



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

**ORDENAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE DIGITALIZACIÓN DE
DATOS DEL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL (RIC) DE GUATEMALA**

Carlos Rafael García Vásquez

Asesorado por la Inga. Sigrid Alitza Calderón de León

Guatemala, febrero de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ORDENAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE DIGITALIZACIÓN
DE DATOS DEL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL (RIC) DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

CARLOS RAFAEL GARCÍA VÁSQUEZ

ASESORADO POR LA INGA. SIGRID ALITZA CALDERÓN DE LEÓN

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
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:

ORDENAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL ÁREA DE DIGITALIZACIÓN DE DATOS DEL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL (RIC) DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 24 de noviembre de 2010.

Carlos Rafael García Vásquez

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por darme el entendimiento y la sabiduría para poder llegar hasta este momento de mi vida.
- Mis padres** Rafael García y María Estela Vásquez de García, eterna gratitud por el apoyo incondicional que le han dado a mi vida.
- Mi esposa** Ana Isabel Osorio de García. Por compartir su paciencia y comprensión en tiempos difíciles y hoy estar junto a mí compartiendo esta alegría para nuestra familia.
- Mis hijos** Carlos y Diego. Por creer en mí y ser la fuente de mi inspiración cuando sentía que mis fuerzas se terminaban.
- Mis hermanos** Gloria Hilda, Doris, Maury, Aracely y Estuardo García Vásquez por brindarme sus palabras de aliento y fortaleza en todo momento.

AGRADECIMIENTOS A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala	Por todos los conocimientos adquiridos.
Facultad de Ingeniería	Por brindarme herramientas a utilizar en mi vida tanto personal como profesional.
Mis amigos de la facultad	Mario Masaya que Dios te tenga en su gloria; Ronaldo Rabanalesy Byron Borja.
Registro de Información Catastral	Por haberme permitido poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Unidad de Digitalización de Datos.
Usted	Por estar aquí presente compartiendojunto a mi familia.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	IX
GLOSARIO	XV
RESUMEN.....	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN	XXV
1. ANTECEDENTES GENERALES DEL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL.....	1
1.1. Breve historia del Registro de Información Catastral (RIC)	1
1.2. Visión.....	5
1.3. Misión	5
1.4. Estructura institucional.....	5
1.5. Estructura organizacional del Área Jurídica	7
1.6. Actividad propia del área	8
1.7. Tipos de software utilizados en el ingreso de información.....	9
1.8. Necesidad de realizar la implementación de procesos en la digitalización	9
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL	11
2.1. Situación actual del Unidad de Digitalización de Datos	11
2.2. Proceso actual de asignación de correcciones.....	13
2.3. Descripción de las herramientas, mobiliario y equipo.....	18
2.4. Turnos y cantidad de personal por turno	19
2.5. Muestreo del Trabajo.....	24
2.5.1. Metodología del Muestreo del Trabajo	27

	2.5.1.1.	Método para determinar el número de observaciones	28
	2.5.1.2.	Diseño de la hoja de observaciones.....	29
	2.5.1.3.	Satisfacción del analista	42
2.6.		Clasificación de las fincas a digitalizar	50
2.7.		Calidad de la información obtenida del Registro General de la Propiedad.....	53
2.8.		Diagnóstico de la Unidad de Digitalización de Datos (diagrama de Ishikawa)	55
	2.8.1.	Lluvia de ideas	55
	2.8.2.	Descripción del problema	56
2.9.		Mejoramiento de procesos de la Unidad de Digitalización de Datos de datos del RIC	67
	2.9.1.	Establecer un pronóstico de fichas a digitalizar en el año.....	68
	2.9.2.	Cálculo del tiempo estándar	73
	2.9.2.1.	Cálculo del tiempo tipo o estándar	73
	2.9.2.2.	Valoración del ritmo de trabajo	80
	2.9.3.	Tiempo del supervisor en la asignación de listados	90
	2.9.4.	Tiempo en realizar las correcciones por el digitalizador	91
2.10.		Propuesta e implementación de procedimientos en la digitalización de la ficha de derechos reales	91
	2.10.1.	Sistema Prometeo.....	92
2.11.		Obtención de la información del Registro General de la Propiedad.....	94
	2.11.1.	Consulta a distancia	94
	2.11.2.	Biblioteca virtual	102

2.11.3.	Biblioteca de duplicados	105
2.12.	Ingreso de información a la base de datos	110
2.12.1.	Ficha de derechos reales.....	111
2.13.	Identificación.....	115
2.13.1.	Oficina de registro.....	115
2.13.2.	Categoría inscrita.....	116
2.13.3.	Mostrar pases	116
2.13.4.	Cancelación	117
2.14.	Jurisdicción.....	118
2.14.1.	Denominación.....	119
2.14.2.	La jurisdicción literal de la primera inscripción.....	120
2.14.3.	Jurisdicción conforme a la división administrativa actual del país.....	121
2.14.4.	Fuente de jurisdicción.....	121
2.14.5.	Fuente de ubicación	123
2.15.	Área registrada	124
2.15.1.	Área original de la finca	125
2.15.2.	Descripción literal del área registral.....	126
2.15.3.	Área consignada por el Registro General de la Propiedad al momento de la conservación.....	128
2.16.	Origen.....	128
2.16.1.	Desmembrada	129
2.16.2.	Finca formada.....	130
2.16.2.1.	Cancelación de una finca o asiento ...	130
2.16.2.2.	Por unificación	131
2.16.2.3.	Título supletorio	131
2.16.2.4.	Fincas formadas por adjudicación	132
2.16.2.5.	Otro origen no identificado hasta el momento.....	132

2.17.	Colindancias.....	133
2.18.	Servidumbre / Usufructo.....	134
2.18.1.	Servidumbre	135
2.18.2.	Usufructo	136
2.19.	Tracto sucesivo registral	136
2.20.	Desmembraciones	142
2.21.	Varios	144
2.22.	Asociación de imágenes a la ficha de derechos reales	145
2.22.1.	Convertir imágenes a formato PDF	146
2.22.2.	Cómo asociar la imagen al sistema Prometeo	151
2.22.3.	Cómo asociar la imagen a la finca en estudio	156
2.22.4.	Cómo eliminar un documento mal asociado.....	159
2.22.5.	Volver a asociar un documento	164
2.23.	Resultado de procesos y procedimientos propuestos	165
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	169
3.1.	Prevenir incendios.....	170
3.2.	Contenido mínimo de los planes de contingencia	170
3.2.1.	Análisis de la situación	170
3.2.2.	Organización	171
3.2.3.	Roles y responsabilidades.....	171
3.2.4.	Capacitación.....	172
3.2.5.	Evaluación.....	172
3.3.	Base legal y conceptos relacionados con un incendio	172
3.3.1.	Base legal para un plan de contingencias en Guatemala.....	173
3.4.	Significado de los colores utilizados en las señales	174
3.4.1.	Colores de contraste	175

3.4.2.	Formas geométricas utilizadas para la señalización	176
3.4.3.	Símbolos a utilizar	177
3.4.4.	Componentes obligatorios para las señales	178
3.4.5.	Dimensión y ubicación de las señales	180
3.4.6.	Ambientes cerrados.....	182
3.4.7.	Ubicación de las señales	183
3.5.	Clases de fuego.....	185
3.5.1.	Clase A	185
3.5.2.	Clase B.....	185
3.5.3.	Clase C.....	185
3.5.4.	Clase D.....	186
3.6.	Recursos para combatir el fuego.....	187
3.7.	Técnicas para extinguir el fuego.....	188
3.7.1.	Manejo y uso del extintor.....	190
3.8.	Tipos de desastres a los que están expuestas las instalaciones del RIC.....	191
3.8.1.	Sistema eléctrico del área de Digitalización de Datos	194
3.8.2.	Obstáculos en las áreas peatonales dentro de las instalaciones	195
3.8.3.	Estado de los extintores de incendio	198
3.9.	Condiciones inseguras dentro del área de Digitalización de Datos	198
3.10.	Evaluación de riesgos.....	199
3.10.1.	Amenazas.....	199
3.10.2.	Riesgos internos.....	199
3.10.2.1.	Falta de protección de cables tanto de red como eléctricos.....	200

	3.10.2.2.	Bodega improvisada.....	200
	3.10.2.3.	Obstáculos en los pasillos	200
	3.10.2.4.	Filtraciones de agua	201
3.11.		Plan de contingencia para el Registro de Información Catastral del Área Jurídica	201
	3.11.1.	Responsables de cada una de las instalaciones de Gerencia Jurídica	202
	3.11.2.	Incendio.....	202
	3.11.2.1.	Medidas de precaución	203
	3.11.2.2.	¿Qué hacer en caso de incendio en las instalaciones del RIC?	204
	3.11.2.3.	¿Qué hacer luego de haber ocurrido el incendio?	205
3.12.		Señalización de ruta de evacuación.....	206
	3.12.1.	Tamaño de la señalización del edificio Estocolmo.....	206
	3.12.2.	Tamaño de la señalización del edificio Siberia	207
4.		FASE DE APRENDIZAJE	211
	4.1.	Propósito de la capacitación.....	211
	4.2.	Acciones a tomar para disminuir la mala calidad de fichas de derechos reales.....	213
	4.3.	Acciones a tomar para que se cumplan los procesos	213
	4.3.1.	Acciones a tomar hacia el digitalizador	215
	4.3.2.	Acciones a tomar por parte de los empleados de confianza.....	215
	4.4.	Reportes y entrega de fichas de derechos reales	216
	4.4.1.	Solicitud de documentos al Registro de la Propiedad.....	217

4.4.2.	Reporte de producción diaria.....	218
4.4.3.	Informe de producción quincenal.....	219
CONCLUSIONES		221
RECOMENDACIONES		225
BIBLIOGRAFÍA.....		229
APÉNDICES		231
ANEXOS		235

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama del Área Jurídica.....	7
2.	Organigrama de la Unidad de Digitalización de Datos	12
3.	Flujograma actual de llenado de ficha de derechos reales actual	14
4.	Flujograma actual de la Unidad de Análisis.....	15
5.	Encuesta para evaluar al digitalizador.....	43
6.	Resultados de la pregunta uno.....	45
7.	Resultados de la pregunta dos.....	45
8.	Resultados de la pregunta tres.....	46
9.	Conocimiento de la asignación de correcciones	47
10.	Resultados de la pregunta siete	48
11.	Resultados de la pregunta ocho.....	49
12.	Calidad de la imagen a digitalizar.....	54
13.	Diagrama de Ishikawa	59
14.	Comportamiento anual de la digitalización de la información.....	72
15.	Flujograma propuesto	75
16.	Ingreso a la página del Registro de la Propiedad.....	94
17.	Ingreso de información de la finca.....	95
18.	Información de la finca en estudio.....	96
19.	Información de una finca manual	99
20.	Información de operaciones electrónicas	100
21.	Información del libro mayor de la finca.....	101
22.	Ingreso a la biblioteca virtual del Registro de la Propiedad.....	103
23.	Ingreso de la identificación de la finca.....	104

24.	Ingreso a biblioteca de duplicados.....	106
25.	Información a ingresar de la finca en estudio.....	107
26.	Información de la finca en estudio	108
27.	Duplicado de una finca	109
28.	Ingreso a la ficha de derechos reales	111
29.	Monitor de fichas asignadas	112
30.	Fincas asignadas al digitalizador	113
31.	Ficha de derechos reales.....	114
32.	Oficina de registro.....	115
33.	Pases de una finca manual.....	116
34.	Campo de cancelación de la finca	117
35.	Campo de jurisdicción.....	119
36.	Denominación de la finca.....	120
37.	Fuente de ubicación.....	124
38.	Área a ingresar de la finca	125
39.	Describir el área literalmente	127
40.	Área por colindancias	127
41.	Origen de la finca.....	129
42.	Asignación de colindancias de la finca	133
43.	Datos a ingresar servidumbre/usufructo	134
44.	Datos a ingresar del tracto sucesivo	137
45.	Información a ingresar de la desmembración	143
46.	Información adicional a la finca en estudio	145
47.	Elección para convertir archivo a PDF.....	147
48.	Secuencia de las hojas	148
49.	Disminuir a la versión más antigua de PDF	149
50.	Opción asociar imágenes.....	151
51.	Opción agregar imagen al sistema	152
52.	Catálogo de documentos a asociar.....	152

53.	Indicar el motivo de asociar el documento	153
54.	Opciones a utilizar.....	154
55.	Búsqueda del documento a asociar	155
56.	Elección del documento a asociar a la finca	156
57.	Ingresar el documento a la ficha de derechos reales	157
58.	Ingreso de la identificación de la finca.....	157
59.	Búsqueda de documento	158
60.	Eliminación de documentos de soporte.....	159
61.	Identificador a eliminar de la finca	160
62.	Opción eliminación de documento	160
63.	Búsqueda de finca a eliminar del documento.....	161
64.	Confirmar si elimina el documento	162
65.	Búsqueda de documento soporte.....	162
66.	Eliminación del documento del sistema	163
67.	Confirmación de eliminación del documento	163
68.	Asociar un documento al ID	164
69.	Búsqueda y asociación de documento	164
70.	Significado de los colores.....	175
71.	Colores de contraste	176
72.	Formas geométricas a utilizar	177
73.	Señalización a utilizar en el área.....	178
74.	Complemento de las señales	179
75.	Área de figura según su distancia	181
76.	Distancia visual de la señal	181
77.	Ubicación de la señal	183
78.	Señales contra incendios	184
79.	Triángulo de fuego	186
80.	Manejo y uso de un extintor	189
81.	Edificio denominado Siberia.....	192

82.	Edificio denominado Estocolmo	193
83.	Instalación eléctrica inadecuada	194
84.	Espacio reducido y con obstáculo.....	195
85.	Bodega improvisada y mal acomodamiento	196
86.	Filtraciones de agua.....	197
87.	Estado del cableado eléctrico/ red	197
88.	Encargados de áreas en los edificios	202
89.	Tipo de señal a utilizar en los dos edificios	207
90.	Ruta de evacuación del edificio Estocolmo.....	208
91.	Ruta de evacuación del edificio Siberia	209

TABLAS

I.	Producción, correcciones y pendientes	17
II.	Asignación de personal por turnos.....	19
III.	Distribución de supervisores	20
IV.	Número de supervisados por supervisor.....	21
V.	Orden del listado asignado al colaborador	24
VI.	Cantidad de fincas finalizadas en agosto por digitalizador	30
VII.	Valores de P y Q correspondiente al mes de agosto	32
VIII.	Número de observaciones necesarias para cada digitalizador	34
IX.	Hora asignada para la observación	36
X.	Resultados de observaciones aleatorias.....	37
XI.	Eficiencia de los digitalizadores del Área Jurídica	40
XII.	Resultado generales de la encuesta.....	44
XIII.	Tiempo de cada operación en la ficha de derechos reales	52
XIV.	Cantidad de correcciones diarias.....	66
XV.	Datos para pronosticar el mes de diciembre	70
XVI.	Fichas de derechos reales a digitalizar mensualmente	72

XVII.	Fichas de derechos reales finalizadas	78
XVIII.	Valor medio por digitalizador.....	79
XIX.	Valoración del ritmo de trabajo.....	81
XX.	Sistema de suplementos y descanso como porcentaje de los tiempos normales.....	84
XXI.	Resultado de observaciones realizadas.....	165
XXII.	Resultado obtenidos con la nueva implementación	166
XXIII.	Comparación de eficiencias	167

GLOSARIO

Área	Extensión en proyección plana de conformidad con el sistema métrico decimal.
Catastro nacional	Es el inventario técnico para la obtención territorial y legal, representada en forma gráfica y descriptiva, de todos los predios del territorio nacional. Dicha información, que es susceptible de ser completada con otra de diversa índole, conforma el Centro de Información Registro Catastral, disponible para uso multifinalitarios.
Código de clasificación catastral	Es el dato integrado por números que representan por su orden, el departamento, el municipio, el polígono catastral y el predio, bajo el principio de territorio continuo. Este código es asignado a cada predio del territorio nacional, en el proceso de registro-catastral, por el RIC.
Compraventa	Por el contrato de compraventa el vendedor transfiere la propiedad de una cosa y se compromete a entregarla y el comprador se obliga a pagar el precio en dinero.

Copropiedad	Hay copropiedad cuando un bien o un derecho pertenece proindiviso a varias personas.
Diagnóstico de propiedad	Es una actividad de investigación que permite conocer por medio de la información del Registro de la Propiedad, la situación del derecho de propiedad sobre la tierra en un municipio, departamento o región del territorio nacional.
Donación	La donación entre vivos es un contrato en el cual una persona transfiere a otra la propiedad de una cosa a título gratuito.
Finca	Es la denominación que el Registro de la Propiedad le da a un inmueble para su identificación.
Mantenimiento registro-catastro	El mantenimiento registro-catastral, es el conjunto de actividades jurídicas, técnicas y administrativas permanentes y necesarias para inscribir, tanto en el Registro de Información Catastral, como en el Registro de la Propiedad, los cambios relativos al predio y al propietario respectivamente.
Permuta	La permuta es un contrato por el cual uno de los contratos transmite la propiedad de una cosa a cambio de la propiedad de otra. Cada permutante es vendedor de la cosa que da y comprador de la que recibe en cambio; y cada una de las cosas, es precio de la otra.

Poseedor	Quien sin ser el propietario ejerce sobre un predio, todas o algunas de las facultades inherentes al dominio. No es poseedor el que posee en nombre o representación del propietario o quien disfruta del predio por actos puramente facultativos o de simple tolerancia permitida por el propietario.
Predio	Es el polígono que sirve de unidad territorial del proceso catastral, que se identifica con un código de clasificación catastral.
Predio catastrado	Es aquel en el cual se han consumado las operaciones técnicas del análisis catastral y jurídico y que se ha obtenido la declaración correspondiente.
Propietario	Es la persona que ejerce alguna o todas las facultades inherentes al dominio y tiene el derecho de disponer de un predio inscrito a su nombre en el Registro de la Propiedad.
Servidumbre	Es el gravamen impuesto sobre un predio para uso de otro predio de distinto dueño o para utilidad pública o comunal. Sin embargo, el propietario de dos fincas puede gravar una de ellas con servidumbre en beneficio de otra. El inmueble a cuyo favor está constituida la servidumbre se llama predio dominante; el que sufre predio sirviente.

Sucesión hereditaria intestada	La sucesión intestada tiene lugar cuando no hay testamento, cuando falta la condición puesta a la institución de heredero.
Sucesión hereditaria testamentaria	Toda persona capaz civilmente puede disponer de sus bienes por medio de testamento a favor de cualquiera que no tenga incapacidad o prohibición legal para heredar.
Tenedor	Es la misma persona que por cualquier circunstancia tiene un su poder un predio, inscrito o no en el Registro de la Propiedad, sin ser el propietario o poseedor legítimo del mismo y, su condición no genera ningún derecho con relación a esta ley.
Titular catastral	Es la persona natural o jurídica que tiene la propiedad, posesión o tenencia de un predio.
Tracto sucesivo registral	Es el encadenamiento perfecto entre las inscripciones registrales de dominio, en virtud del cual se tiene pleno y exacto conocimiento de la sucesión de propietarios, desde el nacimiento de la finca hasta el momento de su estudio.

**Tracto sucesivo
interrumpido**

Se presume que se ha interrumpido el tracto registral de una finca, cuando el proceso catastral pone en evidencia una discordancia entre la realidad jurídica catastral y la realidad física resultante de dicho proceso de catastro, consistente en que el poseedor del predio es diferente al titular de la última inscripción registral de la finca.

Siempre que a la fecha de la investigación registral dicha inscripción de dominio tenga 30 años o más de su asiento, sin que se haya producido movimiento registral alguno de las inscripciones de dominio de la misma durante ese período de tiempo, en cuyo caso el poseedor de buena fe tendrá derecho a que se regularice su posesión de conformidad con la ley.

Ubicación

Es la posición irrepetible que tiene el predio en el espacio, factible de expresarse con precisión matemática.

Usufructo

Es un derecho real de goce o disfrute de una cosa ajena. El usufructuario posee la cosa pero no es de él (tiene la posesión, pero no la propiedad). Puede utilizarla y disfrutarla (obtener sus frutos, tanto en especie como monetarios), pero no es su dueño. Puede constituirse por tiempo fijo, vitalicio o puramente bajo condición, pero no a perpetuidad. Y sobre toda especie de bienes muebles e inmuebles.

Zona catastrada

Es la parte del territorio nacional donde el proceso de establecimiento del catastro ha concluido por declaración oficial y cuyos datos obtenidos se ha incorporado, para su mantenimiento registro catastral, al RIC.

**Zona en proceso
catastral**

Es la parte del territorio nacional determinada y declarada así por el órgano competente, donde se desarrollan actividades de establecimiento catastral.

RESUMEN

Este trabajo desarrollado a través del EPS, consiste en el mejoramiento de los procesos actuales dentro de la Unidad de Digitalización de Datos de la Gerencia Jurídica, procesos que en la actualidad no son llevados ordenadamente y varios de ellos no son realizados adecuadamente. Por lo que es indispensable establecer qué deben realizar y cómo deben realizarlos, así como, quién debe realizar dichas actividades.

Se establecerá la situación actual por la que está pasando la Unidad de Digitalización de Datos, además se va a establecer la cantidad de información que puede digitalizar la unidad en un año; la cantidad de fichas de derechos reales que el digitalizador debe realizar diariamente.

Partiendo de establecer qué capacidad tiene la unidad para digitalizar fichas de derechos reales, se propondrá ordenar la información a ingresar en forma ascendente, conforme al número de libros de derechos reales que posee el Registro General de la Propiedad.

Así mismo, se proporcionará un documento en el cual se establece la forma de llenar la ficha de derechos reales basado en el Manual de Normas Técnicas del Registro de Información Catastral, documento que podrá ser utilizado por los usuarios que se encuentran dentro de las instalaciones del RIC, así como, aquel que en un futuro realice dicha digitalización a distancia.

OBJETIVOS

General

Mejorar los procesos en la Unidad de Digitalización de Datos, con la finalidad de que cumpla con las metas establecidas por Gerencia Jurídica, proporcionando información con la menor cantidad de errores y en el menor tiempo posible, basado en el Manual de Normas Técnicas del RIC.

Específicos

1. Identificar el nivel de desempeño actual, de la Unidad de Digitalización de Datos mediante la metodología del muestreo de trabajo.
2. Establecer la cantidad de fichas de derechos reales finalizadas, que el digitalizador debe realizar diariamente.
3. Mejorar y ordenar procesos que permitan a la Unidad de Digitalización de Datos cumplir con los requerimientos del analista catastral.
4. Elaborar un documento con los procedimientos a seguir, en el llenado de información de la ficha de derechos reales.
5. Establecer un diagnóstico mediante la técnica de Ishikawa, el problema que se da en la Unidad de Digitalización de Datos.

6. Proporcionar formularios sencillos de utilizar para medir los avances logrados por el digitalizador.
7. Implementar la disciplina en relación a los permisos y horas de ingreso a la institución.

INTRODUCCIÓN

El Registro de Información Catastral es la institución encargada de, establecer, mantener y actualizar el catastro nacional, esta actividad es única y exclusiva del estado, así como, la de extender certificados catastrales y copias certificadas de cualquier documento que en la institución se elabore.

Debido a tales razones, es de suma importancia que dicho Registro cuente con personal calificado, manuales y procesos que optimicen el ingreso de la información a la base de datos. Al contar con estas herramientas dentro de la Unidad de Digitalización de Datos se estará protegiendo la información que es obtenida del Registro de la Propiedad.

La Unidad de Digitalización de Datos de la Gerencia Jurídica del RIC es la encargada de alimentar la base de datos con información de cada una de las fincas de los municipios objeto de estudio y la actualización de aquellas fincas que ya han sido declaradas zonas en proceso catastral.

En el capítulo 1 se expresarán los antecedentes generales del RIC, en el capítulo 2 se expondrá la situación en la que se ha encontrado la Unidad de Digitalización de Datos de la Gerencia Jurídica, seguidamente se indicará la forma en la que se puede obtener la cantidad de fichas de derechos reales a digitalizar en un año.

Partiendo de este dato y sabiendo que esta unidad cuenta con un aproximado de 69 digitalizadores se calculará cuántas fichas de derechos reales pueden recopilar y digitalizar los colaboradores en sus respectivos turnos de trabajo, la obtención de esta información forma parte de establecer metas reales y que ayuden a mejorar la calidad de la información de ficha de derechos reales.

Para obtener dicha calidad el colaborador debe poseer una herramienta escrita en el que se le indiquen los pasos a seguir, herramienta que será descrita en el capítulo dos, teniendo como fundamento el Manual de Normas Técnicas de dicha institución. Así mismo, se verificarán y se mejorarán los procesos en el área, logrando con ello, optimizar todos los recursos con que cuenta la Unidad de Digitalización de Datos del RIC.

En el capítulo 3 serán identificados todos aquellos posibles riesgos que se encuentran en los edificios que albergan a los colaboradores de la Unidad de Digitalización de Datos, posteriormente será realizado un documento en el que se indican las acciones a tomar por parte del personal, en caso de un acontecimiento inesperado dentro de sus respectivas áreas de trabajo.

La capacitación con que debe contar cada colaborador que ingresa o que ya se encuentra prestando sus servicios, será explicada en el capítulo 4 del presente documento, también, las acciones a tomar para mejorar la calidad que presenta la ficha de derechos reales, por parte de las partes involucradas.

Así mismo, se le estará proporcionando e indicando la forma en que debe llenar los respectivos controles de acuerdo con sus atribuciones asignadas diariamente.

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL

1.1. Breve historia del Registro de Información Catastral (RIC)

“La tenencia de la tierra en Guatemala surge en 1542, cuando fueron promulgadas leyes que tenían como propósito introducir una fuerte coherencia en términos del proceso de consolidación del régimen colonial español en tierras americanas, esta descansaba en la soberanía absoluta la cual era ejercida por los monarcas castellanos sobre la mayor parte del territorio americano.

En la segunda mitad del siglo XIX la revolución liberal en la década de 1870 se impuso una transformación de la estructura agraria de Guatemala. Esta revolución impulsó por primera vez el camino hacia el mercado de tierras, con la finalidad de aumentar el número de propietarios de la tierra. Esta actitud por parte del gobierno liberal hace que se cree el Registro de la Propiedad mediante el Decreto Gubernativo No. 176 promulgado el 8 de marzo de 1877.

Este registro consignó fundamentalmente títulos de propiedad de los latifundios y de los nuevos medianos propietarios. De 1894 a 1936 se emitieron acuerdos y leyes para trabajos topográficos y sus aranceles y también de agrimensura.

La agrimensura y topografía fueron las primeras carreras técnicas que se desarrollaron en Guatemala. Un agrimensor era un representante del gobierno, pero además de su función como agrimensor ejercía la función de conciliador y negociador entre los colindantes”.¹

Los primeros intentos de establecer un catastro nacional en Guatemala se remonta a 1966, cuando el Instituto Geográfico Nacional ponía en marcha un proyecto denominado Catastro Multifinalitario Integral o Único, porque debía servir para aplicaciones legales, agrarias y económicas. Este proyecto constaba de dos fases, la primera tenía una orientación fiscal prioritaria, ya que el objetivo consistía en evaluar el valor de los inmuebles para luego actualizar la tabla de tribuciones del impuesto territorial. La segunda fase, tenía previsto ejecutarse sobre el altiplano central, con la finalidad de identificar las propiedades agrícolas mediante la investigación y la confrontación de derechos de propiedad, así como, la elaboración de cartografía y registro catastral.

Mediante el Decreto Gubernativo No. 307-97 del 9 de abril de 1977 el Gobierno de Guatemala creo la Comisión para el Desarrollo y Fortalecimiento de la tierra conocido como Protierra y su Unidad Técnico-Jurídica, la que es coordinada por el Ministerio de Ganadería y Alimentación conocido como MAGA, UTJ por sus siglas es responsable de asesorar al gobierno en la estrategia de la tierra, dando la certeza jurídica de la misma.

¹ERBA, Diego Alfonso; MORENO, Liz.El Catastro territorial en la República de Guatemala. p.108.

Entre las principales acciones que impulsa Protierra, está la de crear estructuras de la plataforma técnico legal y administrativa que permita la ejecución de proceso de establecimiento catastral en todo el territorio nacional, que forma parte de los compromisos de los Acuerdo de Paz firmados el 29 de diciembre de 1996 entre el Gobierno de Guatemala y La Unidad Revolucionaria Nacional. Para hacer frente a los compromisos establecidos en el Acuerdo de Paz, en el tema tierra y su empalme como programa de desarrollo el Gobierno de Guatemala estructuró al más alto nivel político, un esquema de organización.

Fue así como por medio del Acuerdo Gubernativo No. 307-97 del nueve de abril de 1977 la Presidencia de la República, en concejos de ministros, creo la Comisión Institucional para el Desarrollo y fortalecimiento de la Propiedad de la tierra y su Unidad Técnico-Jurídica, la que es coordinada por el Ministro de Ganadería y Alimentación (MAGA, UTJ).

El programa UTJ y sus planes operativos se concentró en la ejecución de proyectos pilotos en cuatro regiones y ocho municipios del territorio nacional, con el fin de recabar experiencias que sustenten el proyecto final del Registro de Información Catastral que en adelante se mencionará como RIC, esto con el objeto de enriquecer en experiencia, para cuando se llegue a todo el territorio nacional.

Los criterios que nutren la ejecución de los proyectos pilotos están basados en las distintas expresiones de la cultura nacional, geográfica, extensión territorial, idiosincrasia, formas de organización y uso de la tierra. Esta experiencia se desarrolló oficialmente en los departamentos de Peten, Baja Verapaz, Zacapa Escuintla y Chiquimula, se ha trabajado en los municipios de La Democracia en el departamento de Escuintla; y el municipio de Santiago Sacatepéquez en el departamento de Sacatepéquez, para realizar estos proyectos se ha trabajado con donaciones del Banco Mundial y de países tales como Holanda, Suecia y España.

Actualmente, la Unidad Técnica Jurídica ya no existe, como estaba previsto desde un principio pasaría a constituirse en una institución autónoma conocida en la actualidad como Registro de Información Catastral RIC, el cual nace bajo el Decreto Número 41-2005 del Congreso de la República, como la institución encargada de levantar un catastro a nivel nacional .

Esta es una institución de gobierno autónoma y de servicio, con personalidad jurídica con patrimonio y recursos propios, actuando en coordinación con el Registro de la Propiedad. Agregado a esto tiene por objeto establecer mantener y actualizar el catastro nacional, y tiene la obligación de proporcionar a los interesados en un tiempo prudencial, con las formalidades de la ley y sin limitaciones, informes, copias, reproducciones y certificaciones todo a costo del interesado².

²REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL: Artículos 1 y 2 Ley del Registro de Información Catastral.

Actualmente, el Registro de Información Catastral tiene su oficina central en la 21 calle 10-58 zona 13, colonia Aurora II de la ciudad de Guatemala, cuenta con oficinas en todas aquellas zonas que han sido declaradas como zonas en proceso catastral.

1.2. Visión

“Somos una institución de servicio autosostenible que genera y administra información catastral confiable, para múltiples fines, como base para el desarrollo de la Nación”³.

1.3. Misión

“Establecer, mantener y actualizar el Catastro Nacional para construir un registro público orientado a la certeza y seguridad jurídica de la propiedad, tenencia y uso de la tierra”.⁴

1.4. Estructura institucional

La ley de RIC define el objeto naturaleza y funciones propias del Registro de Información Catastral; su régimen jurídico, laboral y patrimonial, su organización básica, definiciones legales, acciones y proceso catastral, la coordinación interinstitucional necesaria en dicho proceso y los aspectos relacionados con la regularización en el marco del proceso catastral.

³REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL: Planificación del RIC. p.19.

⁴ Ibíd. Planificación del RIC. p. 20

“La función propia del RIC se constituye en el establecimiento, mantenimiento y actualización del catastro nacional, para lo cual se le asigna la atribución de definir la política catastral, la determinación del orden prioritario de las zonas a catastrar, así como, aprobar su propia estructura organizativa y funcional (artículos 2 y 3)”.⁵

“A continuación se describe la estructura organizativa, la cual se fundamenta en el Consejo Directivo, una Dirección Ejecutiva Nacional y las Direcciones municipales del Registro de Información Catastral. Como órgano de apoyo, inicialmente la ley ha dispuesto la existencia y funcionamiento de un Consejo Técnico Asesor, una oficina de Apoyo Social y de las Unidades de Análisis Catastral y de Análisis Jurídico.”⁶

“En el cumplimiento de sus funciones debe actuar en coordinación con el Registro de la Propiedad y con las instituciones siguientes: Instituto Geográfico Nacional, las municipalidades del país, el Fondo de Tierras, la Secretaria de Asuntos Agrarios de la Presidencia de la República, la Oficina Encargada del Control de las Áreas de Reserva del Estado, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas y los tribunales de la República, El Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala y El Colegio de Ingenieros de Guatemala”.⁷

⁵REGISTRO DE INFORMACIÓN CATASTRAL. Artículos 2 y 3, Ley del Registro de Información Catastral.

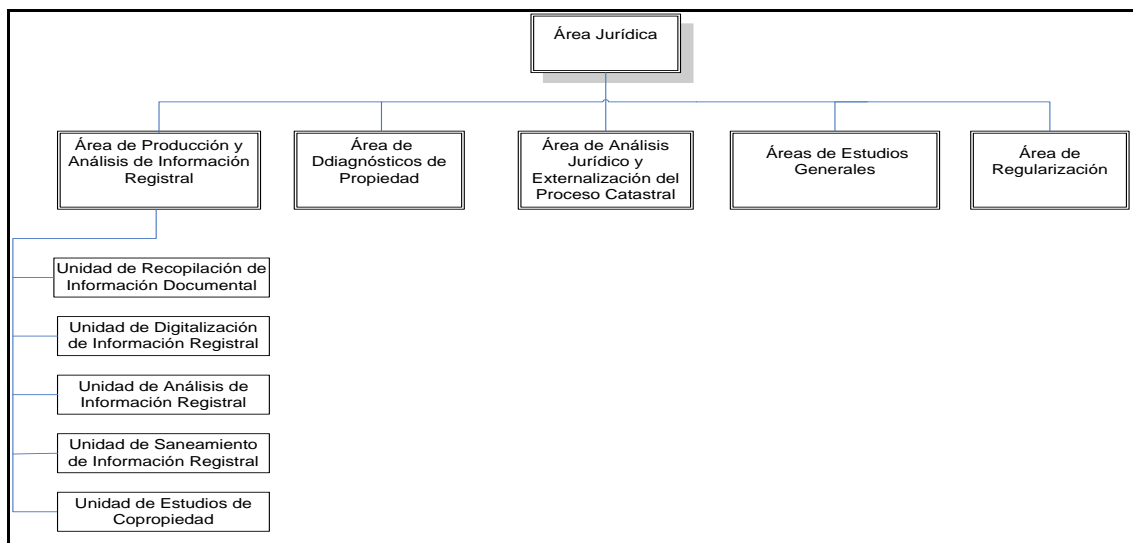
⁶Ibíd. Título II, Ley del Registro de información Catastral.p.8

⁷ Ibíd. Artículo 46, Ley del Registro de Información Catastral. p. 42

1.5. Estructura organizacional del Área Jurídica

La Gerencia Jurídica está constituida por una serie de unidades que tienen la responsabilidad de realizar diferentes procesos para el establecimiento, la tenencia de la tierra y la certeza jurídica de todo prediocatastrado en el territorio nacional, a continuación la figura 1 presenta el organigrama del Área Jurídica.

Figura 1. Organigrama del Área Jurídica



Fuente: Registro de Información Catastral.

Debido a lo expresado anteriormente el RIC, es una organización sin fines de lucro, formal y centralizada. Pertenece al estado de Guatemala y se caracteriza por tener como fin, un servicio a la sociedad mediante el establecimiento, mantenimiento y actualización de la información catastral de la República de Guatemala.

Se considera formal ya que posee estructuras y sistemas definidos para la toma de decisiones, la comunicación y el control, esto hace posible definir de tal manera cómo ubicar a las personas de acuerdo con sus respectivas actividades. Así mismo, se considera centralizada por que únicamente el gerente de la unidad es la autoridad competente en la toma de decisiones. Las ventajas que posee la institución con este sistema, consisten en que posee un ordenamiento dentro de cada una de las áreas que la gerencia jurídica posee. Las decisiones que son tomadas por la autoridad máxima, se realizan con base en fundamentos que establecen las Normas Técnicas del RIC.

