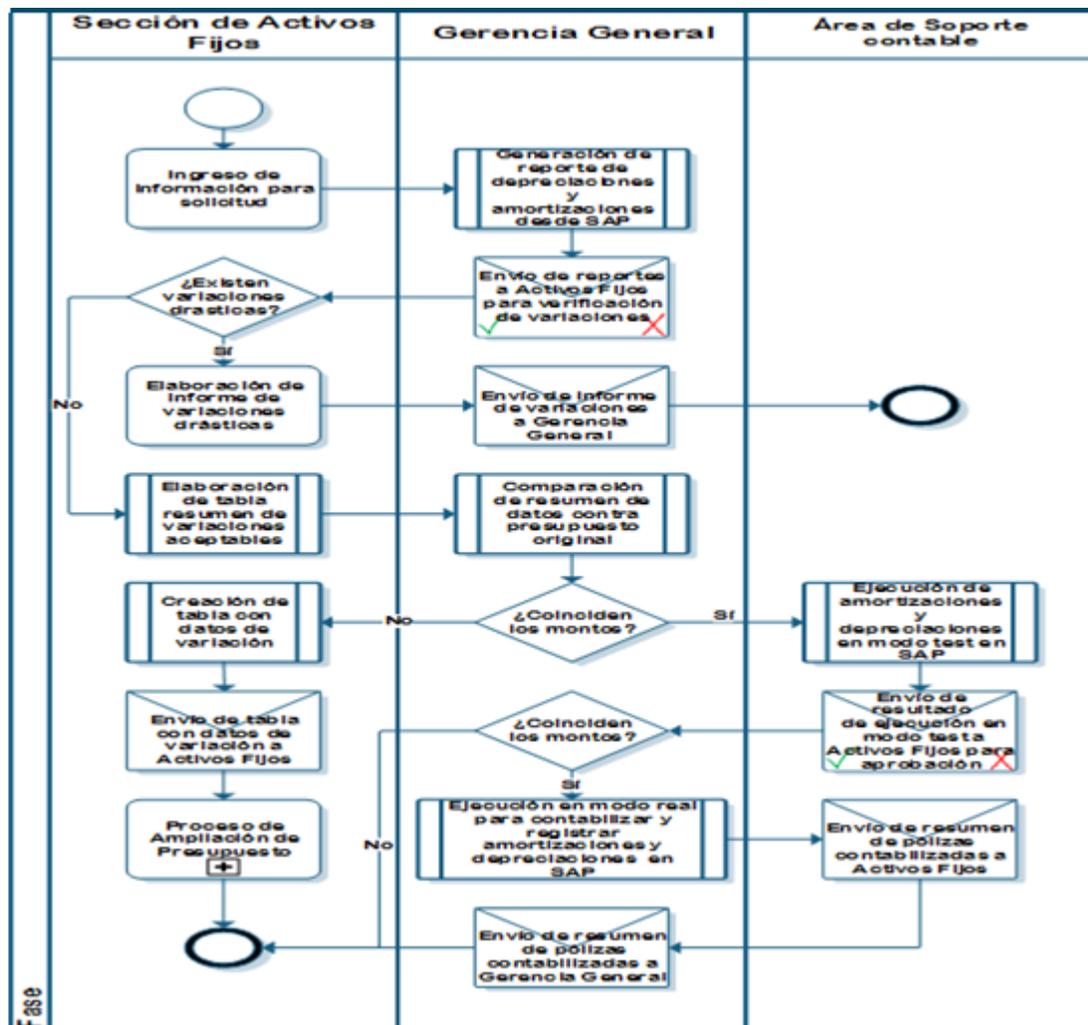


Fuente: elaboración propia.

3.6.9. Contabilización de amortizaciones y depreciaciones

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 29. Flujograma modificado del proceso: contabilización de amortizaciones y depreciaciones

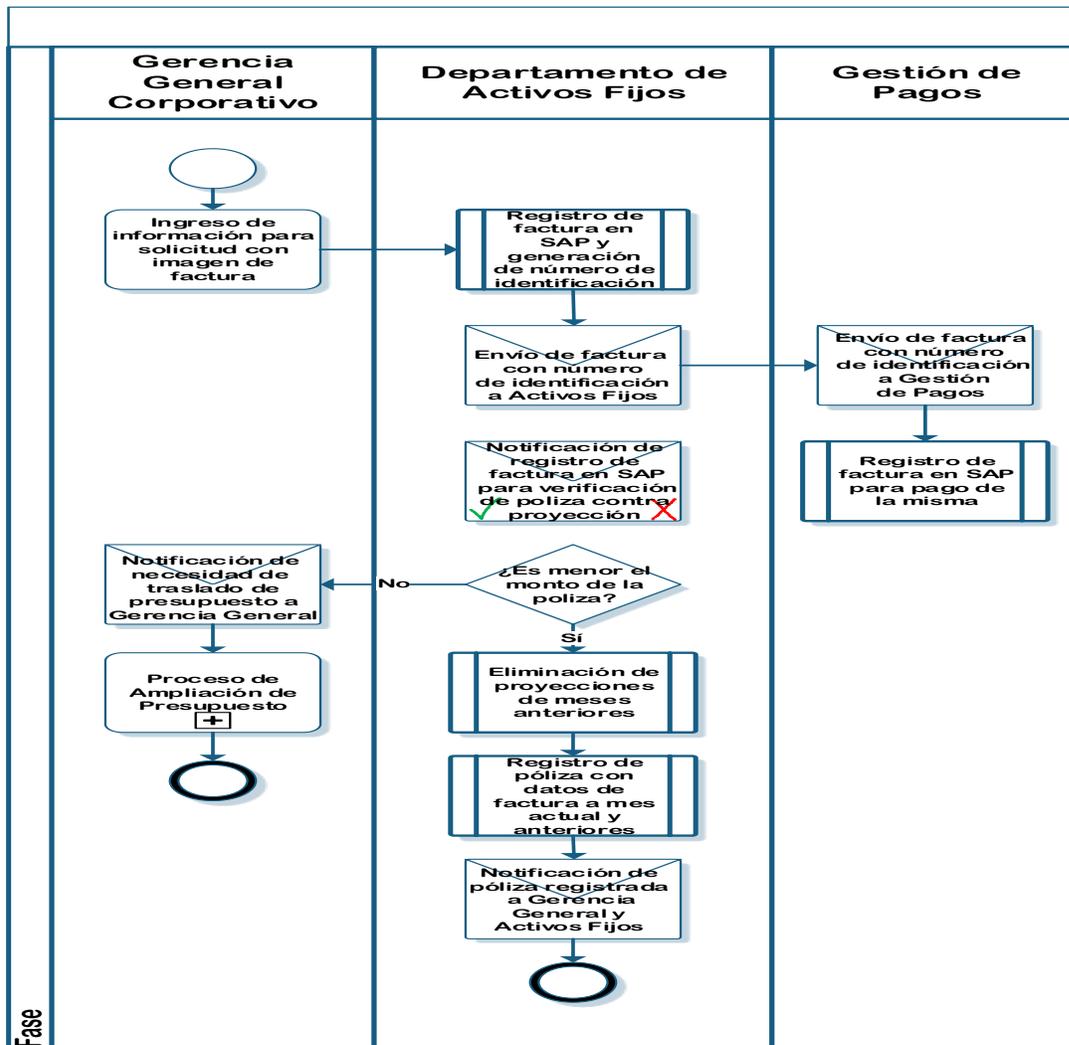


Fuente: elaboración propia.

3.6.10. Contabilización de nuevas pólizas de seguro

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 30. Flujograma modificado del proceso: contabilización de nuevas pólizas de seguro

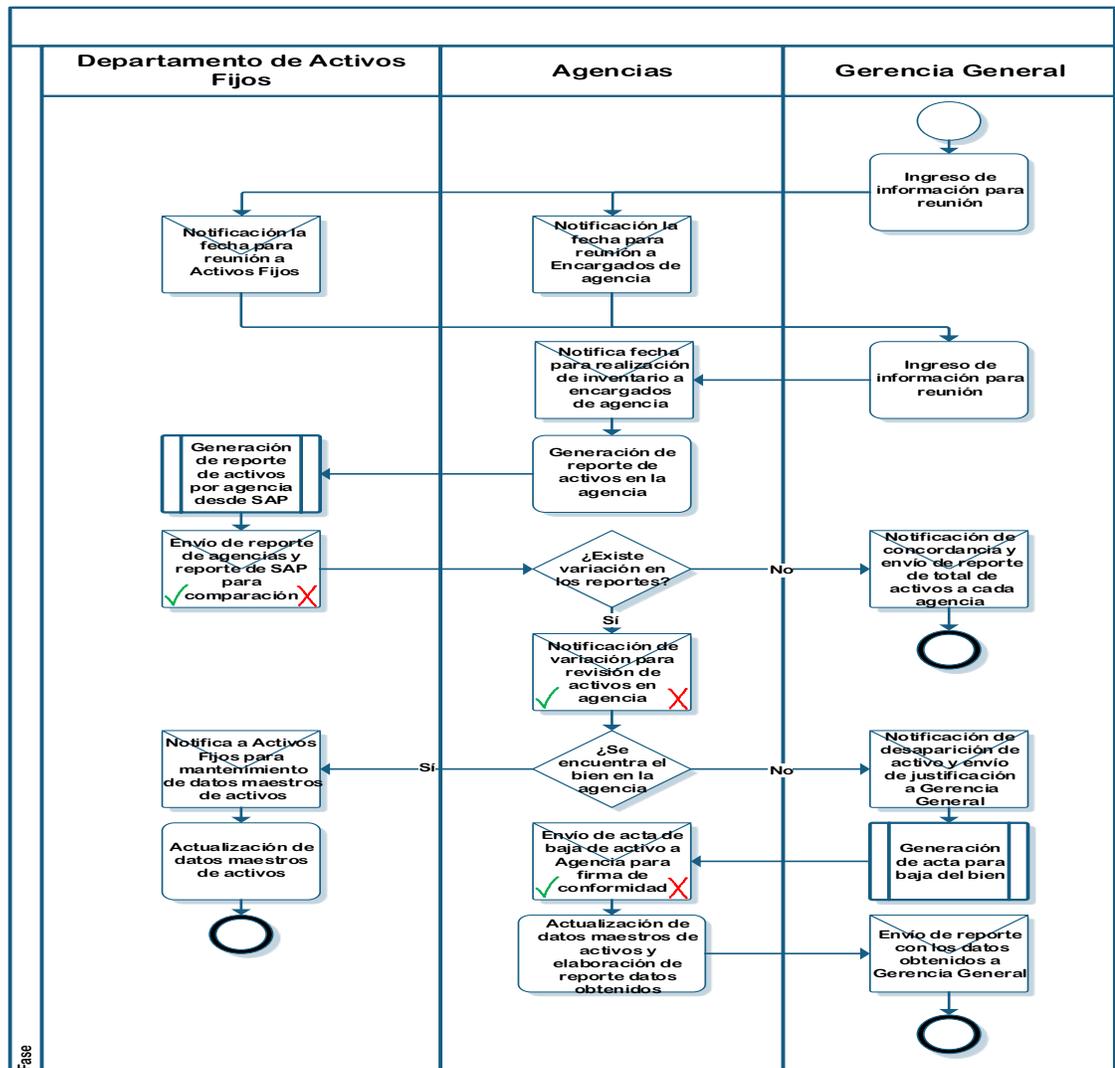


Fuente: elaboración propia.