El personal se encuentra ubicado en el lugar conforme a actividades que realiza dentro de la Unidad de Digitalización de Datos. Las desventajas que se pueden presentar consisten en que de no encontrarse la persona indicada para la toma de decisiones, surgirían demoras, acumulación de trabajo para los digitalizadores.

1.6. Actividad propia del área

Recopilar la información de las zonas declaradas en proceso catastral, la cual es obtenida ingresando a las bibliotecas virtuales del Registro de la Propiedad, posteriormente, es digitalizada a la base de datos de Registro de Información Catastral, cumpliendo con el principio de literalidad que dicho registro establece para ingresar información a su base de datos.

1.7. Tipos de software utilizados en el ingreso de información

El software que se utiliza en la Unidad de Digitalización de Datos consiste en uno de aplicación permitiendo al usuario llevar a cabo una o varias tareas específicas, susceptible de ser automatizado, incluye una base de datos dinámica, el cual tiene la característica de que la información que se almacena se puede modificar con el tiempo, permitiendo operaciones nuevas, actualizaciones y borrado de información, así como, operaciones de consulta.

Los paquetes de Office utilizados para la realización de esta actividad son los siguientes: Excel, Word, los cuales le sirven al recopilador como auxiliares para el almacenamiento de la información que se le proporciona, también, para elaborar los respectivos reportes que debe entregar cada semana con la finalidad de informar sobre sus actividades realizadas en ese periodo de tiempo.

1.8. Necesidad de realizar la implementación de procesos en la digitalización

Debido a que esta unidad es la encargada de alimentar la base de datos del Registro de Información Catastral, mediante información confiable, es necesario revisar todos aquellos procesos que en la actualidad están ocasionando problemas a la Unidad de Análisis Registral, esta unidad es la encargada de verificar la calidad de la ficha de derechos reales presente.

La mala calidad que la ficha de derechos reales presenta, también debe agregársele la baja producción del colaborador de la Unidad de Digitalización de Datos, por lo que surge la necesidad de identificar todos aquellos factores que pueden influir en el digitalizador para que no realice su respectiva actividad dentro de la Unidad de Digitalización de Datos.

Como consecuencia de no realizarse correctamente esta actividad tanto la Unidad de Digitalización de Datos como la de Análisis Registral, no han cumplido con la calendarización de entrega de municipios asignados y que son considerados prioritarios ya que se encuentran dentro de la fase de municipio declarado en zona de proceso catastral.

Es importante mencionar que el Registro de Información Catastral es una institución que tiene pocos años de estar realizando sus respectivas funciones, por lo que se ha observado la carencia de un documento en el que se le indique al digitalizador cómo debe realizar el llenado de la ficha de derechos reales.

Un beneficiario y posiblemente el más importante de todo el proceso catastral lo constituye el propietario del predio en donde se ha establecido una zona declarada en proceso catastral, así mismo, se pueden agregar las siguientes entidades: las municipalidades, las organizaciones no gubernamentales y los bancos del sistema.

El mencionar al beneficiado se debe a que el Registro de Información Catastral cuenta con una unidad encargada de la venta de productos y servicios que la institución puede proporcionar a todo aquel que requiera información siempre y cuando este sea debidamente identificado.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL

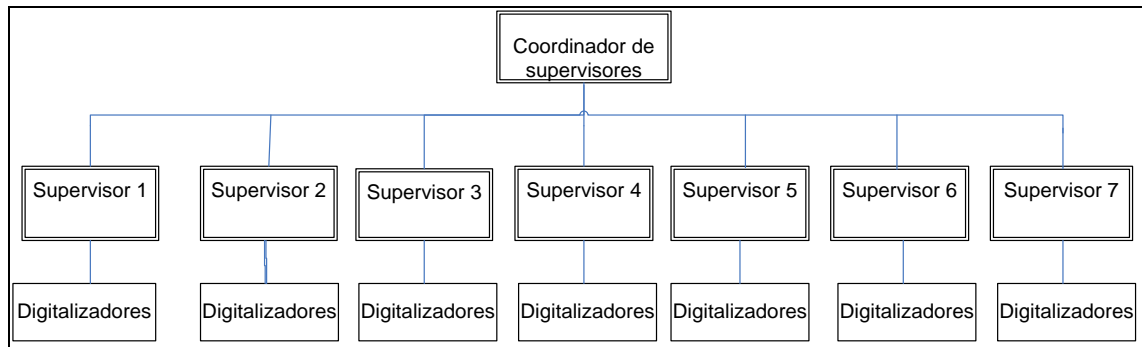
Dentro de esta fase se va a establecer, la forma en que se encuentra organizada la unidad, los procesos que se están desarrollando para la elaboración de la ficha de derechos reales, seguidamente mediante la técnica de muestreo será medida la eficiencia de todos los colaboradores, esta actividad proporcionará la situación en la que se encuentra la unidad de digitalización de datos del RIC.

Se va a establecer el problema que afronta dicha unidad, mediante un diagnóstico, utilizando el diagrama de Ishikawa como herramienta. Para mejorar los procesos se debe establecer la cantidad de fichas de derechos reales que deben digitalizarse en un año, para definir esta cantidad se hace uso de la herramienta denominada promedio móvil ponderado, técnica apropiada para que el coordinador del área utilice, debido a que por lo general esta plaza es ocupada por un profesional en ciencias jurídicas y sociales.

2.1. Situación actual de Unidad de Digitalización de Datos

Resulta importante conocer cómo se encuentra organizada esta unidad, así como, la distribución de personal que cada supervisor tiene a su cargo, información importante que será utilizada para mejorar los procesos posteriormente, el siguiente organigrama indica cómo se encuentra conformada.

Figura 2. **Organigrama de la Unidad de Digitalización de Datos**



Fuente: elaboración propia.

Actualmente, la Unidad de Digitalización de Datos se encuentra conformada de la siguiente manera: un coordinador de supervisores, el cual es el encargado de planificar y distribuir las actividades a realizar por los distintos grupos de trabajo que conforman dicha unidad.

Siete supervisores los cuales son los encargados de lograr la realización efectiva de todo lo planeado, con base en la autoridad ejercida y las decisiones tomadas directamente. Actividad que no es llevada a cabo en forma ordenada, debido a que cada supervisor ejerce sus controles de la forma independiente, así, además, la cantidad de supervisados que cada uno posee no es la misma, implicando mayor responsabilidad para ciertos supervisores del área.

Esta forma de realizar sus respectivas funciones, ocasiona problemas tales como, obtención de resultados en los avances de los listados de fincas digitalizadas finalizadas y pendientes en los monitores de los digitalizadores.

Los listados de fincas a digitalizar proporcionados por el coordinador no llevan un orden determinado, estos a su vez son trasladados a los digitalizadores provocando que la unidad utilice un mayor número de consultas de la página del Registro General de la Propiedad, ya que se ha observado que mucha de la información digitalizada se utiliza como soporte para las fincas nuevas conforme se va ascendiendo en los libros de los derechos reales del Registro de la Propiedad.

Siete equipos de trabajo los cuales cuentan con un mínimo de nueve digitalizadores, siendo ellos los encargados de alimentar la base de datos del Registro de Información Catastral. Estos colaboradores se encuentran distribuidos en tres jornadas de trabajo, actualmente tiene como meta de producción la cantidad de seis fichas de derechos reales finalizada y debidamente documentadas para el posterior análisis de la siguiente unidad.

Se puede mencionar que la ausencia a las instalaciones de ciertos colaboradores, las llegadas tarde, prolonga el tiempo de digitalización, así como de corrección de la ficha de derechos reales.

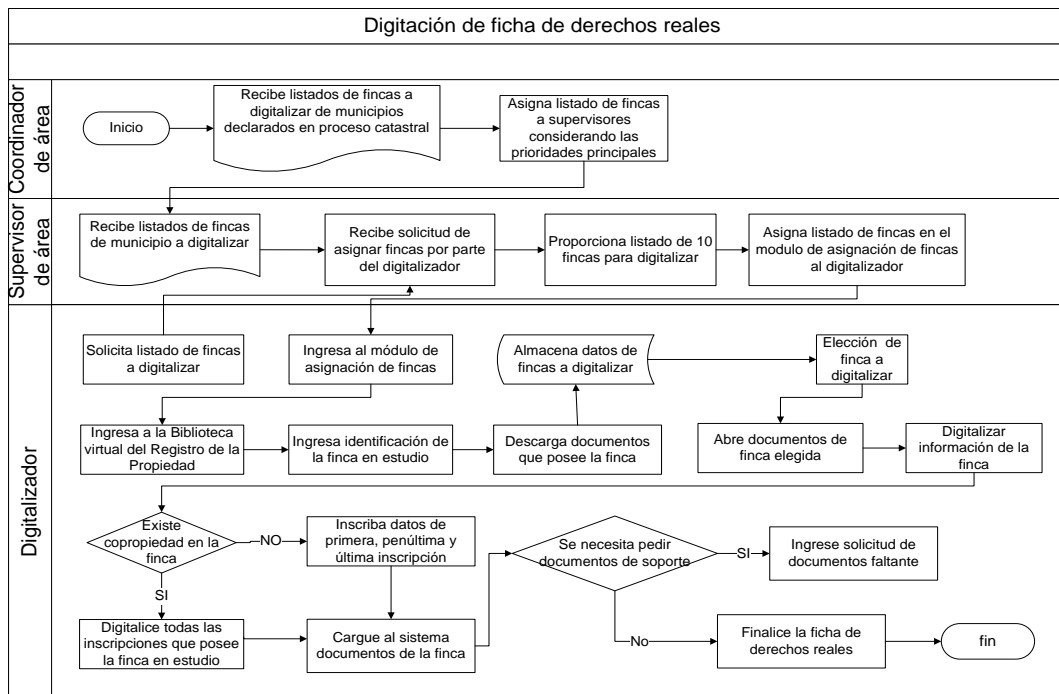
2.2. Proceso actual de asignación de correcciones

La distribución de fichas de derechos reales finalizadas por parte de la Unidad de Análisis a sus colaboradores, provoca que las correcciones no se efectúen en el mismo turno en el que se encuentra laborando el analista, ya que le son asignadas fincas de digitalizadores que laboran turnos diferentes a los que este colaborador presta sus servicios dentro de la institución.

Esta forma de asignar las fincas por esta unidad ocasiona que si la corrección solicitada no es comprendida por el digitalizador debe dejar pendiente hasta el siguiente día para que la duda sea resuelta por parte del analista y así este pueda realizar el cambio solicitado por el analista.

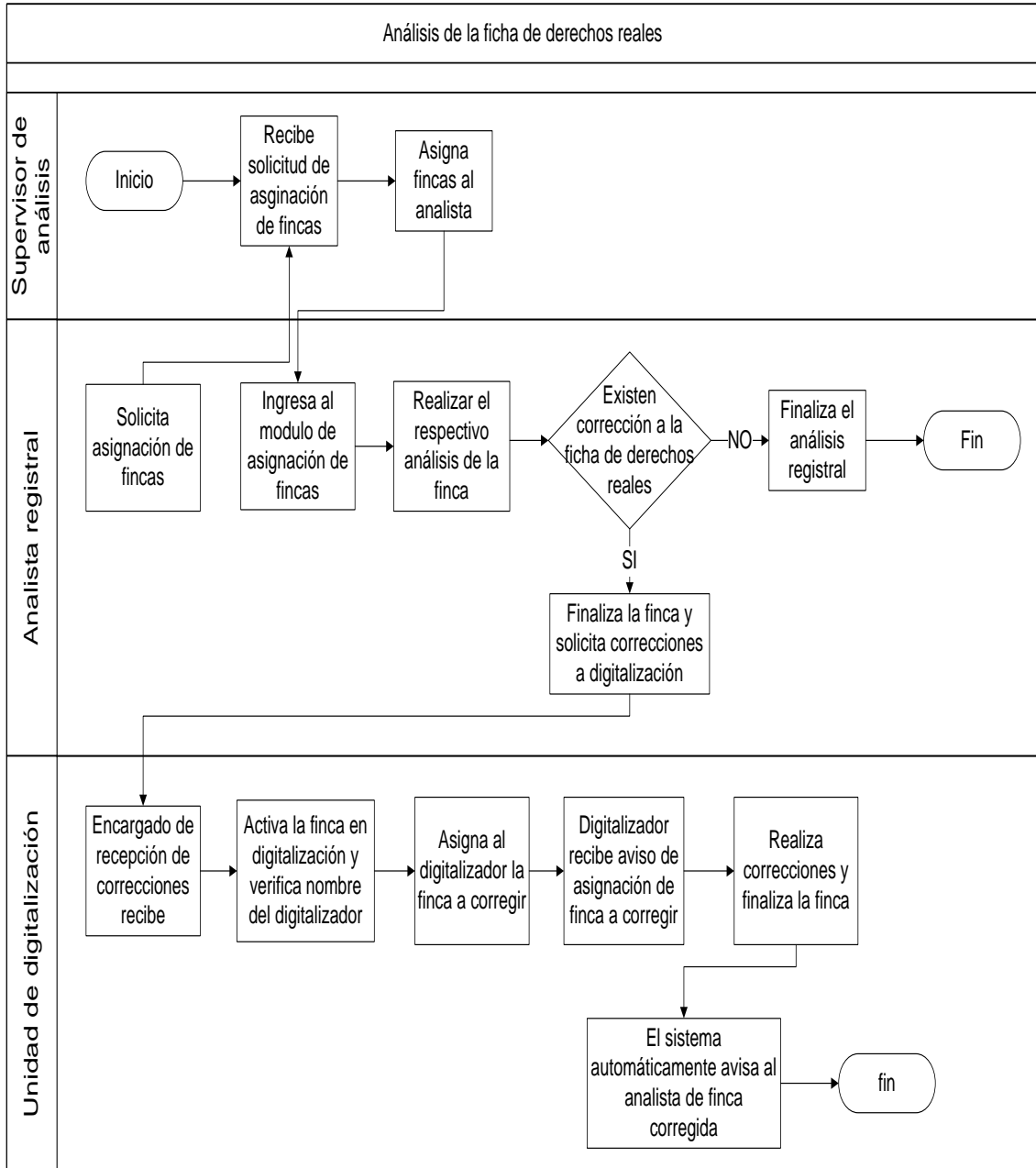
A continuación se describen los procesos actuales utilizados en la digitalización, la figura 3 expresa los procesos que se utilizan para obtener la ficha de derechos reales, documento final que posteriormente es trasladado a la Unidad de Análisis para el respectivo estudio. La figura 4 expresa los procesos en dicha unidad.

Figura 3. **Flujograma actual de llenado de ficha de derechos reales actual**



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. **Flujograma actual de la Unidad de Análisis**



Fuente: elaboración propia.

Describir el puesto del Unidad de Digitalización de Datos es conveniente mencionarlo ya que esta actividad es realizada por personal, que debe reunir las siguientes características: poseer estudios universitarios y como mínimo dos años aprobados en cualquier carrera afín a dicha actividad, además debe contar con conocimientos de paquetes de computación, así como, habilidad y exactitud mecanográfica.

La actividad principal de este puesto es ingresar a la base de datos toda la información requerida de una finca en estudio, respetando el principio de literalidad de las inscripciones plasmadas en los libros de derechos reales, proporcionados por el Registro General de la Propiedad a través de su página virtual.

Si no se encuentra algún documento en las bibliotecas virtuales proporcionadas por dicho registro el digitalizador debe solicitarla al personal del RIC que se encuentra asignado en dichas instalaciones para realizar esta actividad. Mantener una revisión constante de las fincas que tiene pendientes en su monitor con la finalidad de verificar si aquellos documentos ya han sido asociados por parte de los colaboradores en el Registro General de la Propiedad.

La Unidad de Análisis Registral, es la encargada de realizar un estudio minucioso de las fincas digitalizadas, si esta información no se encuentra completa o necesita correcciones, esta debe ser regresada a los digitalizadores para que procedan a realizar las mismas. Estos rechazados han convertido a la Unidad de Digitalización de Datos, en una unidad deficiente ya que existe una cantidad bastante grande de fichas de derechos reales rechazadas por los analistas.

La tabla I, describe la cantidad de fincas digitalizadas por el total de 49 digitalizadores de turno que presta sus servicios de 7:00 a 13:30 horas, de la unidad en un período de 15 días del mes de agosto, así como, la cantidad de correcciones que son resueltas el mismo día y aquellas que quedan pendientes por factores mencionados anteriormente. La obtención de esta información es generada por la base de datos.

Tabla I. **Producción, correcciones y pendientes**

Día	Cantidad de fichas de derechos reales finalizadas diarias	Cantidad de correcciones diarias	Correcciones efectuadas	Correcciones pendientes de resolver
1	182	78	74	2
2	355	171	130	41
3	279	137	102	35
4	224	92	88	4
5	405	166	160	6
6	473	279	268	11
7	417	181	176	5
8	388	193	140	53
9	479	194	198	8
10	452	217	209	8
11	402	191	170	21
12	530	247	230	17
13	500	264	252	12
14	510	260	240	20
15	533	218	201	17

Fuente: reporte generado por la Unidad de Tecnología.

2.3. Descripción de las herramientas, mobiliario y equipo

Dentro de las herramientas con que cuenta el recopilador para realizar el llenado de la ficha de derechos reales se pueden mencionar las páginas virtuales del Registro de la Propiedad, la biblioteca virtual, la biblioteca de duplicados los cuales serán explicados detenidamente más adelante, todas estas herramientas son propias del Registro de la Propiedad ya que es ahí donde el recopilador obtiene su materia prima, para luego ser transformada en un producto que cumpla con las especificaciones requeridas por el Registro de Información Catastral.

El mobiliario que utiliza el digitalizador está constituido por escritorios, sillas secretariales y computadoras, las cuales son consideradas como tecnología de punta propias para realizar dicha actividad.

Otro factor que influye en la mala calidad de la ficha de derechos reales consiste en solicitar al digitalizador entregue antes del período estipulado la cantidad de 160 fincas, lo cual implica que el digitalizador utilice un mayor tiempo en los primeros días del mes a efecto de tratar de cumplir con la fecha de entrega. Ya que en la mayoría de los casos, los digitalizadores deben esperar una segunda o inclusive una tercera fecha para que se le realice el pago respectivo.

Se ha podido percibir que esto consiste en que se está asignando en su mayoría fincas manuales con un gran contenido de información, lo que ha provocado que el tiempo de digitalización sea mayor por el grado de dificultad que implica leer información escrita manualmente en los libros de derechos reales.

Debido a todos los problemas mencionados anteriormente, se han establecido fechas de pago, ya que la producción de cada digitalizador debe ser analizada en su totalidad para que la gerencia autorice efectivo el pago de los digitalizadores, lo que ha ocasionado que muchos de los digitalizadores no perciban dicho pago al final del mes. Provocando falta de motivación hacia el propio colaborador de la unidad.

2.4. Turnos y cantidad de personal por turno

Actualmente, la Unidad de Digitalización de Datos cuenta con un total de 70 digitalizadores los cuales están distribuidos en tres turnos de trabajo. La tabla II mencionada expresa los diferentes turnos con que cuenta la unidad así como, la cantidad de digitalizadores que se encuentran laborando en los mismos.

Tabla II. **Asignación de personal por turnos**

Turno	Total de digitalizadores por turno
7:00 -13:30	36
13:30-20:00	21
8:00-16:00	13
Total de digitalizadores	70

Fuente: elaboración propia.

Esta forma de distribución del personal presenta una desventaja para los colaboradores que presenta un turno de 8:00 a 16:00 horas porque ellos perciben el mismo salario que un digitalizador de medio turno.

Los turnos que prestan los supervisores se dividen en dos los cuales se describen en la tabla III, abajo mencionada:

Tabla III. Distribución de supervisores

Turno	Total de supervisores por turno
7:00 – 15:30 horas	4
13:30-20:00 horas	3
Total de supervisores	7

Fuente: elaboración propia.

Esta distribución de supervisores, presenta el siguiente problema, de que no todos trabajan la misma cantidad de horas, devengado el mismo salario, con un mayor número de supervisados, la responsabilidad que poseen los supervisores de la mañana es mayor que la de los supervisores del turno de la tarde.

La tabla IV, describe la cantidad de supervisados que tiene cada supervisor asignados, como se puede observar la diferencia es bastante notable con relación a los tres supervisores últimos que tienen asignados únicamente 7 colaboradores. El inconveniente que surge al tener esta asignación de supervisados consiste en: la atención que se le presta al colaborador en los grupos que tienen mayor número es menor con relación a los grupos de la tarde. El número de informes y la revisión de los mismos, así como, la asignación de trabajo es mayor para los supervisores que tienen asignados más de 10 colaboradores.

Tabla IV. **Número de supervisados por supervisor**

Supervisor	Total de digitalizadores asignados
Supervisor 1	14
Supervisor 2	12
Supervisor 3	10
Supervisor 4	13
Supervisor 5	7
Supervisor 6	7
Supervisor 7	7
Total de digitalizadores	70

Fuente: elaboración propia.

Para verificar los procesos actuales, se tomaron digitalizadores al azar, los cuales procedieron a solicitar un listado de fincas al supervisor que está a cargo de los mismos, posteriormente dicho encargado envía el listado al colaborador por correo electrónico, al recibir dicha información de fincas a digitalizar procede a descargar las imágenes de la páginas virtuales del Registro de la Propiedad, digitaliza la ficha de derechos reales y realiza la asociación de documentos que la finca en estudio requiere para su finalización.

El resultado que se obtuvo: se estableció que cada digitalizador utiliza formas diferentes de realizar cada una de las operaciones, lo cual indica que no existe una forma estandarizada de realizar dicha actividad. Se observó que varios de los digitalizadores una vez les es asignado su respectivo listado proceden a descargar la información de una sola finca, luego digitaliza y posteriormente asocia los respectivos documentos necesarios para su análisis por parte de la siguiente unidad.

Otro grupo de los digitalizadores, descarga una cantidad determinada del listado que se le proporciona, posteriormente, procede a digitalizar las fincas que ha observado que son menos difíciles de trabajar, dejando y acumulando las que presentan mayor grado de dificultad, ya que no existe una supervisión de estas fincas por parte del supervisor.

Esta forma de trabajar provoca que los digitalizadores almacenen muchas fincas con esas características, provocando que el municipio a digitalizar no se finalice en el tiempo estipulado por la Gerencia Jurídica.

El tiempo utilizado en enviar el listado y asignarlas por parte del supervisor a cargo del digitalizador es variable, ya que el digitalizador tiene la instrucción de solicitar uno nuevo cuando haya finalizado el listado anterior, lo cual indica que el supervisor no está pendiente en qué momento recibirá la solicitud por correo electrónico o verbalmente.

Este retraso se refleja en las quejas efectuadas verbalmente hacia el coordinador de supervisores por parte de los digitalizadores, argumentando que no se les atienden inmediatamente sus respectivas solicitudes.

Como se observa en la tabla V, los listados de los municipios objeto de estudio no presentan un orden ascendente, con base en los libros que posee el Registro de la Propiedad, dicha información es distribuida a los supervisores y estos a su vez a sus respectivos supervisados, el cual implica que la asignación de fincas no se realiza correlativamente, provocando que se utilice un mayor número de consultas a las páginas virtuales de Registro de la Propiedad ya que se debe asociar el asiento de desmembración de la finca matriz.

La falta de un orden en dichos listados está provocando que no exista un control del avance que se lleve finalizado, las fincas que se encuentran pendientes de digitalizar por parte de los digitalizadores, así como, el control de las fincas que están activas y no se pueden finalizar por falta de documentos.

Tabla V. Orden del listado asignado al colaborador

No. Orden	No. De Finca	No. De Folio	No. De Libro	M/E	Denominación	Jurisdicción Municipal
1	3345	345	87E	E	Escuintla	Palín
2	3386	386	87E	E	Escuintla	Palín
3	6316	316	113E	E	Escuintla	Palín
4	1620	120	4E	E	Escuintla	Palín
5	1626	126	84E	E	Escuintla	Palín
6	1662	162	44E	E	Escuintla	Palín
7	5707	207	112E	E	Escuintla	Palín
8	5795	295	72E	E	Escuintla	Palín
9	5833	333	112E	E	Escuintla	Palín
10	1731	231	4E	E	Escuintla	Palín
11	1763	263	4E	E	Escuintla	Palín
12	360	110	141E	E	Escuintla	Palín
13	3610	110	108E	E	Escuintla	Palín
14	3683	188	68E	E	Escuintla	Palín
15	3688	188	68E	E	Escuintla	Palín
16	1819	319	4E	E	Escuintla	Palín
17	7833	333	96E	E	Escuintla	Palín
18	7934	434	96E	E	Escuintla	Palín
19	8349	24	138E	E	Escuintla	Palín
20	8524	24	138E	E	Escuintla	Palín
21	390	390	121E	E	Escuintla	Palín
22	4009	9	149E	E	Escuintla	Palín
23	4059	59	69E	E	Escuintla	Palín

Fuente: elaboración propia.

Para establecer si los digitalizadores utilizan eficientemente el tiempo para la digitalización de datos en la ficha de derechos reales, será mediante la técnica de ingeniería denominada Muestreo del Trabajo.

2.5. Muestreo del Trabajo

“El Muestreo del Trabajo como técnica de la ingeniería de métodos puede aplicarse con éxito para resolver gran variedad de problemas de toda clase de actividades relacionadas con grupos de personas o equipos. Este métodos puede utilizarse para estudiar la circulación de materiales, naturaleza, causa y magnitud de las interferencias respecto de las realizaciones eficaces, la distribución de deberes de un grupo de personas, de tal manera que la carga de trabajo esté equilibrada y todas puedan trabajar sin interrupciones.

En estos casos la utilización eficiente de tiempo o equipo evita gran número de problemas, puede emplearse en la industria, instituciones públicas y transporte.

Se puede definir al muestreo de trabajo como la técnica para el análisis cuantitativo en términos de tiempo de la actividad de hombres, máquinas o cualquier condición observable de operación.”⁸

La técnica del Muestreo del Trabajo consiste en la cuantificación proporcional de un gran número de observaciones tomadas al azar en las cuales se anota la condición que presente la operación, clasificada en categorías definidas según el objeto de estudio.

Esta técnica ofrece algunas ventajas sobre otros métodos:

- No requiere observación continua de un analista en un largo período.
- Disminuye el tiempo manual.
- Generalmente, el número empleado total de horas-hombre es mucho menor.
- El operador no está sujeto a largos períodos de observaciones medidas con cronómetro.
- Un solo analista puede estudiar fácilmente operaciones de grupo.

⁸GARCÍA CRIOLLO, Roberto. Estudio del Trabajo. p 249-271.

Sin embargo, también presenta algunas desventajas:

- Generalmente no es económico para estudiar una sola operación hombre o máquina.
- En general no es económico para determinar tiempos tipo de operaciones repetitivas con ciclos muy cortos.
- No suministra una información tan detallada sobre los elementos que forman una operación como hace la técnica del cronometro.
- No proporciona un registro detallado del método empleado.

Esta técnica tiene diversas aplicaciones, pero, en general, se usa para determinar:

- El tiempo ocupado por una persona en cualquier actividad o tarea.
- El tiempo productivo y el tiempo improductivo de personas maquinas u operaciones.
- La magnitud de los tiempos perdidos y las causas que lo produjeron.
- Los rendimientos personales del grupo.

2.5.1. Metodología del Muestreo del Trabajo

Pasos preliminares:

- Definición de los objetivos, incluyendo especificación de las categorías por observar.

- Lo que implica el diseño del procedimiento de muestreo,:
 - Estimación del número satisfactorio de observaciones que deben hacerse.

 - Selección de la longitud del trabajo.

 - Determinación de los detalles del procedimiento de muestreo, tales como programación de las observaciones, métodos exactos de observaciones, diseño de la hoja de observaciones y rutas a seguir.

 - Recopilación de datos mediante la ejecución de un plan de muestreo previamente diseñado.

 - Procesamiento de cálculos.

 - Presentación de resultados.

2.5.1.1. Método para determinar el número de observaciones

“En el muestreo de trabajo el nivel de confianza generalmente utilizado es de 95%.

Es necesario, además de definir el nivel de confianza de las observaciones, decidir el margen de error que se admitirá. Se debe decir que se tiene un nivel de confianza en que el 95 por ciento de las veces, la observación tendrá una exactitud de ± 5 por ciento o 10 por ciento o cualquier otro margen de exactitud que se adopte.

Existen dos métodos para determinar el tamaño de la muestra: el estadístico y el monográfico.”⁹

La fórmula utilizada en el método estadístico, es la siguiente:

$$Op = \sqrt{\frac{pq}{n}} \quad (3-80)$$

En la que:

op = error estándar de la proporción

p = porcentaje de tiempo inactivo

⁹CHINCHILLA LEIVA, Roberto Carlos. Optimización de proceso en el Departamento de Bodega de Reciclados de Centro América, S.A. p.9.

q = porcentaje de tiempo en marcha

n = número de observaciones o tamaño de la muestra a determinar.

Para aplicar esta fórmula se deben tener los valores de p y q . así que se debe realizar una prueba inicial y consiste en realizar un número aleatorio de observaciones en el lugar de trabajo, considerando este valor con el 100%.

2.5.1.2. Diseño de la hoja de observaciones

La hoja de observaciones se debe elaborar de acuerdo con los requerimientos del estudio a realizar, dicha hoja a utilizar se expresa en figura 92 asociada en los anexos.

Con los datos que expresa la tabla VI y que corresponde a fichas finalizadas de 67 digitalizadores, durante el período del mes de agosto, será establecida la situación actual de la Unidad de Digitalización de Datos, utilizando la herramienta de ingeniería denominada muestreo del trabajo se comprobará la eficiencia de cada uno de los colaboradores.

Tabla VI. Cantidad de fincas finalizadas en agosto por digitalizador

Digitizador	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22
D1	1	1	2	3	1	5	3	5	9	15	1	3	5	3	4	1	2	5	5	5	8	13
D2	5	4	1	14	7	15	7	1	7	6	5	12	3	1	9	3	9	9	11	11	10	6
D3	6	1	9	1	14	17	6	1	11	3	11	9	10	9	3	1	10	5	5	7	3	4
D4	6	4	6	5	6	12	10	5	1	7	5	5	10	4	1	4	10	6	8	13	11	5
D5	6	10	11	8	13	14	8	22	11	2	15	5	3	7	13	11	13	8	6	9	11	17
D6	1	1	1	1	1	1	4	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
D7	1	4	3	2	7	2	1	5	3	2	1	2	1	1	1	9	2	1	2	2	1	1
D8	1	2	2	1	2	3	1	2	1	3	1	2	4	1	3	4	1	1	2	2	2	3
D9	17	16	8	16	14	12	9	13	5	8	12	4	12	7	11	15	10	4	11	7	11	9
D10	7	6	11	5	9	8	1	1	7	4	8	2	1	5	1	12	16	9	4	3	1	2
D11	14	17	7	9	11	15	13	10	12	3	2	9	10	14	16	15	13	13	3	6	17	6
D12	5	6	10	7	1	8	6	7	10	8	6	12	4	1	7	7	7	15	9	5	5	1
D13	12	9	4	2	2	16	13	9	6	1	9	4	3	5	13	9	10	8	8	1	7	5
D14	9	11	5	1	7	11	12	4	8	8	6	1	2	4	9	16	7	6	3	4	7	6
D15	10	9	3	3	12	11	8	6	15	9	10	4	4	3	7	13	12	3	8	6	6	3
D16	5	6	5	3	2	7	4	2	3	6	5	4	2	2	1	1	2	6	2	1	1	1
D17	12	9	14	9	1	22	13	14	12	5	9	6	7	3	5	7	13	4	9	4	8	2
D18	14	18	3	1	10	13	6	1	1	1	10	6	12	18	3	19	4	15	3	15	2	4
D19	5	7	5	7	10	4	8	10	5	1	6	3	13	7	13	10	7	1	1	13	6	2
D20	14	11	12	10	13	10	5	16	7	9	16	4	2	8	7	12	10	10	7	4	14	4
D21	3	8	2	5	6	4	3	2	8	3	2	1	11	4	6	2	4	3	3	11	9	7
D22	2	4	5	6	9	7	6	10	19	5	6	12	14	14	10	7	9	8	4	15	6	16
D23	11	7	8	6	6	10	11	2	17	6	4	5	1	10	4	5	7	7	4	1	1	6
D24	1	1	5	18	4	2	5	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	5	1	1	1
D25	9	12	2	4	13	12	2	4	6	3	2	7	11	2	3	1	5	4	2	1	8	1
D26	4	5	3	6	5	4	10	2	5	9	1	3	2	4	6	6	2	5	2	2	7	8
D27	13	8	6	9	20	15	11	7	9	11	13	16	4	5	9	11	17	5	2	7	2	2
D28	6	4	4	4	3	2	3	2	2	1	4	4	4	1	15	8	13	7	6	6	2	2
D29	1	7	2	2	7	2	2	5	3	1	2	3	1	6	7	18	9	11	12	9	5	2
D30	5	1	10	3	5	5	5	5	1	5	2	10	4	7	1	4	16	20	8	6	11	5
D31	6	11	4	3	4	5	2	4	5	5	2	4	4	7	7	12	15	11	9	6	5	4
D32	9	8	10	8	5	5	10	7	11	4	3	5	11	10	9	13	1	6	1	14	19	10
D33	3	5	4	4	2	5	4	1	10	2	5	2	4	3	9	8	5	9	8	1	1	1
D34	2	7	3	3	5	2	2	1	5	4	7	1	1	2	1	1	5	3	5	2	1	1

Continuación de la tablaVI.

Digitizador	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22
D35	9	8	5	2	12	17	8	8	1	18	9	23	8	3	3	5	13	20	3	25	17	12
D36	1	1	5	8	10	8	7	6	3	11	3	4	3	2	4	2	1	30	3	10	3	1
D37	5	5	2	6	3	9	1	1	8	8	1	12	7	14	4	7	5	6	8	5	2	5
D38	2	9	11	5	7	7	13	7	1	3	4	10	2	4	2	10	9	10	7	21	12	5
D39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1
D40	3	2	9	14	7	10	16	7	6	5	2	8	7	3	7	4	11	12	11	13	8	7
D41	11	8	1	9	10	12	6	2	9	5	2	1	1	1	1	1	1	8	4	10	2	5
D42	2	4	8	1	3	2	4	4	4	3	1	1	2	1	7	9	5	10	6	5	5	7
D43	10	9	1	9	11	17	11	2	16	5	15	6	2	1	11	9	12	1	3	6	3	4
D44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	51	9	1	1	1	1	5
D45	11	17	3	7	12	12	16	21	6	14	1	2	1	9	8	10	8	10	3	7	7	4
D46	13	16	8	10	17	17	12	17	20	5	19	11	4	8	12	13	14	5	4	1	5	3
D47	10	13	9	8	18	6	4	7	20	9	4	3	15	18	15	13	10	3	6	10	7	10
D48	3	2	8	7	6	7	10	1	1	3	3	6	6	2	4	1	2	3	7	11	8	3
D49	7	6	3	4	8	12	8	2	9	8	6	6	4	1	10	10	7	5	10	2	2	4
D50	8	7	6	5	6	6	4	4	4	1	1	3	3	5	2	5	7	6	10	5	5	1
D51	6	7	2	6	10	10	8	14	5	1	3	5	5	14	10	12	13	5	5	6	5	7
D52	17	5	8	6	12	18	10	6	12	8	3	3	1	9	11	10	1	2	7	3	2	1
D53	1	4	1	1	3	2	1	4	2	4	4	2	8	6	4	2	1	1	2	11	3	6
D54	1	3	2	4	1	3	1	11	13	4	4	8	2	2	5	11	15	8	11	4	4	1
D55	1	1	2	2	1	1	1	1	2	5	3	3	1	2	2	2	3	3	3	21	13	6
D56	6	10	9	4	8	5	5	7	11	1	2	6	5	10	9	11	9	10	6	2	7	1
D57	5	4	7	8	4	14	8	2	9	5	5	9	4	1	4	10	3	4	1	8	3	5
D58	7	7	4	5	17	10	4	9	6	6	5	6	8	8	11	5	8	3	2	2	1	1
D59	2	3	13	18	5	4	3	14	13	3	7	6	1	4	10	12	3	10	8	22	15	11
D60	3	1	2	1	1	4	5	2	3	9	13	3	3	3	3	2	10	7	9	7	2	11
D61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	8	3	4	1	1
D62	11	10	15	8	2	13	16	6	9	3	1	3	2	2	5	4	5	6	3	2	2	9
D63	11	17	2	3	19	12	8	14	12	0	30	19	3	15	11	15	14	3	4	14	7	1
D64	7	10	10	9	6	6	11	6	8	6	4	1	8	9	10	10	10	6	5	4	7	10
D65	7	12	13	5	3	13	5	5	16	3	5	7	7	1	2	15	9	8	8	6	9	11
D66	14	12	9	10	2	12	10	7	9	1	5	7	12	8	12	6	12	5	6	17	3	3
D67	18	17	14	7	12	9	19	10	17	1	7	5	8	4	10	17	12	10	6	7	8	4

Fuente: Unidad de Tecnología.

La eficiencia que cada colaborador aporta para que los objetivos de la unidad sean cumplidos, será medida mediante la aplicación del Muestreo de Trabajo; utilizando los datos de la tabla VI, se verificó cuántos días del mes, cumplen con la meta establecida dentro de los respectivos turnos de trabajo.

Se cuantificó en la columna P, sólo si el colaborador cumple o sobrepasa la cantidad de seis fichas de derechos reales finalizadas, mientras que en la columna Q, se realizaron las respectivas anotaciones si no cumple con la meta establecida por la Gerencia Jurídica del RIC.

Tabla VII. Valores de P y Q correspondiente al mes de agosto

PUESTO	P	Q	total	PUESTO	P	Q	total
Digitalizador 1	4	18	22	Digitaliza dor 35	15	7	22
Digitalizador 2	14	8	22	Digitaliza dor 36	8	14	22
Digitalizador 3	12	10	22	Digitaliza dor 37	10	12	22
Digitalizador 4	12	10	22	Digitaliza dor 38	13	9	22
Digitalizador 5	20	2	22	Digitaliza dor 39	0	22	22
Digitalizador 6	0	22	22	Digitaliza dor 40	16	6	22
Digitalizador 7	2	20	22	Digitaliza dor 41	9	13	22
Digitalizador 8	0	22	22	Digitaliza dor 42	6	16	22
Digitalizador 9	19	3	22	Digitaliza dor 43	13	9	22
Digitalizador 10	10	12	22	Digitaliza dor 44	2	20	22
Digitalizador 11	19	3	22	Digitaliza dor 45	16	6	22
Digitalizador 12	15	7	22	Digitaliza dor 46	15	7	22
Digitalizador 13	13	9	22	Digitaliza dor 47	18	4	22
Digitalizador 14	14	8	22	Digitaliza dor 48	10	12	22
Digitalizador 15	15	7	22	Digitaliza dor 49	13	9	22
Digitalizador 16	5	17	22	Digitaliza dor 50	14	8	22
Digitalizador 17	15	7	22	Digitaliza dor 51	13	9	22
Digitalizador 18	12	10	22	Digitaliza dor 52	13	9	22
Digitalizador 19	13	9	22	Digitaliza dor 53	4	18	22
Digitalizador 20	18	4	22	Digitaliza dor 54	6	16	22
Digitalizador 21	7	15	22	Digitaliza dor 55	1	21	22
Digitalizador 22	16	6	22	Digitaliza dor 56	14	8	22
Digitalizador 23	13	9	22	Digitaliza dor 57	8	14	22
Digitalizador 24	1	21	22	Digitaliza dor 58	13	9	22
Digitalizador 25	8	14	22	Digitaliza dor 59	11	11	22
Digitalizador 26	7	15	22	Digitaliza dor 60	7	15	22
Digitalizador 27	16	6	22	Digitaliza dor 61	1	22	23
Digitalizador 28	7	15	22	Digitaliza dor 62	10	12	22
Digitalizador 29	9	13	22	Digitaliza dor 63	15	7	22
Digitalizador 30	8	14	22	Digitaliza dor 64	18	4	22
Digitalizador 31	9	13	22	Digitaliza dor 65	14	8	22
Digitalizador 32	15	7	22	Digitaliza dor 66	16	6	22
Digitalizador 33	5	17	22	Digitaliza dor 67	18	4	22
Digitalizador 34	2	20	22				

Fuente: elaboración propia.

Realizadas las 22 observaciones correspondientes al mes de agosto, se procedió a calcular porcentaje de observaciones, la forma de calcular los valores de P y Q se expresa a continuación:

Cálculo de P:

22 observaciones → 100%
 4 observaciones → P

$$P = (4 \times 100) / 22$$

$$P = 18\%$$

Cálculo de Q:

22 observaciones → 100%
 18 observaciones Q →

$$Q = (18 \times 100) / 22$$

$$Q = 82\%$$

Obtenidos los porcentajes de P y Q, para cada uno de los digitalizadores, se utiliza la fórmula:

$$Op = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

Con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%

$$1,64 \times op = 10$$

op = 6 (aproximadamente)

Al despejar en la fórmula anterior n:

$$n = \frac{18 \times 82}{36}$$

n = 41 observaciones

Tabla VIII. **Número de observaciones necesarias para cada digitalizador**

Puesto	Número de observaciones	Puesto	Número de observaciones
Digitalizador 1	41	Digitalizador 35	60
Digitalizador 2	64	Digitalizador 36	64
Digitalizador 3	69	Digitalizador 37	69
Digitalizador 4	69	Digitalizador 38	67
Digitalizador 5	23	Digitalizador 39	0
Digitalizador 6	0	Digitalizador 40	55
Digitalizador 7	23	Digitalizador 41	67
Digitalizador 8	0	Digitalizador 42	55
Digitalizador 9	33	Digitalizador 43	67
Digitalizador 10	69	Digitalizador 44	23
Digitalizador 11	33	Digitalizador 45	55
Digitalizador 12	60	Digitalizador 46	60
Digitalizador 13	67	Digitalizador 47	41
Digitalizador 14	64	Digitalizador 48	69
Digitalizador 15	60	Digitalizador 49	67
Digitalizador 16	49	Digitalizador 50	64
Digitalizador 17	60	Digitalizador 51	67
Digitalizador 18	69	Digitalizador 52	67
Digitalizador 19	67	Digitalizador 53	41
Digitalizador 20	41	Digitalizador 54	55
Digitalizador 21	60	Digitalizador 55	12
Digitalizador 22	55	Digitalizador 56	64
Digitalizador 23	67	Digitalizador 57	64
Digitalizador 24	12	Digitalizador 58	67
Digitalizador 25	64	Digitalizador 59	69
Digitalizador 26	60	Digitalizador 60	60
Digitalizador 27	55	Digitalizador 61	13
Digitalizador 28	60	Digitalizador 62	69
Digitalizador 29	67	Digitalizador 63	60
Digitalizador 30	64	Digitalizador 64	41
Digitalizador 31	67	Digitalizador 65	64
Digitalizador 32	60	Digitalizador 66	55
Digitalizador 33	49	Digitalizador 67	41
Digitalizador 34	23		

Fuente: elaboración propia.

Las observaciones que presenta cada colaborador de la Unidad de Digitalización de Datos, deben poseer un grado de precisión y confianza siendo necesaria que estas fueran realizadas al azar.

El período de observación corresponde a un período de 13 horas, tiempo en que los tres turnos realizan sus respectivas actividades y considerando que una hora tiene sesenta minutos, la jornada en estudio tiene un total de 780 minutos, los cuales pueden dividirse en 39 períodos de veinte minutos.

Haciendo uso de las herramientas que posee Office 2007, se procedió a utilizar la cantidad de fichas finalizadas en el mes de agosto por todos los digitalizadores que conforman la unidad. Considerando a estos como números aleatorios; utilizando una hoja de Excel fueron colocados dichos valores, debido a que muchos complementos de Office no están activados se verificará si dicha aplicación está disponible; utilizando el botón de Office, se procede a habilitar opciones de Excel, seguidamente se posiciona en complementos y se presiona la opción ir.

A continuación se abre una ventana en la cual se despliegan los complementos y se procede a activar herramientas para análisis.

Verificado que dicho complemento se encuentra habilitado se procede a posicionarse en la opción datos y seguidamente en la barra de herramientas aparece la ventana que expresa análisis de datos, posicionándose en dicha ventana despliega una serie de funciones para análisis, se escoge la opción muestra y se acepta.

Considerando que los números aleatorios no pueden ser mayor que 39 se consideró tomar como muestra valores entre 1 y 40.

A continuación se remarcan todos los datos correspondientes a dicho rango y se establece el número de muestras que se desean en este caso 10 y se presiona aceptar, obteniendo así los números aleatorios asignados para obtener la secuencia deseada para las horas de cada observación en una jornada de 13 horas.

Tabla IX. Hora asignada para la observación

Cifras elegidas en muestra de números aleatorios	Ordenación en forma ascendente de los números aleatorios	Resultado al multiplicar por el período de 20	Horas asignadas para la observación
35	11	220	10:40
38	13	260	11:20
34	14	280	11:40
14	19	380	13:20
23	22	440	14:20
30	23	460	14:40
11	30	600	17:00
13	34	680	18:20
19	35	700	18:40
22	38	760	19:40

Fuente: elaboración propia.

La cantidad de digitalizadores, influye para que los horarios en que deben realizarse las observaciones tengan una variación para cada colaborador a investigar. Utilizando el formato expresado en el apéndice 1.

Este formato será utilizado de la siguiente forma: se colocará un cheque en la columna uno si la actividad que realiza en el momento de la observación realiza actividades propias del Unidad de Digitalización de Datos , por ejemplo, reuniones de trabajo, capacitaciones por parte del supervisor, verificaciones, páginas virtuales inactivas por parte del Registro General de la Propiedad.

El mismo procedimiento de colocar el cheque se realizará en la columna dos, si el colaborador realiza cualquier tipo de actividad personal y ausencia de las instalaciones. En la columna tres indicarán mediante el cheque sólo si están dedicados por completo a realizar actividades de digitalización.

Tabla X. **Resultados de observaciones aleatorias**

Puesto	Número de observaciones			Total de observaciones
	1	2	3	
Digitalizador 1	20	13	8	41
Digitalizador 2	20	10	34	64
Digitalizador 3	14	25	30	69
Digitalizador 4	12	27	30	69
Digitalizador 5	2	2	19	23
Digitalizador 6	20	60	20	100
Digitalizador 7	2	18	3	23
Digitalizador 8	30	25	45	100
Digitalizador 9	4	3	26	33
Digitalizador 10	15	25	29	69
Digitalizador 11	4	3	26	33
Digitalizador 12	5	15	40	60
Digitalizador 13	10	7	50	67
Digitalizador 14	4	35	25	64
Digitalizador 15	8	15	37	60
Digitalizador 16	5	5	39	49
Digitalizador 17	15	20	25	60
Digitalizador 18	10	8	51	69
Digitalizador 19	7	5	55	67
Digitalizador 20	15	15	11	41
Digitalizador 21	10	8	42	60
Digitalizador 22	10	17	28	55
Digitalizador 23	10	7	50	67
Digitalizador 24	2	0	10	12
Digitalizador 25	10	24	30	64
Digitalizador 26	15	15	30	60
Digitalizador 27	10	15	30	55
Digitalizador 28	5	8	47	60
Digitalizador 29	5	12	50	67
Digitalizador 30	5	8	51	64
Digitalizador 31	5	7	55	67
Digitalizador 32	5	0	55	60
Digitalizador 33	5	9	35	49
Digitalizador 34	7	6	10	23
Digitalizador 35	10	25	25	60
Digitalizador 36	5	5	54	64
Digitalizador 37	5	7	57	69
Digitalizador 38	5	20	42	67
Digitalizador 39	10	30	60	100
Digitalizador 40	5	25	25	55
Digitalizador 41	5	10	52	67
Digitalizador 42	8	18	29	55
Digitalizador 43	4	32	31	67
Digitalizador 44	3	15	5	23

Continuación de la tabla X.

Puesto	Número de observaciones			Total de observaciones
	1	2	3	
Digitalizador 45	7	13	35	55
Digitalizador 46	10	14	36	60
Digitalizador 47	3	5	33	41
Digitalizador 48	10	20	39	69
Digitalizador 49	10	25	32	67
Digitalizador 50	10	15	39	64
Digitalizador 51	7	15	45	67
Digitalizador 52	7	20	40	67
Digitalizador 53	3	9	29	41
Digitalizador 54	5	17	33	55
Digitalizador 55	1	2	9	12
Digitalizador 56	7	17	40	64
Digitalizador 57	8	19	37	64
Digitalizador 58	6	14	47	67
Digitalizador 59	9	18	42	69
Digitalizador 60	4	5	51	60
Digitalizador 61	1	8	4	13
Digitalizador 62	7	19	43	69
Digitalizador 63	10	9	41	60
Digitalizador 64	8	7	26	41
Digitalizador 65	4	16	44	64
Digitalizador 66	5	14	36	55
Digitalizador 67	6	7	28	41

Fuente: elaboración propia.

Con los datos en la tabla anterior y utilizando una regla de tres, se procederá a calcular la eficiencia de cada uno de los colaboradores de la unidad de digitalización de datos, a continuación se da el ejemplo de cómo se calcularon las eficiencias para cada uno de los casos:

Caso 1:

41 —————> 100%
 20 —————> X

Para el digitalizador 1 se puede decir que el porcentaje que invierte en reuniones con su supervisor, falta de listados de fincas para digitalizar y que las páginas del Registro de la Propiedad estén inhabilitadas constituyen un 48,80% el cual constituye un ocio considerado como inevitable.

Caso 2

41	—————>	100%
13	—————>	X

El tiempo que utiliza en actividades personales y ausencia de las instalaciones es del 31,70% del total asignado en su respectivo turno de trabajo.

Caso 3

41	—————>	100%
08	—————>	X

El tiempo que utiliza para la digitalización y actividades propias del llenado de la fichas de derechos reales expresa un 19,50%.

Tabla XI. **Eficiencia de los digitalizadores del Área Jurídica**

Puesto	Eficiencia de cada estado del colaborador (%)			TOTAL (%)	Puesto	Eficiencia de cada estado del colaborador (%)			TOTAL (%)
	1	2	3			1	2	3	
Digitalizador 1	48,78	31,71	19,51	100,00	Digitalizador 35	16,67	41,67	41,67	100,00
Digitalizador 2	31,25	15,63	53,13	100,00	Digitalizador 36	7,81	7,81	84,38	100,00
Digitalizador 3	20,29	36,23	43,48	100,00	Digitalizador 37	7,25	10,14	82,61	100,00
Digitalizador 4	17,39	39,13	43,48	100,00	Digitalizador 38	7,46	29,85	62,69	100,00
Digitalizador 5	8,70	8,70	82,61	100,00	Digitalizador 39	10,00	30,00	60,00	100,00
Digitalizador 6	20,00	60,00	20,00	100,00	Digitalizador 40	9,09	45,45	45,45	100,00
Digitalizador 7	8,70	78,26	13,04	100,00	Digitalizador 41	7,46	14,93	77,61	100,00
Digitalizador 8	30,00	25,00	45,00	100,00	Digitalizador 42	14,55	32,73	52,73	100,00
Digitalizador 9	12,12	9,09	78,79	100,00	Digitalizador 43	5,97	47,76	46,27	100,00
Digitalizador 10	21,74	36,23	42,03	100,00	Digitalizador 44	13,04	65,22	21,74	100,00
Digitalizador 11	12,12	9,09	78,79	100,00	Digitalizador 45	12,73	23,64	63,64	100,00
Digitalizador 12	21,74	25,00	66,67	100,00	Digitalizador 46	16,67	23,33	60,00	100,00
Digitalizador 13	14,93	10,45	74,63	100,00	Digitalizador 47	7,32	12,20	80,49	100,00
Digitalizador 14	6,25	54,69	39,06	100,00	Digitalizador 48	14,49	28,99	56,52	100,00
Digitalizador 15	13,33	25,00	61,67	100,00	Digitalizador 49	14,93	37,31	47,76	100,00
Digitalizador 16	10,20	10,20	79,59	100,00	Digitalizador 50	15,63	23,44	60,94	100,00
Digitalizador 17	25,00	33,33	41,67	100,00	Digitalizador 51	10,45	22,39	67,16	100,00
Digitalizador 18	14,49	11,59	73,91	100,00	Digitalizador 52	10,45	29,85	59,70	100,00
Digitalizador 19	10,45	7,46	82,09	100,00	Digitalizador 53	7,32	21,95	70,73	100,00
Digitalizador 20	36,59	36,59	26,83	100,00	Digitalizador 54	9,09	30,91	60,00	100,00
Digitalizador 21	16,57	13,33	70,00	100,00	Digitalizador 55	8,33	16,67	75,00	100,00
Digitalizador 22	18,18	30,91	50,91	100,00	Digitalizador 56	10,94	26,56	62,50	100,00
Digitalizador 23	14,93	10,45	74,63	100,00	Digitalizador 57	12,50	29,69	57,81	100,00
Digitalizador 24	16,67	0,00	83,33	100,00	Digitalizador 58	8,96	20,90	70,15	100,00
Digitalizador 25	15,63	37,50	46,88	100,00	Digitalizador 59	13,04	26,09	60,87	100,00
Digitalizador 26	25,00	25,00	50,00	100,00	Digitalizador 60	6,67	8,33	85,00	100,00
Digitalizador 27	18,18	27,27	54,55	100,00	Digitalizador 61	7,69	61,54	30,77	100,00
Digitalizador 28	8,33	13,33	78,33	100,00	Digitalizador 62	10,14	27,54	62,32	100,00
Digitalizador 29	7,46	17,91	74,63	100,00	Digitalizador 63	16,67	15,00	68,33	100,00
Digitalizador 30	7,81	12,50	79,69	100,00	Digitalizador 64	19,51	17,07	63,41	100,00
Digitalizador 31	7,46	10,45	82,09	100,00	Digitalizador 65	6,25	25,00	68,75	100,00
Digitalizador 32	8,33	0,00	91,67	100,00	Digitalizador 66	9,09	25,45	65,45	100,00
Digitalizador 33	10,20	18,37	71,43	100,00	Digitalizador 67	14,63	17,07	68,29	100,00
Digitalizador 34	30,43	26,09	43,48	100,00					

Fuente: elaboración propia.

Con los resultados de la tabla anterior la Gerencia Jurídica debe considerar los dos primeros aspectos en estudio, el primer aspecto mediante capacitaciones y el segundo aspecto mediante una acción correctiva, para que puedan cumplir a cabalidad con la digitalización de la ficha de derechos reales.

Mediante la observación de dicha tabla se puede indicar que el digitalizador que posee la mayor eficiencia en la digitalización de datos corresponde al número 32, ya que sus actividades de ocios evitable e inevitable es despreciable considerándolo con el resto de los digitalizadores que conforman dicha área de digitalización.

La Unidad de Digitalización de Datos de la Gerencia Jurídica está al 74,58% de su eficiencia total.

El módulo de asignación de correcciones, consiste en una herramienta que utiliza el analista para enviarle a la Unidad de Digitalización de Datos aquellas fichas de derechos reales que presentan correcciones. El uso de este indicador cualitativo permite establecer la forma en que una vez recibidos, por parte de la unidad de digitalización son asignados nuevamente al digitalizador para sus respectivos arreglos. Esta forma de asignación se realiza así:

La Unidad de Digitalización de Datos posee un colaborador encargado de recibir dichas correcciones mediante un número de ticket, en el cual va expresado el número de la finca, así como, las correcciones a realizar, este posteriormente ingresa el número de la finca en el cual se expresa qué digitalizador trabajó la ficha de derechos reales, seguidamente activa la finca en digitalización y procede a asignarle al digitalizador responsable para sus respectivas correcciones, este realiza las correcciones solicitadas y al finalizar la ficha asignada el analista recibe un mensaje en su módulo a fincas a finalizar.

Esta forma de reasignar las fincas a los digitalizadores, provoca retrasos a la siguiente unidad, debido a que estos no son resueltos inmediatamente, existe un solo colaborador por turno para realizar las asignaciones, los cambios no son efectuados en su totalidad por lo que se requiere un mayor tiempo en su finalización tanto en digitalización como en análisis.

2.5.1.3. Satisfacción del analista

La figura 5, expresa la encuesta con una serie de preguntas relacionadas con la calidad de la ficha de derechos reales que ha sido pasada a un total de 20 analistas de un total de 54 que conforman dicha unidad, con la finalidad de establecer si están conformes con la calidad del producto recibido por parte de la unidad de digitalización, así como, si las correcciones solicitadas se efectúan inmediatamente.

Figura 5. Encuesta para evaluar al digitalizador

Instrucciones:

Marcar con una X la respuesta que considere apropiada para las preguntas que se realizan a continuación:

1. ¿La calidad de la ficha de derechos reales que le asigna su supervisor es buena?
Si _____ No _____ La mayoría de veces _____
2. ¿Dentro de las últimas 20 fichas de derechos reales asignadas por su supervisor, cuántas han sido regresadas a la Unidad de Digitalización para sus respectivas correcciones?
1 a 5 _____ 6 a 10 _____ 11 a 15 _____ 16 a 20 _____
3. ¿La Unidad de Digitalización resuelve inmediatamente sus correcciones?
Si _____ No _____ A veces _____
4. ¿Sabe el proceso por parte de la Unidad de Digitalización, para asignar sus correcciones solicitadas?
Si _____ No _____
5. ¿El tipo de corrección solicitado es mecanográfico?
Si _____ No _____ A veces _____
6. ¿La ficha de derechos reales presenta más de una corrección?
Si _____ No _____
7. ¿El digitalizador resuelve por completo las correcciones solicitadas?
Si _____ No _____ Nunca _____
8. ¿Las correcciones son efectuadas en su mismo turno de trabajo?
Si _____ No _____ A veces _____

Fuente: elaboración propia.

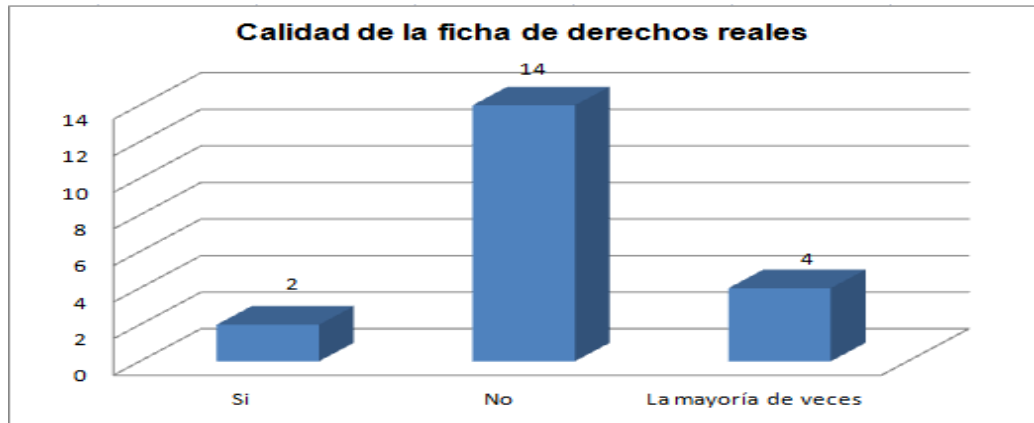
La tabla XII, describe los resultados para cada una de las preguntas que se le realizaron a los colaboradores de la Unidad de Análisis, dichos resultados serán expresados en números hasta sumar el total de las 20 encuestas realizadas.

Tabla XII. Resultados generales de la encuesta

Pregunta	Si	No	La mayoría de veces	1 a 5	6 a 10	11 a 15	16 a 20	A veces	Nunca	Total respuesta
1. ¿La calidad de la ficha de derechos reales que le asigna su supervisor es buena?	2	14	4							20
2. ¿Dentro de las últimas 20 fichas de derechos reales asignadas por su supervisor, cuantas han sido regresadas a la Unidad de Digitalización para sus respectivas correcciones?				3	4	12	1			20
3. ¿La Unidad de Digitalización resuelve inmediatamente sus correcciones?	2	14						4		20
4. ¿Sabe el proceso por parte de la Unidad de Digitalización, para asignar sus correcciones solicitadas?	3	17								20
5. ¿El tipo de corrección solicitado es mecanográfico?		20								20
6. ¿La ficha de derechos reales presenta más de una corrección?	20	0								20
7. ¿El digitalizador resuelve por completo las correcciones solicitadas?	15	3							2	20
8. Las correcciones son efectuadas en su mismo turno de trabajo?	12	6						2		20

Fuente: elaboración propia.

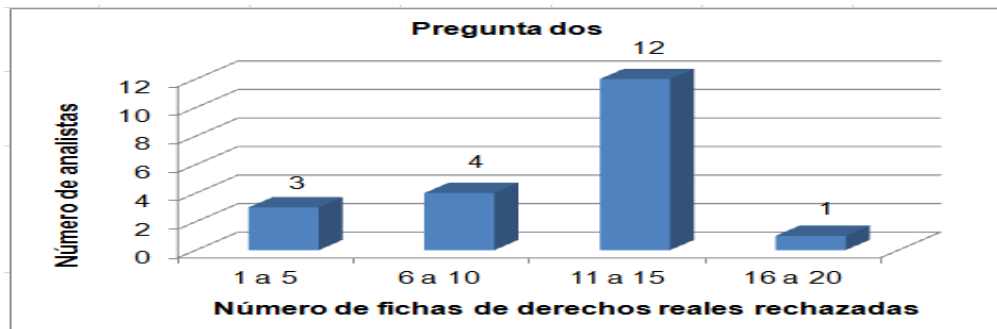
Figura 6. **Resultados de la pregunta uno**



Fuente: elaboración propia.

El resultado obtenido en la primera pregunta, se expresa en la figura 6, indicando que para la mayoría de los encuestados, la ficha de derechos reales no presenta los requisitos necesarios para su respectivo análisis. Ya que 14 analistas que representan el 70% de los encuestados expresaron que esta no presenta una buena calidad.

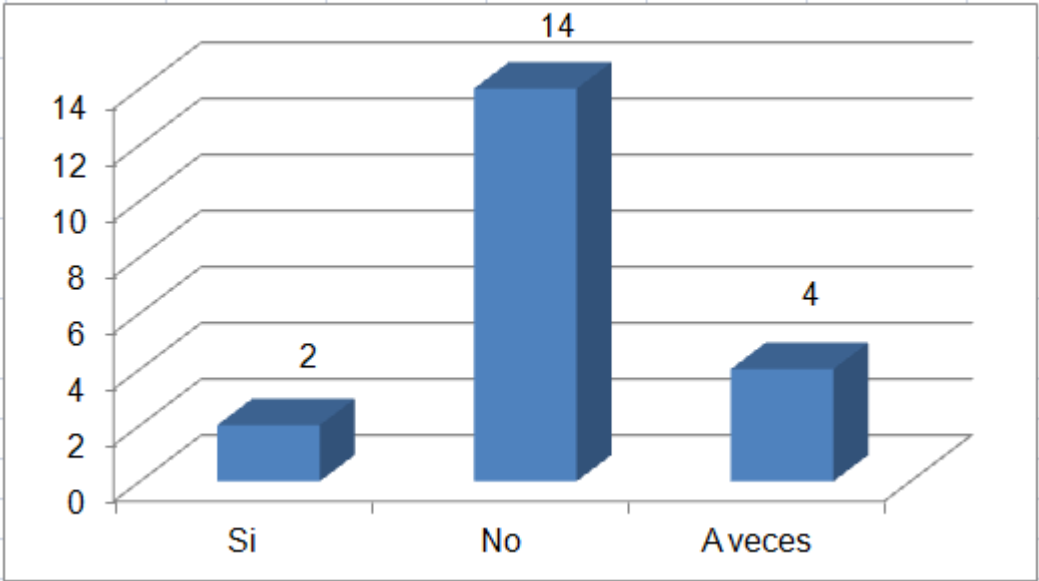
Figura 7. **Resultados de la pregunta dos**



Fuente: elaboración propia.

El resultado de la pregunta dos, se expresa en la figura siete, en dicha gráfica se puede observar que de un total de 20 fichas de derechos reales que se le asignan a analista el rechazo de la misma se mantiene en el rango de 11 a 15 fichas, lo cual representa más del 50% de fichas a corregir del total que se le asigna al colaborador.

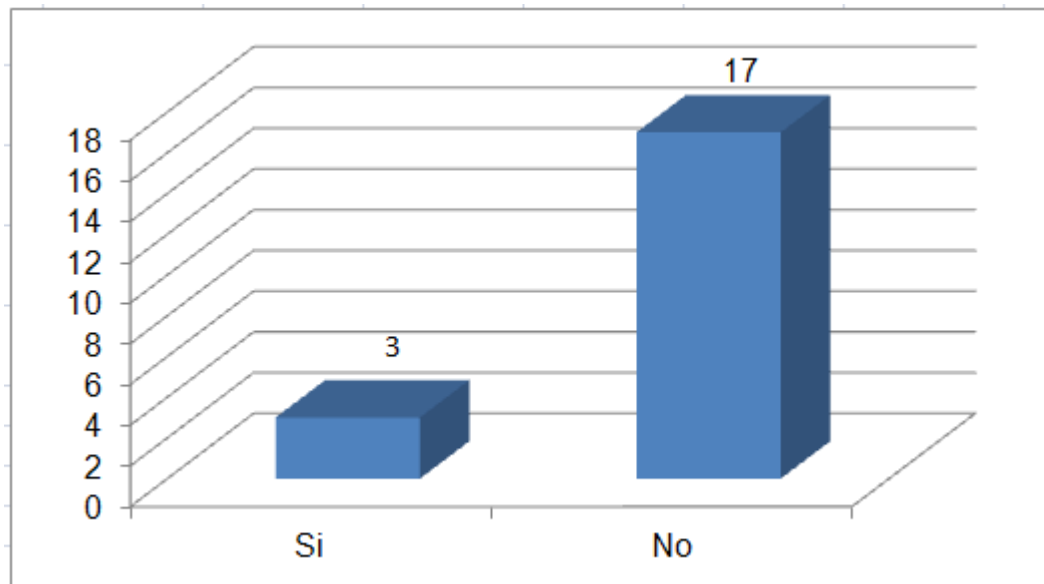
Figura 8. Resultados de la pregunta tres



Fuente: elaboración propia.

El resultado a la pregunta tres, se describe en la figura ocho y da como resultado que los digitalizadores no resuelven inmediatamente dichas correcciones, debido a que no les son asignadas inmediatamente por parte del colaborador que tiene esta responsabilidad dentro de la Unidad de Digitalización de Datos.

Figura 9. **Conocimiento de la asignación de correcciones**

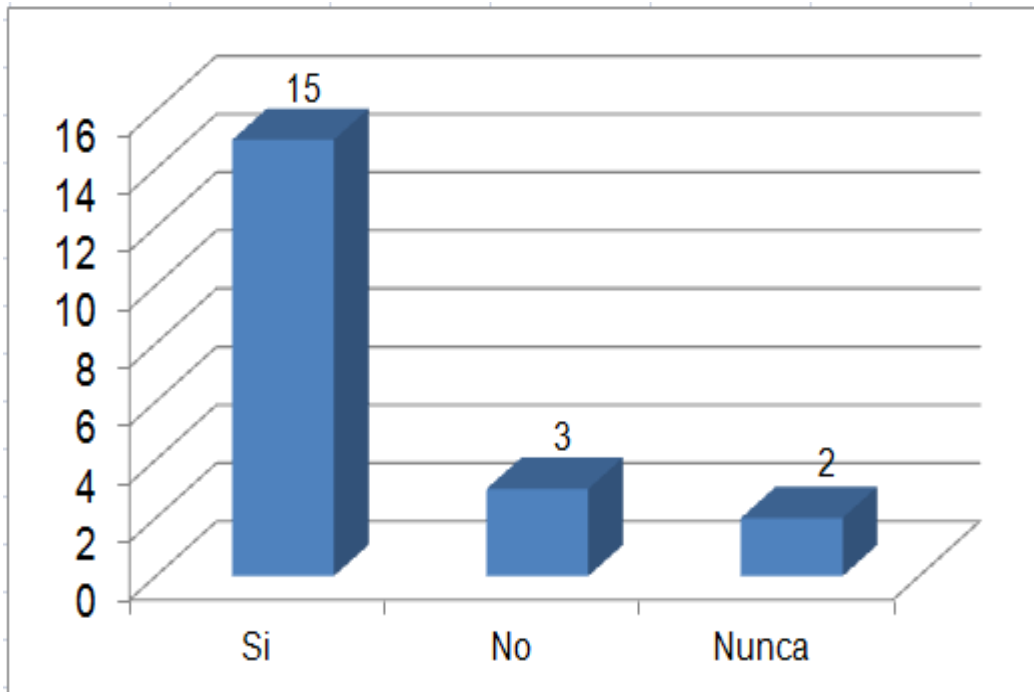


Fuente: elaboración propia.

Según la figura 9 la mayoría de analistas desconoce el proceso que se debe seguir para que le realicen sus respectivos cambios solicitados, los tres analistas argumentan que han sido digitalizadores y al cumplir con los requisitos necesarios fueron promovidos a la Unidad de Análisis.

Tanto la pregunta cinco, como en la pregunta 6, los 20 encuestados coinciden en que las fichas de derechos reales, las correcciones a realizar no sólo son mecanográficas y que estas siempre presentan más de una corrección, en especial cuando la ficha digitalizada corresponde a las fincas inscritas manualmente en los libros del Registro de la Propiedad de Guatemala.

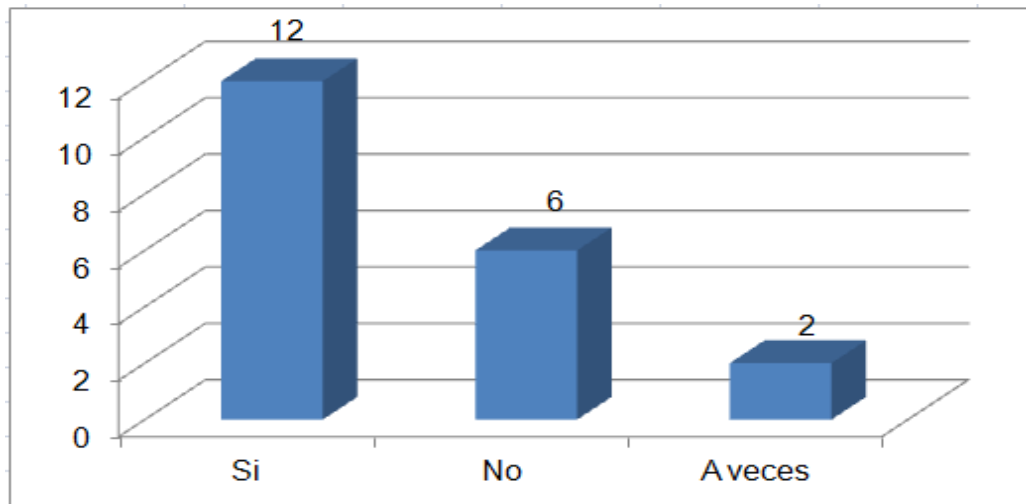
Figura 10. Resultados de la pregunta siete



Fuente: elaboración propia.

La gráfica en la figura 10, expresa que la mayoría de los digitalizadores realizan a plenitud todas las correcciones solicitadas por parte del analista, como una observación adicional expresaron dos analistas que dentro de la Unidad de Digitalización de Datos existen varios colaboradores que no lo hacen por lo cual se ven en la necesidad de enviar un nuevo ticket y a veces correo directamente a los supervisores de los mismo para que estos procedan a realizar lo solicitado.

Figura 11. Resultados de la pregunta ocho



Fuente: elaboración propia.

La pregunta ocho según la figura 11, expresa que la mayoría de los digitalizadores realiza sus respectivas correcciones en el turno asignado y las veces que no son realizadas las correcciones se debe a que envían los mismos en horas próximas a la del cambio de turno. Ausencia de los colaboradores a realizar sus respectivas funciones.

El resultado obtenido: consiste en que independientemente de la cantidad de fichas que el digitalizador finalice diariamente, las fichas rechazadas por el analista va a hacer proporcional a las fincas finalizadas por el digitalizador, lo que indica que dicho producto elaborado en la Unidad de Digitalización de Datos no presenta las especificaciones necesarias para que el analista realice su respectiva función, lo cual implica en que se incurra en mayor inversión de tiempo en finalizar por completo una ficha de derechos reales.