3.6.11. Inventario de activos fijos

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 31. Flujograma modificado del proceso: inventario de activos fijos

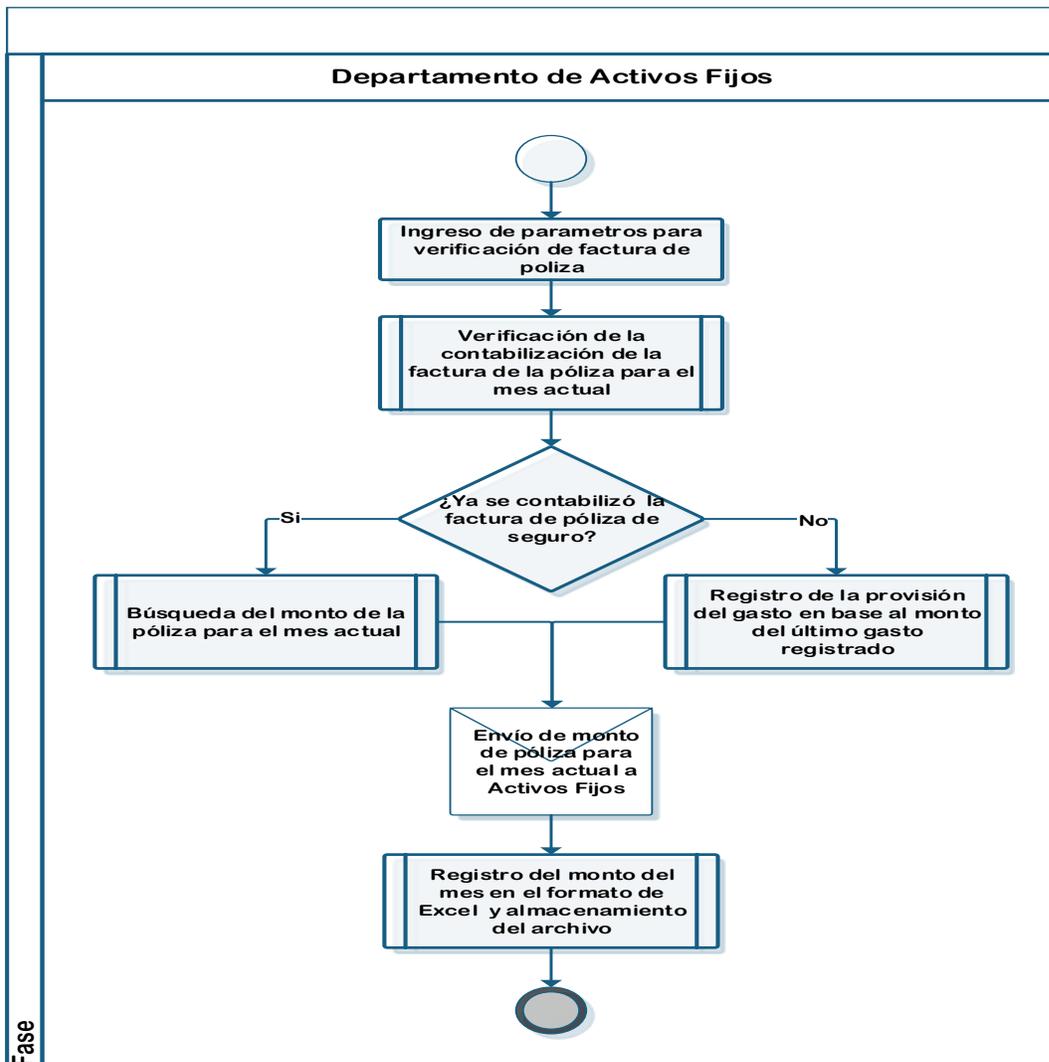


Fuente: elaboración propia.

3.6.12. Registro de gasto póliza de seguro

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 32. **Flujograma modificado del proceso: registro de gasto póliza de seguro**

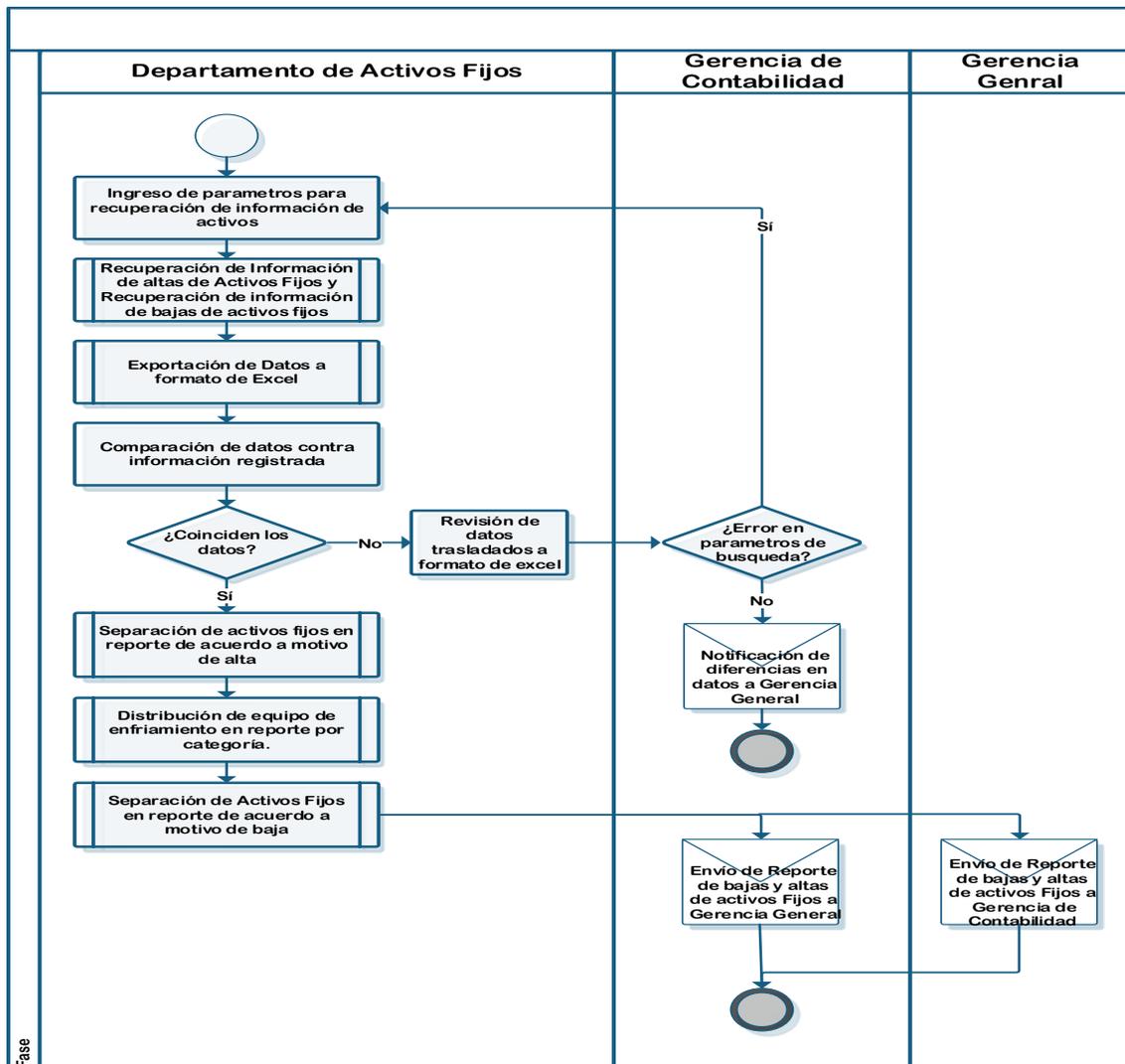


Fuente: elaboración propia.

3.6.13. Reporte de altas y bajas

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 33. Flujograma modificado del proceso: reporte de altas y bajas

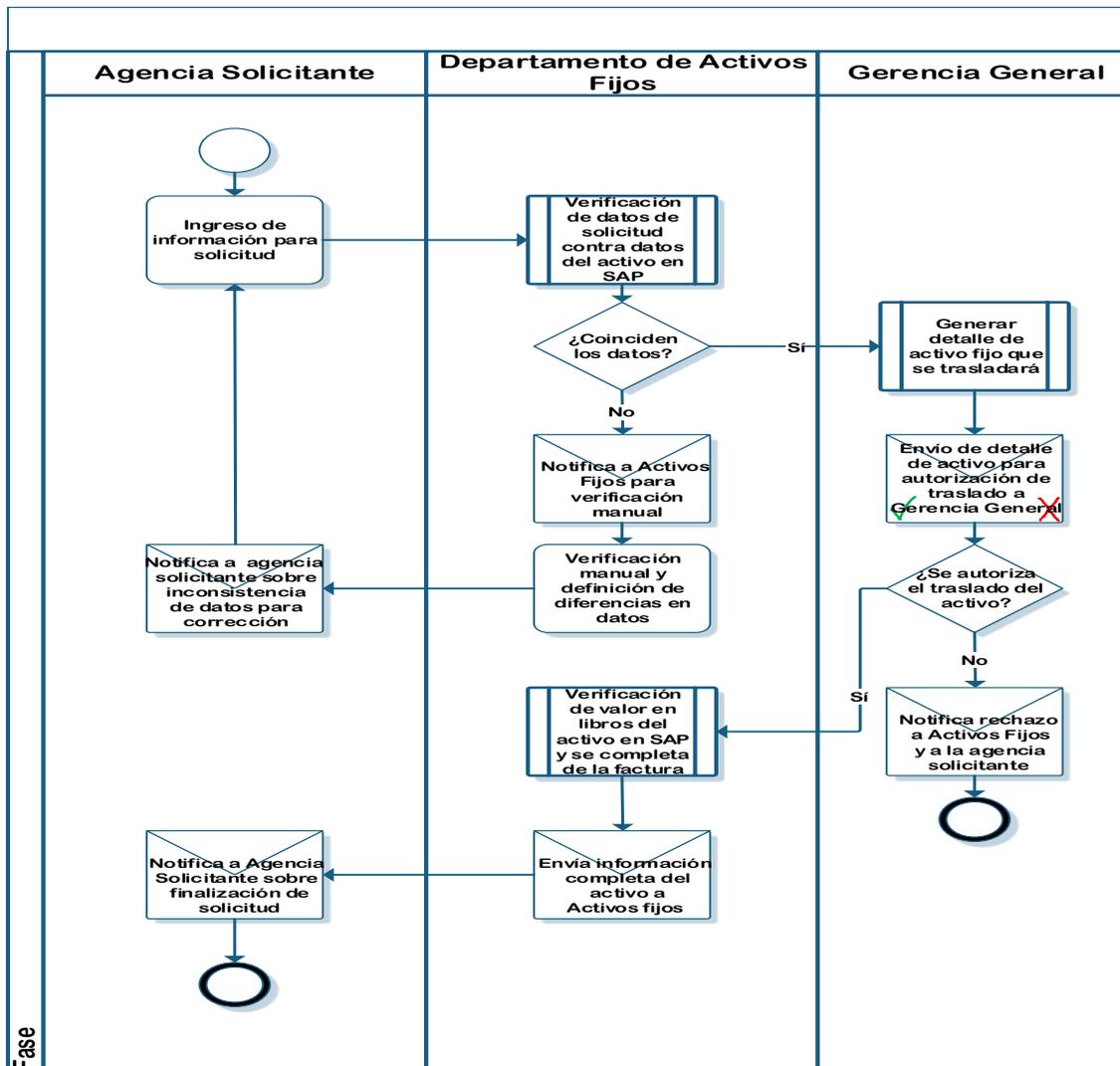


Fuente: elaboración propia.

3.6.14. Mantenimiento de datos maestros de activos

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 34. Flujograma modificado del proceso: mantenimiento de datos maestros de activos

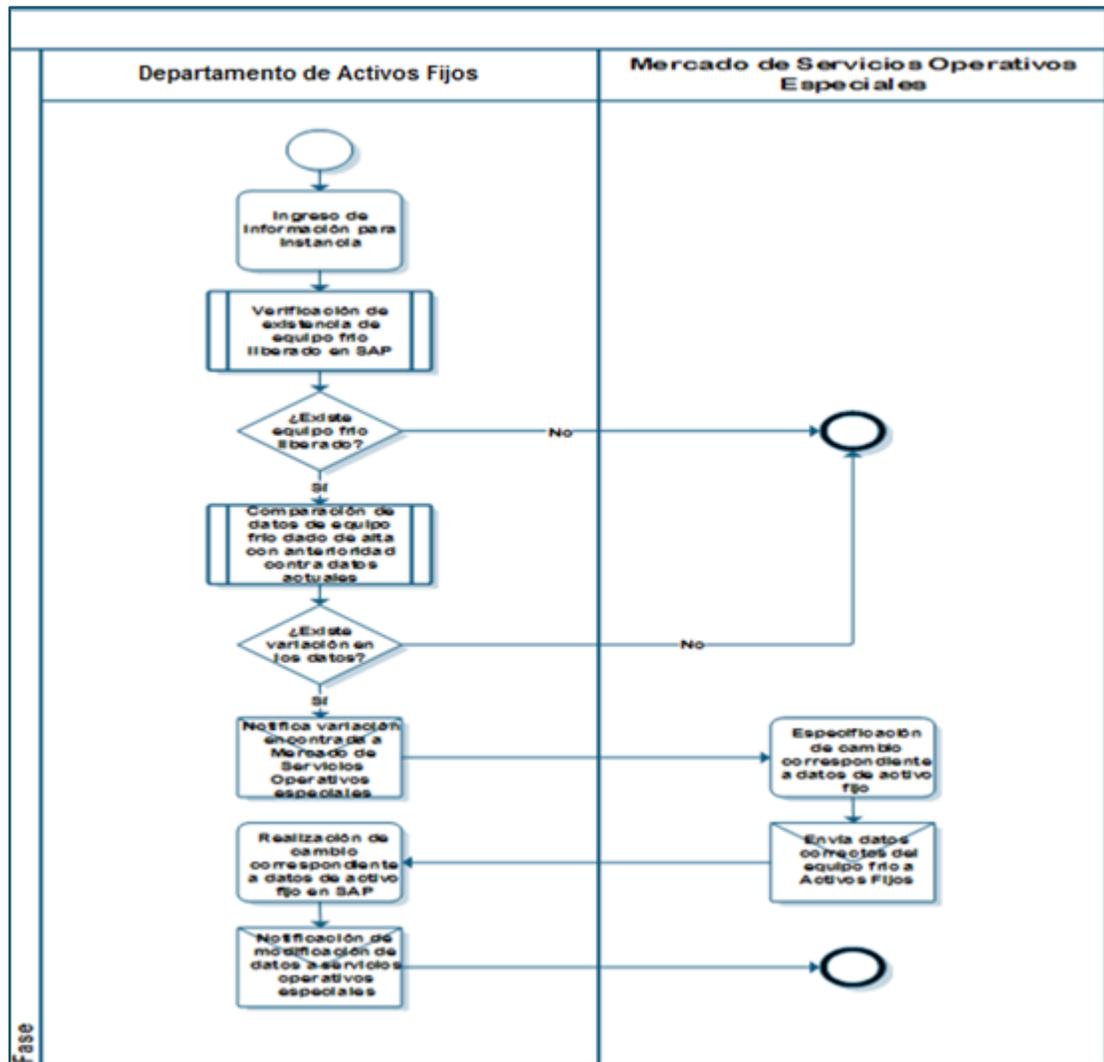


Fuente: elaboración propia.