2.6. Clasificación de las fincas a digitalizar

Las fincas que se encuentran inscritas en el Registro de la Propiedad se clasifican en dos tipos, fincas manuales y fincas electrónicas, a continuación se explican las características de cada una de ellas:

Finca manual: son fincas inscritas en libros físicos las cuales se encuentran registradas a partir de 1890 hasta 1996. Este tipo de finca presenta cierta dificultad para su digitalización debido a que la información que es escaneada por dicha institución en muchas ocasiones no presenta una buena resolución, la información que se encuentra inscrita en cada una de las inscripciones es ilegible y la búsqueda de documentos resulta difícil de obtener, debido a que los datos de referencia no fueron inscritos correctamente.

Otra característica, que presenta este tipo de fincas, consiste en que a partir de 1996, el movimiento que se genere, será expresado en forma digital por lo que el colaborador debe tener mucho cuidado en verificar y obtener la respectiva información a investigar.

Fincas electrónicas: este tipo de finca surge a partir de junio de 1996, estas ya se encuentran ingresadas al sistema por medio de programas electrónicos, debido a esta característica, la digitalización de las fichas de derechos reales requiere un menor tiempo para su investigación, otra característica que presenta consiste en que estas vienen acompañadas de sus respectivos documentos de soporte, lo que permite al digitalizador efectuar con mayor rapidez la búsqueda de documentos a asociarle a la misma.

El carecer de un documento impreso, en el que se le explique al colaborador como debe llenar la ficha de derechos reales, así como, desconocimiento del Manual de Normas Técnicas que el Registro de Información Catastral posee, hacen que el colaborador utilice y realice sus funciones inadecuadamente.

La digitalización de la ficha de derechos reales, se puede dividir en cuatro operaciones principales la primera consiste en verificar que el listado de fincas asignadas esté correctamente conforme al listado impreso que se le proporciona al colaborador, posteriormente, la descarga de la información, la cual se obtiene de las páginas del Registro General de la Propiedad, la tercera operación consiste en la digitalización de la información y la operación cuatro consiste en la asociación de los respectivos documentos que sirven para su estudio en la Unidad de Análisis.

El tiempo que se utiliza en cada una de las operaciones, varía considerablemente y esto depende de la cantidad de información que cada una de las fincas posee desde su creación hasta el momento en que esta es investigada.

Considerando la información anterior, el sistema de producción que se aplica para la elaboración de la ficha de derechos reales consiste en un sistema por proceso ya que de la misma forma es elaborada cada una de las fincas investigadas por dicha unidad.

A continuación se expresa la tabla XIII, en ella se indica el tiempo utilizado por los cinco digitalizadores, para dicho tiempo no se consideraron, la idas al baño, las horas de almuerzo y de refacción, por que los digitalizadores laboran por turnos, las características que se usaron para realizar el tiempo de elaboración de una ficha de derechos reales fueron las siguiente:

- Cantidad de información a descargar de las páginas del registro de la propiedad.
- Cantidad de información a digitalizarle a la ficha de derechos reales.

Al observar dichas características y que se pueden considerar como información apropiada para establecer el tiempo de digitalización, se pudo establecer el tiempo que se utilizaba en dicho proceso de digitalización.

Tabla XIII. **Tiempo de cada operación en la ficha de derechos reales**

DIGITALIZADOR:		Cinco colaboradores con las mismas características.				
PROCESO		Digitalización de la ficha de derechos reales.				
Operación	Tiempo (Horas)	Tiempo (Horas)	Tiempo (Horas)	Tiempo (Horas)	Tiempo (Horas)	
Obtener información de la finca en estudio.	0,10	0,15	0,22	0,10	0,25	
Digitalizar la información.	1,25	1,42	1,33	2,00	1,05	
Asociar documentos a la finca.	0,23	0,33	0,25	0,50	0,40	
Tiempo en finalizar la ficha de derechos reales.	1,58	1,90	1,80	2,60	1,70	

Fuente: elaboración propia

Al sumar los tiempos cronometrados de los cinco colaboradores, se establecieron los tiempos de digitalización de una ficha de derechos reales finalizada según datos de la tabla XIII, al sumar estos totales y obtener un promedio se establece que el tiempo medio de un digitalizador en realizar este proceso es de 2,32 horas.

Dentro de este tiempo promediado el colaborador también lo utiliza en actividades que no son propias del área de digitalización tales como utilizar el correo interno, uso de su teléfono personal, lo que provoca que este tiempo sea bastante alto.

2.7. Calidad de la información obtenida del Registro General de la Propiedad

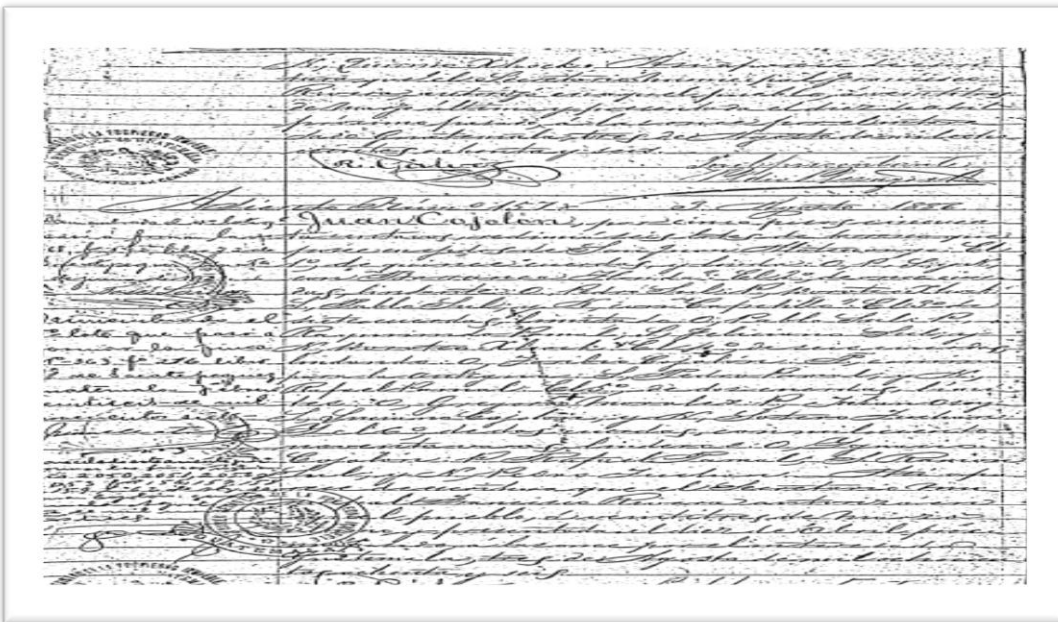
La información que se ingresa a la base de datos del Registro de Información Catastral es obtenida del Registro de La Propiedad, para obtener dicha información se utiliza la página de consulta a distancia de dicho Registro siendo su dirección electrónica www.registro-propiedad.org.gt/, dicha dirección presenta las opciones de ingresar a las otras dos bibliotecas denominadas: la biblioteca virtual, en dicha biblioteca se obtienen las fincas manuales hasta 1996. Y la biblioteca de duplicados, los cuales constituyen las escrituras de cada una de las fincas inscritas en esta institución.

Las imágenes que son obtenidas de dicho registro presenta complicaciones en los primeros libros de cualquier departamento que se investigue tal y como se demuestra en la figura 12, la cual representa a una finca asentada en un libro denominado asiento, debido a la antigüedad de la información estas no presentan una resolución adecuada, por lo que el digitalizador tiende a forzar más de lo adecuado su vista.

La imagen que se representa en la figura 12, expresa un documento denominado asiento, en él se encuentra toda la información requerida que posee una finca, este documento fue utilizado desde 1890 a 1936.

A partir de ese año el Registro General de la Propiedad comenzó a utilizar libros de derechos reales, denominados libros mayores.

Figura 12. **Calidad de la imagen a digitalizar**



Fuente: Registro General de la Propiedad, Libros Diarios.

Cuando la información no se puede obtener de las respectivas páginas, esta se solicita al personal de RIC en el Registro de la Propiedad, por medio de los supervisores de la Unidad de Digitalización de Datos . Por lo regular la documentación que se solicita corresponde a los documentos de soporte y en especial los denominados asientos, los cuales se encuentran en los tomos del 1 al 12, ya que por su antigüedad, dicho registro resguarda esta información.

Así mismo, el tiempo de búsqueda de documentos es mayor ya que existe información mal escaneada y mal identificado por parte del Registro de la Propiedad.

2.8. Diagnóstico de la Unidad de Digitalización de Datos (diagrama de Ishikawa)

El diagrama de Ishikawa es la técnica utilizada para realizar el diagnóstico. Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Mediante el auxilio de la técnica denominada lluvia de ideas será realizado dicho diagrama con la finalidad de establecer las causas por lo que la ficha de derechos reales es rechazada por parte del analista.

2.8.1. Lluvia de ideas

También denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

Mediante una lluvia de ideas proporcionadas por el grupo de participantes, este se encuentra conformado por: digitalizadores, supervisores de área, analistas, los cuales corresponden al grupo principalmente afectado serán tomados los siguientes factores: método, maquinaria, mano de obra, medida, materia prima y el ambiente.

Situación actual: rechazo de la ficha de derechos reales por parte de la unidad de análisis registral y baja producción de fichas de derechos reales.

Meta: 6 fichas de derechos reales digitalizadas.

2.8.2. Descripción del problema

La investigación de campo realizada para establecer el problema que afronta la Unidad de Digitalización de Datos fue dividida en de dos partes: la primera parte, consistió en una encuesta dirigida al cliente inmediato (analista catastra), fue estructurada con un total de 8 preguntas (figura 5), preguntas que son dirigidas a la calidad de la información y documentación que la ficha de derechos reales posee en el momento que esta es analizada.

Los resultados obtenidos se pueden observar en la tabla XII, indicando que el producto que se le asigna no llena las expectativas para considerarlo un producto de buena calidad.

La segunda parte de la investigación consiste en el uso de la técnica de la lluvia de ideas, los participantes elegidos aportaron ideas basados en el siguiente enunciado:

“¿Cuáles pueden ser las causas del rechazo de la ficha de derechos reales por parte de analista registral?”.

A continuación se expresa una lista parcial de las ideas obtenidas:

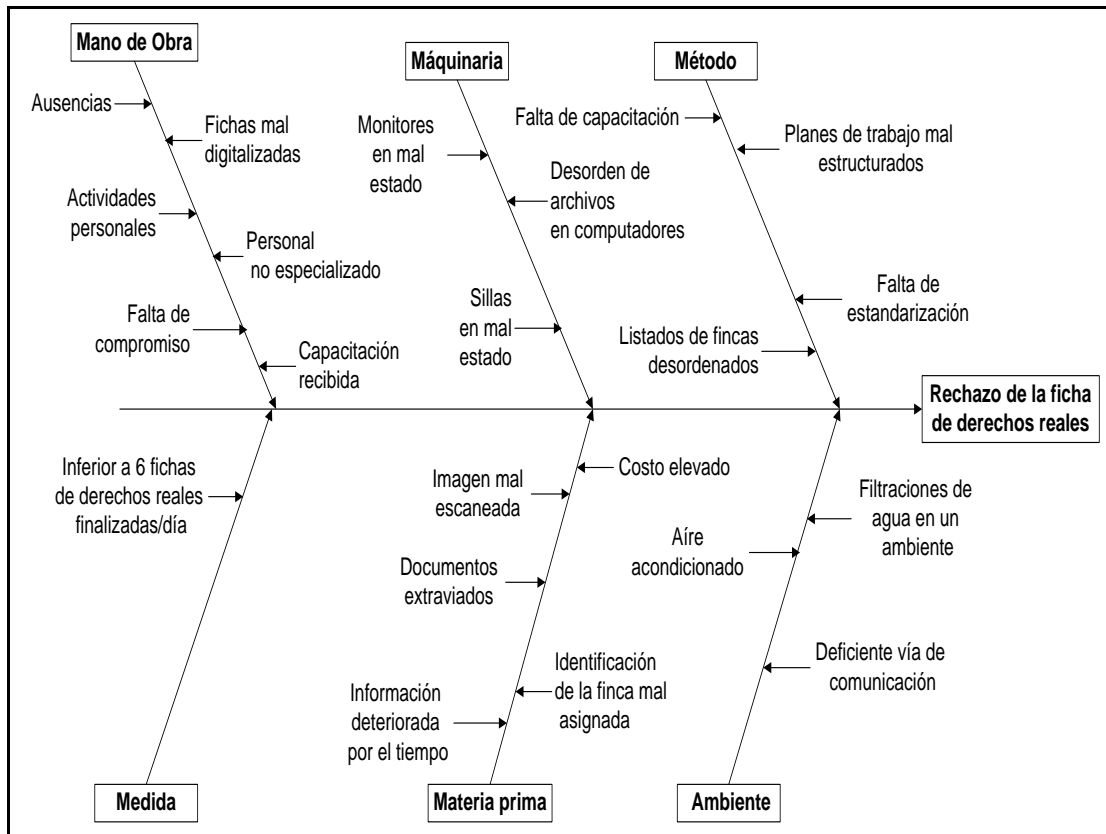
- El colaborador de nuevo ingreso, no recibe un documento escrito, que le indiquen procedimientos de digitalización de la ficha de derechos reales.
- Los digitalizadores desconocen la importancia que tiene el catastro en Guatemala.
- Los supervisores no saben delegar funciones a sus supervisados.
- Varios de los supervisores no tienen buena relación con sus supervisados.
- Los colaboradores carecen de conocimientos de computación.
- Los listados de fincas no llevan un orden determinado.
- La información a digitalizar y a asociarle a la finca en estudio es grande.
- Platicas personales por teléfono, salidas constantes del área, ausencia total o parcial de su turno de trabajo.
- Las sillas de los colaboradores se encuentran en mal estado.
- Techo de edificio denominado Siberia está en mal estado ocasionando filtraciones de agua en tiempo de invierno.

- Los colaboradores no tienen costumbre de estar en ambientes con aire acondicionado.
- La información de las fincas del libro mayor están deterioradas por el tiempo y los pases están en otros libros de derechos reales.
- La información obtenida del Registro de la propiedad se encuentra incompleta en algunas ocasiones.
- El tiempo de entrega en la solicitud de documentos que no se encuentran en las páginas de Registro General de la Propiedad es muy largo.
- Se piden 6 fichas de derechos reales finalizadas, sin saber si estas presentan las misma característica.
- Fincas para digitalizar con información muy antigua el tipo de letra es difícil de descifrar.
- Acumulación de trabajo por solucionar por parte del digitalizador en su módulo de dudas.

Gráficamente se representan en la figura 13, el diagrama de Ishikawa cada uno de los factores anteriormente mencionados.

Causa: a este eje horizontal van llegando líneas oblicuas como las espinas de un pez que representan las causas valoradas como tales por las personas participantes en el análisis del problema. A su vez, cada una de estas líneas que representa una posible causa, recibe otras líneas perpendiculares que representan las causas secundarias.

Figura 13. Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia.

Siguiendo un orden de derecha a izquierda, se mencionan las causas que afectan la baja producción y el rechazo de la ficha de derechos reales.

- Falta de capacitación
- Planificación mal estructurada
- Falta de estandarización
- Listado de fincas a asignar desordenados

La falta de capacitación adecuada al personal de nuevo ingreso ha provocado que el contenido de la ficha de derechos reales no sea el adecuado, en cuanto a criterio de llenado de la misma.

La mala planificación en la asignación de fincas al colaborador ha provocado que surjan comentarios en los cuales se indica que se benefician a un grupo de colaboradores proporcionándoles fincas electrónicas para su digitalización.

El no tener un documento escrito donde el digitalizador encuentre criterios establecidos en el llenado de información de la ficha de derechos reales, ha ocasionado que el digitalizador elija decisiones que posteriormente debe cambiar.

Las computadoras que utilizan los digitalizadores resultan ser la única herramienta que poseen por lo que esta debe estar en perfectas condiciones.

Se pudo verificar que existen digitalizadores que poseen monitores de sus computadores en mal estado, por lo que se ven en la necesidad de cambiarse de turnos, utilizar monitores de colaboradores que no se han presentado, lo que ocasiona que pierdan tiempo en sus actividades respectivas.

Las sillas que se encuentran en la unidad de digitalización presentan deterioro, debido al tiempo de uso que estas tienen, lo cual implica que el digitalizador no realice sus actividades cómodamente.

Así mismo, los archivos que identifican a las fincas no todos los digitalizadores utilizan la misma forma de identificación, provocando con ello que la información almacenada se duplique o que sea solicitada nuevamente, provocando con ello atrasos y pérdida de tiempo.

Las causas que constituyen al factor mano de obra se puede expresar así:

- Ausencias
- Finalización de ficha de derechos reales
- Actividades personales
- Personal no especializado
- Falta de compromiso
- Capacitación inadecuada.

La pérdida de tiempo por parte del colaborador y actividades que no son propias del área, tal como uso constante del teléfono personal, llegadas tarde, ausencia sin previo aviso, permisos, han formado parte para que la digitalización y la calidad que proporciona la ficha de derechos reales sea inadecuada.

La finalización de fichas de derechos reales sin documentos de soporte, digitalización de información inconclusa, provoca que el analista catastral devuelva a la unidad de digitalización para las respectivas correcciones.

La falta de conocimiento por parte del personal, en los paquetes de Office provoca que tanto el colaborador de nuevo ingreso, como el antiguo no utilicen eficientemente esta herramienta, provocando con ello contratiempos en la entrega de informes por parte del digitalizador.

La falta de capacitación por medio de la Unidad de Digitalización de Datos en el llenado de las fichas de derechos reales ha provocado que estas sufran rechazos por criterios que se han establecido en la unidad de análisis y no han sido trasladados a los colaboradores a su debido tiempo.

El conformismo que expresa la Unidad de Digitalización de Datos ha provocado que el rechazo de la ficha de derechos reales aumente, ya que por parte de los supervisores y el coordinador del área no realizan ninguna acción la cual sea expresada al colaborador.

La meta que ha establecido la Gerencia Jurídica es de 6 fichas de derechos reales, instrucción que cumple aproximadamente la mitad de los colaboradores, debido a: ausencia, llegadas tarde y que no reponen el tiempo perdido.

El Registro General de la Propiedad es el encargado de abastecer de información al digitalizador por lo que se considera importante mencionar como influye en el rechazo de la ficha de derechos reales por parte del analista.

El costo de una consulta en la página del registro tiene un costo de 1 dólar americano, pagado en quetzales al tipo de cambio del día. Por lo que en varias ocasiones se ha realizado dicha consulta y debido al colapso sufrido años atrás no ha recuperado totalmente la información en su base de datos por lo que se invierte dicha cantidad en documentación no proporcionada por dicho registro.

La imagen mal escaneada por parte de dicho registro, hacen que la resolución no sea la adecuada, por lo que muchas veces el colaborador debe asumir la información, en el momento de analizar los datos ingresados son otros por lo que debe ser corregida.

Existe un gran número de información extraviada debido a que ha sido hurtada por parte de personas dentro del Registro General de la Propiedad, el digitalizador no se percata de esto y solicita dicha información para que se le sea proporcionada provocando que esta no se finalice en el momento indicado, así, mismo existen documentos que han sido identificados plenamente como extraviados y el colaborador pasa por alto esta información y solicita el documento.

Otra causa que provoca que la producción de fincas no sea la ideal consiste en que hay libros físicos de derechos reales muy antiguos y ya resulta muy difícil de escanear por lo que dicho registro ha optado por protegerlos.

En el momento que se le asigna el listado de fincas al digitalizador este no verifica que los datos asignados sean los correctos, al realizar la consulta electrónica esta le expresa datos que corresponden a otras fincas.

Así mismo, dentro del libro mayor en determinados folios fueron inscritas más de una finca, confundiendo así al colaborador e indicando este que no existe la finca.

El ambiente es ideal para que el colaborador realice sus respectivas funciones de digitalización por lo que resulta importante hacer mención a las causas que provocan el rechazo y la baja producción de la ficha de derechos reales.

Las instalaciones físicas, están sufriendo daño en especial los techos del edificio denominado Siberia, debido a que en tiempo de invierno en este se pueden observar filtraciones de agua, lo que provoca que los digitalizadores tengan que mover todo su mobiliario y equipo de cómputo para que este no sufra daño provocando un ambiente inadecuado para ciertos digitalizadores.

Debido a que no existe una comunicación efectiva los colaboradores no se sienten motivados por parte de sus supervisores, debido a que cuando hay reuniones estas son únicamente para expresar lo malo que se está realizando y son muy raras las veces en que se les expresa lo bueno que se realiza dentro de la Unidad de Digitalización de Datos.

El aire acondicionado ubicado dentro de los edificios ha provocado que los colaboradores adquieran enfermedades respiratorias, esto se debe a la mala manipulación que efectúan en el control de dicho equipo de ventilación, provocando que estos se ausenten de sus actividades y por lo tanto, su producción no sea la ideal.

Todas las causas, tanto primarias como secundarias mencionadas anteriormente, ocasionan el problema principal de la unidad: rechazo de la ficha de derechos reales por parte del analista registral.

Con la finalidad de establecer los motivos por los que el analista rechaza la ficha de derechos reales, será conveniente diferenciar un error en la ficha y una corrección a la misma:

Se considera error cuando la ficha de derechos reales es devuelta para ingresar documentación o agregar información que en su momento no fue digitalizada.

Corrección: debido a la cantidad de información que es digitalizada se va a considerar corrección cuando sea de orden mecanográfico, de criterio con base a los actos o negocios, ya que estos muchas veces se encuentran con mayor claridad en los duplicados, documento que utiliza el analista para realizar una comparación de información.

La Unidad de Digitalización de Datos posee tres turnos de trabajo, lo cual hace que la cantidad de fincas que no cumplen con los requisitos sea grande, dicha cantidad de se encuentra entre 150 y 200 ticket generados por turno, ya son dos digitalizadores los encargados de realizar esta reasignación solicitada por los analistas para que los digitalizadores resuelvan , en el transcurso del día.

A continuación en la tabla XIV, se describen los datos de 24 días efectivos en un turno de 8 horas correspondientes al mes de agosto, la información es generada por la base de datos del RIC.

Tabla XIV. **Cantidad de correcciones diarias**

200	134	160	141	122
155	123	135	140	150
114	125	185	142	165
180	165	160	175	143
165	150	136	160	

Fuente: Reporte generado por la Unidad de Tecnología.

Al obtener la media de los datos de la tabla anterior se establece que dentro de dicho turno la cantidad de tickets recibidos es de 151 en dicho turno. Si a este valor se le incrementa un porcentaje del 30% para establecer un día de trabajo de 7:00 a.m. a 20:00 horas la cantidad de tickets recibidos en la unidad de digitalización es de 196 correcciones diariamente.

Tiempo en responder correcciones solicitadas por instrucción de gerencia las correcciones deben ser realizadas en un turno de trabajo, lo que implica que el recopilador tiene la obligación de darle respuesta al analista el mismo día en que este solicita los cambios necesarios de la ficha. Debido a la cantidad de tickets que se generan y la hora en que envía el analista sus respectivas solicitudes, existen correcciones que son efectuadas al día siguiente por el digitalizador.

Es importante hacer mención que debido a la demanda de ticket, las personas encargadas de realizar esta actividad no se dan abasto, provocando con ello, una monotonía en los procesos de corrección y asignación del módulo de dudas.

2.9. Mejoramiento de procesos de la Unidad de Digitalización de Datos del RIC

A continuación, se describe una serie de procesos, que pueden ser utilizados, su finalidad primordial consiste en mejorar todos aquellos que provocan demoras, así como, el control de trabajo asignado de cada uno de los colaboradores, al mismo tiempo será desarrollada una propuesta de un manual en el que se le indique cuales son los criterios que se deben utilizar al elaborar una ficha de derechos reales.

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.¹⁰

¹⁰ Norma ISO 900. Sistemas de gestión de la calidad, conceptos y vocabularios. p. 11.

Dentro de esta implementación intervienen tres actores importantes siendo ellos, el coordinador del área, los supervisores y por último los digitalizadores, los cuales son los encargados de realizar cada uno de los procedimientos para obtener finalmente la ficha de derechos reales.

Definir la cantidad de fichas a digitalizar en el año, va a consistir en el primer paso para establecer los mecanismos y la cantidad que el colaborador debe realizar diariamente. Dicho proceso va a ser ejecutado por el coordinador del área de digitalización.

2.9.1. Establecer un pronóstico de fichas a digitalizar en el año

Pronóstico: es una serie de datos que con base en una serie de estudios determinan la demanda en un futuro de un determinado producto o servicio. Un pronóstico sólo es una aproximación a la realidad entre más se acerque a ella mejor será.

La cantidad de fichas de derechos reales que la Unidad de Digitalización de Datos debe producir en el año, constituye un dato importante para establecer la cantidad de fichas que el digitalizador debe realizar diariamente, para determinar el pronóstico de un año, se utilizaron datos históricos correspondientes a los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre de fichas finalizadas diariamente, los cuales fueron proporcionados por la Unidad de Tecnología.

La herramienta que se utiliza para establecer la cantidad de fichas que se deben digitalizar en el año, se denomina método promedio móvil ponderado.

Con este método matemático también se puede seleccionar la información que uno desee utilizar, dependiendo de los factores de mercado que estén imperando, en este método se desecha la información más antigua y se incorporan datos más recientes.

En este método se incorpora la ponderación a la secuencia de análisis, permitiendo así, que este método sea más efectivo en cuanto a información que se está utilizando. Esta ponderación tiene las siguientes reglas:

- El valor máximo que puede tener todo ciclo no puede ser mayor que el número de períodos involucrados en el ciclo de movilidad.
- Los valores que se asignan a cada periodo no pueden ser menores que el dato anterior asignado.
- No se puede utilizar una ponderación con un valor igual a cero.

Para establecer las fichas de derechos reales a digitalizar en un año se da una ponderación igual a 3, poniendo datos muy pequeños los valores para tres (0,5), (1,0) y (1,75).

El cálculo de los respectivos pronósticos se efectúa de la siguiente manera:

Para el cálculo de septiembre se realizó la sumatoria de un ciclo de 3 iniciando en el mes de junio y finalizando en agosto, este resultado se dividió entre 3, dicho valor es el ciclo a utilizar.

El total del error acumulado es de 7 702, este valor al dividirlo entre el ciclo de tres proporciona un resultado de 2 567.

Los pronósticos para los meses de septiembre a diciembre se obtienen de la columna fichas de derechos reales, de la siguiente forma:

$$\text{Septiembre} = ((\text{junio}) (0,5) + (\text{julio}) (1,00) + (\text{agosto}) (1,75)) / 3 = 5\ 410$$

$$\text{Octubre} = ((\text{julio}) (0,5) + (\text{agosto}) (1,00) + (\text{septiembre}) (1,75)) / 3 = 8\ 019$$

$$\text{Noviembre} = ((\text{agosto}) (0,5) + (\text{septiembre}) (1,00) + (\text{octubre}) (1,75)) / 3$$

$$= 8\ 940$$

$$\text{Diciembre} = ((\text{junio}) (0,5) + (\text{julio}) (1,00) + (\text{agosto}) (1,75)) / 3 = 6\ 616$$

Tabla XV. **Datos para pronosticar el mes de diciembre**

Meses del año	Ficha de derechos reales	Pronóstico	Error	Error acumulado	factor a utilizar
Enero	0				2567
Febrero	0				
Marzo	0				
Abril	0				
Mayo	0				
Junio	0				
Julio	0				
Agosto	9 275				
Septiembre	8 446	5 410	3 036	3 036	
Octubre	7 850	8 019	-169	3 204	
Noviembre	4 442	8 940	-4 498	7 702	
Diciembre		6 616			

Fuente: elaboración propia.

Los valores para el error se obtienen de la resta entre los valores de fichas de derechos reales y pronóstico. Para establecer el pronóstico del mes de diciembre se toma en cuenta el valor posible que tiene un valor de 6 616 fichas de derechos reales. A este valor se le sumará o restará el factor encontrado anteriormente, obteniendo los siguientes resultados:

$$\text{Sumando el factor al pronóstico posible} = 6\ 616 + 2\ 576 = 9\ 183$$

$$\text{Restando el factor al pronóstico posible} = 6\ 616 - 2\ 576 = 4\ 048$$

Se puede establecer que el valor a tomar corresponde a 4 048 fichas de derechos reales digitalizadas en el mes de diciembre, la razón de decidirse por este valor, consiste en que en dicho mes se deja de laborar a finales de la segunda semana del mes en estudio.

Este mismo procedimiento, será efectuado para pronosticar la cantidad de fichas de derechos reales que deben digitalizarse durante los meses de enero a diciembre del siguiente año, la tabla XVI, expresa un resumen de datos que han sido utilizados para obtener la columna de ficha de derechos reales a digitalizar en cada uno de los meses.

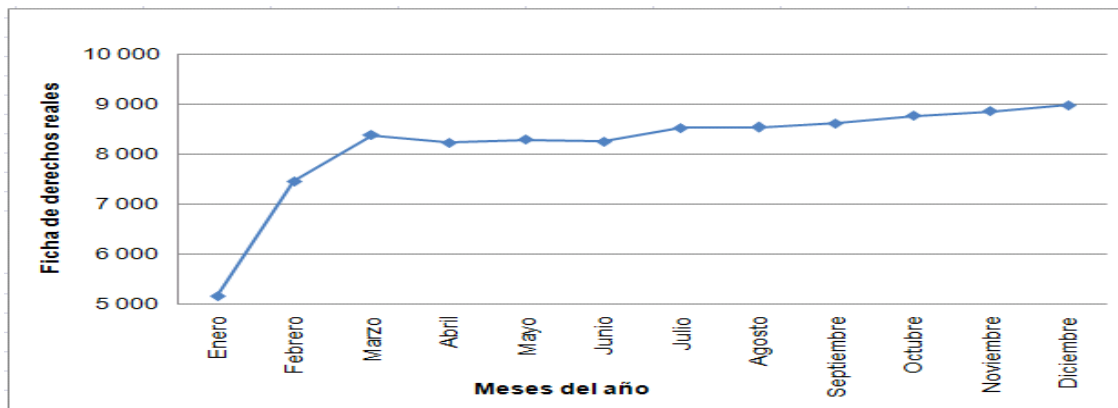
Tabla XVI. **Fichas de derechos reales a digitalizar mensualmente**

Meses del año	Pronóstico	Factor a utilizar	Sumando el Factor al pronóstico	Restando el factor al pronóstico	Ficha de derechos reales a digitalizar
Enero	5 150	2 411	7 561	2 739	5 150
Febrero	5 094	2 355	7 449	2 739	7 449
Marzo	6 737	1 641	8 378	5 096	8 378
Abril	8 229	1 332	9 561	6 897	8 229
Mayo	8 834	547	9 381	8 287	8 287
Junio	8 974	730	9 704	8 244	8 244
Julio	8 943	426	9 369	8 517	8 517
Agosto	9 097	568	9 665	8 529	8 530
Septiembre	9 189	574	9 763	8 615	8 615
Octubre	9 188	522	9 710	8 666	8 766
Noviembre	9 407	555	9 962	8 852	8 852
Diciembre	9 521	550	10 071	8 971	8 971
TOTAL ANUAL					97 988

Fuente: elaboración propia.

Total de fichas de derechos reales para el siguiente año = 97 988

Figura 14. **Comportamiento anual de la digitalización de la información**



Fuente: elaboración propia.

La figura 14, describe gráficamente el comportamiento de la producción siendo el mes de enero el que menor producción presenta, esto se debe a que la institución inicia labores a partir del 15 de enero, como se observa en la gráfica existe un aumento considerable y tomando en cuenta los únicos datos históricos del año anterior la Unidad de Digitalización de Datos se encuentra en la capacidad de digitalizar entre 7 000 y 9 000 fichas de derechos reales mensualmente.

2.9.2. Cálculo del tiempo estándar

“Tiempo estándar es el tiempo que se concede para efectuar una tarea. En él están incluidos los tiempos de los elementos cíclicos (repetitivos, constantes, variables). Así como, los elementos casuales o contingentes que fueron observados. A estos tiempos ya valorados se les agregan los suplementos siguientes: personales, por fatiga y especiales.”¹¹

2.9.2.1. Cálculo del tiempo tipo o estándar

Se procede a calcular el estudio de tiempos y se obtiene el tiempo estándar de la operación como sigue:

- Se anota el número de lecturas que han sido consideradas para cada digitalizador.
- Se divide, para cada digitalizador la suma de las lecturas entre el número de lecturas consideradas; el resultado es el tiempo promedio por digitalizador.

¹¹ GARCÍA CRIOLLO, Roberto. Medición del Trabajo, p. 240.

$$T_e = \frac{\sum X_i}{N}$$

Se multiplica el tiempo promedio (T_e) por el factor de valoración. Esta cifra debe aproximarse hasta el milésimo de minuto. Obteniéndose el tiempo base elemental.

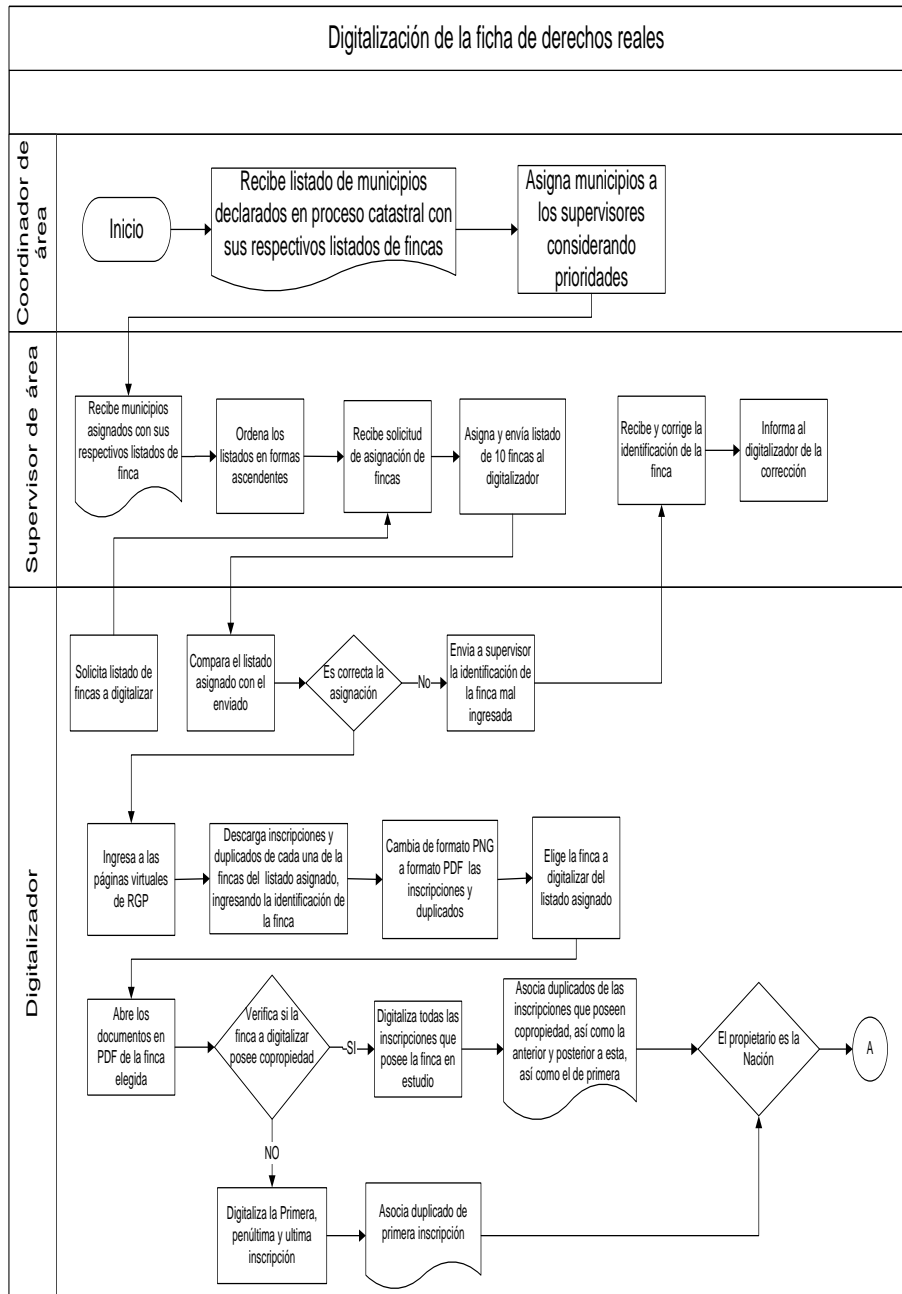
$$T_N = T_e (\text{valoración en \%})$$

Al tiempo base elemental se le suma la tolerancia por suplementos concedidos, obtenidos del tiempo normal o concedido por elemento.

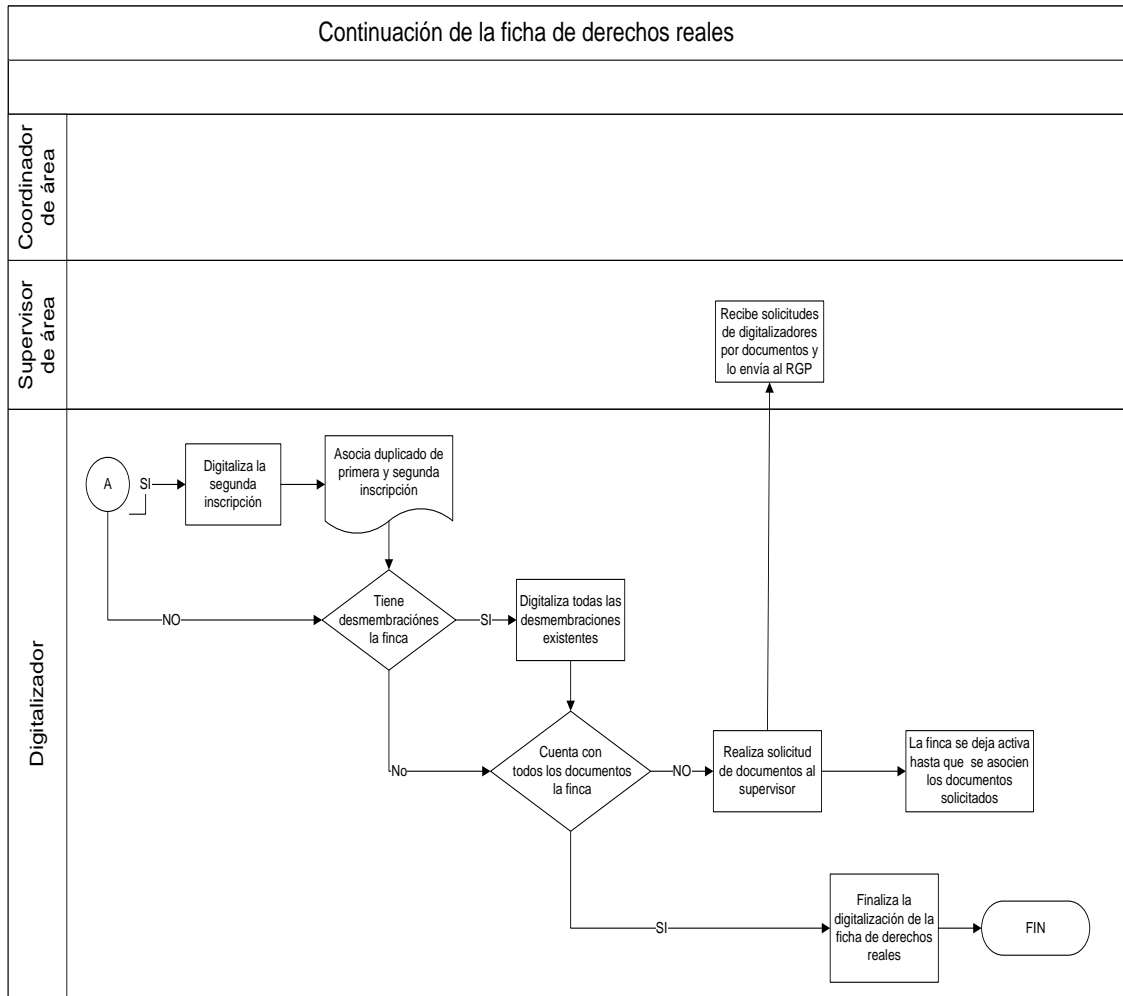
$$T_T = T_N (1 + \text{Tolerancias})$$

El siguiente diagrama en la figura 15, expresa una propuesta de la forma en que deben realizarse los procesos, así como, quién debe realizarlos: el coordinador, el supervisor y el digitalizador, con la finalidad de optimizar cada uno de los recursos de los que dispone dentro de la Unidad de Digitalización de Datos.

Figura 15. **Flujograma propuesto**



Continuación de la figura 15.



Fuente: elaboración propia.

Agregado a este diagrama y debido a que la digitalización depende de la información que se obtiene de las páginas del Registro General de la Propiedad se recomienda descargar todas las imágenes del listado de fincas asignadas al colaborador, previniendo que en algún momento no se pueda contar con dicha herramienta indispensable para realizar dicha actividad.

Para establecer el tiempo y la cantidad de fichas a digitalizar diariamente en la unidad, se tomarán digitalizadores que cumplan con las características siguientes:

- Horario de ingreso y salida puntuales.
- Única actividad, digitalización de fichas de derechos reales.
- Se presentan a sus labores diarias.
- Todos los colaboradores están informados que la toma de tiempos en la elaboración de la ficha de derechos reales.
- Todos los colaboradores tienen más de 2 años de realizar esta actividad.
- Los digitalizadores realizan sus actividades en un turno de 6.50 horas.
- Todos adoptaron los procesos indicados en el diagrama recomendado.

La unidad para medir el tiempo es en días, la tabla XVII, expresa la cantidad de fichas de derechos reales que se finalizaron diariamente por los colaboradores del área de digitalización, debido a las características que se han venido mencionando, los datos son proporcionados por la Unidad de Tecnología, unidad encargada de generar los mismo, para establecer el valor medio de fichas finalizadas se ha elegido a 10 colaboradores durante un período de 5 días.

Tabla XVII. **Fichas de derechos reales finalizadas**

Puesto	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Total de fichas de derechos reales finalizadas
Digitalizador 1	1	8	4	7	7	27
Digitalizador 2	4	4	8	6	7	29
Digitalizador 3	5	9	3	11	12	40
Digitalizador 4	5	3	3	6	4	21
Digitalizador 5	3	4	6	2	9	24
Digitalizador 6	3	3	6	5	4	21
Digitalizador 7	3	15	15	9	13	55
Digitalizador 8	6	4	10	9	10	39
Digitalizador 9	2	5	6	5	7	25
Digitalizador 10	10	10	9	6	9	44

Fuente: Unidad de Tecnología.

El valor medio de las fichas de derechos reales de cada digitalizador se expresa a continuación mediante el total de fichas de derechos reales finalizadas dividido los cinco días en estudio:

Tabla XVIII. **Valor medio por digitalizador**

Puesto	Total de fichas de derechos reales finalizadas	Promedio semanal
Digitalizador 1	27	5
Digitalizador 2	29	6
Digitalizador 3	40	8
Digitalizador 4	21	4
Digitalizador 5	24	5
Digitalizador 6	21	4
Digitalizador 7	55	11
Digitalizador 8	39	8
Digitalizador 9	25	5
Digitalizador 10	44	9

Fuente: elaboración propia.

El valor medio de la digitalización de una ficha de derechos reales de la unidad de digitalización será el promedio de los promedios de los diez digitalizadores en estudio.

$$\text{Fichas a digitalizar diarias} = \frac{5+6+8+4+5+4+11+8+5+9}{10} =$$

$$\text{Valor medio por día} = 7$$

Encontrada la cantidad de fichas de derechos reales que un digitalizador debe elaborar diariamente, se procede a calcular la cantidad de fichas digitalizadas en una hora.

El período que labora cada digitalizador es de 6,5 horas, por lo que al dividir la cantidad realizada diariamente entre el tiempo asignado en su turno se obtiene el siguiente resultado:

(7 fichas de derechos reales/ turno) (1 turno/6,5 horas)

El valor promedio para una ficha de derechos reales es de 1,00 hora.

Los colaboradores que realizan esta actividad corresponden a hombres y mujeres, los cuales realizan su actividad sentados, provoca fatiga mental, el trabajo es bastante monótono, el trabajo es algo aburrido, la habilidad de ambos es promedio, ya que conocen bien su trabajo y conocen bien tanto sus herramientas como sus equipos, así como, el esfuerzo pues ha adoptado por respetar el proceso sugerido los valores de tiempo que utilizan tanto el hombre como la mujer al medir las condiciones ambientales y su forma de trabajar es constante.

2.9.2.2. Valoración del ritmo de trabajo

La valoración del ritmo de trabajo y los suplementos son dos temas discutidos en el estudio de tiempos. Estos tienen por objeto determinar el tiempo para fijar el volumen de trabajo de cada puesto en las empresas, determinar el costo estándar o establecer sistemas de salarios de incentivo.

Los procedimientos empleados pueden llegar a repercutir en el ingreso de los trabajadores, en la productividad y, según se supone, en los beneficios de la empresa.

La valoración de la cadena de trabajo del operador y los suplementos de tiempo se deben prever para recuperarse de la fatiga y para otros fines siguen siendo en gran parte cuestión de criterio y por lo tanto, objeto de negociación entre la empresa y los trabajadores.

La calificación de la actuación es la técnica para determinar equitativamente el tiempo requerido por un operador normal para ejecutar un área. Se entiende por operador normal al operador competente y altamente experimentado que trabaje en las condiciones que prevalecen normalmente en la estación de trabajo, aun ritmo ni demasiado rapido ni demasiado lento sino representa un termino medio.

Tabla XIX. **Valoración del ritmo de trabajo**

HABILIDAD			ESFUERZO			Habilidad: es la eficiencia para seguir un método dado no sujeto a variación por voluntad del operador. Esfuerzo: es la voluntad de trabajar controlable por el operador dentro de los límites impuestos por la habilidad. Condiciones: son aquellas condiciones (luz, ventilación, calor) que afectan únicamente al operario y no aquellas que afecten la operación. Consistencia: son los valores de tiempo que realiza el operador que se repiten en la forma constante o inconstante.
A	Habilísimo	+ 0,15	A	Excesivo	+ 0,15	
B	Excelente	+ 0,10	B	Excelente	+ 0,10	
C	Bueno	+ 0,05	C	Bueno	+ 0,05	
D	Medio	0,00	D	Medio	0,00	
E	Regular	-0,05	D	Regular	-0,05	
F	Malo	-0,10	F	Malo	-0,10	
G	Torpe	-0,15	G	Torpe	-0,15	
CONDICIONES			CONSISTENCIA			
A	Buena	+0,05	A	Buena	+0,05	
B	Media	0,00	B	Media	0,00	
C	Mala	-0,05	C	Mala	-0,05	

Fuente: García Criollo, Roberto. Estudio del trabajo, p. 210.

Al hacer uso de las características expresadas para los colaboradores se procede a calificar según tablas de Westinghouse.

Habilidad media	0,00
Esfuerzo medio	0,00
Condiciones malas	- 0,05
Consistencia mala	<u>- 0,05</u>
	- 0,10

Dependiendo del signo que se obtenga de calificar los cuatro factores, anteriormente calificados, se suma o se resta a 100%. En este caso se restará por lo que el resultado obtenido es del 90%.

Al aplicar la fórmula de tiempo normal se obtiene el siguiente resultado:

$$T_n = t_e (\text{valoración en \%})$$

$$T_n = 1,00 (0,90)$$

$$T_n = 0,90 \text{ horas}$$

El cálculo de los suplementos por tratarse de hombre y mujer serán realizados por separado y posteriormente se obtendrá un promedio de ambos el cual será aplicado a la fórmula de tiempo estándar.

Suplementos: consiste en causas que van impedir que se alcance la producción deseada y estas pueden ser: asignables al trabajador, asignables al trabajo estudiado, no asignables. Por lo cual un suplemento es el tiempo que se le concede al colaborador con el objeto de compensar los retrasos, las demoras y los elementos contingentes que son partes regulares de la tarea.

Dentro de los suplementos asignados al trabajador se pueden mencionar los siguientes: que el trabajador no desempeñe el trabajo al ritmo normal, por falta de habilidad o esfuerzo, que el trabajador no aproveche totalmente el tiempo de la jornada de trabajo.

Las causas asignables al trabajo estudiado se puede mencionar: que el colaborador no desempeñe el trabajo al ritmo normal durante la jornada de trabajo debido a la fatiga acumulada.

Causas no asignables al método ni al trabajador se puede mencionar la demora en la actividad del trabajador a consecuencia de dar instrucciones o recibir instrucciones.

Tabla XX. Sistema de suplementos y descanso como porcentaje de los tiempos normales

Instituto de Administración Científica de las Empresas Curso de "Técnicas de organización"			
Ejemplo de un sistema de suplementos por descanso en porcentajes de los tiempos normales.			
1. Suplementos constantes		Hombres	Mujeres
Suplementos por necesidades personales	5	7	
Suplementos base por fatiga	4	4	
2. Suplementos variables		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	
B. Suplemento por postura anormal			
Ligeramente incómoda	0	1	
Incómoda (inclinado)	2	3	
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	
C. Uso de la fuerza o de la energía muscular (levantar, tirar o empujar)			
Peso levantado por kilogramo			
2.5	0	1	
5	1	2	
7.5	2	3	
10	3	4	
12.5	4	6	
15	5	8	
17.5	7	10	
20	9	13	
22.5	11	16	
25	13	20 (máx)	
30	17	—	
33.5	22	—	
D. Mala iluminación			
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	
Bastante por debajo	2	2	
Absolutamente insuficiente	5	5	
E. Condiciones atmosféricas (calor y humedad)			
Índice de enfriamiento en el termómetro húmedo de – Suplemento			
Kata (milicalorías/cm ² /segundo)			
16	0		
14	0		
12	0		
10	3		
8	10		
6	21		
5	31		
4	45		
3	64		
2	100		
F. Concentración intensa	Hombres	Mujeres	
Trabajos de cierta precisión	0	0	
Trabajos de precisión o fatigosos	2	2	
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5	
G. Ruido.			
Continuo	0	0	
Intermitente y fuerte	2	2	
Intermitente y muy fuerte	5	5	
Estridente y fuerte			
H. Tensión mental			
Proceso bastante complejo	1	1	
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4	
Muy complejo	8	8	
I. Monotonía			
Trabajo algo monótono	0	0	
Trabajo bastante monótono	1	1	
Trabajo muy monótono	4	4	
J. Tedio			
Trabajo algo aburrido	0	0	
Trabajo aburrido	2	1	
Trabajo muy aburrido	5	2	

Fuente: GARCÍA CRIOLLO, Roberto. Estudio del trabajo. p. 228.

Considerando la información de la tabla XX se procede a calcular los suplementos para la digitalización de fichas de derechos reales.

Mujer	11%	hombre	9%
Muy fatigoso	05%	muy fatigoso	5%
Algo monótono	00%	algo monótono	0%
Trabajo algo aburrido	<u>00%</u>	algo aburrido	<u>0%</u>
	16%		14%

El promedio obtenido de la suma de los suplementos es igual a 15%

Aplicando la fórmula de tiempo estándar

$$Tt = (1 + \text{Tolerancias})$$

$$Tt = 0,90 (1 + 0,15) =$$

$$Tt = 1,035 \text{ horas}$$

La cantidad de fincas que se deben digitalizar diariamente en un turno de trabajo se calcula a través de una regla de tres:

$$1 \text{ ficha de derechos reales} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 1,035 \text{ horas}$$

$$X \text{ fichas de derechos reales} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 6,5 \text{ horas}$$

$$\text{Total de fichas de derechos reales diarias por digitalizador} = 6$$

El total de fichas que la unidad produce en un día corresponde al producto del total de fichas diarias por digitalizador y el número total de digitalizadores que prestan sus servicios en el área de digitalización de datos del RIC.

$$\text{Total a digitalizar diario} = (6 \text{ fichas/digitalizador}) (69 \text{ digitalizadores})$$

$$\text{Total diario de fichas de derechos reales} = 414$$

El total de días efectivos durante el año = 237 días

La cantidad de fichas de derechos reales a digitalizar se calcula seguidamente:

Fichas a digitalizar anualmente = (414) (237 días)

Fichas a digitalizar anualmente = 98 118

Por lo tanto el pronóstico de 97 988 fichas de derechos reales que debe digitalizarse en un año, la unidad de digitalización está en la capacidad de cubrir en su totalidad la demanda solicitada por la gerencia jurídica.

Cuando una ficha de derechos reales contiene únicamente una inscripción y presenta todas las condiciones óptimas para finalizarla esta debe digitalizarse en un periodo menor y esto va a depender de la habilidad de cada uno de los digitalizadores, desde el momento en que se descargan las imágenes del Registro de la Propiedad hasta que se le asocia el último documento necesario para su análisis por parte de la siguiente unidad.

Por lo que el tiempo que se invierte en la búsqueda de documentos es bastante bajo, el descargar dichas imágenes va a depender de la habilidad del recopilador al realizar esta operación.

A continuación se mencionan las causas más comunes que influyen en que el digitalizador no finalice o se invierta mayor tiempo en una ficha de derechos reales:

- Las imágenes que son proporcionadas por el Registro General de la Propiedad en muchas ocasiones estas son ilegibles, por lo que se debe proceder a utilizar otra herramienta auxiliar como la biblioteca virtual.
- La información de la finca en estudio no se encuentra completa, por lo que se debe solicitar dicha información a los colaboradores de RIC que se encuentran en dicho registro.
- El número de inscripciones que presenta la finca.
- El número de colindancia que presenta la finca.
- La forma en que están dadas las colindancias, por referencia cardinal o bien por azimut.
- El número de desmembraciones que una finca pueda tener.
- Búsqueda de documentos soporte tales como duplicados, asientos, asiento de finca matriz, ya que muchas veces los datos inscritos en las inscripciones no corresponden, por lo que el digitalizador procede a la búsqueda con base en la prueba y error. Al no encontrarlo procede a solicitar al personal que se encuentra en el Registro de la Propiedad.
- La distribución de la asignación de fincas no se efectúa ordenadamente.

- Cuando un predio exprese más de una inscripción y, estas a su vez expresen en alguna de sus inscripciones que posee copropiedad el tiempo invertido será mayor, debido a que el digitalizador debe asociar los duplicados de las inscripciones en copropiedad, así como, la posterior y anterior a dicha inscripción.

Como se puede apreciar el tiempo que se utiliza en la digitalización de una ficha de derechos reales es proporcional a la cantidad de información que esta posee, agregándole un tiempo de búsqueda de documentos no definido debido a la actualización de información con que cuente el Registro General de la Propiedad, el tiempo de finalización puede ser mayor.

Un ordenamiento en la distribución de los listados en forma ascendente con relación a los libros de derechos reales de dicho registro a los recopiladores, la unidad de digitalización estará en la capacidad de optimizar el tiempo de llenado de la ficha, así como, respuesta por parte de los colaboradores que se encuentran en el Registro General de la Propiedad.

Utilizar las prioridades de los municipios que anualmente envía gerencia jurídica al área de digitalización, esta debe ser asignada por municipios a cada uno de los equipos de trabajo, los cuales serán administrados por los supervisores, con la finalidad de lograr resultados medibles y óptimos.

Asignados los municipios a cada equipo de trabajo, el supervisor debe ordenar en forma ascendente conforme a los libros en los que se encuentran inscritas las fincas a digitalizar, separando la muestra ya que esta servirá para establecer la fase del diagnóstico de propiedad la cual debe ser digitalizada mucho antes de empezar a digitalizar el resto de la población.

Un proceso que debe ser tomado en consideración es el siguiente: debido a que la muestra es la primera que se digitaliza y es utilizada para establecer la situación del municipio, se considera que también sea utilizada para establecer criterios de la forma en ingresar ciertos datos, en especial con lo que se refiere a las jurisdicciones, debido a que se ha observado, que estos se establecen cuando ya se lleva una cantidad considerable de fichas de derechos reales finalizadas por lo que estas son activadas para ser corregidas aplicando los nuevos criterios.

Esta forma de ordenamiento permitirá que las fincas que se encuentran inscritas en los primeros libros y que presentan mayor dificultad en su investigación, se conviertan posteriormente en fuente de información para las fincas que se encuentran inscritas en los libros siguientes a investigar.

Que el supervisor posea una carpeta compartida por equipo, en el cual se encuentren los controles de cantidad de fichas por digitalizador, solicitud de documentos al RGP, cantidad de consultas utilizadas en el día por el digitalizador. Esto evitará que se utilice el correo electrónico, ya que el digitalizador será el encargado de actualizar diariamente dichos controles.

Al digitalizador se le debe asignar un listado de fincas no mayor de 10 debido a que no se puede establecer desde un inicio las dificultades que dicho listado presentará, permitiendo con ello que el digitalizador no posea fincas sin trabajar dentro de su módulo de asignación.

Asignado el listado el digitalizador procede a ingresar las fincas al control de fincas diarias a digitalizar el cual debe comparar con las que se le han asignado en su módulo de asignación, si algún dato no coincide el digitalizador debe informar de inmediato para la respectiva corrección.

En el momento que el digitalizador posea la cantidad de seis fichas para finalizar, número que ha sido establecido por gerencia jurídica como producción diaria el digitalizador debe informar al supervisor para que este realice un control de calidad sobre una muestra tomada al azar de 2 fichas de derechos reales, si las dos muestras están correctamente se deja pasar el lote del producto. Si se detecta que la ficha de derechos reales necesita correcciones, se rechaza y el digitalizador debe revisar el total de las 6 fincas.

Si el colaborador reporta una mayor cantidad de fichas finalizadas diariamente la muestra debe ser proporcional a la cantidad de fichas que el recopilador reporte como listas para finalizar.

Debido a que no se puede establecer un tiempo de finalización de las mismas, los digitalizadores serán atendidos de la siguiente forma: primero en informar, primero en ser atendido. El digitalizador debe continuar digitalizando el resto del listado asignado de fincas, quedando al pendiente de lo que le informe el supervisor con relación a la muestra.

2.9.3. Tiempo del supervisor en la asignación de listados

Asignados los listados a los supervisores, procederán a ordenarlos en forma ascendente considerando la prioridad de los diferentes municipios, bajo su responsabilidad estará asignar inmediatamente cómo es recibido el correo solicitando un nuevo listado, por lo que el tiempo de envío y asignación de fincas es inmediato. A cada digitalizador debe asignársele un total de 10 fincas, en dicha asignación se ingresa: finca, folio, libro y la denominación de la misma.

2.9.4. Tiempo en realizar las correcciones por el digitalizador

Las correcciones en las que incurra el digitalizador deben ser asignadas por parte del analista que investigue la ficha en estudio, esto permitirá optimizar tiempo de respuesta, así como, una persona encargada de asignar tickets.

2.10. Propuesta e implementación de procedimientos en la digitalización de la ficha de derechos reales

Con la finalidad de mejorar la calidad de la información de la ficha de derechos reales, resulta conveniente definir los procedimientos ordenados, claros y sencillos de comprender por parte de cada uno de los que intervienen en la elaboración de la misma dentro de la unidad de digitalización de datos.

“Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso”.¹²

A continuación serán descritos los procedimientos, con la finalidad de orientar al digitalizador en el llenado de información, de ficha de derechos reales, todos los criterios que aquí se expresan tienen su fundamento en el manual de Normas Técnicas del Registro de Información Catastral.

¹² Norma ISO 900. Sistemas de gestión de la calidad, conceptos y vocabularios.p.12.

La recopilación de datos constituye la actividad medular de la investigación registral, ya que en ella se toma la información que se considera verdad legal, relativa al derecho de la propiedad sobre la tierra objeto de acción catastral y en particular de cada finca inscrita en la zonaseleccionada, información que más adelante dará la pauta para establecer si la misma es regular o irregular.

De esta cuenta la toma de datos debe ser exacta y objetiva, aun cuando estos se asuman incorrecto o inexactos o se hubieran tomado de otra fuente solamente se debe confirmar y realizar la respectiva observación.

Los objetivos de estos procedimientos, consisten en alcanzar mayor eficiencia, agilizar proceso de llenado de la ficha de derechos reales, así como, contribuir a alcanzar el objetivo más importante, la calidad de la información recopilada en dicha ficha. Así mismo, se pretende que la unidad cuente con una herramienta de orientación al colaborador y que a su vez este sea constantemente actualizado mediante la mejora continua, que dicha unidad debe poseer.

2.10.1. Sistema Prometeo

El sistema Prometeo es el nombre que el Registro de Información Catastral le asigna a la base de datos donde se copia la información documental que se obtiene de las bibliotecas del Registro General de la Propiedad.

Se tratará en lo posible de hacer el acopio de información en el sistema electrónico de consulta del Registro General de la Propiedad; pero si la información de dicho sistema no está completa o genera dudas, se debe acudir a la información física a lo interno del mencionado registro.

Como ya se han mencionado anteriormente las fincas inscritas en el Registro de la propiedad se clasifican en dos, fincas manuales y fincas electrónicas, a continuación se expresa la diferencia que existe entre una y otra.

La elaboración de una ficha de derechos reales finalizada se puede dividir en tres partes:

- Obtención de la información de la página del Registro de La Propiedad.
- Ingreso de dicha información a la base de datos denominado sistema Prometeo.
- Asociación de imágenes a la finca en estudio.

2.11. Obtención de la información del Registro General de la Propiedad

Dicho registro, es el encargado de abastecer de información al Registro de Información Catastral, por medio de sus tres bibliotecas virtuales, los cuales mediante convenios institucionales. Seguidamente se expresa la forma en la que el colaborador del área de digitalización debe recopilar la información requerida para el llenado de la ficha de derechos reales.

2.11.1. Consulta a distancia

En esta biblioteca virtual el colaborador tendrá a disponibilidad la información tanto de información manual como electrónica. Para la obtención de dicha información, se debe ingresar a la página virtual de dicho Registro siendo su dirección www.registro-propiedad.org.gt, al desplegar dicha página figura 16, el digitalizador debe ubicarse en la opción consulta de propiedades, en dicha ventana el sistema solicita el nombre y la clave del usuario, las cuales son proporcionadas por el Registro de la Propiedad.

Figura 16. Ingreso a la página del Registro de la Propiedad



CONSULTA DE PROPIEDADES

Usuario:

Password:

Ingresar

Usted puede adquirir este servicio en la sede del Registro General de la Propiedad, en sus sedes regionales o en cualquier agencia Banrural. La consulta es por finca y su costo es el equivalente en Quetzales a \$1.00.

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Al ser aceptada la clave, el sistema despliega la siguiente ventana figura 18, en la que el digitalizador debe ingresar la identificación de la finca (finca –folio –libro) y la denominación a la que pertenece.

Figura 17. Ingreso de información de la finca

The screenshot shows the user interface of the online property registry system. At the top, there is a navigation bar with the logo of the 'Registro General de la Propiedad' and links for 'Inicio', 'Cambiar contraseña', and 'Cerrar sesión'. Below this, a message reads 'Carlos Rafael García Vasquez, bienvenido a su consulta en línea.' and 'RIC03 - consultas disponibles: 584'. The main content area is divided into two sections. On the left, under 'Consultas Recientes:', there is a table with two columns: 'Última consulta' and 'Finca'. The table lists several recent queries with their timestamps and corresponding finca identifiers. On the right, there is a section titled 'Consultar una Finca' with input fields for 'Finca:', 'Folio:', and 'Libro:'. Below these fields is a dropdown menu for 'Departamento:' set to 'Guatemala' and a 'Buscar' button. Underneath, there is a section titled 'Presentar Documentos en línea' with a button labeled 'Ir al Formulario'.

Última consulta	Finca
11-oct-2012 11:33:00	8655-155-38E-3
11-oct-2012 09:09:57	8434-434-17E-18
11-oct-2012 09:08:47	9469-469-19E-18
11-oct-2012 09:07:03	9572-72-20E-18
08-sep-2012 10:13:31	6-6-31-17
08-sep-2012 09:13:11	151-155-324-3
17-sep-2012 03:41:04	167-68-293-3
17-sep-2012 03:34:11	12958-101-97-3
05-sep-2012 07:53:38	751-110-5-17
05-sep-2012 07:52:21	873-232-5-17

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Desde el sistema de consulta electrónica se descarga y se almacena en una carpeta que identifique al municipio objeto de estudio:

- Imagen del libro mayor.
- Historial de conservación.
- Todas las inscripciones electrónicas (desmembraciones, cancelaciones, anotaciones preventivas, hipotecas); en general la inscripción de cualquier derecho real.

- Documento duplicado de cada inscripción.
- Planos o planos.
- Un ejemplo de una finca electrónica se puede expresar de la siguiente forma: 7242-242-75E de Sacatepéquez.

Tomando como ejemplo la finca anterior se puede observar que la página despliega la figura 18, en ella se observa que la finca en estudio tiene cuatro inscripciones inscritas con sus respectivos duplicados y dos desmembraciones. Si existiera información en las otras dos columnas el digitalizador no las debe tomar en cuenta.

Figura 18. Información de la finca en estudio

Consulta a Distancia
WWW.REGISTRO-PROPIEDAD.ORG.GT Inicio • Cambiar contraseña • Cerrar sesión • Contáctenos

RIC - consultas disponibles: 4905

Propiedad: [7242-242-75E-3](#)

Inscripciones electrónicas de Derechos			
Cancela Anotacion	Anotacion	Inscripciones	Desmembraciones y Cancelaciones
		1. 06S100574905 (ver doc)	1. 07S100486273 (ver doc)
		2. 06S100574920 (ver doc)	2. 07S100605465 (ver doc)
		3. 06S100575978 (ver doc)	
		4. 07S100443193 (ver doc)	

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Al iniciar la recopilación de información de esta finca, esta presenta cuatro inscripciones y dos desmembraciones. Si se posiciona en la primera inscripción el sistema desplegará la inscripción número 1, en dicha inscripción se encontrarán todos los datos que identifican a la finca objeto de estudio.

Todas estas inscripciones serán almacenadas en el computador del colaborador, estas tienen que ser identificadas con el nombre de la finca, así como, el número de inscripción, un ejemplo sería 7242-242-75E-3Ins1, el número de la inscripción 2, será identificada como 7242-242-75-3Ins2 y así sucesivamente hasta finalizar con todas las inscripciones que se encuentran en dicha columna.

En la misma forma que se identificaron las inscripciones se debe nombrar las desmembraciones, considerando la identificación de la finca más el agregado desm. Y el número que le corresponde.

Cada una de las inscripciones electrónicas presentan una característica muy importante que consiste en que a la par de dicha inscripción posee copia de los documentos que amparan cada una de las inscripciones los cuales también deben ser descargados y almacenados.

Cuando estas imágenes no están disponibles en la página de Registro de la Propiedad, entonces dichos documentos serán solicitados a través del supervisor de la unidad de digitalización proporcionándole el número de la finca, el número de inscripción y el número de copia electrónica a la que pertenece la finca por ejemplo (96R1000125).

Los duplicados que se deben descargar de cada una de las fincas en estudio van a depender de lo que exprese en cada una de las inscripciones, a continuación se expresan los casos más comunes en los que se deben asociar estos documentos:

- Siempre para la primera inscripción.
- Cuando la primera inscripción sea de la Nación y la segunda corresponda a un particular se solicitan duplicado de primera y segunda inscripción.
- Para la segunda inscripción cuando haya adjudicación por parte de La Nación, fondo de tierras, INTA, FYDEP o alguna municipalidad.
- Cuando exista copropiedad en alguna inscripción, el duplicado de la inscripción con copropiedad, la inscripción siguiente y la anterior, siempre y cuando haya dominio de lo contrario se pasa a la siguiente inscripción hasta que tenga dominio la inscripción.

Como ejemplo: hay copropiedad en la cuarta inscripción se necesita el duplicado de la tercera, cuarta y quinta inscripción. Pero si la quinta inscripción no fuese de dominio entonces se salta hasta la sexta y se descargaría entonces duplicado de tercera, cuarta y sexta inscripción.

- Cuando la Nación vuelve a ser dueña de una finca se pide el duplicado de esa inscripción y de la siguiente de dominio si existiera.

- Cuando una de las inscripciones exprese que existe rectificación de inscripción o bien cuando exista una identificación de persona.

Para obtener Información de fincas manuales, la forma de ingresar a la página del Registro General de la Propiedad es exactamente la misma forma en la del anterior ejemplo, la única diferencia es la forma que despliega las imágenes, ver figura 19, en una finca manual pueden aparecer inscripciones electrónicas si ha sufrido algún tipo de movimiento a partir de 1996, libro mayor y documentos históricos.

Figura 19. **Información de una finca manual**

Consulta a Distancia
WWW.REGISTROPROPIEDAD.ORG.GT Inicio • Cambiar contraseña • Cerrar sesión • Contáctenos

RIC - consultas disponibles: 4889

Propiedad: 1432-49-36-3

Inscripciones electrónicas:

- [Derechos](#)
- [Hipotecas](#)

Libro Mayor:

- [Derechos](#)
- [Hipotecas](#)

Documentos Históricos (duplicados de 1933 a 1996):

- [Documentos Históricos](#)

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Se procede a descargar la información igual que en el ejemplo anterior, tomando en cuenta que la primera inscripción electrónica que aparece va a corresponder a estado de conservación de la finca por lo que el digitalizador identificará de la siguiente forma: número de finca, número de folio, libro al que pertenece, así como la serie en la que se encuentra inscrito en el Registro General de la Propiedad. Un ejemplo de identificar una inscripción de este tipo, se menciona a continuación: 1432-49-36-3 conservación.

Seguidamente ver figura 20, se procede a descargar la información de las inscripciones siguientes, así como, las desmembraciones que estas presenten y almacenarlas en la carpeta correspondiente al municipio en estudio.

Dependiendo de las condiciones que expresen cada una de las inscripciones se procede a descargar los documentos de soporte de cada inscripción.

Figura 20. **Información de operaciones electrónicas**

Consulta a Distancia
 WWW.REGISTRO-PROPIEDAD.ORG.GT
 Inicio • Cambiar contraseña • Cerrar sesión • Contáctenos

RIC - consultas disponibles: 4889

Propiedad: 1432-49-36-3

Inscripciones electrónicas de Derechos			
Cancela Anotacion	Anotacion	Inscripciones	Desmembraciones y Cancelaciones
		18. 005100031032 (ver doc)	1. 025100685379 (ver doc)
		19. 005100031049 (ver doc)	3. 025100685387 (ver doc)

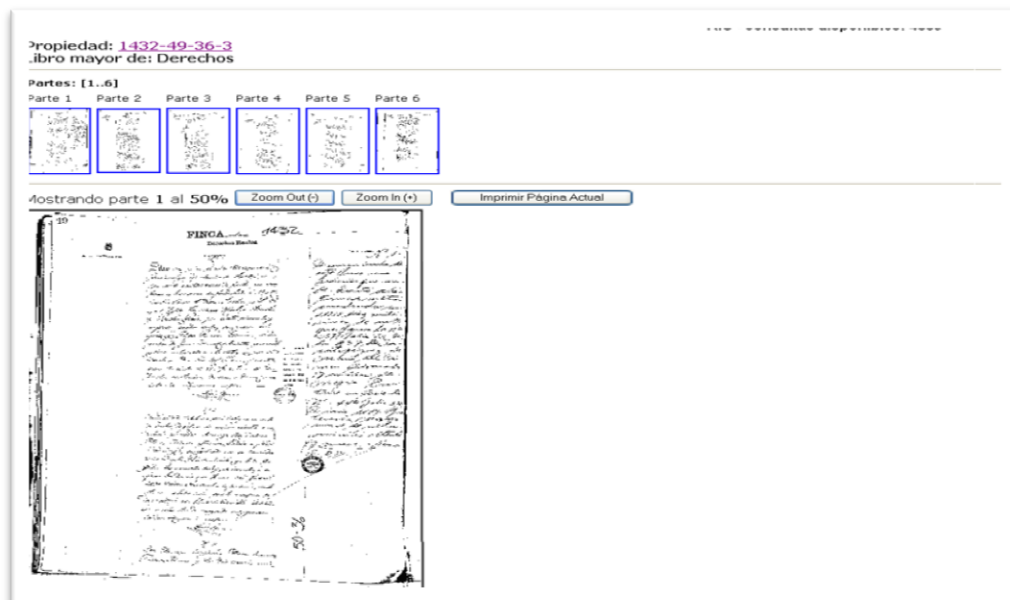
Fuente: Registro General de la Propiedad.