3.6.15. Verificación de precios de equipo frío capitalizado

En el siguiente flujograma se presentan las actividades y pasos que deben realizarse en el proceso propuesto.

Figura 35. **Flujograma modificado del proceso: verificación de precios de equipo frío capitalizado**



Fuente: elaboración propia.

3.7. Análisis de costo y beneficio

Para analizar la conveniencia de los cambios sugeridos, a continuación se realiza un análisis del costo y los beneficios de la propuesta.

3.7.1. Determinación de costo de la propuesta

Con el fin de evaluar el costo interno que representará la realización de cada proceso, el área de desarrollo realizó un análisis para estimar el tiempo requerido por cada uno.

En la siguiente tabla se muestra el tiempo estimado para el desarrollo de cada proceso, que individualmente requiere de un analista de negocios y un desarrollador.

Tabla XXXIII. **Tiempo estimado para el desarrollo de cada proceso**

Nombre del Proceso	Tiempo estimado para desarrollo en días hábiles	Tiempo estimado para desarrollo en meses
Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.	22	1,05
Alta de activo fijo por proyecto en proceso	21	1,00
Atención a requerimiento de auditoría	12	0,57
Baja de activo fijo por desecho	15	0,71
Baja de activo fijo por venta	24	1,14
Capitalización de equipo frío	24	1,14
Cierre de fin de año	14	0,67
Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.	26	1,24

Continuación de la tabla XXXIII.

Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.	29	1,38
Contabilización de nuevas pólizas de seguro.	22	1,05
Inventario de activos fijos	13	0,62
Registro de gasto póliza de seguro	18	0,,86
Reporte de altas y bajas	18	0,86
Mantenimiento de datos maestros de activos.	15	0,71
Verificación de equipo frío capitalizado	17	0,81
Total	290	13,81

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra el costo de la mano de obra que se utilizaría en cada proceso.

Tabla XXXIV. **Costo de la mano de obra por proceso**

Nombre del Proceso	Tiempo estimado para desarrollo en meses	Costo Estimado
Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.	1,05	Q 12 047,62
Alta de activo fijo por proyecto en proceso.	1,00	Q 11 500,00

Continuación de la tabla XXXIV.

Atención a requerimiento de auditoría.	0,57	Q	6 571,43
Baja de activo fijo por desecho	0,71	Q	8 214,29
Baja de activo fijo por venta	1,14	Q	13 142,86
Capitalización de equipo frío	1,14	Q	13 142,86
Cierre de fin de año	0,67	Q	7 666,67
Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.	1,24	Q	14 238,10
Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.	1,38	Q	15 880,95
Contabilización de nuevas pólizas de seguro.	1,05	Q	12 047,62
Inventario de activos fijos	0,62	Q	7 119,05
Registro de gasto póliza de seguro.	0,86	Q	9 857,14
Reporte de altas y bajas	0,86	Q	9 857,14
Mantenimiento de datos maestros de activos.	0,71	Q	8 214,29
Verificación de equipo frío capitalizado.	0,81	Q	9 309,52
Total	13,81	Q	158 809,52

Fuente: elaboración propia.

3.7.2. Determinación del beneficio de la propuesta

Para determinar el beneficio que se obtendrá derivado de la ejecución de las acciones propuestas, es necesario realizar una clasificación de las actividades que conforman los procesos; lo cual permitirá cuantificar el impacto de las modificaciones. Para ello, se muestra en la siguiente tabla una clasificación y ponderación de los distintos tipos de actividades.

Tabla XXXV. **Clasificación y ponderación de actividades de los procesos**

Categoría	Actividades	Ponderación de carga de trabajo
A-Complejidad baja.	Envió de correos de para transmisión de información. Solicitud de autorización. Archivo de documentos generados. Impresión de documentos generados.	1
B-Complejidad media.	Elaboración de documentos con información de solicitud. Registro de valores individuales en SAP. Eliminación de valores individuales en SAP. Análisis de información individual. Exportación de datos desde SAP. Ejecución de operaciones en SAP. Verificación de datos individuales en SAP.	3

Continuación de la tabla XXXV.

C-Complejidad Alta.	<p>Comparación masiva de datos para detectar anomalías.</p> <p>Revisión de masiva de datos para identificación de motivos de anomalías.</p> <p>Elaboración de reportes para presentación de cantidades masivas de información.</p>	9
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Fuente: elaboración propia.

Con base en las categorías establecidas, se elaboró la siguiente tabla en la cual se muestra la cantidad de actividades, por categoría, que componen los procesos en la actualidad.

Tabla XXXVI. **Actividades, por categoría, de los procesos actuales**

Número	Nombre del Proceso	A	B	C	Total
1	Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.	12	8	0	36
2	Alta de activo fijo por proyecto en proceso	14	4	0	26
3	Atención a requerimiento de auditoría	5	0	2	23
4	Baja de activo fijo por desecho	8	3	0	17
5	Baja de activo fijo por venta	10	8	0	34
6	Capitalización de equipo frío	11	7	0	32
7	Cierre de fin de año	2	0	1	11

Continuación de la tabla XXXVI.

8	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos	5	6	3	50
9	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.	5	7	3	53
10	Contabilización de nuevas pólizas de seguro	10	5	2	43
11	Inventario de activos fijos	13	4	2	43
12	Registro de gasto póliza de seguro	1	4	0	13
13	Reporte de altas y bajas	3	3	5	57
14	Mantenimiento de datos maestros de activos	9	3	4	54
15	Verificación de equipo frío capitalizado	3	4	1	24
	Total	111	66	23	516

Fuente: elaboración propia.

Utilizando criterio de categorías establecidas, se elaboró la siguiente tabla que muestra la cantidad de actividades por categoría y que constituirían los procesos una vez se hayan implementado las mejoras propuestas.

Tabla XXXVII. **Actividades por categoría y por proceso luego de la implementación de las mejoras propuestas**

Número	Nombre del Proceso	A	B	C	Total
1	Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.	0	4	0	12
2	Alta de activo fijo por proyecto en proceso	0	4	0	12

Continuación de la tabla XXXVII.

3	Atención a requerimiento de auditoría	0	2	0	6
4	Baja de activo fijo por desecho	0	2	0	6
5	Baja de activo fijo por venta	0	2	0	6
6	Capitalización de equipo frío	0	3	0	9
7	Cierre de fin de año	0	1	0	3
8	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos	0	5	1	24
9	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.	0	2	1	15
10	Contabilización de nuevas pólizas de seguro	0	2	0	6
11	Inventario de activos fijos	0	3	2	27
12	Registro de gasto póliza de seguro	0	1	0	3
13	Reporte de altas y bajas	0	1	2	21
14	Mantenimiento de datos maestros de activos	0	1	1	12
15	Verificación de equipo frío capitalizado	0	2	0	6
	Total	0	35	7	168

Fuente: elaboración propia.

Con base en los datos obtenidos, respecto a la cantidad de actividades por categoría en cada proceso, se calculó la diferencia porcentual que existe en la carga de trabajo en los procesos actuales y el escenario de la situación propuesta.

Tabla XXXVIII. **Diferencia porcentual entre carga de trabajo actual y situación propuesta**

Número	Nombre del Proceso	Situación Actual	Situación Propuesta	Reducción Porcentual de carga de trabajo
1	Adquisición y registro de accesorios y repuestos para activos fijos.	36	12	66,67 %
2	Alta de activo fijo por proyecto en proceso.	26	12	53,85 %
3	Atención a requerimiento de auditoría.	23	6	73,91 %
4	Baja de activo fijo por desecho.	17	6	64,71 %
5	Baja de activo fijo por venta	34	6	82,35 %
6	Capitalización de equipo frío	32	9	71,88 %
7	Cierre de fin de año	11	3	72,73 %
8	Conciliación mayor <i>versus</i> módulo de activos.	50	24	52,00 %
9	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones.	53	15	71,70 %
10	Contabilización de nuevas pólizas de seguro.	43	6	86,05 %
11	Inventario de activos fijos	43	27	37,21 %
12	Registro de gasto póliza de seguro.	13	3	76,92 %
13	Reporte de altas y bajas	57	21	63,16 %
14	Mantenimiento de datos maestros de activos.	54	12	77,78 %
15	Verificación de equipo frío capitalizado.	24	6	75,00 %
	Total	516	168	67,44 %

Fuente: elaboración propia.

3.7.3. Justificación de inversión

Como puede observarse en la comparación realizada entre el escenario actual y el escenario donde se han aplicado las modificaciones propuestas, existe una gran diferencia en la carga de trabajo ya que a nivel general la carga de trabajo se ve reducida en un 67,44 por ciento. Con esta base, puede justificarse la inversión requerida para la implementación de los nuevos procesos, pues estos permitirán que el Departamento de Activos Fijos obtenga varios beneficios.

- Cumplir con las responsabilidades del área sin necesidad de incurrir en horas extra.
- Ofrecer servicios a más miembros del corporativo para incrementar la cantidad de clientes atendidos por el área.
- Realizar reestructuraciones sobre la distribución de personal para ofrecer nuevos servicios.

En tanto, la única inversión requerida es el pago de mano de obra. El tiempo total estimado para el desarrollo de los nuevos procesos es de 13,81 meses, periodo en el cual se obtendrán los entregables que permitirán que los miembros del Departamento de Activos Fijos y encargados de cada proceso, inicien con la capacitación para comenzar a utilizar las herramientas desarrolladas, a gozar de los beneficios y comodidades que las mismas les ofrecen.

4. ASPECTOS TÉCNICOS DE MODIFICACIONES PROPUESTAS

4.1. Descripción de aplicaciones informáticas a desarrollar

A continuación, se describen las diferentes aplicaciones informáticas que se desarrollarán para la aplicación de los cambios propuestos.

4.1.1. Correos de autorización automática

Se utilizarán plantillas de correo para automatizar y estandarizar la comunicación dentro de los procesos, además de mantener trazabilidad de las autorizaciones que se realicen durante los mismos.

Para lograr lo anterior, es necesario desarrollar tres modelos de plantillas:

- Plantillas de notificación. Estas plantillas tienen como único fin transmitir información del estatus de los procesos a sus involucrados.
- Plantillas de solicitud de autorización. Estas plantillas están diseñadas para contener información básica, archivos adjuntos y para contar con botones de autorización y rechazo, los cuales deberán devolver una respuesta al sistema para que el mismo pueda proceder en el flujo del proceso, según la respuesta seleccionada. Adicionalmente, se colocará un área de texto para que el usuario escriba cualquier comentario que justifique su respuesta. Este comentario será transmitido a los demás involucrados.

- Plantillas de solicitud de confirmación. Estas plantillas contendrán información detallada concerniente al proceso y un botón de confirmación que servirá como una ratificación de recibido o enterado y que al ser presionado enviará una respuesta al sistema. Esto permitirá que el flujo del proceso continúe según lo establecido. Adicionalmente, se colocará un área de texto para que el usuario escriba algún comentario si así lo desea.

4.1.2. Correos automáticos con formularios editables

Se utilizarán plantillas de correo para facilitar el ingreso de información por parte de los involucrados del proceso, que no cuenten con acceso a la red de comunicación de la empresa, de forma que sea posible agilizar el proceso sin comprometer la trazabilidad y estandarización del flujo de información.