Obtenidas las imágenes de inscripciones electrónicas, se procede a descargar las imágenes del libro mayor identificando la primera hoja en la siguiente forma:

La figura 21 expresa la información manual que la finca en estudio posee, dicha información debe ser identificada de la siguiente manera, para la primera hoja así: 1432-49-36-3Inicio, la siguiente 1432-49-36-3pase 1 y así sucesivamente hasta que la última hoja no exprese que existe algún pase a descargar.

Es importante leer lo que está escrito en forma vertical de cada hoja (PASE), ya que esta información indica la secuencia en las que se encuentran más inscripciones de la finca en estudio, los pases únicamente se dan en las de tipo de finca manual, alguna de las hojas expresará que se debe ir a hipotecas el recopilador debe posicionarse en donde dice hipotecas del libro mayor para continuar con dicha secuencia de la finca.

Figura 21. Información del libro mayor de la finca



Fuente: Registro General de la Propiedad.

En el enunciado documentos históricos de la figura 20 (duplicados de 1933 a 1996), se encuentran los duplicados de las inscripciones manuales, los cuales deberán ser descargados utilizando el mismo principio enunciado anteriormente, cuando un documento en esta parte de las consultas es ilegible se recomienda utilizar la biblioteca de duplicados, ya que los archivos poseen una mejor resolución de imagen.

Esta información debe ser almacenada en la carpeta correspondiente al municipio en estudio.

El usar eficientemente esta biblioteca permite que el colaborador disminuya el tiempo que invierte en descargar una imagen.

2.11.2. Biblioteca virtual

Es otra biblioteca que proporciona el Registro General de la Propiedad, esta herramienta únicamente contiene información de fincas manuales. Al hacer uso de esta biblioteca el digitalizador debe observar e ingresar correctamente los pases a los que remite cada uno de los folios en investigación.

La clave y el usuario de dicha biblioteca ver figura 22, son proporcionados por el Registro de la Propiedad.

Figura 22. **Ingreso a la biblioteca virtual del Registro de la Propiedad**



The image shows a login interface for a virtual library. At the top, there is a blue header with the logo of the 'REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD GUATEMALA' and a world map. Below the header, the title 'BIBLIOTECA VIRTUAL DE LIBROS MAYORES' is centered. To the left of the login form is a green padlock icon with a checkmark and the text 'admin'. The login form itself has two input fields: 'Nombre de usuario' with the text 'cgarcia' and 'Contraseña' with a masked password of ten dots. An 'Ingresar' button is located to the right of the password field.

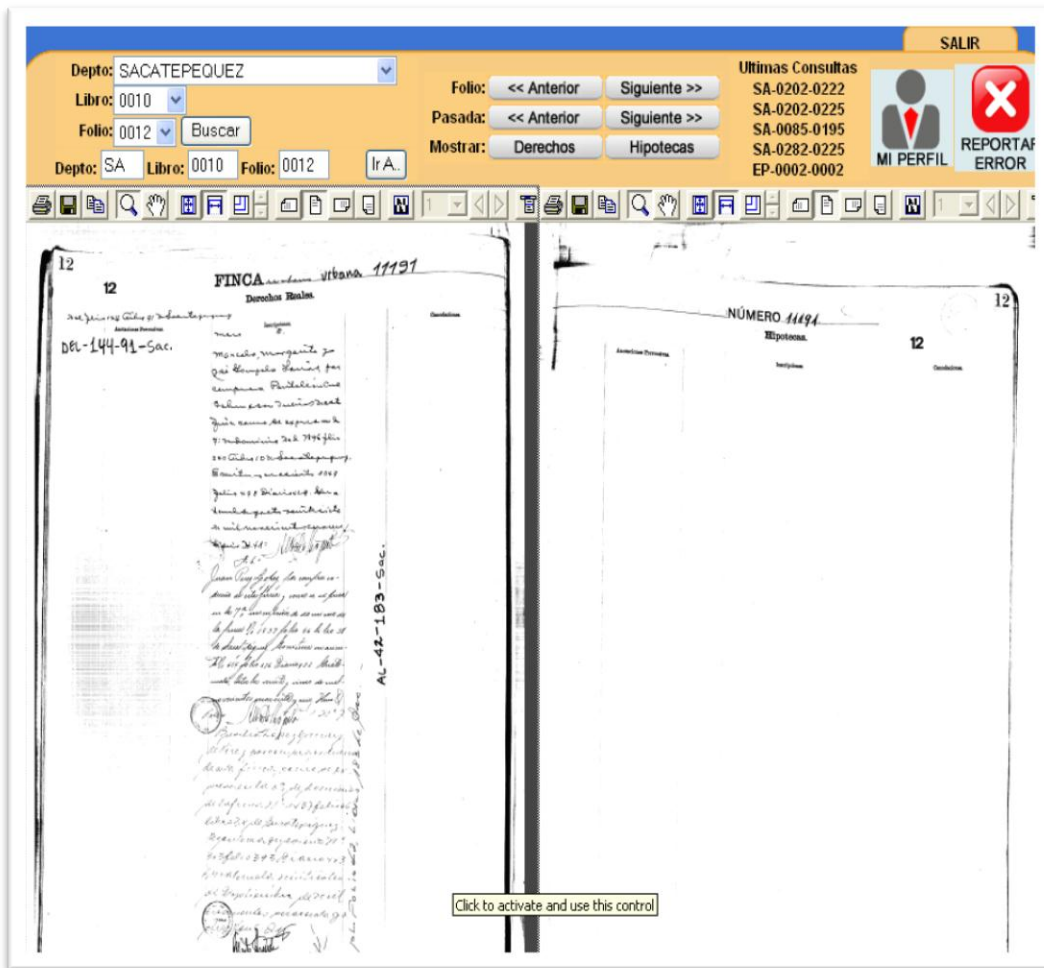
Fuente: Registro General de la Propiedad.

El siguiente paso es ingresar la identificación de la finca figura 23 siguiendo estos pasos:

- Ingresar el nombre del departamento: para el uso de esta biblioteca el usuario debe ingresar el nombre del departamento en el que se encuentra inscrita la finca en el Registro de la Propiedad.
- Presionar buscar.
- Ingresar el número de libro: se debe tener mucho cuidado al ingresar el dicho número debido a que todos los libros se encuentran numerados de 1 a 253.
- Presionar buscar.

- Ingresar el número de folio: este se encuentra en un rango de 1 a 253 por lo que si excede a este número el colaborador debe verificar o consultar con su supervisor.
- Presionar buscar.

Figura 23. Ingreso de la identificación de la finca



Fuente: Fuente: Registro General de la Propiedad.

Al ingresar cada uno de los datos solicitados se desplegará la figura 23, el lado que interesa es el lado que expresa derechos reales, dicha imagen será almacenada en las carpetas del departamento en estudio. Si se observa esta imagen presenta un pase, por lo tanto, se procede de la misma forma para descargar la siguiente imagen de acuerdo a la información proporcionada por el pase (folio-libro-departamento), si en algún momento la inscripción expresará que hay que utilizar hoja de hipotecas se procede a obtener las imágenes del pase de hipotecas al que remite.

Dentro de esta biblioteca, el colaborador podrá obtener los libros diarios, este tipo de libros corresponden a documentos en los cuales eran inscritas las fincas y que son anteriores a 1933, los cuales también se asocian a la finca en estudio de ser necesario.

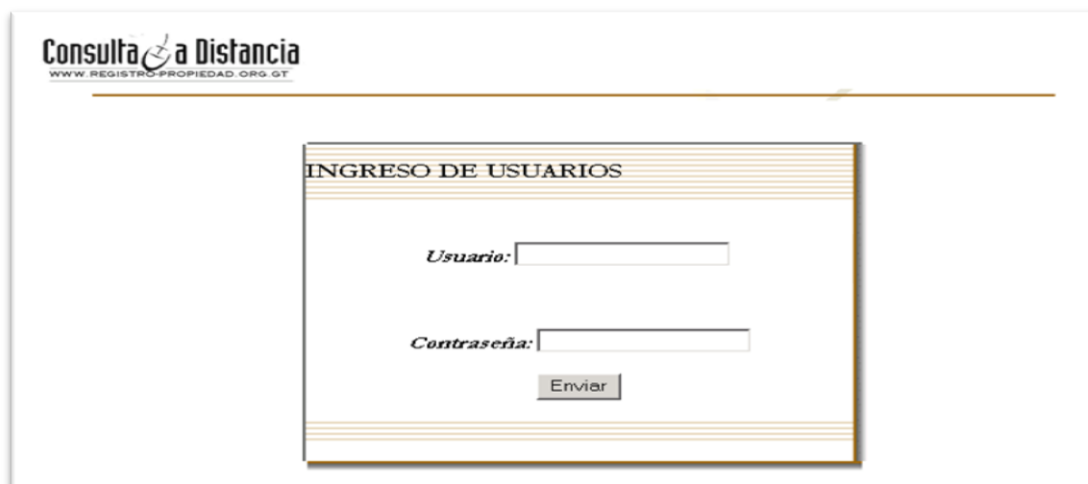
Recopilada toda la información el recopilador procede a cambiar las imágenes del formato PNG obtenido en el Registro de Propiedad al formato PDF.

2.11.3. Biblioteca de duplicados

Constituye la tercera y última biblioteca que el Registro General de la Propiedad proporciona para uso de los colaboradores de la unidad de digitalización, la información que se encuentra almacenada en esta biblioteca corresponde únicamente para fincas manuales, a partir de 1933 hasta junio de 1996.

Para la utilización de la biblioteca se debe ingresar a la siguiente dirección electrónica <http://200.30.133.34/DocHistoricos/login.htm>, en dicha página se debe ingresar, usuario y contraseña del usuario, figura 24, las que son proporcionadas por el Registro General de la Propiedad por lo regular es la misma contraseña utilizada para las consultas electrónicas.

Figura 24. **Ingreso a biblioteca de duplicados**



The image shows a web browser window with the title 'Consulta a Distancia' and the URL 'WWW.REGISTRO-PROPIEDAD.ORG.GT'. The main content area displays a login form titled 'INGRESO DE USUARIOS'. The form contains two input fields: 'Usuario:' and 'Contraseña:'. Below the password field is a button labeled 'Enviar'.

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Al ser aceptada la contraseña, el sistema desplegará la siguiente ventana figura 25, en la que el colaborador debe ingresar el rango en años, dejando constante 1933 e ingresando como rango final 1996.

Figura 25. Información a ingresar de la finca en estudio

Consulta a Distancia
WWW.REGISTRO-PROPIEDAD.ORG.GT

Cerrar Sesión

BIBLIOTECA VIRTUAL DE DUPLICADOS DE 1933 A 1996

Año del: al (Colocar los 2 dígitos del año de 33 a 96 y 00 si se desean los planos)

Ingrese cualquiera de los parámetros de búsqueda siguientes:

Finca: Folio: Libro: Departamento:

Propiedad:

Tomo:

Nombres: Apellidos:

Número de colegiado del notario:

Fecha de Escritura:

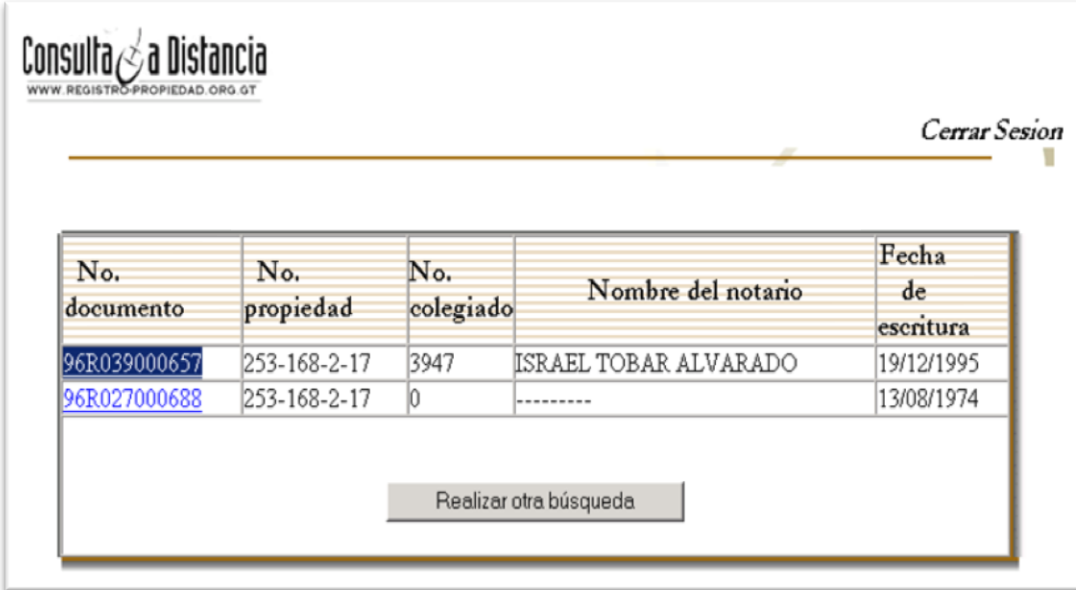
Enviar

Fuente: Registro General de la Propiedad.

Esta imagen describe criterios que pueden ser utilizados en la búsqueda de duplicados, el inconveniente que presenta consiste en que a mayores criterios de búsqueda que se ingresen, menor será la cantidad de resultado que desplegará esto se expresa en la figura 26. Esta finca posee dos documentos con fechas diferentes, estos documentos constituyen información de soporte para las inscripciones de la finca en estudio.

Período de búsqueda de información: si se desconoce el año del duplicado, el digitalizador utilizará el rango de inicio 33 y rango final 96, caso contrario si se conoce se utilizará en ambos rangos el año del duplicado. Al ingresar en ambos rangos 00 el usuario obtendrá información sobre los planos que posee la finca en estudio.

Figura 26. Información de la finca en estudio



The screenshot shows the 'Consulta a Distancia' (Remote Query) interface from the 'WWW.REGISTRO-PROPIEDAD.ORG.GT' website. It includes a 'Cerrar Sesión' (Logout) link in the top right corner. The main content is a table with the following data:

No. documento	No. propiedad	No. colegiado	Nombre del notario	Fecha de escritura
96R039000657	253-168-2-17	3947	ISRAEL TOBAR ALVARADO	19/12/1995
96R027000688	253-168-2-17	0	-----	13/08/1974

Below the table is a button labeled 'Realizar otra búsqueda' (Perform another search).

Fuente: Registro General de la Propiedad.

A continuación se despliega la figura 27, en ella se puede observar el documento que el colaborador debe asociar a la finca en estudio, la descarga se realiza y se identifica en la misma forma que se hace cuando se utilizan las otras dos herramientas, agregando después de la identificación de la finca, la palabra duplicado y hoja, asignando el número de hoja que se está descargando ejemplo 12-12-7-3ins1.duplicadohoja1.

Figura 27. Duplicado de una finca



Fuente: Registro General de la Propiedad.

Si al realizar la búsqueda esta no despliega ningún resultado, el digitalizador puede realizar la búsqueda con base en otros criterios que la inscripción en investigación proporcione tales como:

- Tomo donde fue asentada la finca
- Nombre y número de colegiado que realizó la escritura
- Fecha de la escritura
- Número de la finca matriz (finca que dio origen a la finca en estudio)

La búsqueda de documentos cuando se utilizan estos criterios tiene una inversión de tiempo un poco mayor ya que el sistema despliega en cada uno de los criterios a utilizar toda la información que este posee.

La Biblioteca de duplicados incluye documentos de 1933 a 1996, sin embargo, existen inscripciones que menciona un documento con el número 96R-_____ el usuario no podrá ubicarlo ya que es un documento electrónico y estos ya no fueron incluidos en la biblioteca de duplicados. Por lo que este no debe invertir tiempo en la búsqueda y proceder a realizar la respectiva solicitud por medio de su supervisor.

Antes de 1933 existen los asientos los cuales se encuentran inscritos en los libros diarios, en dichos asientos se puede encontrar información que permita al recopilador encontrar información para localizar los duplicados.

2.12. Ingreso de información a la base de datos

El Registro de Información Catastral cuenta con una base de datos denominada Prometeo, en ella se realizan los procesos de todas las unidades del establecimiento catastral de una determinada zona, siendo la digitalización de la ficha de derechos reales la primera etapa es una actividad del proceso de la investigación registral que consiste en ingresar los datos relativos a los derechos reales de una determinada finca.

La información a ingresar debe cumplir con el principio de literalidad que se expresa en cada una de las inscripciones, el colaborador no debe asumir información, debe investigar.

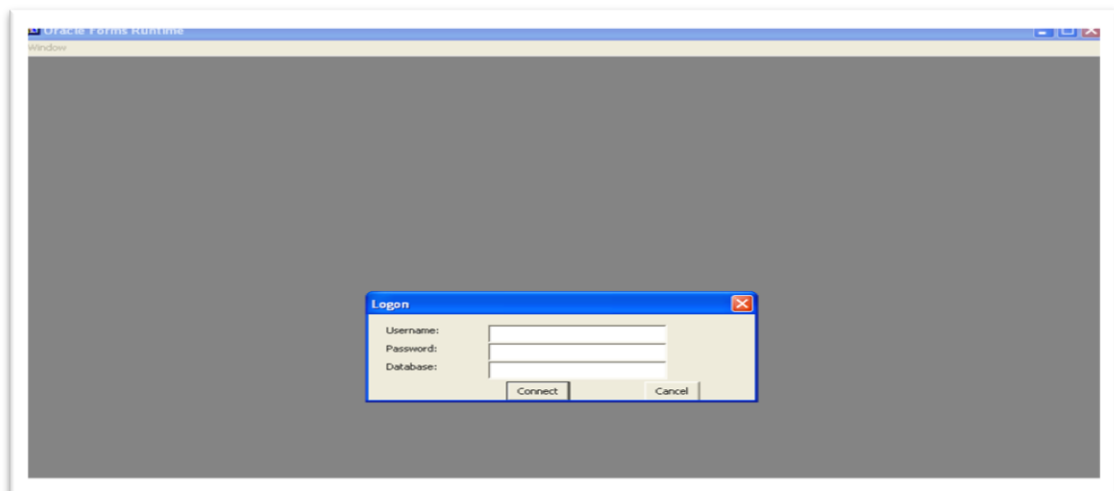
2.12.1. Ficha de derechos reales

Es el instrumento que en el proceso catastral y específicamente en la subfase de investigación registral, se utiliza para recabar información relativa al derecho de propiedad y algunos derechos reales sobre cada finca inscrita en el Registro General de la Propiedad, correspondiente a una zona definida.

El colaborador que ingrese información a la ficha de derechos reales debe seguir lineamientos que le van a permitir proporcionar documentos de calidad al cliente inmediato (unidad registral).

El primer paso que debe realizar el colaborador es: ingresar el usuario y la clave personal que utilizará durante el tiempo que preste sus servicios a la institución el cual es asignado por RIC, figura 28.

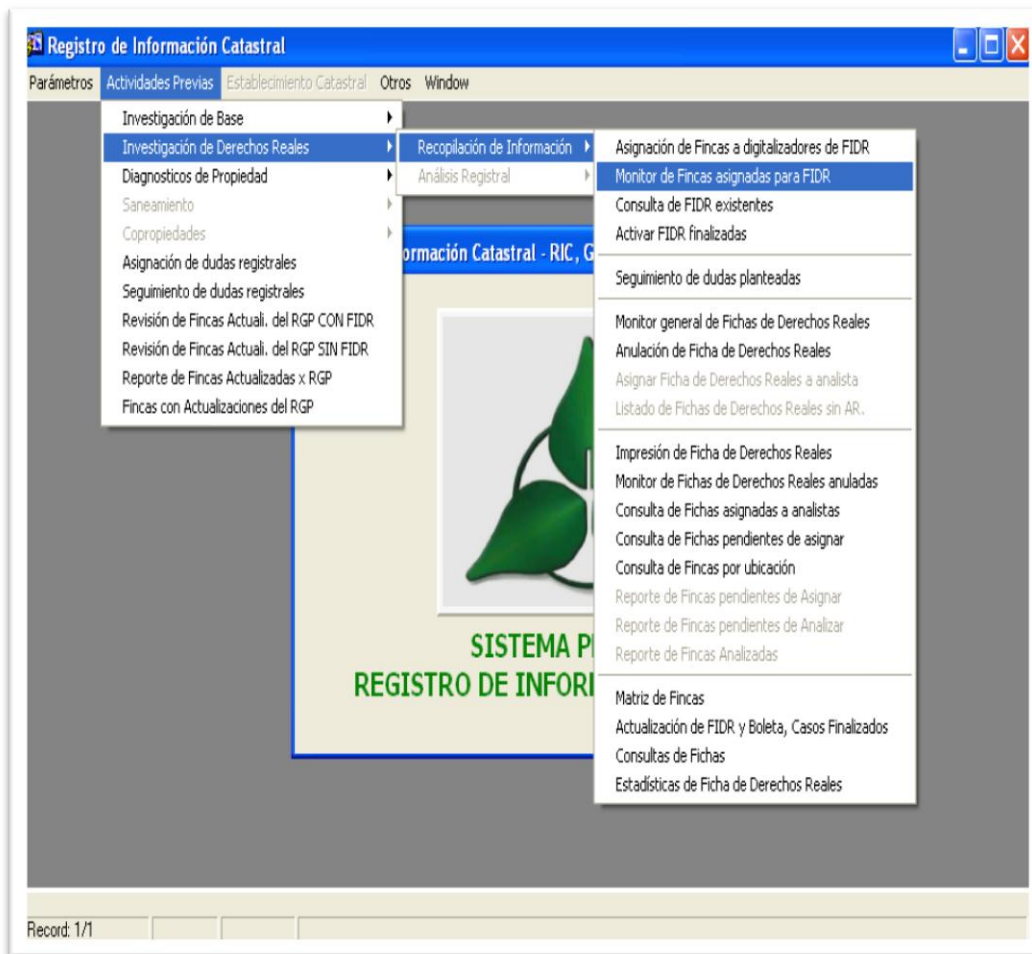
Figura 28. Ingreso a la ficha de derechos reales



Fuente: Registro de Información Catastral.

El siguiente paso consiste en desplegar la aplicación donde se va a digitalizar la información obtenida de la página del Registro General de la Propiedad, posicionándose en monitor de fincas asignadas para FIDR figura 29.

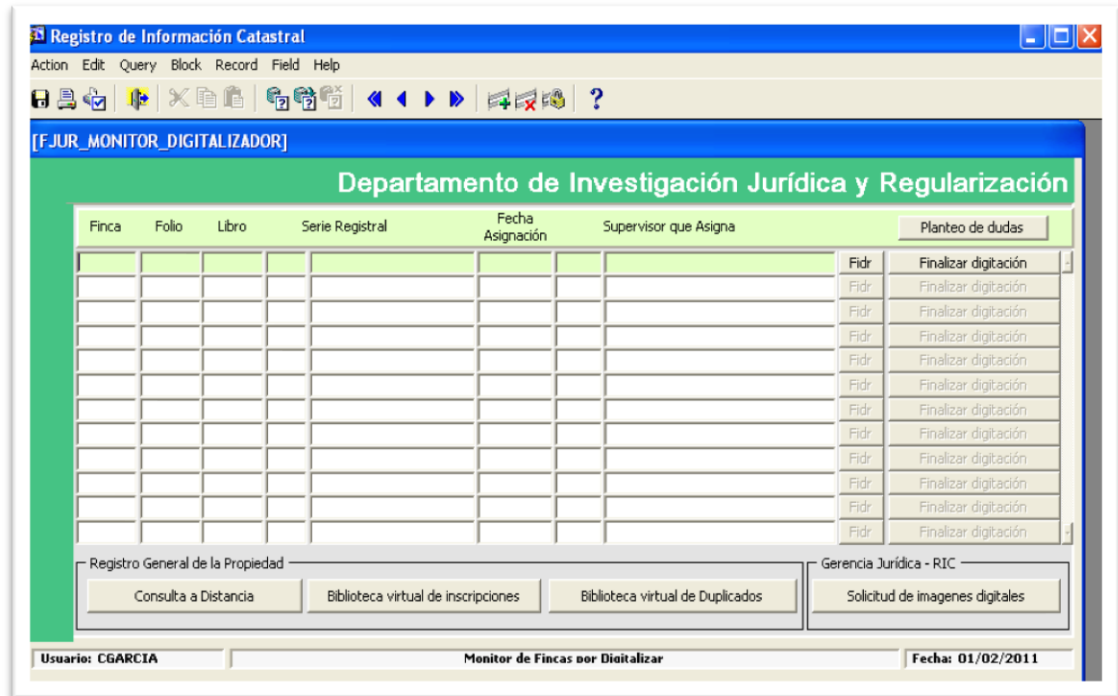
Figura 29. **Monitor de fichas asignadas**



Fuente: Registro de Información Catastral.

Posicionado el digitalizador en el monitor de fincas asignadas desplegará la siguiente pantalla, ver figura 30.

Figura 30. Fincas asignadas al digitalizador



Fuente: Registro de Información Catastral.

En la imagen anterior, el sistema despliega las fincas que el digitalizador tiene asignadas y que aún se encuentran pendientes de trabajar y de realizar correcciones. La asignación de fincas corresponde realizarla a los supervisores del área de digitalización registral. El colaborador tiene la obligación de comparar las fincas que le son asignadas con el listado que el supervisor envía por correo electrónico, si existiera algún dato incorrecto este debe informarlo inmediatamente para su respectiva corrección.

Aquí aparecen dos opciones FIDR y finalizar digitalización, la opción a utilizar es el de FIDR (Ficha de Investigación de Derechos Reales), al presionar esta aplicación el sistema desplegará la siguiente pantalla:

Figura 31. Ficha de derechos reales

The screenshot shows a software window titled "Registro de Información Catastral". The main content area is a form for "Ficha de derechos reales". At the top of the form, there is a green header with the text "Departamento de Investigación Jurídica y Regularización". Below this, there are several tabs: "Identificación", "Jurisdicción", "Area Registrada", "Origen", "Colindancias", "Servidumbre/Usufructo", "Tracto Sucesivo", "Desmembraciones", and "Varios". The "Identificación" tab is active. The form contains several input fields and sections:

- Número de Ficha de Investigación de Derechos Reales:** A section with fields for "No. Ficha Antigua", "Departamento", "Municipio", "No. Ficha", and "Oficina de Registro".
- Finca:** Fields for "Finca", "Folio", "Libro", "Serie", and "Categoría Inscrita". There are also buttons for "Asociar Documentos" and "Ver Documentos".
- Estatus de la FIDR:** A section with a text input field.
- PASES:** A section with a "Mostrar Pases" button and a table with columns "Finca Pasa", "Folio Pasa", "Libro Pasa", and "Serie".
- Cancelación:** A section with a "Fecha Cancelación" dropdown, a "MOTIVO DE CANCELACION" dropdown, a "Mas de 15 Inscripciones" checkbox, and a text field for "Especifique otra".
- Pasa a formar parte de otra(s) fincas(s):** A section with a table with columns "Finca", "Folio", "Libro", and "Serie".

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Usuario: CGARCIA", "Ingreso de Ficha de Investigación de Derechos Reales", and "Fecha: 01/02/2011".

Fuente: Registro de Información Catastral.

Con las imágenes recopiladas del Registro General de la propiedad el digitalizador procede a llenar cada uno de los campos de la ficha de derechos reales. Dicha ficha se divide en nueve (9) partes siendo ellas: la identificación, jurisdicción, área registrada, origen, colindancias, servidumbre/usufructo, tracto sucesivo desmembraciones, varios.

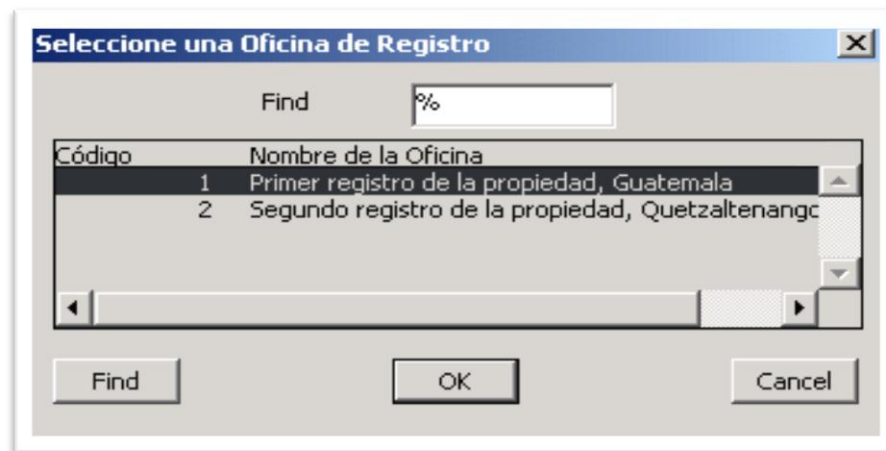
2.13. Identificación

Finca, folio, libro, serie: es el número que el Registro de la Propiedad le asigna a un inmueble para su identificación. La identificación registral de cada finca se define por el sistema registral adoptado por Guatemala que se identifica con el denominado foliado real, el cual se asigna dentro de una serie de libros de inscripciones, un folio para cada finca.

2.13.1. Oficina de registro

Tanto en oficina de registro, categoría inscrita y en serie se puede hacer uso de la tecla F9 la cual despliega una serie de opciones. En lo que se refiere a la oficina de registro, figura 32, se debe utilizar el número uno, el cual corresponde al primer Registro General de la Propiedad de Guatemala.

Figura 32. Oficina de registro



Fuente: Registro de Información Catastral.

2.13.2. Categoría inscrita

Según su naturaleza esta puede ser urbana o rural y en muchos casos esta no se expresa dentro de la primera inscripción, dato que se encuentra en la parte superior del folio.

Para agotar las posibilidades de encontrar este dato, en el caso de que la inscripción no lo expresará; se debe acudir en primer lugar al documento duplicado para tratar de obtenerlo, bajo la presunción de que pudo haberse omitido al efectuar el asiento correspondiente; en segundo lugar, a la finca matriz si fuera el caso y en tercer lugar a cualquier otra fuente que pudiera contenerlo.

2.13.3. Mostrar pases

El campo correspondiente a los pases figura 33, se realiza únicamente para aquellas fincas que son manuales y que las inscripciones que la misma posee se encuentran en más de un folio, libro e inclusive serie, dentro del Registro General de la Propiedad, esta información de los pases se expresa en forma vertical dentro del folio en la que se encuentran las inscripciones.

Figura 33. Pases de una finca manual



Finca Pasa	Folio Pasa	Libro Pasa	Serie

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.13.4. Cancelación

Se realiza cuando una de las inscripciones en el transcurso de la recopilación y digitalización de la misma, exprese que se cancela la finca y pasa a formar una o más fincas, también se puede dar el caso en que la finca a recopilar, carece de área por lo tanto, cuando lo amerite el caso el digitalizador debe regresar a esta pantalla (figura 31) a anotar dicha información. También puede darse otro tipo de casos por lo que debe cancelarse la finca, razón que debe incluir el digitalizador.

Figura 34. **Campo de cancelación de la finca**

Fecha Cancelación				
MOTIVO DE CANCELACION				
Mas de 15 Inscripciones				<input type="checkbox"/>
Especifique otra				<input type="text"/>
Pasa a formar parte de otra(s) fincas(s)				
Finca	Folio	Libro	Serie	

Fuente: Registro de Información Catastral.

Por lo regular, las opciones de asociar documentos y ver documentos el digitalizador las utiliza cuando ya ha terminado de ingresar los datos a la ficha de derechos reales.

Los campos de departamento, municipio y número de ficha son llenados por el sistema cuando se pasa a la siguiente pantalla que expresa jurisdicción.

2.14. Jurisdicción

En la ficha de derechos reales ha de entenderse por jurisdicción, el Municipio y el Departamento de la División Político Administrativa actual del país, al que se asocia la finca, por los datos que aparecen asentados en su primera inscripción de dominio o por otras fuentes cuando no aparecen inscritos.

La jurisdicción en la ficha de derechos reales comprende a su vez en tres campos más específicos, ver figura 35:

- Jurisdicción literal de la primera inscripción.
- La jurisdicción a la que se asocia la finca conforme a la división política actual del país.
- El campo de datos referenciales tomados para facilitar la ubicación de la finca.

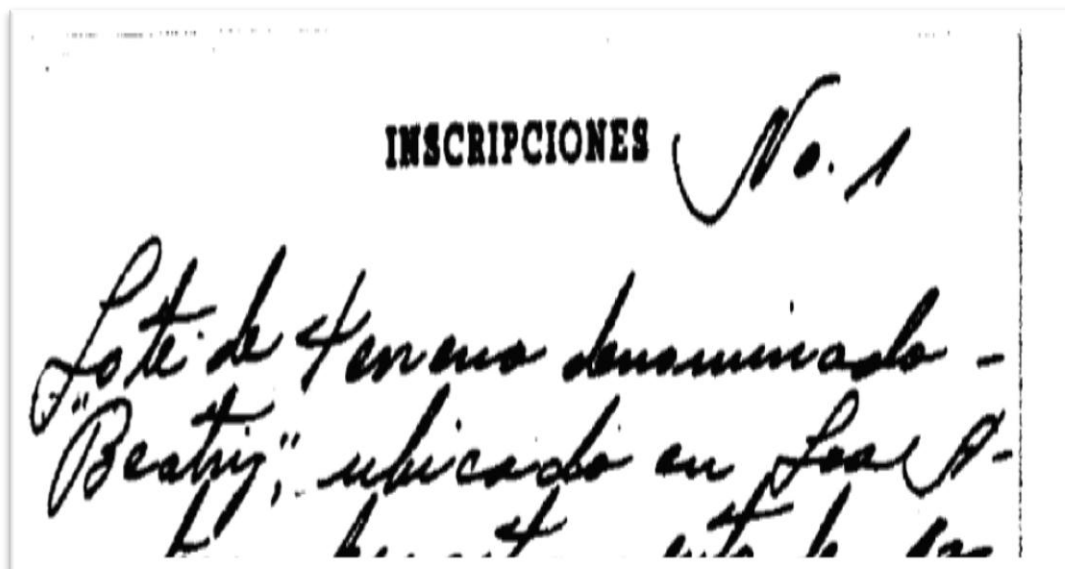
Figura 35. Campo de jurisdicción

Fuente: Registro de información Catastral.

2.14.1. Denominación

Esta casilla se utiliza cuando la finca expresa un nombre propio, si se observa detenidamente la figura 36, dicha finca se encuentra identificada con el nombre Beatriz.

Figura 36. Denominación de la finca



Fuente: Registro de la Propiedad.

Si la finca no indica denominación, el sistema posee dentro de la aplicación de digitalización la opción de inscribir un cheque el cual describe lo siguiente: no expresa denominación.

El campo general de jurisdicción en la ficha de derechos reales comprende a su vez en tres campos específicos de datos:

2.14.2. La jurisdicción literal de la primera inscripción

En este campo, el digitalizador debe anotar en forma literal el dato de la jurisdicción que exprese la primera inscripción tanto departamental como municipal.

2.14.3. Jurisdicción conforme a la división administrativa actual del país

Este campo ha sido creado con la finalidad de sistematizar y ordenar la información conforme a la división político administrativa actual de país, para este efecto el digitalizador debe tomar en cuenta lo siguiente:

Así mismo, este se subdivide en tres campos menores: uno para anotar la jurisdicción municipal, el siguiente para la jurisdicción departamental y el tercero para anotar la fuente donde se obtuvo el dato para realizar las respectivas jurisdicciones.

Para el caso de las fincas que aparecen inscritas en más de una jurisdicción municipal o departamental, el recopilador deberá asociar la finca a tantas jurisdicciones como aparezcan inscritas, teniendo el cuidado de asociarlas en el orden en que aparecen inscritas.

Por ejemplo, la finca aparece inscrita en Flores, Dolores y Santa Ana, Petén. El recopilador deberá anotar en el campo de jurisdicción a asociar: Flores, Petén; Dolores, Petén y Santa Ana, Petén.

2.14.4. Fuente de jurisdicción

El campo de datos referenciales tomados para facilitar la ubicación de la finca en campo y la relación finca-predio. Para llenar el campo de la fuente que respalda la asociación de la finca a un determinado municipio y departamento, se debe atender a las siguientes reglas, el orden en que se describe cada una de las fuentes será el orden a tomar en caso la primera inscripción no exprese las jurisdicciones correspondientes.

La propia inscripción: aún cuando la finca objeto de recopilación apareciera inscrita en municipio y departamento concordante en la división político-administrativa actual del país, el digitalizador debe anotar la jurisdicción municipal y departamental a la que se asocia la finca, en el espacio correspondiente, sólo para efectos de sistematización; salvo que tuviera información de campo en la que se hubiera informado que la finca objeto de digitalización se encuentre ubicada en otro.

Diccionario Geográfico Nacional: el utilizar esta opción implica que la información requerida para establecer las jurisdicciones no se encuentran identificadas claramente en la primera inscripción, por lo que el digitalizador deberá citar en el campo denominado fuente Diccionario Geográfico: la forma de identificar esta opción es la siguiente: tercera edición, número de tomo y la página en que se encontró el dato de la jurisdicción que se asocia.

Datos históricos: esta opción será seleccionada, solamente cuando exista mejor fuente que el Diccionario Geográfico Nacional: dentro de una mejor fuente se pueden mencionar, los Acuerdos Gubernativos que sean posteriores al diccionario y un diagnóstico de propiedad elaborado por el RIC.

En todo caso, en el campo denominado especificar fuente, deberá ser citada de manera específica; es decir, el documento, la fecha y la página.

Duplicado: esta información es obtenida de las bibliotecas de duplicados cuando se trata de fincas manuales y en el caso de las electrónicas se encuentran en la página principal del Registro General de la Propiedad.

Referencia de campo: esta opción será seleccionada exclusivamente cuando el recopilador esté seguro de que existe una solicitud de campo requiriendo la finca en estudio, para un determinado municipio que por parte del Director Municipal sea confirmada que la información fue obtenida en el levantamiento de información predial.

Finca matriz: cuando la jurisdicción municipal o departamental asociadas o ambas, se obtienen por la finca matriz, el digitalizador deberá seleccionar en el campo de fuente de respaldo el denominado finca matriz y en el campo especificar fuente, deberá consignar los datos de identificación registral de la matriz.

Otra: cuando una finca sea asociada a una determinada jurisdicción municipal o departamental, con respaldo en cualquier otra fuente distinta a las indicadas anteriormente, se deberá seleccionar esta opción y deberá especificar en el espacio correspondiente y de manera clara y precisa, la fuente de donde obtuvo el dato que le permitió hacer la asociación.

2.14.5. Fuente de ubicación

Campo que deberá ser llenado cuando dentro de la inscripción, exprese datos que ayuden a ubicar la finca en estudio, así mismo, el digitalizador debe investigar si dentro de los duplicados a asociar y que pertenecen a las inscripciones ingresadas se encuentra información que relacione al campo de ubicación del plano.

Para ingresar datos la figura 37 expresa la ubicación donde se encuentra posicionada la finca en estudio, en ubicación del plano se tiene que considerar que esta información no se repita dentro de la propia inscripción, de ser así el digitalizador debe dejar en blanco dicho campo de la ficha.

Figura 37. Fuente de ubicación

El formulario 'Fuente de ubicación' contiene los siguientes campos:

- Fuente de la Ubicación:** Un menú desplegable con 'Inscripción' seleccionado y un campo de texto 'Especifique Otra'.
- Aldea:** Un campo de texto.
- Caserío:** Un campo de texto.
- Cantón:** Un campo de texto.
- Barrio:** Un campo de texto.
- Tipo Ubicación:** Un menú desplegable.
- Especifique:** Un campo de texto.
- Sector:** Un campo de texto.
- Tipo Número:** Un menú desplegable.
- Número:** Un campo de texto.
- Otro:** Un campo de texto con el valor 'Terreno ubicado en la 21 calle y 10a Avenida A zona 13 de esta ciudad.'
- Ubicación Plano:** Un campo de texto grande y vacío.

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.15. Área registrada

El área se refiere a un espacio de tierra que se encuentra comprendido entre ciertos límites, estos límites dentro de la unidad de digitalización se van a conocer como colindantes del terreno en estudio. El campo general de área registrada se subdivide en dos subcampos también generales que a su vez se dividen en campos más específicos ver figura 38.

Figura 38. Área a ingresar de la finca

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.15.1. Área original de la finca

Generalmente, se encuentra asentado en la primera inscripción de dominio y es este el dato que deberá ser considerado para hacer la comparación del área resultante del levantamiento predial y la expresada registralmente, salvo que se encuentre en la inscripción de una remedida o una rectificación de área.

Tomando en cuenta que este dato es de suma importancia en el proceso catastral, se previó que en el caso de que la primera inscripción de la finca sea omisa en este dato y el duplicado sea expreso, el recopilador tome el dato del documento duplicado, contemplando en la ficha un espacio para hacer tal indicación.

2.15.2. Descripción literal del área registral

Cuando el área no se encuentre expresada y se deduzca por las colindancias, el digitalizador deberá copiar literalmente lo inscrito en el subcampo denominado descripción literal del área registral.

Si no existiera dentro de la inscripción, unidad de medida conocida se procede a anotarla en el espacio de descripción literal del área registral, figura 39, siempre se debe colocar el cheque en el que indica que si posee área esto se debe a que la dimensional de área utilizada en su momento es muy antiguo o propia del lugar.

También se utiliza este campo cuando dicha área este expresada por colindancias y cuando el área de la finca no sea exacta, al anotarla por colindancias únicamente se ingresa las orientaciones y las longitudes respectivas, ya que los nombres de los colindantes serán inscritos cuando se mencione el campo de colindantes.

Figura 39. **Describir el área literalmente**

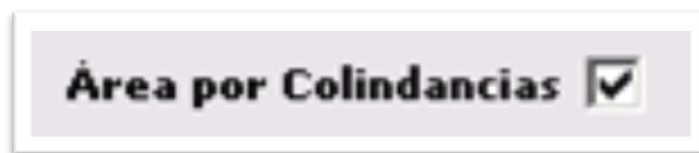
A rectangular form with a double-line border. The top-left corner contains the text "Descripción literal del Área Registrada" followed by a horizontal line. The rest of the form is empty, intended for text input.

Fuente: Registro de Información Catastral.

En el caso que el área registrada este por colindancias se colocará el cheque de áreas por colindancias (figura 40) y se transcribirá de forma literal en el campo de descripción literal del área registral.

Cuando existe una inscripción que exprese que se rectifica el área de la finca, se debe agregar en el campo rectificación de área, dejando anotado el dato original de la finca.

Figura 40. **Área por colindancias**

A rectangular button with a light gray background and a double-line border. The text "Área por Colindancias" is written in bold black font, followed by a small square icon containing a white checkmark.

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.15.3. Área consignada por el Registro General de la Propiedad al momento de la conservación

Si la finca objeto de investigación ya ha sido trasladada al sistema electrónico, el recopilador encontrará en la inscripción manual, un sello que expresa la siguiente frase: folio conservado, lo cual es un indicador de que la finca no tiene ninguna otra operación en libros manuales. Si este fuera el caso, el recopilador debe continuar su investigación en el sistema electrónico.

Para llenar este espacio debe buscar en el sistema electrónico el área que le fue asentada al hacer la conversión correspondiente, en el documento denominado estado de la finca al momento de su conservación, especificando si hubo o no conversión de área y si la finca tenía operadas desmembraciones al hacer la conservación; en caso positivo, indicará el número de las desmembraciones y el resultado de la suma del área de tales desmembraciones.

Teóricamente la sumatoria de las desmembraciones inscritas en el libro mayor más el área que presenta el estado de conservación se obtiene el área total de la finca en su primera inscripción.

2.16. Origen

La palabra origen se refiere al principio, al nacimiento de la finca en estudio. Esta parte de la ficha de derechos reales, presenta dos orígenes posibles, desmembrada y formada, si el origen fuera otro, que no sea los que se mencionan en la ficha se anotan en la casilla de otros, ver figura 41, expresando literalmente lo que indica la primera inscripción.

En el caso de no expresar algún dato se anota la frase No expresa en el apartado de otros. El origen de una finca puede darse de una o varias fincas.

Figura 41. Origen de la finca

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.16.1. Desmembrada

Fincas que tienen origen en actos de desmembración: cuando una finca ha sido creada por desmembración, necesariamente existe una finca matriz que le da origen. Si fuera este el caso de la finca objeto de investigación, el investigador debe anotar el número de finca, folio y libro y el libro al cual pertenece la finca matriz.

Existe en el Registro General de la Propiedad, algunas fincas cuya primera inscripción de dominio está inscrita en el Libro Diario Especial; aparentemente por falta temporal de libro de inscripciones, excepcionalmente se inscribieron algunas fincas en tales libros, correspondiéndoles el mismo número de asiento y de finca.

El dato de que una finca fue creada por desmembración se encuentra en la primera inscripción. Adicionalmente, también puede referirse a la finca matriz, para verificar si está asentada la desmembración en el espacio correspondiente.

2.16.2. Finca formada

Este tipo de origen indica que se ha formado a partir de dos o más fincas ya sea en su totalidad o parcialmente. Se ha previsto que una finca puede ser formada de la siguiente manera:

2.16.2.1. Cancelación de una finca o asiento

Significa que la finca en estudio se originó a través de cancelar completamente una finca o un asiento, esta información es expresada en la primera inscripción. De no expresarse, se puede hacer uso del duplicado de la inscripción en donde se exprese que la finca se cancela, haciendo la respectiva observación en el campo de varios.

2.16.2.2. Por unificación

Significa que parte de dos o más fincas, se unificaron para formar con sus respectivas áreas una nueva finca. Si la finca objeto de estudio se encuadra en este supuesto, el recopilador debe llenar los datos de finca, folio y libro de las fincas que unificadas le dieron origen.

Si alguna o todas estas fincas estuvieran inscritas en el Libro Diario Especial, como en el caso que se expresó en las fincas desmembradas, el digitalizador debe anotar según corresponda.

2.16.2.3. Título supletorio

“Es el instrumento legal por medio del cual, se transforma una mera situación de facto, como es la posesión, en una institución de derecho como la propiedad, con todas las facultades que integran el dominio y la consiguiente protección que le brinda el ordenamiento jurídico. El objeto de la titulación supletoria puede recaer únicamente sobre bienes inmuebles”.¹³

Significa que se ha declarado por juez competente, la aprobación de las diligencias de titulación supletoria sobre el inmueble. El autoresolutorio que resuelve tal aprobación, constituye el Título Supletorio y la certificación del mismo y respalda la inscripción registral.

¹³ Código Civil de Guatemala, Artículo 633.

Si es este el caso, el investigador debe anotar el dato del municipio y departamento en que se ubica el Tribunal de Primera Instancia en el que se resolvieron las diligencias, el número de expediente que correspondió a las diligencias y la fecha del autoresolutorio que las aprueba, teniendo el cuidado de anotar la fecha del autoresolutorio y no el de la certificación.

Este dato se encuentra en la primera inscripción. Que en este caso es de posesión, en tanto no hayan transcurrido 10 años, necesarios para convertirse en inscripción de dominio.

2.16.2.4. Fincas formadas por adjudicación

Se ha previsto que la adjudicación de una finca está documentada con un Acuerdo Gubernativo, una escritura pública, certificación municipal; y posiblemente algún otro documento. El digitalizador debe consignar los datos de número si lo tuviera y la fecha de tal documento. En Guatemala únicamente el gobierno y las municipalidades adjudican en propiedad bienes inmuebles.

2.16.2.5. Otro origen no identificado hasta el momento

Fincas formadas por otro motivo que no sea uno de los descritos. Si el origen de la finca en estudio no fuera ninguno de los previstos el recopilador debe especificarlo en el espacio correspondiente y expresar literalmente lo que indica la inscripción.

2.17. Colindancias

Por las colindancias se describe el ámbito espacial en el cual se ejerce el derecho de propiedad de un inmueble. Este dato aparece consignado en la primera inscripción de dominio.

Figura 42. Asignación de colindancias de la finca

The screenshot shows a software window titled "Registro de Información Catastral" with a menu bar (Action, Edit, Query, Block, Record, Field, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a green header bar with the text "Departamento de Investigación Jurídica y Regularización". The main area contains a tabbed interface with tabs for "Identificación", "Jurisdicción", "Area Registrada", "Origen", "Colindancias", "Servidumbre/Usufructo", "Tracto Sucesivo", "Desmembraciones", and "Varios". The "Colindancias" tab is selected. Above the table is a dropdown menu labeled "Fuente de Colindancias". The table has two columns: "No." and "Descripción Colindancia". The status bar at the bottom displays "Usuario: CGARCIA", "Ingreso de Ficha de Investigación de Derechos Reales", and "Fecha: 01/02/2011".

Fuente. Registro de Información Catastral.

Este es también un dato referencial muy importante para el proceso catastral; por ello, se ha tenido el cuidado de que si no estuvieran descritas en la primera inscripción, sean tomadas del documento duplicado, si fuera el caso, especificándolo así el digitalizador.

La figura 42, indica la fuente de donde se ha obtenido la información, así como el especio en la que se deben de inscribir los colindantes con su respectiva medida lineal. En el caso de que la finca tenga inscrita una rectificación de sus colindancias, el recopilador tomará el dato de la rectificación.

2.18. Servidumbre / Usufructo

Esta parte de la ficha de derechos reales, se utiliza cuando una finca exprese en alguna de sus inscripciones, que posee gravámenes, que hagan que el propietario del inmueble en estudio cumpla, goce o soporte ya sea temporal o permanente.

Figura 43. Datos a ingresar servidumbre/usufructo

The screenshot displays the 'Registro de Información Catastral' application window. The title bar reads 'Registro de Información Catastral'. Below the title bar is a menu bar with 'Action', 'Edit', 'Query', 'Block', 'Record', 'Field', and 'Help'. A toolbar with various icons is located below the menu bar. The main window has a green header with the text 'Departamento de Investigación Jurídica y Regularización'. Below the header is a tabbed interface with the following tabs: 'Identificación', 'Jurisdicción', 'Area Registrada', 'Origen', 'Colindancias', 'Servidumbre/Usufructo', 'Tracto Sucesivo', 'Desmembraciones', and 'Varios'. The 'Servidumbre/Usufructo' tab is active, showing two data entry tables. The first table, 'Servidumbres', has columns: Orden, Insc., Fecha Inscripción, Goza, Soporta, Tipo Servidumbre, Especifique, and Fecha Cancelación. The second table, 'Usufructos', has columns: Orden, Insc., Fecha Inscripción, Usufructuario, Años, Clase Vitalicio, and Fecha Cancelación. At the bottom of the window, the status bar shows 'Usuario: CGARCIA', 'Ingreso de Ficha de Investigación de Derechos Reales', and 'Fecha: 01/02/2011'.

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.18.1. Servidumbre

Se entiende por servidumbre, un gravamen o carga que se impone a una finca, para beneficio o utilidad de otra. La finca gravada, es decir, la que soporta la servidumbre, se denomina predio (finca) sirviente; y la que goza la servidumbre se denomina predio (finca) dominante.¹⁴

El colaborador debe ingresar el orden, el número de inscripción, así como la fecha, el tipo de servidumbre y si está en algún momento se cancela, tal y como se expresa en la figura 43.

Las servidumbres aparecen inscritas en la misma columna destinada a las inscripciones de dominio del libro de inscripciones. Una finca es susceptible de gozar y soportar varias servidumbres a la vez.

Entre las más comunes se pueden mencionar las siguientes: acueducto, desagüe, energía eléctrica, de paso, saca agua y telefónica.

El digitalizador debe anotar los datos de número y fecha de inscripción; la clase de servidumbre; si la finca en estudio goza o soporta la servidumbre; y si alguna hubiera sido cancelada, también debe anotar la fecha de cancelación.

Esta casilla se llena cuando la finca exprese en alguna inscripción, que posee una servidumbre.

¹⁴ Código Civil de Guatemala. Artículo 752. p. 77.

2.18.2. Usufructo

Se entiende por usufructo, el derecho a gozar de las cosas sin ser el propietario. La persona a favor de quien se constituye un derecho de usufructo se denomina Usufructuario.

“El usufructo puede constituirse por tiempo fijo, vitalicio, puramente o bajo condición, pero no a perpetuidad y sobre toda especie de bienes muebles e inmueble”¹⁵.

Al igual que la servidumbre, el usufructo también aparece inscrito en la columna relativa al dominio del libro de inscripciones. El recopilador debe tomar los datos de número y fecha de la inscripción, el nombre y apellidos del usufructuario, la duración, si es por un número determinado de años, debe consignar el dato; o si es vitalicio. Si la inscripción hubiera sido cancelada, debe consignar el dato.

2.19. Tracto sucesivo registral

La figura 44, expresa la información requerida por el tracto sucesivo, lo que al tracto sucesivo registral alude, se refiere al movimiento que ha tenido el derecho de propiedad de una finca inscrita, en sus diferentes momentos de creación, modificación o extinción; desde su conformación jurídica, hasta la fecha de la investigación. Como principio, este movimiento debe ser en forma concatenada; es decir, que entre una inscripción y la siguiente debe haber necesariamente una relación determinada por actos dispositivos del último titular de la inscripción.

¹⁵ Código Civil de Guatemala, Artículo 705.p. 72.

Figura 44. Datos a ingresar del tracto sucesivo

Fuente: Registro de Información Catastral.

El digitalizador debe recoger los datos de la primera, la penúltima y la última inscripción de dominio; salvo para el caso de fincas en las que se identifique una o más inscripciones de copropiedad, en estos casos deberá tomar nota de todas las inscripciones, desde la primera hasta la última.

Así mismo, aquellas inscripciones que expresen una rectificación y una identificación de persona, en el cual únicamente se indicará el número de inscripción, fecha, el acto negocio y el título de derecho, en el apartado donde se inscribe el titular el digitalizador expresará la frase ver documento adjunto. A este tipo de inscripciones se le deben asociar sus respectivos duplicados.

Si dentro de los titulares de una inscripción existiera más de un propietario el digitalizador debe anotar los nombres y apellidos uno en cada casilla, independientemente que sólo se mencione una sola vez el apellido.

Acto o negocio del que emana el derecho: este dato se encuentra en cada inscripción.

El digitalizador encontrará en el formulario, posibles negocios jurídicos que dan origen al derecho de propiedad:

- La compraventa
- La donación
- La permuta

Entre otros posibles negocios jurídicos:

- La sucesión hereditaria testamentaria
- La sucesión hereditaria intestada
- La titulación supletoria
- La adjudicación
- La desmembración para sí mismo
- Si hubiera otro acto o negocio, debe especificarlo

Título que documenta la inscripción: este dato se encuentra en cada inscripción. Se ha previsto que los posibles títulos que documentan una inscripción de dominio son:

- La escritura pública
- El título supletorio
- Una resolución judicial
- Una certificación municipal
- Un acuerdo gubernativo
- Una resolución administrativa

Si la inscripción señala otro título que no sea alguno de los enumerados, debe especificarlo según el caso.

Los números de asiento: es una referencia para localizar documentos. Al final de cada inscripción se encuentra un número de asiento; esta anotación es indicador de que con ese número, en el Libro Diario, se asentó el ingreso de determinados documentos que respaldaron la inscripción anotada en el Libro Mayor.

Copias de duplicado: para inscribir cualquier acto o negocio jurídico en el Registro General de la Propiedad, debe entregarse un original y una copia de los documentos que amparan el derecho. A esta copia se le denomina duplicado. A este duplicado, en el registro le asignan un número y un tomo (que se lleva por año), en el que va a quedar archivado, para cualquier consulta que se tenga derivada de alguna inscripción. La referencia al duplicado aparece en cada inscripción y también aparece en el asiento con que se tomó razón del ingreso de los documentos.

Para el caso de las fincas que han nacido a la vida jurídica en el sistema electrónico, la copia del título que las respalda; es decir, el duplicado, además de archivarse físicamente en los tomos correspondientes, se encuentra en un archivo digital en imágenes asociadas a la finca que corresponden.

En caso de poseer plano la finca, se deben anotar los mismos datos ya sea de duplicado o número de copia electrónica. (Dependiendo si es asiento, va a variar en donde indica copia duplicado, pues se tiene que confirmar con base en la copia del duplicado o plano, pues no es el mismo dato que se consigna para estas casillas).

Cuando una inscripción refiera a otra inscripción en otra finca se debe consultar la base de datos Prometeo, si la finca no se encuentra investigada, la página del Registro General de la Propiedad, la biblioteca virtual o bien si esta no despliega solicitarla al supervisor o encargado de duplicados en el mencionado registro.

Como regla general: se debe asociar el duplicado de la primera inscripción, existen casos especiales, cuando las primeras inscripciones están inscritas a nombre de la nación, municipalidades y la segunda inscripción es de un particular se debe asociar tanto la primera como la segunda inscripción.

Otro de los casos en los que se deben asociar los duplicados, es cuando existe copropiedad (más de un propietario), en este caso se asocia el documento de la inscripción que posee la copropiedad, así como, las inscripciones anteriores y posteriores a la inscripción que posea la copropiedad, siempre y cuando estas sean de dominio.

Cuándo colocar que la finca es de dominio o no:

Corresponde al dominio

- Compraventa
- Fideicomiso
- Donación
- Aportación a sociedad
- Desmembración para sí mismo
- Sucesión testamentaria e intestada
- Permuta

- Titulación supletoria
- Por partición
- Cesión de derechos
- Rescisión de derechos

Cuando no son de dominio:

- Rectificación de inscripciones
- Arrendamiento

2.20. Desmembraciones

Una desmembración consiste en dividir o fraccionar un terreno, modificando con ello, el área original de la finca, cuando se fracciona una finca a esta se le hace llamar finca matriz.

Figura 45. Información a ingresar de la desmembración

Fuente: Registro de Información Catastral.

En esta parte de la ficha de derechos reales, el recopilador únicamente ingresa el número de desmembración, así como, la finca, folio, libro, serie, la fecha y el área que le corresponde a dicha finca desmembrada, las otras casillas el sistema les llena automáticamente tal y como lo expresa la figura 45.

Si una inscripción de desmembración posee más de una finca inscrita desmembrada se anotará el mismo número de desmembración, la cantidad de fincas que esta posea. Ejemplo si la desmembración 3 posee cuatro desmembraciones, en desmembraciones se inscribe cuatros veces el número 3.

Cuando las desmembraciones pertenecen al libro mayor, se calcula la sumatoria y la cantidad de desmembraciones y este dato se anota en el campo correspondiente a desmembraciones en el área registrada.

Si una desmembración expresa una serie de fincas desmembradas y un área total, se debe investigar en la página del registro cada una de las fincas, y asociarlas como soporte para desmembraciones la primera inscripción de cada una de las fincas que conforman el área de dicha desmembración.

Si una desmembración tiene su área por colindancias se deben llenar los respectivos campos y donde se ingresa el valor del área se deja en blanco, realizando la respectiva anotación en el campo de varios donde se expresará el área por colindancias.

2.21. Varios

Esta parte constituye un espacio libre, ver figura 46, en donde el digitalizador va a realizar anotaciones que considere importantes durante la recopilación de la información de derechos reales.

En esta ventana el digitalizador anota observaciones que se presentan en el momento de la recopilación, por ejemplo Diario mal citado, se pierde el correlativo de las inscripciones, etcétera.

Figura 46. Información adicional a la finca en estudio

Fuente: Registro de Información Catastral.

En el caso cuando una inscripción cancele una reserva de dominio o patrimonio familiar eso se transcribe literal en el apartado de observaciones.

Al final el recopilador debe anotar su código que el RIC le ha asignado, así como, la fecha en que se realizó la inscripción.

2.22. Asociación de imágenes a la ficha de derechos reales

Antes de asociar las imágenes a la finca, se debe verificar si estas se encuentran en formato PDF, ya que las mismas al ser obtenidas de las páginas del Registro General de la Propiedad, se encuentran en formato PGN.

2.22.1. Convertir imágenes a formato PDF

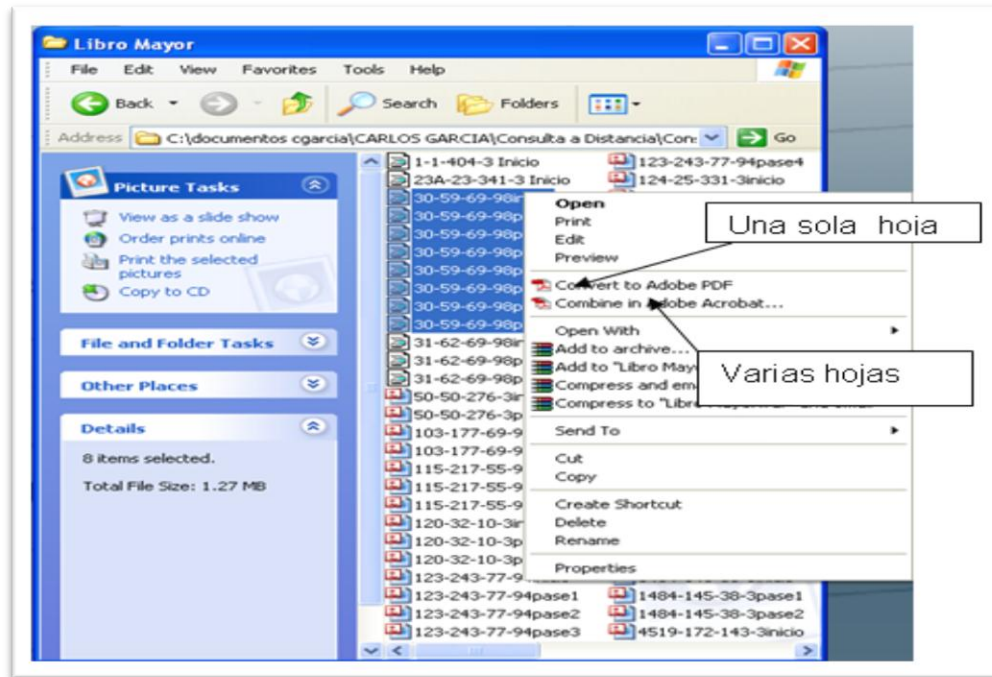
A continuación se explican los pasos para trasladar las imágenes a formato PDF.

- Ingresar a la carpeta donde se encuentran almacenadas las imágenes en formato PNG.
- Mediante la identificación de la finca seleccionar la imagen a convertir a formato PDF.

Al seleccionar la finca que se va a convertir a PDF, se deben tomar en cuenta las siguientes dos opciones (figura 47), para convertir las imágenes:

- Cuando es una solo hoja
- Cuando es un grupo de hojas

Figura 47. Elección para convertir archivo a PDF



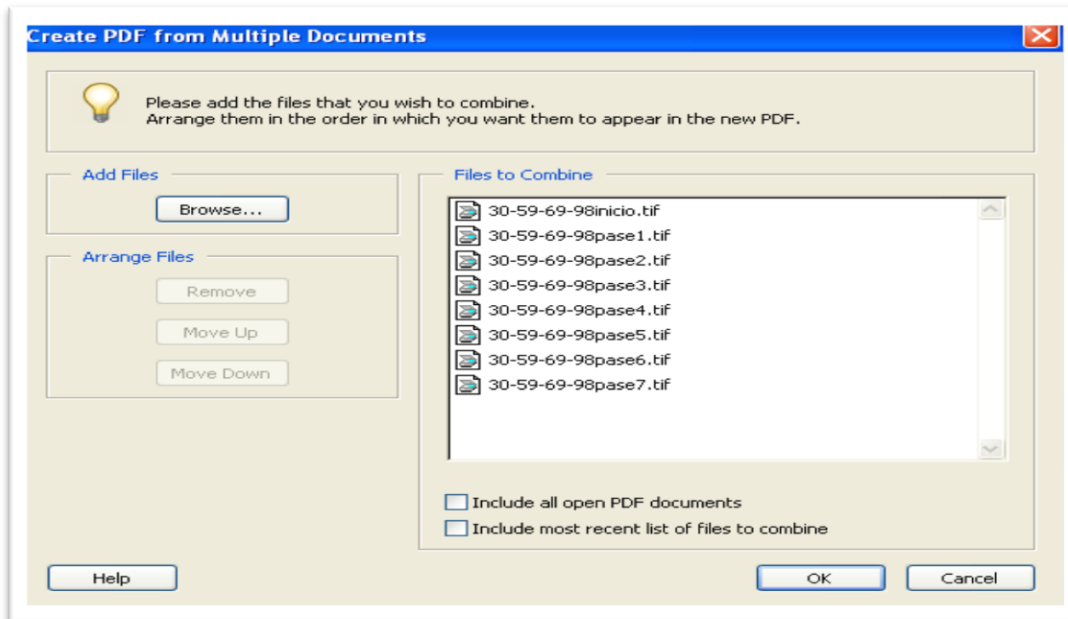
Fuente: elaboración propia.

En la imagen anterior se indican las opciones a utilizar según sea el caso en el momento de realizar el respectivo cambio de formato.

Como ejemplo se realizará la forma en que se cambia de formato cuando es más de una hoja.

A continuación desplegará la siguiente pantalla tal y como se muestra en la figura 48, en la que se verificarán todos los documentos que se encuentren ordenados como se está trabajando en el libro mayor la primera hoja siempre va a hacer la de inicio, seguida de los pases en forma ascendente.

Figura 48. **Secuencia de las hojas**



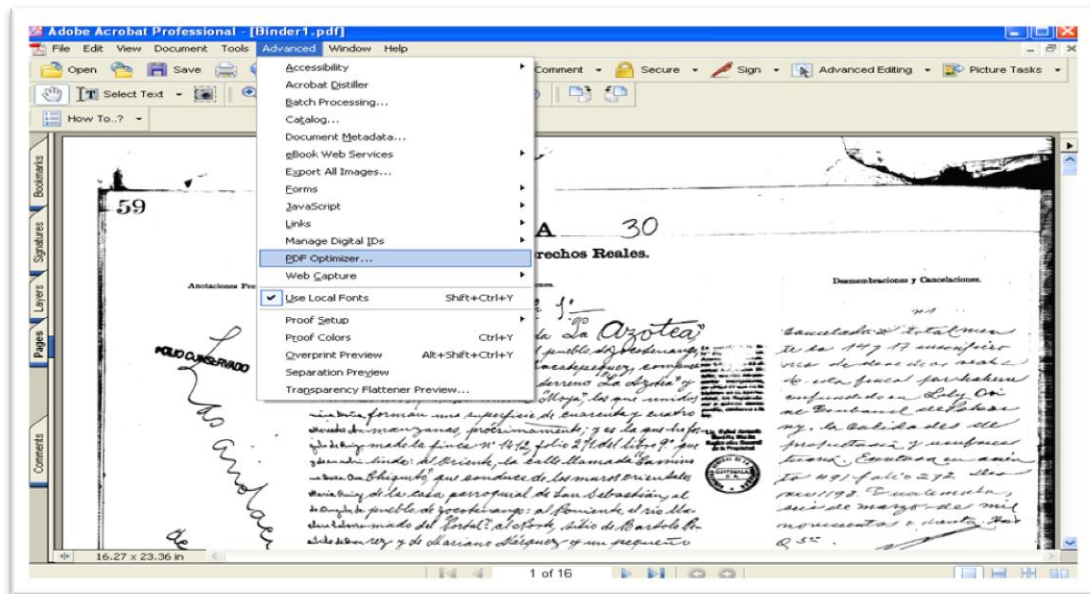
Fuente: elaboración propia.

Es importante que al seleccionar el conjunto de hojas a convertir se posicione el cursor, en la hoja que se desea sea la primera en aparecer al desplegar la imagen PDF.

- Verificando que el orden es el adecuado se procede a aceptar en OK.

Aceptada la opción se desplegará la figura 49.

Figura 49. Disminuir a la versión más antigua de PDF



Fuente: elaboración propia.

Seguidamente el recopilador se debe posicionar en advanced y seleccionar la opción PDF optimizar.

El siguiente paso consiste, en reducir el acrobat a la versión mínima con la finalidad de que este sea visto por aquellas computadoras que no poseen una versión actualizada, finalmente se procede a aceptar. La parte final de esta operación consiste en renombrar el documento y almacenar en la misma carpeta dicha imagen.

Para que todos los digitalizadores identifiquen de igual manera se recomienda utilizar la siguiente nomenclatura:

- Para libros Mayores 30-59-69-98 Inicio.
- Para el estado de conservación: 30-59-69-98 Conservación.
- Para inscripciones electrónicas: 30-59-69-98 Inscripciones.
- Para las desmembraciones: 30-59-69-98 Desmembraciones.
- Para duplicados: 30-59-69-98ins1 Duplicado, Etcétera.
- El orden que debe llevar la asociación de imágenes es en el mismo orden que se detallo anteriormente.
- Esta conversión de imágenes es independiente en qué momento se realice, ya que depende del digitalizador.

Al convertir las imágenes se debe tomar lo siguiente en cuenta:

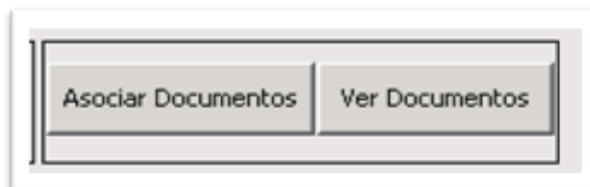
- Todas las hojas del libro mayor deben ir unificadas en un solo documento.
- La conservación se debe colocar por separado aunque sea inscripción electrónica.
- Todas las hojas de inscripciones electrónicas van unificadas en un solo documento con excepción de la conservación.

- Todas las hojas del mismo duplicado van unificadas en un solo documento.
- Las desmembraciones y cancelaciones electrónicas van unificadas en un solo documento.
- Convertidas las imágenes, se procede a asociar las imágenes a la finca que se está recopilando.

2.22.2. Cómo asociar la imagen al sistema Prometeo

En la primera ventana (ver figura 31) de la ficha de derechos reales existen dos opciones tal y como lo indica la figura 50, una para asociar y la otra para ver los documentos asociados a la finca.

Figura 50. **Opción asociar imágenes**



Fuente: Registro de información Catastral.

Por tratarse del proceso de asociar imágenes, el recopilador debe optar por la opción asociar documentos, desplegando la figura 51:

Figura 51. Opción agregar imagen al sistema

Búsqueda de Documentos de Soporte

BÚSQUDA DE DOCUMENTO DE SOPORTE

Id	<input type="text"/>
Asiento	<input type="text"/>
Copia Electrónica	<input type="text"/>
Número Copia Electrónica	<input type="text"/>

Buscar Limpiar Agregar

CATÁLOGO DE DOCUMENTOS DE SOPORTE

id	asiento	Copia Electrónica	Número Copia Electrónica	Nombre Archivo	Tipo Documento	Usuario
----	---------	-------------------	--------------------------	----------------	----------------	---------

Fuente: Registro de Información Catastral.

Por ser una finca nueva esta no presentará ningún documento asociado, por lo tanto, se procede a elegir la opción agregar desplegando la figura 52.

Figura 52. Catálogo de documentos a asociar

Documentos de Soporte - Microsoft Internet Explorer

Dirección: http://192.168.100.22:8080/duplicado/actionJurDuplicadoBlob.do;jsessionid=1C78D3F07F1768137F2828215B87F790

Búsqueda de Documentos de Soporte > Crear

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO DE SOPORTE

id	<input type="text"/>
asiento	<input type="text"/>
copia electronica	<input type="text"/>
numero copia electronica	<input type="text"/>
tipo de documento	Documento duplicado
observacion	<input type="text"/>

Los campos marcados con (*)

Documento duplicado
Documento duplicado
Plano obtenido en el registro de la propiedad
Plano obtenido en el archivo general de centro américa
Asiento del libro diario
Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad del libro mayor
Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad de hipotecas
Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad del historial de conservación
Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad de inscripciones electrónicas
Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad de desmembraciones electrónicas
Anexos: Continuación del Tracto Sucesivo Registral
Anexos: Continuación de Desmembraciones

Fuente: Registro de Información Catastral.

Esta pantalla despliega un listado de los documentos comunes que posee una finca, escogido el título del documento a asociar se procede a aceptar.

En el caso de asociar duplicados o plano se debe anotar el número de asiento o en número de copia si este la posee. Al mismo tiempo en el campo de observaciones se describe para qué inscripción este será documento de soporte.