Para lograr lo anterior, es necesario desarrollar una plantilla con las siguientes características:

- Una estructura que permita mostrar la información necesaria para el análisis y procesamiento de la actividad correspondiente.
- Conexiones dinámicas a sistemas de la compañía para recuperar información necesaria para el llenado de información.
- Campos de texto para el llenado de información por parte del usuario.

4.1.3. PDFs autogenerables

Por medio de funciones de java, es posible generar archivos PDF con la información de las solicitudes y ser enviados a los involucrados por medio de correo electrónico.

Estos archivos se utilizan en su mayoría para la transmisión de información en formatos establecidos por cada uno de las áreas, de esta forma los archivos generados pueden almacenarse con motivos de respaldo de todas las acciones que se realizan. A continuación se listan algunos ejemplos de los archivos PDF que se podrán obtener.

- Generación de archivo PDF de acta de baja de activo.
- Generar detalle de activo fijo que se trasladará en archivo PDF.
- Generación de acta para baja del bien en archivo PDF.

4.1.4. Diseño de páginas WEB

Se diseñarán páginas web para el ingreso de información de la solicitud por parte del usuario y también podrá realizarse cualquier otro ingreso complementario durante el proceso. Estas páginas contendrán toda la información que se requiere debido a que serán configuradas de acuerdo a las necesidades de cada proceso.

Antes de completar una página y de que el proceso avance en el flujo, se deberá realizar una validación para confirmar que se han ingresado todos los datos necesarios y que los mismos son válidos. Todas las páginas se mostrarán en el idioma del usuario.

4.1.5. Verificación de datos en SAP

Se utilizarán funciones en lenguaje ABAP que puedan recibir información desde funciones de Java, para luego consultar en las tablas de SAP, obtener la información necesaria y realizar las verificaciones correspondientes para luego devolver un mensaje según el resultado de la verificación.

Algunas de las verificaciones realizadas se encuentran a continuación.

- Verificación de presupuesto.
- Consulta de datos de activo.
- Verificación del código deudor.
- Verificación de datos de ingresados por el usuario contra datos del activo en SAP.
- Verificación de valor en libros del activo.
- Verificación de existencia de equipo frio liberado.

4.1.6. Generación de reportes desde SAP

Se utilizarán funciones en lenguaje ABAP que puedan recibir información desde funciones de Java, para luego ejecutar transacciones de SAP, recuperar los archivos que las mismas generan para luego almacenarlos en un espacio donde puedan consultarse desde el flujo del proceso.

A continuación se muestra un listado de los reportes generados desde SAP.

- Generación de reporte de facturas
- Generación de altas y bajas de activos
- Generación de reporte de depreciaciones y amortizaciones
- Generación de reporte de equipo frio dado de alta con anterioridad
- Generación de reporte de datos actuales de equipo frío
- Generación de reporte de activos por agencia

4.1.7. Ingreso de datos en SAP

Se utilizarán funciones en lenguaje ABAP que puedan recibir datos desde funciones de Java, para luego agregarlas a las tablas de SAP por medio de transacciones de mantenimiento de datos.

El siguiente listado muestra los ingresos de datos que se realizan en SAP.

- Creación de números de asignación de presupuesto y registro de activo.
- Generación de subcódigo de accesorio o repuesto.
- Asignación de código a proyecto y a activos.
- Generación de subcódigo de referencia de activo fijo existente.
- Registrar baja en el libro mayor.
- Generación de factura y registro del pago en la cuenta del deudor.
- Ejecución de amortizaciones y depreciaciones en modo test en SAP.
- Ejecución en modo real para contabilizar y registrar amortizaciones y depreciaciones.
- Registro de factura en y generación de número de identificación.
- Registro de factura en SAP para pago de la misma.
- Eliminación de proyecciones de meses anteriores.
- Registro de póliza con datos de factura a mes actual y anteriores.

4.1.8. Comparación de archivos

Por medio de funciones de java se realizarán recorridos de los datos contenidos en los archivos para determinar si existen variaciones.

- Comparación de resumen de datos contra presupuesto original.
- Comparación de datos de equipo frío dado de alta con anterioridad contra datos actuales.

4.1.9. Generación de archivos

Por medio de funciones de java es posible generar archivos de Excel con la información que se tiene en el proceso y trasladarlo a un formato establecido. Este tipo de archivo facilita el análisis y la manipulación de la información en cuestión.

- Elaboración de tabla resumen de variaciones aceptables en archivo de Excel.
- Creación de tabla con datos de variación entre amortizaciones y depreciaciones contra presupuesto original en archivo de Excel.

4.1.10. Generación de informes de eficiencia y productividad

Se recupera información desde la base de datos por medio de consultas en lenguaje SQL, para que esta sea procesada por funciones de java y se traslade a un archivo de Excel con una estructura establecida y así obtener reportes, que permitan conocer la eficiencia y la productividad de los procesos.

En estos reportes es posible visualizar el tiempo total de una solicitud, la distribución del mismo en las distintas actividades y el responsable de cada una de ellas.

4.2. Requerimientos de aplicaciones informáticas

A continuación, se presentan los lenguajes informáticos requeridos para el desarrollo de la propuesta.

4.2.1. Lenguajes utilizados

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas que se requieren en los distintos procesos es necesaria la utilización de los siguientes lenguajes de programación:

- HTML: se utiliza para el diseño de las plantillas de correo.
- Java: se utiliza para la comparación de archivos, para enviar información a las funciones de ABAP, generación de archivos PDF y reportes en formato de Excel.
- JavaScript: se utiliza para el diseño de las páginas web y para las validaciones que se realizan en las mismas.
- ABAP: se utiliza para la verificación de datos desde SAP, el ingreso de datos desde SAP y en la generación de reportes desde SAP para la generación de información y el envío de la misma a funciones de java donde la misma será procesada.
- SQL: se utiliza para consulta y manipulación de información contenida en bases de datos externas a SAP.
- XML: se utiliza para el manejo masivo de texto, como en los comentarios que se trasladan a través del proceso.

4.2.2. Compiladores utilizados

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas en sus respectivos lenguajes, es necesario contar con compiladores que traduzcan cada uno de dichos lenguajes

- JDK para código java.
- SAP Netweaver para código ABAP.
- Compilador SQL de Oracle para código SQL.
- El código realizado en los lenguajes: HTML, XML y Javascript es compilado por el explorador de internet, en el cual se utilice la herramienta desarrollada.

4.2.3. Manejador de Procesos Empresariales (BPM Studio)

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas en diferentes lenguajes es necesario contar con un entorno de desarrollo integrado (IDE¹), en este caso se utiliza uno llamado BPM² Estudio, que permite programar y ejecutar el código necesario por medio de los compiladores correspondientes a cada lenguaje.

Este programa permite diseñar el diagrama de flujo del proceso e incorporar sobre el mismo, cualquier código de programación que sea necesario. También es posible trasladar las herramientas diseñadas desde una ubicación local o desde un servidor hasta los servidores de la compañía sobre los cuales se implementarán los nuevos procesos.

¹ Integrated Development Environment

² Business Process Management

4.2.4. Información de entrada necesaria

Para el desarrollo de la propuesta, se requiere asegurar el ingreso de la siguiente información.

4.2.4.1. Información automática del sistema

Esta información deberá ser recuperada en puntos establecidos del proceso y se utiliza para complementar las solicitudes. A continuación, algunos de los datos recuperados en los distintos procesos.

- Datos de los involucrados: nombre completo, correo electrónico, extensión, lenguaje y rol en el proceso.
- Fecha y hora en los distintos puntos del proceso.
- Tipo de cambio para las distintas monedas que se pueden manejar.

4.2.4.2. Información ingresada por el usuario

Esta información es capturada por medio de las páginas web a las que el usuario deberá ingresar durante los procesos, dichas pantallas obtendrán información específica para cada proceso según los requerimientos del mismo. En algunas ocasiones esta información podrá ser validada de forma instantánea por medio de algoritmos establecidos (DPI, NIT, entre otros) o por condicionales lógicas diseñadas para cada caso.

4.2.5. Validaciones requeridas

En el transcurso del proceso, se requiere realizar las siguientes validaciones.

4.2.5.1. Validaciones monetarias

Durante los procesos se deben realizar validaciones de disponibilidad de presupuesto, para lo cual resulta necesario comparar montos en moneda nacional y extranjera.

Para realizar comparaciones entre distintas monedas será necesario realizar una conexión a la página de internet del Banco de Guatemala, para verificar el tipo de cambio de las distintas monedas, esta consulta deberá realizarse de forma automática una vez al día.

4.2.5.2. Validaciones de permisos

Debido a la delicada naturaleza de los procesos del área es necesario limitar el acceso a la generación de solicitudes, además es indispensable establecer quienes serán los autorizadores encargados según la procedencia de las solicitudes y los montos que las mismas pueden involucrar.

Para establecer accesos y determinar responsables de las distintas actividades es necesario crear grupos en el Active Directory de la empresa, agregar los usuarios necesarios a los mismos y asignar los roles correspondientes a cada uno.

4.2.5.3. Validaciones de fechas

Es necesario establecer fechas inhábiles para los distintos procesos ya que al pertenecer al Departamento de Contabilidad, se deben suspender ciertas operaciones durante los cierres contables. Para ello debe existir la posibilidad de parametrizar en un calendario propio del proceso las fechas inhábiles.

4.2.6. Características de productos a entregar

Los productos entregables que se obtendrán de la implementación de las modificaciones contarán con las siguientes características generales:

- Opción de utilizarse en el idioma de preferencia para el usuario.
- Fácil manejo de permisos por medio de sistema del sistema de usuarios de red de la empresa.
- Acceso las veinticuatro horas del día para generación de solicitudes.
- Trazabilidad de todas las acciones realizadas.
- Opción de monitoreo sobre progreso de solicitudes.
- Manejo de roles de usuario con base en grupos programables desde el sistema de usuarios de red.

4.3. Especificaciones de funcionamiento de aplicaciones informáticas

Para asegurar el buen funcionamiento de las aplicaciones, se desarrolló el manual de uso.

4.3.1. Manual de uso de aplicaciones

Se elaboró un manual en el que se describen los pasos para llevar a cabo las operaciones requeridas.

- Acceder al portal electrónico de la empresa
- Crear una solicitud
- Revisar y atender tareas asignadas
- Generar informes de eficiencia y productividad
- Consulta de solicitudes

El manual de uso de las aplicaciones se incluye en la sección de apéndices del presente trabajo de investigación.

4.3.2. Advertencia y solución a posibles errores

En caso de que exista algún inconveniente con una solicitud, el estado de la misma se mostrará como suspendido. En caso de que el inconveniente se deba a una razón conocida, el proceso enviará al área de sistemas una notificación con el error para que pueda ser solucionado y la solicitud pueda proceder normalmente.

Si el problema se debe a una incorrecta parametrización, el área de sistemas contactará al responsable para que los datos puedan ser corregidos y la solicitud pueda completarse.

4.3.3. Limitaciones del funcionamiento de las aplicaciones

Para el correcto funcionamiento de todas las herramientas que se desarrollarán son necesarios los siguientes puntos.

- El usuario debe utilizar el explorador de Google Chrome.
- El usuario debe encontrarse dentro de la red de la empresa.
- La información en el Active Directory de la empresa debe mantenerse actualizada.
- El servidor en el cual se encuentran todas las herramientas debe encontrarse en línea.

5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

5.1. Jornadas de capacitación del personal

Para la óptima utilización de las modificaciones propuestas, es indispensable la cooperación de todos los entes involucrados en el desarrollo de los procesos.

Como consecuencia, es imprescindible capacitar al personal para que adquiera y desarrolle los conocimientos y habilidades necesarias, para trabajar con los cambios y mejoras realizados a los procesos para agilizar las acciones y minimizar los errores, para asegurar el logro de los objetivos de la propuesta.

El plan de capacitación para los procesos del Departamento de Activos Fijos determina las prioridades de adiestramiento, que cada una de las personas involucradas deben recibir en busca de la eficiencia y mayor productividad, en el desarrollo de sus actividades.

5.1.1. Definición de usuarios que requieren capacitación

El plan de capacitación es de aplicación para todo el personal involucrado en procesos de activos fijos de la Embotelladora de Bebidas Carbonatadas S. A. Entre los involucrados de los distintos procesos se encuentra el personal de las siguientes áreas.

- Gerencia General
- Departamento de Compras

- Control Financiero
- Gestión de Pagos
- Departamento de Activos Fijos
- Encargado de Proyectos
- Departamento de Auditoría
- Coordinación de Información Contable
- Mercado de Servicios Operativos Especiales
- Personal de las Agencias

5.1.2. Definición de encargados de impartir capacitaciones

Para la realización de las capacitaciones, es primordial seleccionar a una persona de cada área involucrada, para brindarles una explicación detallada del funcionamiento de las nuevas herramientas. El grupo de personas seleccionadas será entrenado por el analista de negocios y responsable del rediseño del proceso.

Una vez terminado el proceso se procede a realizar las capacitaciones por área, las cuales estarán a cargo del analista de negocios correspondiente al proceso y el representante del área que se esté tratando.

5.1.3. Organización de fechas para capacitaciones

El cronograma propuesto para las actividades de capacitación se incluye en la sección de apéndices del presente trabajo de investigación.

5.1.4. Fines

Impulsar la productividad, eficiencia y eficacia del Departamento de Activos Fijos elevando el nivel de rendimiento de los colaboradores.

5.1.5. Objetivos del plan de capacitación

- Preparar a los colaboradores para la ejecución eficiente de las responsabilidades inherentes a sus puestos, de acuerdo a los cambios realizados.
- Incrementar el interés por el aseguramiento de la calidad en el trabajo.
- Propiciar conductas positivas y mejorar el clima laboral.
- Apoyar la mejora continua de la organización.

5.1.6. Metas

- Capacitar al cien por ciento de los colaboradores involucrados en el proceso.
- Informar a los colaboradores sobre los cambios y mejoras en los procesos.

5.1.7. Estrategias

- Talleres de capacitación
- Manual de capacitación
- Proceso de inducción de personal

5.1.8. Modalidades de capacitación

Para asegurar que el personal involucrado tenga pleno conocimiento de los nuevos procesos, se desarrollarán capacitaciones de diversa índole.

5.1.8.1. Capacitación inductiva

Orientada a facilitar la integración de nuevos colaboradores dentro de la empresa. Se espera que esta capacitación se desarrolle como parte del proceso de selección de personal.

5.1.8.2. Capacitación adaptativa

Enfocada a preparar al personal para enfrentar con éxito la adopción de los nuevos cambios y la nueva tecnología en el trabajo.

5.1.9. Actividades de capacitación

A continuación, se describen las diferentes actividades de capacitación que se llevarán a cabo con el personal.

5.1.9.1. Talleres de capacitación

- Cambios al proceso
- Diseño de página Web
- Plantillas de correo electrónico
- Tablas SAP
- Archivos
- Evaluación de la capacitación

5.1.9.2. Capacitación inductiva

Se incluirá una capacitación sobre el uso de la herramienta en el plan de inducción para empleados que se incorporan al área.

5.1.10. Definición de recursos para plan de capacitación

Para la realización de todas las actividades incluidas dentro del plan de capacitación se requiere de disponibilidad de recursos, estos pueden clasificarse según la naturaleza de los mismos.

5.1.10.1. Humanos

Lo conforman los participantes, facilitadores y expositores expertos en el tema.

5.1.10.2. Materiales

Se considerarán todos los instrumentos, útiles y materiales que se requieran para la preparación, desarrollo y seguimiento de las actividades de capacitación.

5.1.10.3. Infraestructura

Las sesiones y capacitaciones se desarrollarán en ambientes adecuados dentro de la empresa.

5.1.10.4. Mobiliario, equipo y otros

Carpetas, mesas de trabajo, pizarra, pantalla, laptop, bolígrafos, rotafolio, equipo multimedia, entre otros.

5.1.10.5. Documentos técnicos educativos

Material de capacitación, encuestas de evaluación, control de asistencia y certificados. Estos materiales se incluyen en la sección de apéndices del presente trabajo de investigación.

5.1.10.6. Financiamiento

El monto de inversión de este plan de capacitación será financiado con ingresos propios de la institución.

5.2. Reuniones periódicas para discutir errores y cambios

Durante el desarrollo de los nuevos procesos deberá existir un constante monitoreo de los avances, para estar en la capacidad de tomar decisiones y corregir el curso de acción, en caso de ser necesario.

5.2.1. Revisiones sobre especificaciones originales de la requisición del proceso

Se deben realizar revisiones sobre los avances realizados para verificar que los mismos concuerden con las especificaciones originales del proceso. La responsabilidad de cualquier variación deberá recaer sobre el equipo de desarrollo y deberá ser corregida, sin alterar las fechas de compromiso.

5.2.2. Replanteo de especificaciones necesarias

En caso de que durante el desarrollo del proceso se detecte algún inconveniente o una oportunidad de mejora, con respecto a lo que originalmente se estableció en el requerimiento, se deberá analizar el impacto que se tendrá sobre el funcionamiento del proceso y sobre las fechas de entrega planificadas.

5.2.3. Reestructuración de cronograma de entregables y cronograma de reuniones

En ocasiones, es necesario reestructurar los cronogramas que se han establecido para las reuniones y entregables. Estas decisiones deben tomarse de acuerdo a lo indicado por el monitoreo de los avances, en conjunto con las posibles modificaciones solicitadas al requerimiento inicial y los contratiempos que puedan surgir durante la etapa de desarrollo.

5.3. Monitoreo de instancias suspendidas

Para procurar la calidad y mejora continua en el uso de los nuevos procesos, se deberán realizar reuniones periódicas para tratar temas referentes a problemas que se hayan presentado con los nuevos procesos y las mejoras que se hayan identificado.

Para detectar los problemas experimentados en cada uno de los procesos, es necesario que exista un monitoreo de todas las instancias con tal de encontrar las que experimenten una suspensión en su proceso, debido a cualquier tipo de error. Esto también permitirá dar respuesta inmediata a los problemas que puedan surgir. Para esto serán necesarias las siguientes acciones.

- La creación de un tablero de registro de información de las solicitudes.
- La asignación de una persona para verificar la información registrada de forma semanal.
- La notificación inmediata de los problemas registrados a soporte técnico para brindar la solución adecuada.

5.3.1. Establecimiento de formato de reporte de instancias suspendidas

El monitoreo de instancias suspendidas requiere de un método sencillo y eficaz para presentar la información concerniente a las instancias generadas, esto con el fin de facilitar el análisis de la información y de poder realizar un diagnóstico adecuado sobre el estatus del proceso.

A continuación se muestra el formato que se utilizará para el reporte de instancias suspendidas, el cual podrá ser generado en cualquier momento por los usuarios autorizados.

Tabla XXXIX. **Reporte de instancias suspendidas**

Código de Proceso	Descripción de Proceso	Número de Instancia	Creador	Nombre de Actividad	Fecha de suspensión

Fuente: elaboración propia.

5.3.2. Establecimiento de tiempos estándares para actividades de cada proceso

Una vez finalizado el desarrollo de las herramientas que constituyen los nuevos procesos, deberá realizarse una serie de pruebas para determinar el tiempo de ejecución, correspondiente a cada una de las actividades realizadas de forma automática. Estas pruebas deberán realizarse durante distintos momentos del día con el objetivo de incluir las horas pico de utilización, al igual las horas de menor uso de la herramienta y así obtener una lectura más acercada a la realidad.

Con base en los resultados obtenidos de estas pruebas será posible analizar la posibilidad de renegociar los acuerdos existentes a nivel de servicio, para disminuir el tiempo de respuesta acordado.

CONCLUSIONES

1. Después de hacer la evaluación inicial de los procesos del Departamento de Activos Fijos, se observó que en la mayoría existe una deficiencia en el método de transmisión de información, además de actividades tediosas y delicadas que se encuentran asignadas a los analistas de las distintas áreas.
2. Una vez determinadas las actividades realmente necesarias en cada uno de los procesos, se optó por estandarizar y automatizar las actividades de transmisión de información, además de las actividades que no requieren del criterio del analista, con lo que fue posible reducir la carga de trabajo sobre el mismo y minimizar los tiempos de operación por proceso.

Las actividades modificadas en cada proceso pueden observarse de la tabla XVIII a la XXXII.

3. Se elaboraron procedimientos estandarizados para cada uno de los procesos por medio de diagramas de flujo, donde se describen las actividades que los componen y el encargado de realizar cada una de ellas, utilizando una nueva simbología que indica el nivel de involucramiento del encargado.
4. Se diseñó una nueva interfaz que permitirá al usuario el ingreso de información de forma más sencilla y eficaz. Dicha interfaz verificará la integridad de la información que se ingresa al proceso, lo que facilitará la

manipulación de los datos y su interacción con el sistema SAP de la empresa.

5. Se determinó que la cantidad de errores se encontraba relacionada con el involucramiento del empleado, en la medida en que la actividad a realizar requiriera acciones tediosas y monótonas. Esto puede observarse en la lista de actividades problemáticas, que se estableció durante el análisis de la situación actual del área.
6. Se generaron informes de actualización automática que recopilan información de un historial de tiempos por actividad, implementado en cada una de las solicitudes, con esto es posible generar de forma rápida y sencilla informes que permiten visualizar la eficiencia y productividad, de cada una de las áreas involucradas.

RECOMENDACIONES

1. La falta de estandarización en la comunicación en los procesos puede llegar a causar malos entendidos, que repercutan en problemas serios para el Departamento de Activos Fijos debido a lo delicado de los procesos que se manejan, es por ello que se recomienda a la división de Activos Fijos que todo el flujo de información, se maneje por medio de las herramientas desarrolladas y no de forma personalizada.
2. Al momento de determinar qué actividades se realizarán de forma automática en el futuro, es importante que los dirigentes del Departamento de Activos Fijos valoren la importancia del criterio del empleado, no se debe caer en un afán de automatizar todo el proceso, sino que debe enfocarse en sustituir actividades que representan un riesgo y que no agregan un valor indispensable al proceso.
3. Los dirigentes del Departamento de Activos Fijos deben apoyar la fase de transición para que el empleado pueda adaptarse, a su nueva interacción con el sistema y comprender las ventajas y comodidades que estas nuevas herramientas le representan, evitando así quedar en un punto intermedio entre ambas metodologías.
4. El Departamento de Recursos Humanos debe transmitir la información de la nueva metodología a las diferentes áreas involucradas y asegurar que todas utilicen las nuevas herramientas, para colaborar con la mejora integrada de la empresa.

5. El Departamento de Recursos Humanos debe tomar en cuenta los cambios en las actividades de cada puesto debido a la nueva metodología, para el futuro reclutamiento y selección de personal.

6. El Departamento de Activos Fijos puede utilizar el historial de tiempos por actividad que se diseñó, para visualizar el tiempo invertido por cada uno de los involucrados en el proceso, para demostrar que el incumplimiento de los tiempos establecidos no se debe al bajo rendimiento de sus empleados, sino a la poca colaboración de otras áreas involucradas.

BIBLIOGRAFÍA

1. DONIS ABZUN, Lissy Arasol. *Importancia de la metodología de trabajo en la capacitación de personal en el manejo del programa SAP Business One*. Trabajo de Graduación de Ing. Mecánico Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2007. 104 p.
2. ENRICK, Norbert; LESTER, Ronald; MOTTLEY, Harry. *Control de calidad y beneficio empresarial*. España: Díaz de Santos, 1989. 456 p. ISBN 84-8718-923-7.
3. HIJÓN NEIRA, Raquel. *Utilización del sistema SAP R/3*. España: Universidad Pontificia Comillas, 2005. 111 p. ISBN 84-8468-183.
4. HIMMELBLAU, David; BISCHOFF, Kenneth. *Análisis y simulación de procesos*. España: Reverté, 2004. 776 p. ISBN 84-291-7235-1.
5. MCLEOD, Raymond. *Sistemas de información gerencial*. 7a ed. México: Pearson Educación, 2000. 655 p. ISBN 970-17-0255-7.
6. MEZA ORELLANA, Devora Emperatriz. *Estudio y análisis de los beneficios de la implementación del software SAP Business One en diversos segmentos económicos*. Trabajo de Graduación de Ing. en Ciencias y Sistemas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2006. 89 p.

APÉNDICES

Apéndice 1

Manual para la utilización de la plataforma de automatización

EMPRESA DE BEBIDAS CARBONATADAS S.A.

Manual para la utilización de la plataforma de automatización

Departamento de Activos Fijos

Con la finalidad de atender al usuario en el Departamento de Activos Fijos nos dimos a la tarea de elaborar un manual que pueda ayudarle para la creación de casos. Es importante que la plataforma de automatización sea visualizada en el navegador Google Chrome ya que con otro navegador no tendrá la misma funcionalidad.

Agradecemos sus comentarios ya que ellos nos ayudarán a poder generar un mejor manejo de la información y llenar las expectativas con el transcurrir del tiempo.