Cuando se utiliza la opción otros, es indispensable anotar en observación tal y como se observa en la figura 53, el motivo de asociar dicho documento, ejemplo:

- Soporte para el origen de la finca
- Soporte para primera inscripción
- Soporte para desmembración 3

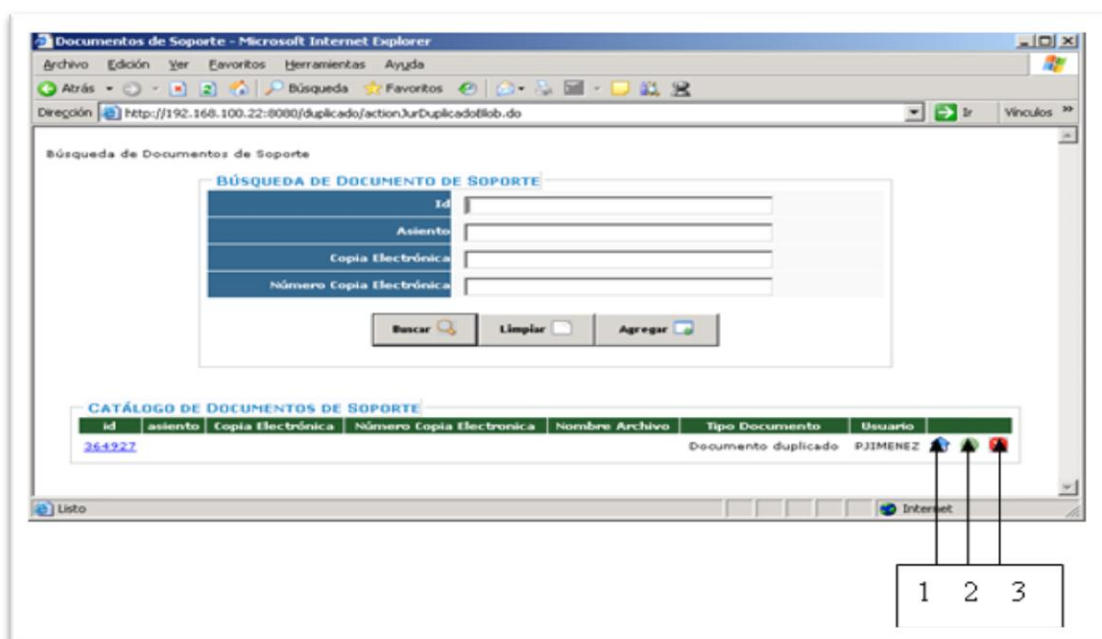
Figura 53. **Indicar el motivo de asociar el documento**

tipo de documento *	Documento duplicado
observacion	Duplicado 1a. inscripción

Fuente: Registro de Información Catastral.

La figura 54, indica las opciones a utilizar en ella ya despliega el tipo de documento que se desea asociar, observe detenidamente que posee tres íconos.

Figura 54. Opciones a utilizar

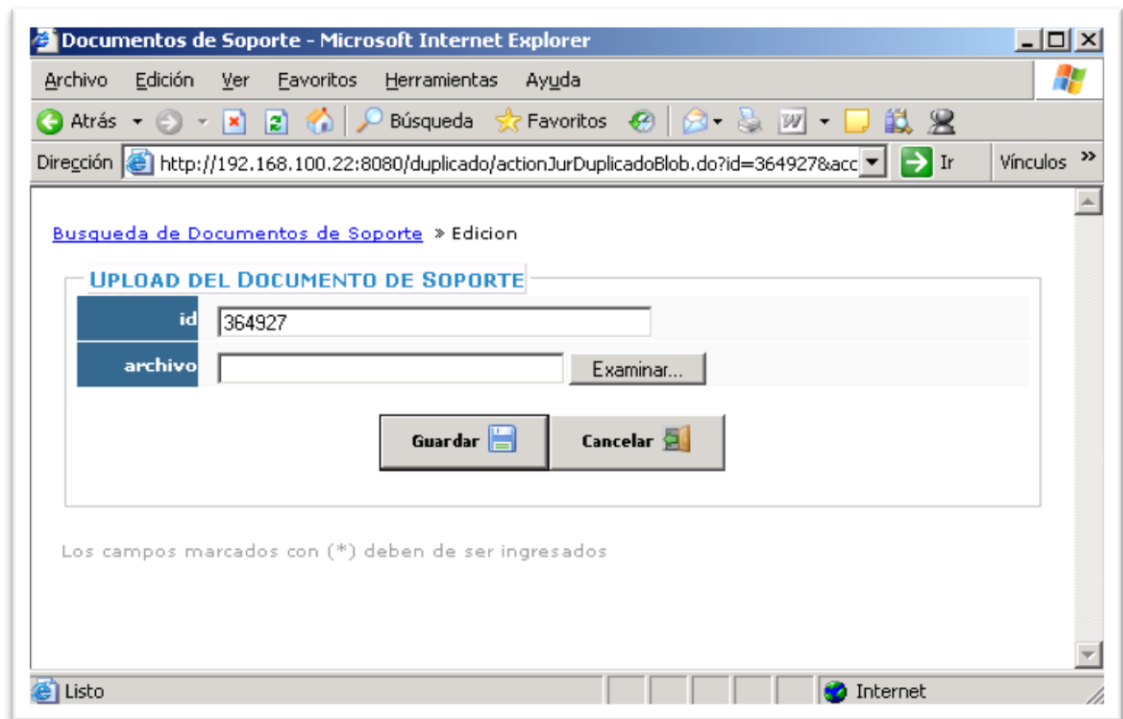


Fuente: Registro de Información Catastral.

- El ícono uno, se utiliza para subir el documento de la finca
- El ícono dos, se utiliza para asociar el documento a la finca
- El ícono tres, se utiliza para eliminar el documento de la finca

Al elegir la opción subir el documento, se desplegará la siguiente pantalla (figura 55).

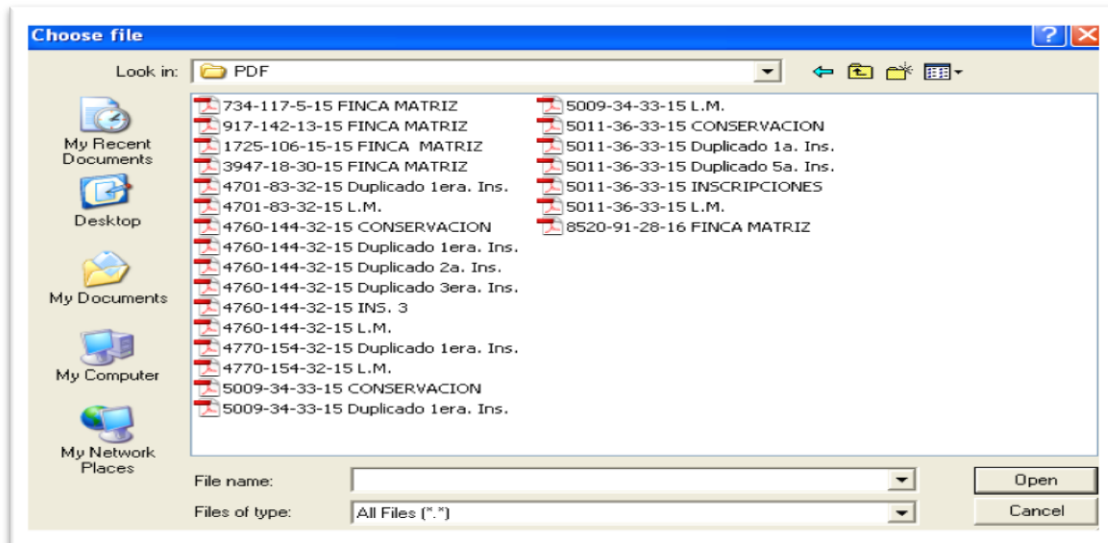
Figura 55. **Búsqueda del documento a asociar**



Fuente: Registro de Información Catastral.

En esta pantalla presionar el botón Examinar, esto indica que el recopilador debe buscar la carpeta donde se encuentran almacenadas sus imágenes PDF, ver figura 56. Encontrada la imagen este procede a seleccionar el documento y se presiona la opción abrir.

Figura 56. Elección del documento a asociar a la finca



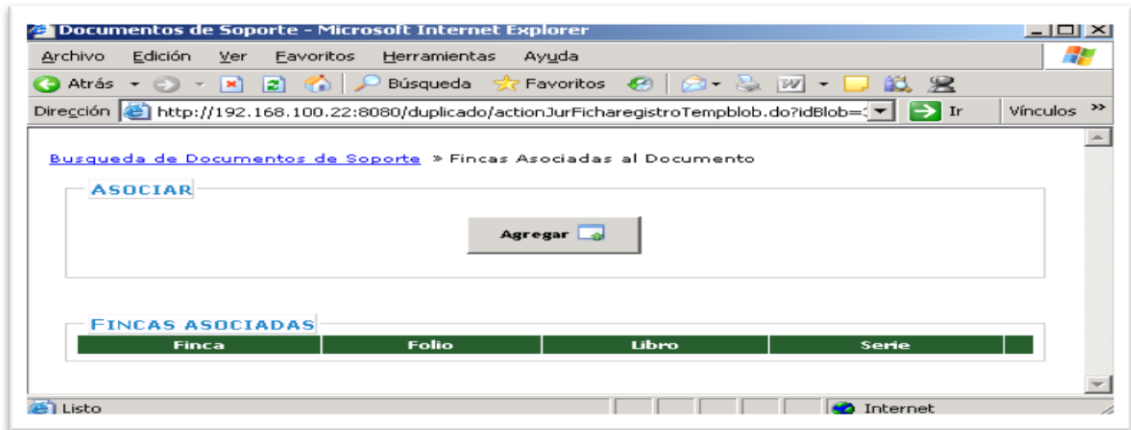
Fuente: Registro de Información Catastral.

Seleccionado el documento presionar el botón abrir y luego el botón guardar.

2.22.3. Cómo asociar la imagen a la finca en estudio

Presionar el ícono donde exprese asociar finca de la figura 56 y se desplegará la siguiente pantalla que aparece en la figura 57.

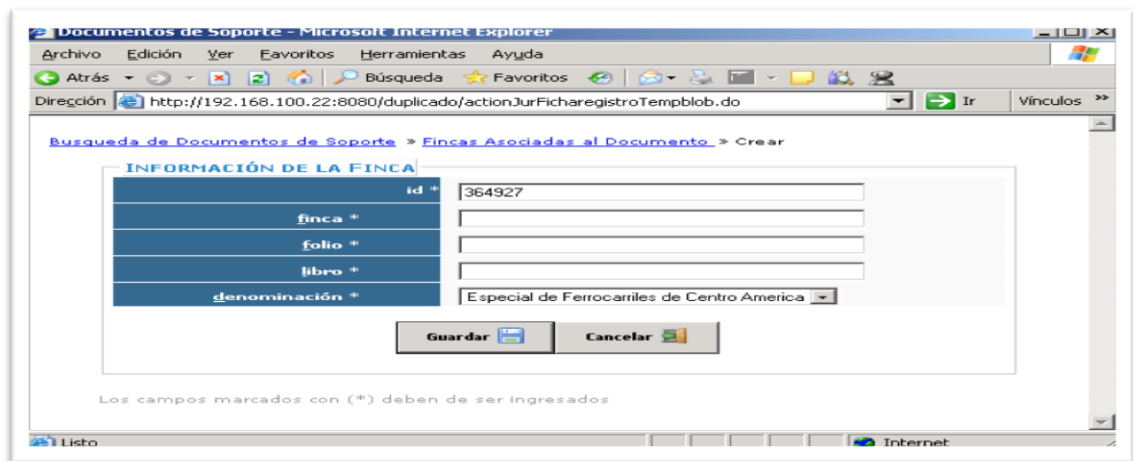
Figura 57. Ingresar el documento a la ficha de derechos reales



Fuente: Registro de Información Catastral.

Al presionar el botón Agregar para desplegar la siguiente figura

Figura 58. Ingreso de la identificación de la finca



Fuente: Registro de información Catastral.

En esta pantalla el digitalizador procede a llenar los campos solicitados por el sistema, los cuales corresponden a la finca en estudio, número de finca, folio y libro y la denominación a la cual pertenece la finca ingresados los datos solicitados por el sistema, se procede a guardar la imagen.

Para continuar asociando documentos se selecciona búsqueda de documentos de soporte que aparece en la esquina superior izquierda para volver a la pantalla inicial de asociar documentos. Si se desea agregar a este documento otra finca, se procede a elegir la opción agregar en la figura 59, y seguidamente se ingresan los datos de otra finca que tendrá como documento soporte, el asociado anteriormente.

Este proceso se realiza tantas veces como número de documentos que la finca necesita para su finalización.

Figura 59. **Búsqueda de documento**

Búsqueda de Documentos de Soporte

BÚSQUEDA DE DOCUMENTO DE SOPORTE

Id	<input type="text"/>
Asiento	<input type="text"/>
Copia Electrónica	<input type="text"/>
Número Copia Electrónica	<input type="text"/>

Buscar Limpiar Agregar

CATÁLOGO DE DOCUMENTOS DE SOPORTE

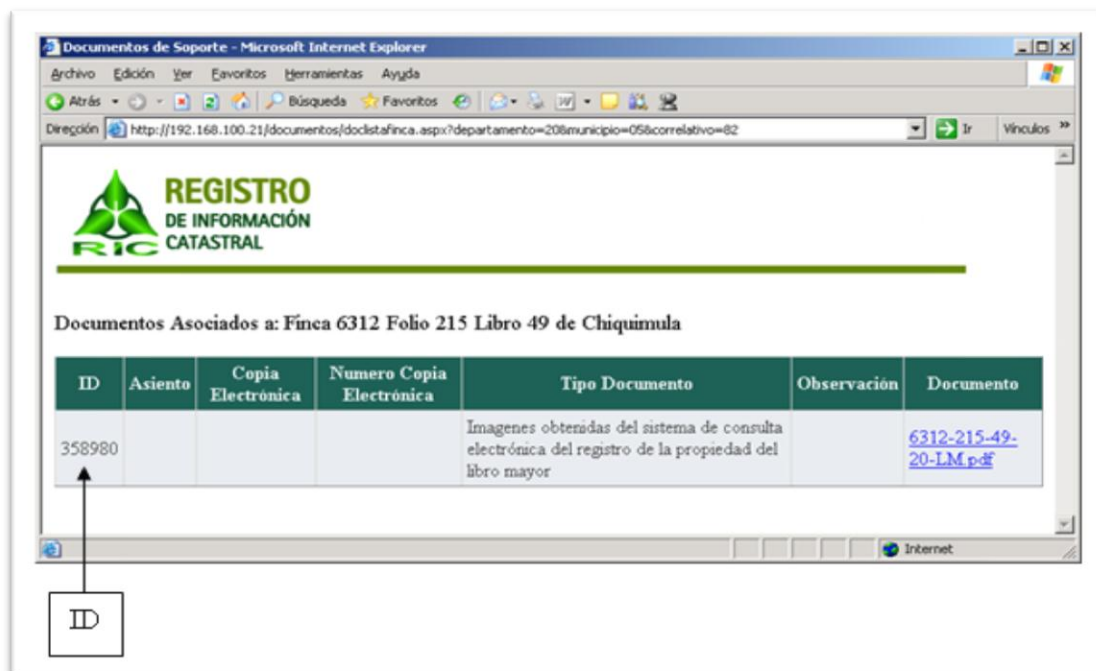
id	asiento	Copia Electrónica	Número Copia Electronica	Nombre Archivo	Tipo Documento	Usuario
----	---------	-------------------	--------------------------	----------------	----------------	---------

Fuente: Registro de Información Catastral.

2.22.4. Cómo eliminar un documento mal asociado

Para eliminar una imagen mal asociada a una finca es necesario conocer el ID del documento que se desea eliminar, por que se utilizará el botón Ver Documentos para desplegar los documentos asociados a la finca, observar figura 60.

Figura 60. Eliminación de documentos de soporte



Fuente: Registro de Información Catastral.

Ya teniendo el ID del documento presionar el botón de asociar documento, para que se despliegue la figura 61 en donde el sistema realizará una búsqueda ingresando el ID del documento y presionando el botón Buscar.

Figura 61. **Identificador a eliminar de la finca**

Fuente: Registro de Información Catastral.

Al presionar el botón buscar se desplegará el documento que se desea eliminar tal y como lo muestra la figura 62.

Figura 62. **Opción eliminación de documento**

id	asiento	Copia Electrónica	Número Copia Electrónica	Nombre Archivo	Tipo Documento	Usuario
11111				830-330-2E-18-insc.pdf	Imágenes obtenidas del sistema de consulta electrónica del registro de la propiedad de inscripciones electrónicas	

Fuente: Registro de Información Catastral.

Para eliminar el documento de la finca el digitalizador se posiciona en el botón rojo en la figura 63, esta no debe tener ninguna finca asociada, de ser así el identificador despliega todas las fincas que este tiene asociadas, por lo que se procede a buscar la finca que se va a eliminar.

Nuevamente, aparece un botón rojo en la figura 63, en este caso únicamente expresa una finca, si existieran más, se debe realizar la identificación de la finca a eliminar presionando el botón rojo.

Figura 63. **Búsqueda de finca a eliminar del documento**

The screenshot shows a software interface with two main sections. The top section is titled 'ASOCIAR' and contains a button labeled 'Agregar' with a plus icon. The bottom section is titled 'FINCAS ASOCIADAS' and contains a table with the following data:

Finca	Folio	Libro	Serie	
830	330	2E	Izabal	

Fuente: Registro de Información Catastral.

En fincas asociadas aparecen todas aquellas que hacen uso del documento en común, allí se busca la finca de la cual se desea eliminar y se elimina con el ícono eliminar botón rojo.

Al presionar el botón eliminar desplegará la información de la finca, tal como lo expresa la figura 64, el digitalizador debe estar seguro de que el documento a eliminar es el correcto y, nuevamente vuelve a presionar la opción eliminar, de no estar seguro presiona la opción cancelar y repite todo el proceso de eliminación de un documento de la ficha de derechos reales.

Figura 64. **Confirmar si elimina el documento**

Busqueda de Documentos de Soporte » Fincas Asociadas al Documento » Eliminacion

INFORMACIÓN DE LA FINCA

id *	11111
finca *	B30
folio *	330
libro *	2E
denominación *	Izabal

Eliminar Cancelar

Los campos marcados con (*) deben de ser ingresados

Fuente: Registro de Información Catastral.

Si se elimina el documento cuando este ya no tenga ninguna finca asociada se presiona donde dice [Búsqueda de Documento de Soporte](#) como lo indica la figura 65.

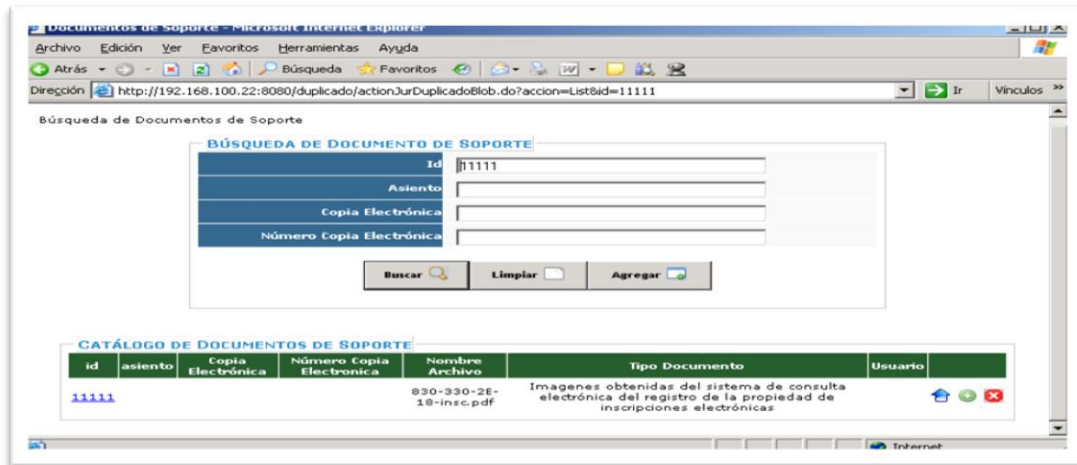
Figura 65. **Búsqueda de documento soporte**



Fuente: Registro de Información Catastral.

Eliminado el documento de la finca, es necesario que este también se elimine del sistema Prometeo para lo cual el colaborador debe realizar una búsqueda de documentos de soporte, regresar a la pantalla donde aparece la finca que se busca por ID, presionar el ícono donde se exprese eliminar botón rojo, según la figura 66.

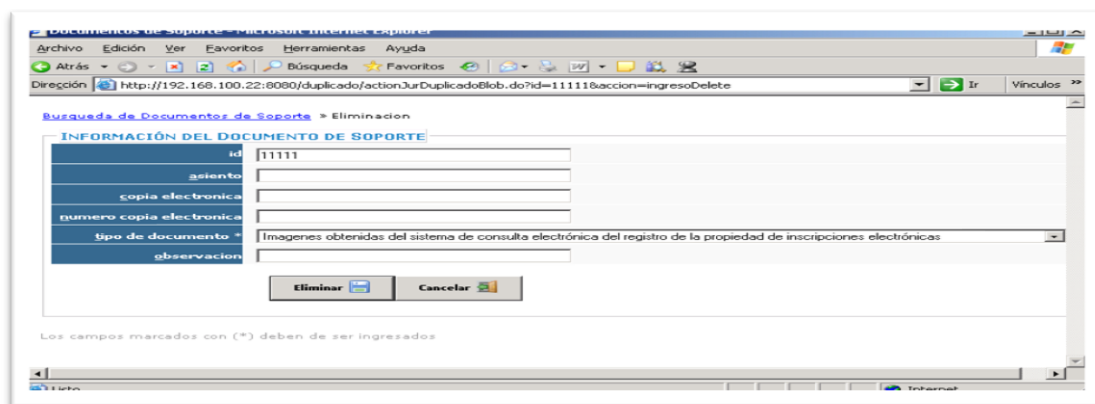
Figura 66. Eliminación del documento del sistema



Fuente: Registro de Información Catastral.

Luego se desplegará la figura 67 en donde finalmente se presiona el botón eliminar para eliminar el documento.

Figura 67. Confirmación de eliminación del documento



Fuente: Registro de Información Catastral.

2.22.5. Volver a asociar un documento

Cuando no se haya asociado el documento correcto a una finca se debe volver a asociar. Se debe utilizar realizar el mismo ID y habiéndolo encontrado se hace clic en el ícono de Upload tal como lo indica la figura 68.

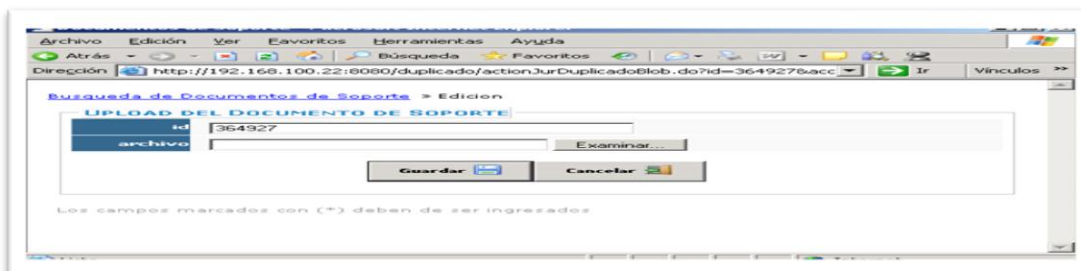
Figura 68. Asociar un documento al ID



Fuente: Registro de Información Catastral.

Desplegando la pantalla en la cual se puede volver a subir un documento para asociar a la finca. Una vez seleccionado el documento correcto se presiona la opción guardar, como lo indica la figura 69, para que el documento quede asociado.

Figura 69. Búsqueda y asociación de documento



Fuente: Registro de Información Catastral

2.23. Resultado de procesos y procedimientos propuestos

Para verificar si los procesos y los procedimientos propuestos superan la eficiencia obtenida anteriormente, se utilizó la técnica Muestreo del Trabajo, al igual que la notación a investigar formato que indica el anexo. Técnica que fue utilizada en la investigación previa para establecer la situación de la Unidad de Digitalización de Datos del Registro de Información Catastral, así mismo, se realizará una comparación entre ambas eficiencias, logrando con ello establecer si lo propuesto en este documento cumple con el objetivo deseado.

Los resultados corresponden a una semana y con el mismo número de observaciones, que cada uno de los colaboradores obtuvo en la investigación anterior.

Tabla XXI. Resultado de observaciones realizadas

Puesto	Número de observaciones			Total de observaciones
	1	2	3	
Digitalizador 1	7	7	27	41
Digitalizador 5	3	4	16	23
Digitalizador 9	7	3	23	33
Digitalizador 19	6	12	49	67
Digitalizador 24	3	3	6	12
Digitalizador 34	2	3	18	23
Digitalizador 46	2	3	55	60
Digitalizador 47	3	4	34	41
Digitalizador 54	4	3	48	55
Digitalizador 61	3	0	10	13

Fuente: elaboración propia.

La eficiencia en cada estado se describe en la tabla XXII, descrita a continuación:

Tabla XXII. **Resultados obtenidos con la nueva implementación**

Puesto	Eficiencia de cada estado del colaborador (%)			Total (%)
	1	2	3	
Digitalizador 1	17,07	17,07	65,86	100,00
Digitalizador 5	13,04	17,40	69,56	100,00
Digitalizador 9	21,22	9,09	69,69	100,00
Digitalizador 19	8,96	17,91	73,13	100,00
Digitalizador 24	25,00	25,00	50,00	100,00
Digitalizador 34	8,7	13,04	78,26	100,00
Digitalizador 46	3,33	5,00	91,67	100,00
Digitalizador 47	7,31	9,76	82,93	100,00
Digitalizador 54	7,28	5,44	87,28	100,00
Digitalizador 61	23,08	0,00	76,92	100,00

Fuente: elaboración propia.

Mediante la buena comunicación por parte del supervisor, el ordenamiento en forma ascendente con relación al número de libros de derechos reales de los listados que se le asignan al colaborador, la capacitación, así como un documento escrito en el que le indica como digitalizar la información y los criterios a utilizar en el llenado de la ficha de derechos reales, todos los digitalizadores invirtieron eficientemente su tiempo en la digitalización de información.

Para establecer si se ha logrado mejorar la eficiencia de los diez colaboradores en estudio se va a realizar una comparación entre los resultados obtenidos antes de implementar los procesos y los propuestos.

Al sumar las columnas uno y tres de la tabla XXIII se obtendrá la columna que se denominara: realizando actividades de digitalización, la columna dos consistirá en el ocio evitable.

Tabla XXIII. **Comparación de eficiencias**

Puesto	Eficiencia de cada estado del colaborador Actual (%)			Realizando actividades de digitalización (%)	Eficiencia de cada estado del colaborador propuesto (%)			Realizando actividades de digitalización (%)
	1	2	3		1	2	3	
Digitalizador 1	48,78	31,71	19,51	68,29	17,07	17,07	65,86	82,93
Digitalizador 5	8,70	8,70	82,61	91,31	13,04	17,40	69,56	82,6
Digitalizador 9	12,12	9,09	78,79	90,91	21,22	9,09	69,69	90,91
Digitalizador 19	10,45	7,46	82,09	92,54	8,96	17,91	73,13	82,09
Digitalizador 24	16,67	0,00	83,33	100,00	25,00	25,00	50,00	75,00
Digitalizador 34	30,43	26,09	43,48	73,91	8,7	13,04	78,26	86,96
Digitalizador 46	16,67	23,33	60,00	76,67	3,33	5,00	91,67	95,00
Digitalizador 47	7,32	12,20	80,49	87,81	7,31	9,76	82,93	90,24
Digitalizador 54	9,09	30,91	60,00	69,09	7,28	5,44	87,28	94,56
Digitalizador 61	7,69	61,54	30,77	38,46	23,08	0,00	76,92	100,00

Fuente: elaboración propia.

La eficiencia promedio que estos diez digitalizadores tenían utilizando el método anterior corresponde a sumar la de cada colaborador y luego dividirla en 10 en cada una de las columnas.

Método anterior:

Realizando actividades de digitalización: 78,90 %

Ocio evitable: 21,10 %

Propuesto:

Realizando actividades de digitalización: 88,03 %

Ocio evitable: 11,97 %

Con lo que se comprueba que el mejoramiento de los procesos y procedimientos planteados mejoraron en un 10%, al anterior.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta fase, se procederá a la búsqueda de información para establecer si la institución cuenta con algún tipo de documento en donde se le informe al personal, cuáles son las medidas que este debe asumir ante algún suceso inesperado, un posible incendio podría ser un tipo de suceso que puede presentarse dentro de las instalaciones del RIC.

El deseo de la realización de este plan de contingencias, consiste en preservar la vida de todos los colaboradores, basado en los primeros artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, así como, indicar como prevenir un posible incendio dentro de la unidad de digitalización.

Como parte de las medidas de precaución se indicará dónde deben estar las señalizaciones, así como, indicar el uso adecuado de un extintor contra incendios, medida de seguridad que debe estar a la vista y en excelentes condiciones para su uso en cualquier momento que este sea requerido.

Establecer la base legal de Guatemala para realizar un plan de contingencia consistirá en el primer paso, posteriormente serán establecidas las áreas de riesgo y finalmente se indicarán las medidas a seguir, por parte de los colaboradores de la institución en caso de provocarse un incendio, como debe actuar durante y después del incendio dentro de dichas instalaciones.

3.1. Prevenir incendios

La prevención consiste en disminuir la posibilidad de que ocurra un siniestro, teniendo como consecuencias pérdidas materiales, y en especial pérdidas humanas, los incendios se producen cuando se combinan al mismo tiempo los siguientes tres elementos: el calor, un material inflamable y el oxígeno.

Dentro de esta prevención, deben estar involucradas y coordinadas todas las personas que se encuentran dentro de las instalaciones, proporcionándoles información actualizada de cómo debe actuar ante una eventualidad inesperada.

3.2. Contenido mínimo de los planes de contingencia

“Todo plan debe llevar una continuidad clara, sencilla y ordenada que permita que toda persona que se encuentra dentro de una instalación comprenda de inmediato lo que se le desea transmitir. Un plan de contingencia se divide en seis pasos, siendo ellos: el análisis de la situación, hipótesis, la organización, roles y responsabilidades, capacitación y por último, la evaluación.”¹⁶

3.2.1. Análisis de la situación

En este apartado deben identificarse las zonas vulnerables a desastres, estableciendo el área geográfica, la población total y la infraestructura de los edificios que albergan a la población que integran la institución.

¹⁶ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala .Plan general de contingencias para situaciones de emergencias y desastres. P. 71.

En el inicio de una contingencia, se deben ejecutar la totalidad de las medidas de control con la intención de bloquear un posible incendio. Es necesario definir las zonas propensas, para identificar las acciones de prevención y reparación ante diversos grados de intensidad del fenómeno.

3.2.2. Organización

- Comité Operativo de Emergencia (COE)
- Activación del plan
- Niveles de autoridad
- Agrupación por áreas de responsabilidad

Debe organizarse un COE a nivel local para monitorear y responder a los efectos del evento adverso. En esta instancia, el comité realiza apoyos logísticos en coordinación con todas las instancias competentes para la activación del plan, así como, definir los roles y responsabilidades de los miembros involucrados en dicho comité.

3.2.3. Roles y responsabilidades

- Quién hace qué?
- ¿Cuándo?
- ¿Cómo?
- ¿Con qué?

3.2.4. Capacitación

Se identifican tres ejes sobre los cuales se debe capacitar a los colaboradores de cada una de las instalaciones:

- Uso de extintores y equipos de emergencia
- Formación del Comité Operativo de Emergencia (COE)
- Diseminación de planes de contingencia

3.2.5. Evaluación

La evaluación y actualización de los planes de contingencia se realiza especialmente durante los períodos en los que no se producen situaciones de emergencia. A tal fin, es necesario se lleve a cabo la realización de simulacros que permitan poner a prueba la puesta en marcha del plan en condiciones de campo simuladas.

3.3. Base legal y conceptos relacionados con un incendio

Con la finalidad de realizar un plan de contingencia que sea de fácil entendimiento y efectivo a la hora de un acontecimiento inesperado, a continuación se detallan los requisitos, así como, las instituciones que velan por que cada lugar que alberga personas cuenten con un plan mínimo de prevención.

3.3.1. Base legal para un plan de contingencias en Guatemala

Todo ser humano tiene derecho a ser protegido desde su nacimiento y el Estado de Guatemala tiene la obligación de proporcionar este beneficio a sus ciudadanos, por lo que toda aquella persona que presta sus servicios dentro de una institución o empresa debe realizar sus respectivas funciones en condiciones que no perjudiquen su integridad.

A continuación se expresan ciertos artículos tanto de la constitución política de la República de Guatemala, como los de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, que expresan sobre la integridad de las personas y de los lugares en los que se desenvuelven diariamente.

“Según expresa la constitución política de la República en los siguientes artículos uno, dos y tres:

ARTÍCULO 1o.- Protección a la Persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

ARTÍCULO 2o.- Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

ARTÍCULO 3o.- Derecho a la vida. El estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como, la integridad y la seguridad de la persona”.¹⁷

¹⁷Constitución Política de la República de Guatemala. p. 235

“Así mismo, la Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Antropogénicos en los artículos 2 y 3:

Artículo 2. Integración. La coordinadora Nacional estará integrada por dependencias y entidades privadas del sector público y del sector privado.

Artículo 3. Inciso a) de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Decreto 109-96 “Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.”¹⁸

El RIC como parte de las instituciones de gobierno debe estar preparado para prevenir y mitigar los efectos que un incendio pueda ocasionar dentro de las instalaciones que alberga no sólo a la Unidad de Digitalización de Datos, así mismo, proteger a todo el personal que presta sus servicios a la institución.

3.4. Significado de los colores utilizados en las señales

“Toda persona debe tener noción de lo que significan las señales dentro de los edificios, por eso es de suma importancia describir el significado de los colores utilizados en la señalización. Los colores de seguridad permiten establecer e identificar, la acción a desarrollar.

La figura 70, expresa el significado de colores que deben utilizar para la realización de señales a instalar en todo lugar cerrado, donde existan personas realizando diferentes actividades.”¹⁹

¹⁸CONRED. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado. p. 2

¹⁹ CONRED .Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad. p. 2-12 .

Figura 70. **Significado de los colores**

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO Cod. FF000	Paro	Detener la marcha en algún lugar
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios	Ubicación y localización de los materiales y equipos para el combate de incendios.
AMARILLO Cod. FFFF33	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación e identificación de límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Delimitación de área	
VERDE Cod. 009900	Condición segura	Delimitación de área
		Señalamiento para indicar la presencia de material.
AZUL Cod. 000099	Obligación, información	Identificación y señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros. Señalamientos para realizar acciones específicas. Brindar información a las personas.

Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 4.

3.4.1. Colores de contraste

Los colores de contraste permiten resaltar las características del color de seguridad principal, según se expresa en la figura 71.

Figura 71. **Colores de contraste**





Color	Contraste
Azul Cod. 000099	BLANCO Cod. ffffff
VERDE Cod. 009900	BLANCO Cod. ffffff
AMARILLO Cod. FFFF33	NEGRO Cod. 000000
ROJO Cod. FF0000	BLANCO Cod. ffffff

Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 5.

3.4.2. **Formas geométricas utilizadas para la señalización**

El complemento para manejar un estándar con los colores de seguridad y sus contrastes, son las formas que facilitan el entendimiento de un color de seguridad, la figura 72, expresa las formas que se utilizan.

Figura 72. **Formas geométricas a utilizar**

Objetivo	Forma Geométrica	Señal
Proporcionar información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura		Información
Advertir un peligro		Prevención
Prohibir una acción susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Identificar la presencia de Materiales Peligrosos en transporte		Materiales Peligrosos en Transporte

Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 6.

3.4.3. Símbolos a utilizar

Los símbolos a utilizar para la atención a riesgo, emergencia o desastres deben ser simples y entendibles para las personas tomando en cuenta las características del ámbito nacional.















3.4.4. Componentes obligatorios para las señales

Las señales sin depender cual sea su significado, deben llevar los componentes obligatorios mínimos (color, forma y símbolo) que para ello se establecen, los cuales se pueden ampliar sin perder su significado, con textos, ubicaciones números y otros. Así mismo, como se indica en la figura 73, esta describe las señales que se pueden utilizar en la Unidad de Digitalización de Datos.

Para desarrollar una señal deben combinarse entonces tres factores

Color + forma geométrica + símbolo = señal

Figura 