Continuación del Apéndice 1

Ingreso al Portal

- **Paso No. 1**

Para tener acceso al proceso se debe ingresar al siguiente link:

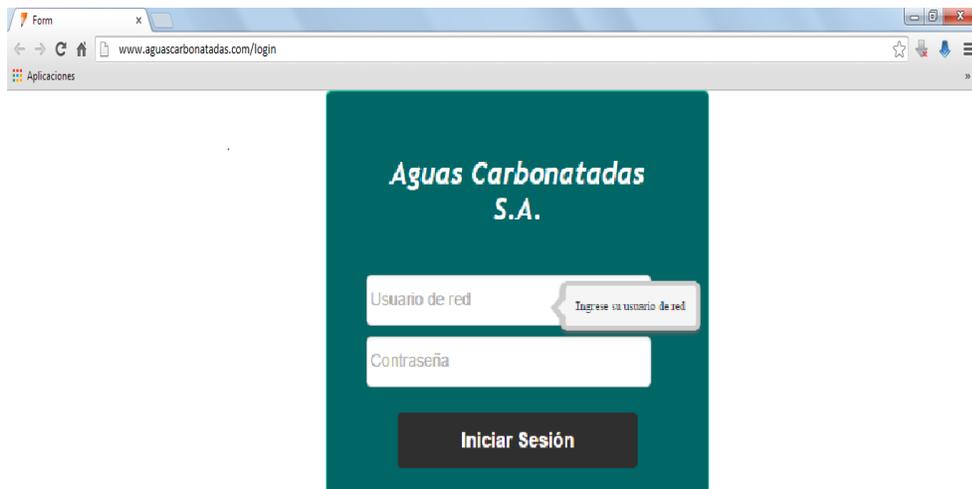
www.aguascarbonatadas.com/login .



Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 2**

Ingresar con el usuario y la contraseña de RED.



A screenshot of a web browser window displaying the login page for Aguas Carbonatadas S.A. The browser's address bar shows the URL www.aguascarbonatadas.com/login. The page features a dark teal background with the company name "Aguas Carbonatadas S.A." at the top. Below the name are two input fields: "Usuario de red" and "Contraseña". A tooltip with the text "Ingrese su usuario de red" is positioned over the "Usuario de red" field. At the bottom of the form is a dark button labeled "Iniciar Sesión".



A second screenshot of the same login page. The "Usuario de red" field is now filled with the text "colive@". The "Contraseña" field is empty. A tooltip with the text "Ingrese su contraseña" is positioned over the "Contraseña" field. The "Iniciar Sesión" button remains at the bottom.

Continuación del Apéndice 1



Continuación del Apéndice 1

Generación de Solicitudes

Una vez que ha ingresado al portal puede proceder a generar una solicitud.

- **Paso No. 1**

Debe ingresar a la pestaña de aplicaciones.

The screenshot shows the top navigation bar of the AGUAS CARBONATADAS S.A. portal. The bar is dark blue with white text. On the left, it says 'AGUAS CARBONATADAS S.A.' and on the right, 'CERRAR SESIÓN'. Below the bar, there are three main menu items: 'APLICACIONES', 'GENERACIÓN DE INFORMES', and 'CONSULTA DE SOLICITUDES'. A callout box points to 'APLICACIONES' with the text 'Haga click en la pestaña de aplicaciones'. Below the menu, there is a section titled 'LISTADO DE PROCESOS DISPONIBLES' followed by a numbered list of 10 processes:

- 1 [Adquisición y registro de Accesorios-Repuesto para Activos Fijos](#)
- 2 [Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso.](#)
- 3 [Atención a requerimiento de auditoria.](#)
- 4 [Baja de activos fijos por desecho.](#)
- 5 [Baja de Activo fijo por venta](#)
- 6 [Contabilización de amortizaciones y depreciaciones](#)
- 7 [Contabilización de nuevas pólizas de seguro](#)
- 8 [Inventario de activos fijos](#)
- 9 [Mantenimiento de datos maestros de activos](#)
- 10 [Verificación de datos de equipo frio capitalizado](#)

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 2**

Seleccionar el proceso para el cual desea generar una solicitud.

The screenshot displays the user interface for AGUAS CARBONATADAS S.A. At the top, there is a dark header with the company name in white and a 'CERRAR SESIÓN' button on the right. Below the header is a navigation bar with four tabs: 'APLICACIONES' (highlighted in red), 'TAREAS ASIGNADAS', 'GENERACIÓN DE INFORMES', and 'CONSULTA DE SOLICITUDES'. The main content area is titled 'LISTADO DE PROCESOS DISPONIBLES' and contains a numbered list of ten processes. A callout box points to the second item, 'Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso', with the text: 'Debe hacer click sobre el proceso para el cual desea generar una solicitud.' The bottom of the page is a solid dark grey bar.

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS GENERACIÓN DE INFORMES CONSULTA DE SOLICITUDES

LISTADO DE PROCESOS DISPONIBLES

- 1 [Adquisición y registro de Accesorios-Repuesto para Activos Fijos](#)
- 2 [Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso](#)
- 3 [Atención a requerimiento de auditoria](#)
- 4 [Baja de activos fijos por desecho](#)
- 5 [Baja de Activo fijo por venta](#)
- 6 [Contabilización de amortizaciones y depreciaciones](#)
- 7 [Contabilización de nuevas pólizas de seguro](#)
- 8 [Inventario de activos fijos](#)
- 9 [Mantenimiento de datos maestros de activos](#)
- 10 [Verificación de datos de equipo frio capitalizado](#)

Debe hacer click sobre el proceso para el cual desea generar una solicitud.

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 3**

Se mostrará una nueva pantalla en la cual deberá ingresar la información para correspondiente al tipo de solicitud que haya seleccionado en el paso anterior.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos

Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<small>Nombres</small>	<small>Apellidos</small>
Correo Electrónico	<input type="text"/>	
Listado de opciones	<input type="text"/>	
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3	
Fecha 1	<input type="text" value="09"/> - <input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="2014"/>	
	<small>Mes</small>	<small>Día</small> <small>Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input type="checkbox"/> Atributo 5 <input type="checkbox"/> Atributo 6	
Comentarios	<input type="text"/>	
Carga de archivos	<input type="button" value="Cargar archivo"/> <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small>	
<input type="button" value="Completar"/>		

Continuación del Apéndice 1

A continuación se muestra la forma correcta de utilizar los diferentes métodos de ingreso que pueden presentarse para las diversas solicitudes.

❖ Campos de Auto-llenado

La información de estos campos se recuperara de forma automática en base al usuario de red que se haya utilizado para ingresar al portal. Estos campos no son editables por lo que el usuario no podrá realizar ninguna modificación.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: [Dropdown arrow]

Grupo de opciones Excluyentes:
 Opción 1
 Opción 2
 Opción 3

Fecha 1: 09 - 20 - 2014
Mes Día Año

Grupo de opciones multiples:
 Atributo 1 Atributo 2 Atributo 3 Atributo 4
 Atributo 5 Atributo 6

Comentarios: [Text area]

Carga de archivos: **Cargar archivo**
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.

Completar

Entre estos datos regularmente se encuentran nombres y correos electrónicos del solicitante

Continuación del Apéndice 1

❖ Listados de información

Al hacer clic en la flecha que aparece del lado derecho del cuadro se despliega una lista de información la cual puede variar según se especificaciones que se hayan establecido durante el proceso, como por ejemplo mostrar un listado de departamentos según el país al que el usuario pertenezca.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: [Dropdown menu with options: Opción 1, Opción 2, Opción 3]

Grupo de opciones Excluyentes: Opción 3

Fecha 1: 09 - 20 - 2014
Mes Día Año

Grupo de opciones multiples:
 Atributo 1 Atributo 2 Atributo 3 Atributo 4
 Atributo 5 Atributo 6

Comentarios: [Text area]

Carga de archivos: **Cargar archivo**
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.

Completar

Debe hacer clic sobre la flecha y luego seleccionar la opción que desea.

Continuación del Apéndice 1

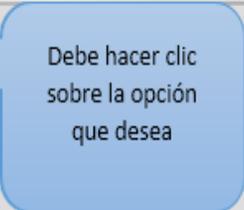
❖ Botones de radio

En estos botones se presentan distintas opciones las cuales son excluyentes entre sí por lo que el usuario únicamente podrá seleccionar una.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos

Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	<input type="text" value="Carlos Estuardo"/> <input type="text" value="Olivet Garnica"/>
	<small>Nombres Apellidos</small>
Correo Electrónico	<input type="text" value="carlosolivet@gmail.com"/>
Listado de opciones	<input type="text" value="Opción 1"/>
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input checked="" type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3
Fecha 1	<input type="text" value="09"/> - <input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="20"/> <small>Mes Día Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input type="checkbox"/> Atributo 5 <input type="checkbox"/> Atributo 6
Comentarios	<input type="text"/>
Carga de archivos	<input type="button" value="Cargar archivo"/> <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small>
<input type="button" value="Completar"/>	



Continuación del Apéndice 1

❖ Control de fecha

Este control seleccionar una fecha en base a un calendario digital que se muestra en la pantalla. Los campos se llenarán con la fecha seleccionada en el formato necesario.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: Opción 1

Grupo de opciones Excluyentes:
 Opción 1
 Opción 2
 Opción 3

Fecha 1: 07 - 20 - 2014
Mes

Grupo de opciones multiples:
 Atributo 1
 Atributo 5

Comentarios:

Carga de archivos: Cargar archivo
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.

Completar

Julio 2014						
Hoy						
D	L	J	M	J	V	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

Continuación del Apéndice 1

❖ Casilla de verificación

Estas casillas se encuentran vinculadas a distintas opciones atributos de los cuales el usuario podrá seleccionar los que desee, un cheque indica que la opción ha sido seleccionada y en caso se desee des-seleccionar una opción solo es necesario volver a hacer clic sobre ella.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: Opción 1

Grupo de opciones Excluyentes:
 Opción 1
 Opción 2
 Opción 3

Fecha 1: 07 - 09 - 2014
Mes Día Año

Grupo de opciones múltiples:
 Atributo 1 Atributo 2 Atributo 3 Atributo 4
 Atributo 5 Atributo 6

Comentarios:

Carga de archivos:
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.

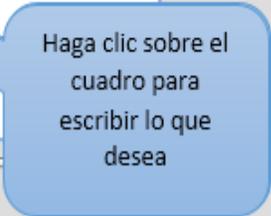
Haga clic para seleccionar las opciones que desea

Continuación del Apéndice 1

❖ Área de texto

En este espacio podrá ingresar cualquier mensaje que desee transmitir a los demás involucrados.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	Carlos Estuardo Olivet Garnica <small>Nombres Apellidos</small>
Correo Electrónico	carlosolivet@gmail.com
Listado de opciones	Opción 1 ▾
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input checked="" type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3
Fecha 1	07 - 09 - 2014 <small>Mes Día Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 5 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 6
Comentarios	Mensaje de prueba. 
Carga de archivos	Cargar archivo <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small>
Completar	

Continuación del Apéndice 1

❖ Archivos Adjuntos

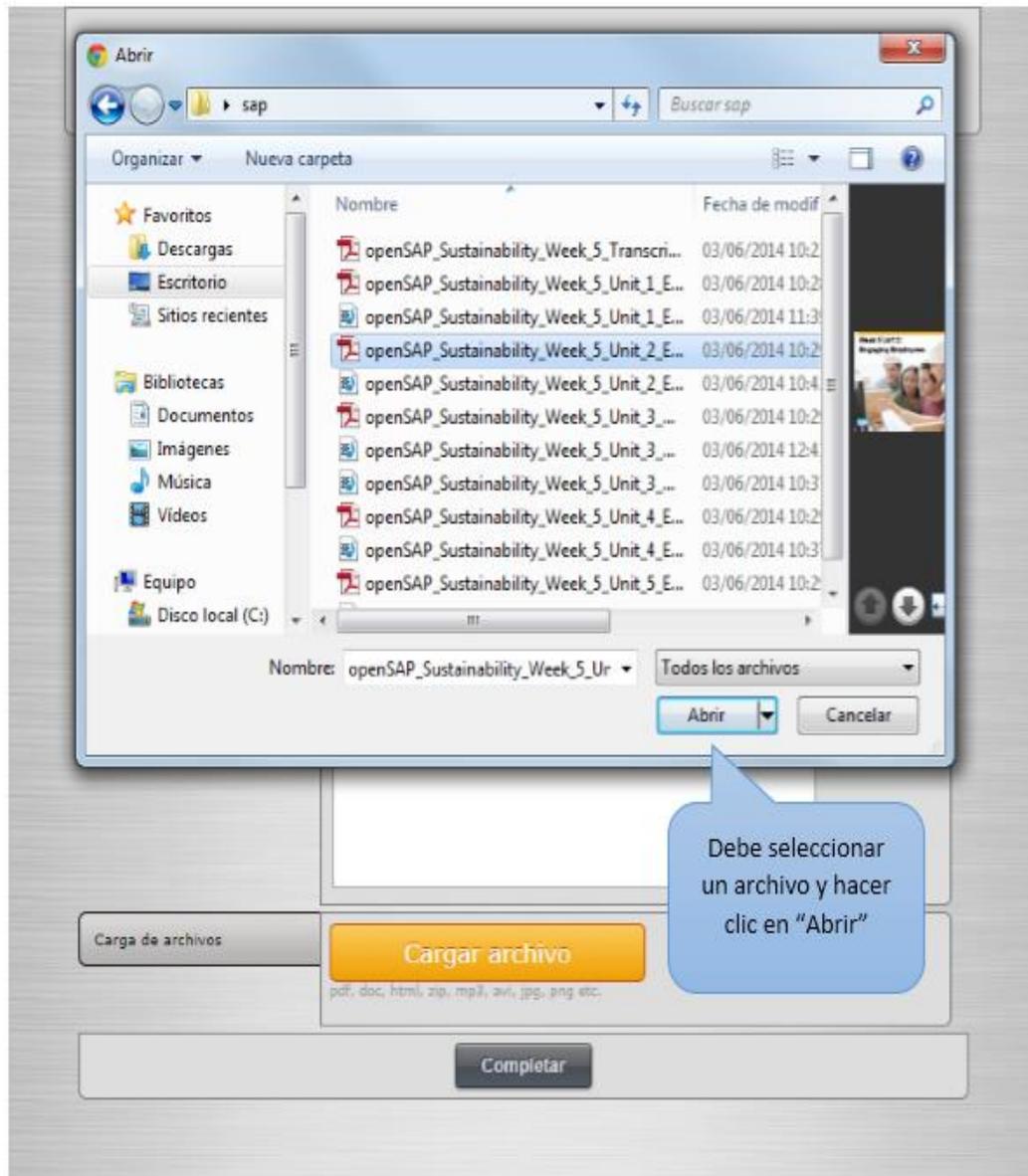
En caso de que sea necesario adjuntar algún archivo se incluye un botón el cual deberá presionar para luego seleccionar el archivo que desea adjuntar.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	Carlos Estuardo Olivet Garnica <small>Nombres Apellidos</small>
Correo Electrónico	carlosolivet@gmail.com
Listado de opciones	Opción 1 ▾
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input checked="" type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3
Fecha 1	07 - 09 - 2014 <small>Mes Día Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 5 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 6
Comentarios	Mensaje de prueba.
Carga de archivos	Cargar archivo <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small> Ningún archivo adjunto
Completar	

Debe hacer clic sobre el botón para abrir la selección de archivo

Continuación del Apéndice 1



Continuación del Apéndice 1

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: Opción 1

Grupo de opciones Excluyentes:
 Opción 1
 Opción 2
 Opción 3

Fecha 1: 07 - 09 - 2014
Mes Día Año

Grupo de opciones múltiples:
 Atributo 1 Atributo 2 Atributo 3 Atributo 4
 Atributo 5 Atributo 6

Comentarios: Mensaje de prueba.

Carga de archivos:
Cargar archivo
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.
openSAP_Sustainabil...sentation.pdf 1.1MB

Completar

Una vez el archivo se ha cargado aparecerá el nombre del mismo debajo del botón

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 4**

Para completar la solicitud deberá de hacer clic sobre el botón de completar con lo que comenzará la revisión de datos.



Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos
Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante: Carlos Estuardo Olivet Garnica
Nombres Apellidos

Correo Electrónico: carlosolivet@gmail.com

Listado de opciones: Opción 1

Grupo de opciones Excluyentes:
 Opción 1
 Opción 2
 Opción 3

Fecha 1: 07 - 09 - 2014
Mes Día Año

Grupo de opciones multiples:
 Atributo 1 Atributo 2 Atributo 3 Atributo 4
 Atributo 5 Atributo 6

Comentarios: Mensaje de prueba.

Carga de archivos:
Cargar archivo
pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.
openSAP_Sustainabil...sentation.pdf 1.1MB

Completar

Haga clic sobre el botón de completar.

Continuación del Apéndice 1

En caso no se hayan llenado todos los datos necesarios o que alguno de ellos sea invalido se resaltaran los campos que estén causando conflicto.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos

Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	<input type="text" value="Carlos Estuardo"/> <input type="text" value="Olivet Garnica"/>
	<small>Nombres Apellidos</small>
Correo Electrónico	<input type="text" value="carlosolivet@gmail.com"/>
Listado de opciones *	<input type="text" value=""/> ⚠ Este campo es obligatorio.
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input checked="" type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3
Fecha 1	<input type="text" value="07"/> - <input type="text" value="09"/> - <input type="text" value="2014"/> <small>Mes Día Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 5 <input checked="" type="checkbox"/> Atributo 6
Comentarios *	<input type="text"/> ⚠ Este campo es obligatorio
Carga de archivos	<input type="button" value="Cargar archivo"/> <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small> <input type="text" value="openSAP_Sustainabil...sentation.pdf"/> <input type="text" value="0.6MB"/>
<input type="button" value="Completar"/>	

Continuación del Apéndice 1

Si se ha llenado toda la información necesaria y todos los datos son correctos se mostrará un mensaje para que confirme que desea procesar. Si desea corregir alguno de los valores puede presionar “No” y seguir editando los datos, si está seguro de generar su solicitud con la información ingresada presione “sí” y se creará su solicitud.

Revisión de Actividades Asignadas

Durante los procesos los involucrados pueden tener tareas asignadas en las cuales puede requerirse que los mismos realicen revisiones, gestiones, complementación de información y muchas más.

En estos casos se debe acceder a una página web similar a la que se muestra al momento de generar una solicitud y realizar lo que la tarea requiera.

- **Paso No. 1**

Una vez ha iniciado sesión en el portal debe hacer clic sobre la pestaña de “Tareas asignadas. Con lo que aparecerá un listado de las tareas asignadas al usuario que ha iniciado sesión, además de la fecha de creación de la tarea, el proceso al cual pertenece y la fecha de compromiso de la tarea.

Continuación del Apéndice 1

CERRAR SESIÓN

AGUAS CARBONATADAS S.A.

APLICACIONES
TAREAS ASIGNADAS
D
ALTA DE SITUACIONES

Haga click en la pestaña de "Tareas Asignadas"

FECHA DE CREACIÓN	ACTIVIDAD	PROCESO	FECHA DE COMPROMISO
01/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	03/06/2014
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014
02/06/2014	Generación de reporte de activos en la agencia	Inventario de activos fijos	03/06/2014
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	03/06/2014
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014
03/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	05/06/2014
03/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	05/06/2014
03/06/2014	Verificación manual y definición de diferencias en datos	Mantenimiento de datos maestros de activos	05/06/2014
03/06/2014	Elaboración de órdenes de compra	Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso	05/06/2014
03/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014
04/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014
05/06/2014	Gestión de cotización	Adquisición y registro de Accesorios-Repuesto para Activos Fijos	07/06/2014
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014
10/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	12/06/2014
13/06/2014	Especificación de cambio correspondiente a datos de activo fijo	Verificación de datos de equipo frío capitalizado	15/06/2014
18/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	22/06/2014
19/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	22/06/2014

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 2**

Seleccionar la tarea que desea atender.



FECHA DE CREACIÓN	ACTIVIDAD	PROCESO	FECHA DE COMPROMISO
01/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	03/06/2014
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014
02/06/2014	Generación de reporte de activos en la agencia	Inventario de activos fijos	03/06/2014
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	tizaciones y depreciaciones	03/06/2014
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	desecho	03/06/2014
03/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	05/06/2014
03/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	05/06/2014
03/06/2014	Verificación manual y definición de diferencias en datos	Mantenimiento de datos maestros de activos	05/06/2014
03/06/2014	Elaboración de ordenes de compra	Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso	05/06/2014
03/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014
04/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014
05/06/2014	Gestión de cotización	Adquisición y registro de Accesorios-Repuesto para Activos Fijos	07/06/2014
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014
10/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	12/06/2014
13/06/2014	Especificación de cambio correspondiente a datos de activo fijo	Verificación de datos de equipo frio capitalizado	15/06/2014
18/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	22/06/2014
19/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	22/06/2014

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 3**

Completar la página web de la actividad seleccionada.

Cualquier duda sobre el funcionamiento de la página puede consultarse la información detallada sobre cómo generar una solicitud.

Ejemplo de Formulario para Ingreso de Datos

Aquí se ejemplifican las diferentes formas de ingreso de datos que pueden darse para los procesos del área de Activos Fijos.

Nombre de Solicitante	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<small>Nombres</small>	<small>Apellidos</small>
Correo Electrónico	<input type="text"/>	
Listado de opciones *	<input type="text"/>	
Grupo de opciones Excluyentes	<input type="radio"/> Opción 1 <input type="radio"/> Opción 2 <input type="radio"/> Opción 3	
Fecha 1	<input type="text" value="09"/> - <input type="text" value="20"/> - <input type="text" value="2014"/>	
	<small>Mes</small>	<small>Día</small> <small>Año</small>
Grupo de opciones multiples	<input type="checkbox"/> Atributo 1 <input type="checkbox"/> Atributo 2 <input type="checkbox"/> Atributo 3 <input type="checkbox"/> Atributo 4 <input type="checkbox"/> Atributo 5 <input type="checkbox"/> Atributo 6	
Comentarios *	<input type="text"/>	
Carga de archivos	<input type="button" value="Cargar archivo"/> <small>pdf, doc, html, zip, mp3, avi, jpg, png etc.</small>	
<input type="button" value="Completar"/>		

Continuación del Apéndice 1

• Paso No. 4

Volver a lista de tareas, una vez la actividad se ha completado el usuario regresará automáticamente a la página con el listado de tareas asignadas a su persona.

AGUAS CARBONATADAS S.A.				CERRAR SESIÓN
APLICACIONES		TAREAS ASIGNADAS	GENERACIÓN DE INFORMES	CONSULTA DE SOLICITUDES
FECHA DE CREACIÓN	ACTIVIDAD	PROCESO	FECHA DE COMPROMISO	
01/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014	
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	03/06/2014	
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014	
02/06/2014	Generación de reporte de activos en la agencia	Inventario de activos fijos	03/06/2014	
02/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	03/06/2014	
02/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	03/06/2014	
03/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	05/06/2014	
03/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	05/06/2014	
03/06/2014	Verificación manual y definición de diferencias en datos	Mantenimiento de datos maestros de activos	05/06/2014	
03/06/2014	Elaboración de ordenes de compra	Compra o alta de activos fijos por proyecto en proceso	05/06/2014	
03/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014	
04/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	05/06/2014	
05/06/2014	Gestión de cotización	Adquisición y registro de Accesorios-Repuesto para Activos Fijos	07/06/2014	
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014	
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014	
07/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	09/06/2014	
07/06/2014	Elaboración de informe de variaciones drásticas	Contabilización de amortizaciones y depreciaciones	09/06/2014	
10/06/2014	Ingreso de información del Activo Fijo	Baja de activos fijos por desecho	12/06/2014	
13/06/2014	Especificación de cambio correspondiente a datos de activo fijo	Verificación de datos de equipo frio capitalizado	15/06/2014	
18/06/2014	Revisión de reporte de activos	Atención a requerimiento de auditoría	22/06/2014	
19/06/2014	Chequeo Físico de activos	Baja de Activo fijo por venta	22/06/2014	

Continuación del Apéndice 1

Generación de Informes

Para generar reportes de eficiencia y productividad para los distintos procesos se deben seguir los siguientes pasos.

- **Paso No. 1**

Una vez el usuario ha iniciado sesión en el portal deberá de hacer clic en la pestaña de “Generación de Informes”.

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS **GENERACIÓN DE INFORMES** SOL

Haga click en la pestaña de "Generación de Informes"

Proceso:

País:

Fecha Inicial:

Fecha Final:

Generar Reporte

Continuación del Apéndice 1

• Paso No. 2

Debe seleccionar la información que desea que aparezca en el informe.



Continuación del Apéndice 1

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS **GENERACIÓN DE INFORMES** CONSULTA DE SOLICITUDES

Proceso: Inventario de activos fijos País: Cooperativo

Fecha Inicial: 

Haga clic sobre el calendario y seleccione la fecha de inicio del informe.

March, 2009						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS **GENERACIÓN DE INFORMES** CONSULTA DE SOLICITUDES

Proceso: Inventario de activos fijos País: Cooperativo

Fecha Inicial: 07/08/2014  Fecha Final: 

Haga clic sobre el calendario y seleccione la fecha de finalización para el informe.

March, 2009						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Continuación del Apéndice 1

The screenshot displays the user interface for AGUAS CARBONATADAS S.A. The header includes the company name and a 'CERRAR SESIÓN' button. Below the header is a navigation menu with four options: 'APLICACIONES', 'TAREAS ASIGNADAS', 'GENERACIÓN DE INFORMES' (highlighted in red), and 'CONSULTA DE SOLICITUDES'. The main form area contains the following elements:

- Proceso:** A dropdown menu with 'Inventario de activos fijos' selected.
- País:** A dropdown menu with 'Cooperativo' selected.
- Fecha Inicial:** A date selection field with a calendar icon.
- Fecha Final:** A date selection field with a calendar icon.
- Generar Informe:** A button to generate the report.

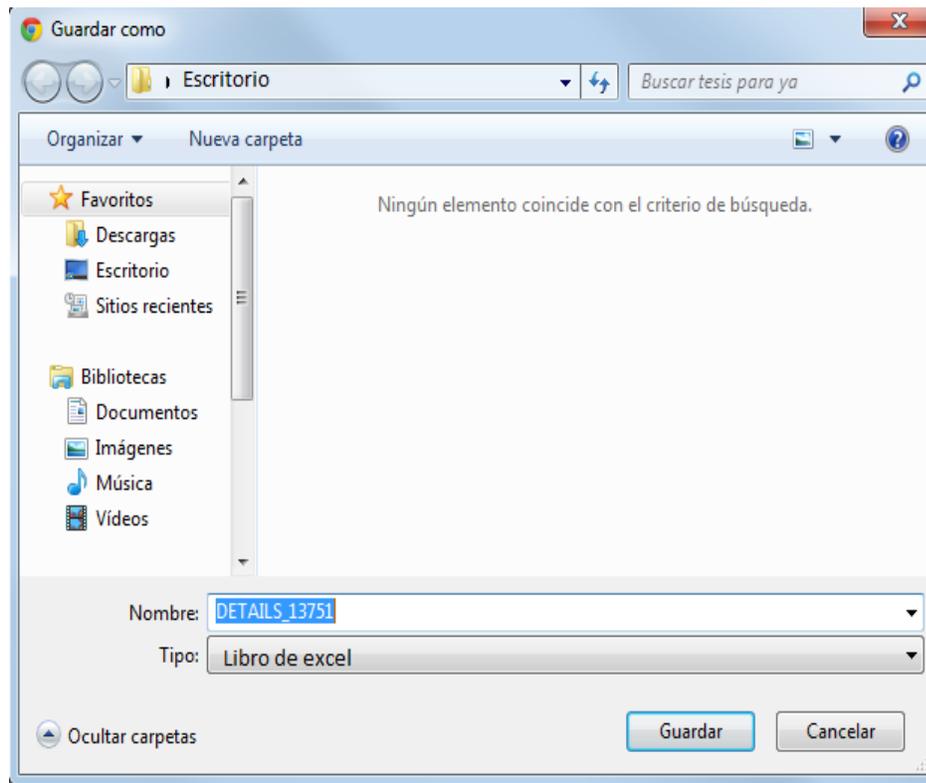
A callout box with a pointer to the 'Generar Informe' button contains the text: 'Haga clic sobre el botón para generar el informe.'

Below the form area, there is a solid dark grey horizontal bar.

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 3**

Guardar informe generado.



Continuación del Apéndice 1

Consultar Estado de Solicitudes

El usuario es capaz de consultar el estado de una solicitud para conocer en que parte del flujo se encuentra o para revisar los datos que se ingresaron en las solicitudes que ya se encuentran completadas.

- **Paso No. 1**

Una vez ha iniciado sesión en el portal debe hacer clic en la pestaña de “Consulta de Instancias”.

The screenshot displays the user interface for 'AGUAS CARBONATADAS S.A.'. At the top, there is a navigation bar with the company name on the left and a 'CERRAR SESIÓN' button on the right. Below this, a series of tabs are visible: 'APLICACIONES', 'TAREAS ASIGNADAS', 'GENERACIÓN DE INFORMES', and 'CONSULTA DE INSTANCIAS'. The 'CONSULTA DE INSTANCIAS' tab is highlighted in red, and a callout box points to it with the text 'Haga clic en la pestaña de Consulta de Instancias'. Below the navigation bar, there is a search form with the following fields: 'Número de solicitud:' (text input), 'Usuario Creador:' (text input), 'Proceso:' (dropdown menu with 'Seleccionar' selected), 'País:' (dropdown menu with 'Seleccionar' selected), 'Fecha Inicial:' (calendar icon), and 'Fecha Final:' (calendar icon). A 'Buscar Solicitud' button is positioned below these fields. The entire form is set against a dark background.

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 2**

Ingrese la información que conozco sobre la instancia.

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS GENERACIÓN DE INFORMES **CONSULTA DE INSTANCIAS**

Número de solicitud: Ingrese el número de solicitud en caso de conocerlo Creador:

Proceso: País:

Fecha Inicial: Fecha Final:

Buscar Solicitud

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS GENERACIÓN DE INFORMES **CONSULTA DE INSTANCIAS**

Número de solicitud: Usuario Creador: Ingrese el usuario de red del creador en caso de conocerlo

Proceso:

Fecha Inicial: Fecha Final:

Buscar Solicitud

Continuación del Apéndice 1

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS GENERACIÓN DE INFORMES **CONSULTA DE INSTANCIAS**

Número de solicitud: Usuario Creador:

Proceso: **Seleccione el proceso en caso de conocerlo**

Fecha Inicial: Fecha Final:

AGUAS CARBONATADAS S.A. CERRAR SESIÓN

APLICACIONES TAREAS ASIGNADAS GENERACIÓN DE INFORMES **CONSULTA DE INSTANCIAS**

Número de solicitud: Usuario Creador:

Proceso:

Fecha Inicial:

País: **Seleccione el país en caso de conocerlo**

Continuación del Apéndice 1

AGUAS CARBONATADAS S.A.

CERRAR SESIÓN

APLICACIONESTAREAS ASIGNADASGENERACIÓN DE INFORMESCONSULTA DE INSTANCIAS

Número de solicitud: Usuario Creador:

Proceso: País:

Fecha Inicial: al:

Seleccione una fecha de inicio.

March, 2009						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Buscar Solicitud

AGUAS CARBONATADAS S.A.

CERRAR SESIÓN

APLICACIONESTAREAS ASIGNADASGENERACIÓN DE INFORMESCONSULTA DE INSTANCIAS

Número de solicitud: Usuario Creador:

Proceso: País:

Fecha Inicial: Fecha Final:

Seleccione una fecha final

March, 2009						
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Continuación del Apéndice 1

- **Paso No. 3**

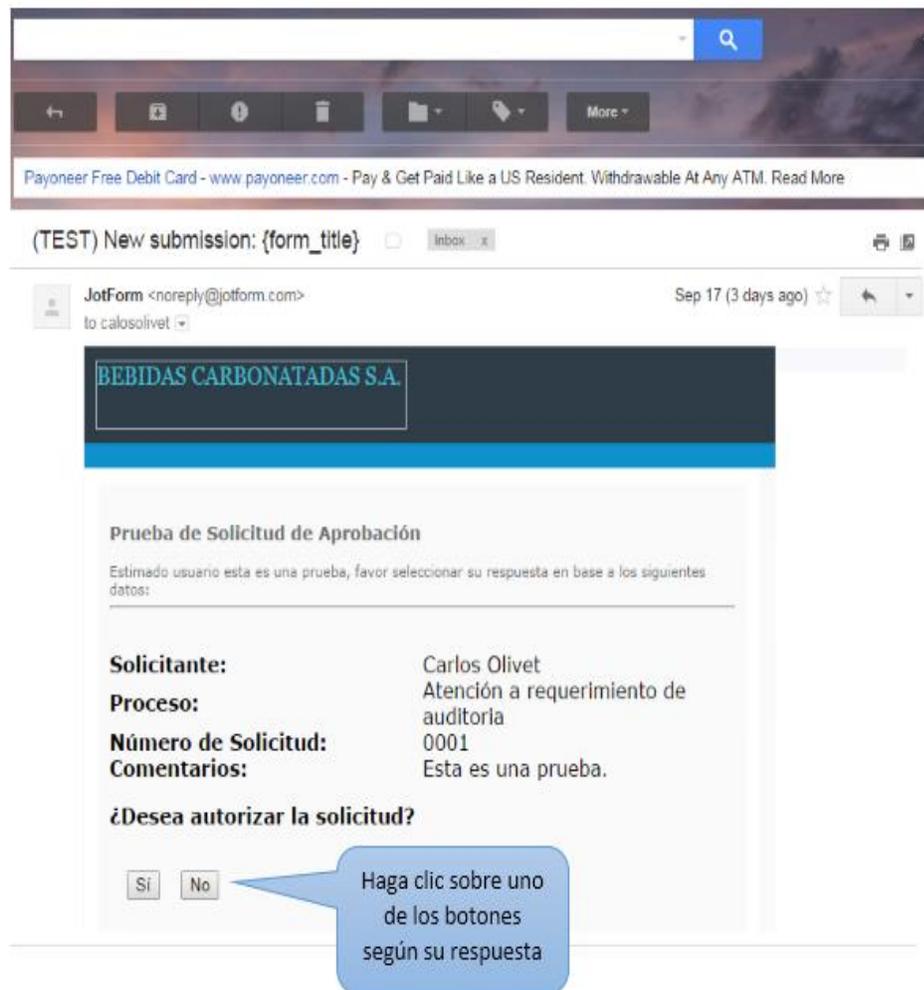
Consulta de información

The screenshot shows the top navigation bar of the AGUAS CARBONATADAS S.A. application. The header includes the company name and a 'CERRAR SESIÓN' button. Below the header are four menu items: 'APLICACIONES', 'TAREAS ASIGNADAS', 'GENERACIÓN DE INFORMES', and 'CONSULTA DE INSTANCIAS' (highlighted in red). The main search area contains several input fields: 'Número de solicitud:' (text input), 'Usuario Creador:' (text input), 'Proceso:' (dropdown menu with 'Baja de Activo fijo por venta' selected), 'País:' (dropdown menu with 'Seleccionar' selected), 'Fecha Inicial:' (calendar icon), and 'Fecha Final:' (calendar icon). A 'Buscar Solicitud' button is located below these fields, with a callout box pointing to it that says 'Haga clic en el boton de buscar solicitud'.

Continuación del Apéndice 1

Autorización por Correo

Durante los procesos existen una variedad de actividades que consisten en preguntas cerradas que necesitan un “Sí” o un “No”, por lo que para ellas se envía un correo de autorización en el cual el usuario puede marcar su respuesta.



Apéndice 2 Cronograma de capacitación

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	RESPONSABLE	DURACIÓN	MES 1				MES 2				MES 3																			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																
Taller de capacitación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios al proceso ▪ Diseño de página Web ▪ Plantillas de correo electrónico ▪ Tablas SAP ▪ Archivos ▪ Evaluación de la capacitación 	Sección de activos fijos	Líder de Proyecto de Implementación y Analista del Área de Activos Fijos	4 horas																												
Taller de capacitación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios al proceso ▪ Diseño de página Web ▪ Plantillas de correo electrónico ▪ Tablas SAP ▪ Archivos ▪ Evaluación de la capacitación 	Departamento de Compras	Líder de Proyecto de Implementación y Analista del Área de Activos Fijos	4 horas																		X										

Apéndice 3 Formato control de asistencia

CONTROL DE ASISTENCIA TALLERES DE CAPACITACIÓN

Nombre de la Actividad: Taller de Capacitación "Cambios y Mejoras a Procesos de Activos fijos"

Fecha: _____

Lugar: _____

NOMBRE	DEPARTAMENTO	CARGO	NUMERO TELEFONO	FIRMA

Responsable de la capacitación:

Nombre: _____ Firma: _____

Apéndice 4 Formato encuesta de evaluación talleres de capacitación

HOJA DE EVALUACIÓN DEL TALLER DE CAPACITACIÓN CAMBIOS Y MEJORAS A PROCESOS DE ACTIVOS FIJOS

Fecha: _____

Lugar: _____

Indique con una X la calificación que le da a cada uno de los aspectos a evaluar en relación al taller de capacitación.

ASPECTOS A EVALUAR	POBRE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Conocimiento de los capacitadores				
Materiales y recursos				
Relevancia de la información				
Actualidad de la información				
Interacción entre participantes y capacitadores				
Oportunidad para hacer preguntas				
Capacidad de facilitador para responder a las preguntas				
Duración del taller				
Horario del taller				
Lugar y ambiente de taller				

ASPECTOS A EVALUAR	TOTALMENTE	SUFICIENTE	POCO	NADA
Cambios al proceso				
Diseño de página Web				
Plantillas de correo electrónico				
Tablas SAP				
Archivos				

ASPECTOS A EVALUAR	SÍ	NO
¿Cumplió el taller con sus expectativas?		
¿Participaría en otro taller?		

Continuación Apéndice 4

1) ¿Qué considera que fue lo más importante que aprendió durante el taller?

2) ¿Qué fue lo que más le gustó del taller?

3) ¿Qué fue lo que menos le gustó del taller?

COMENTARIOS:
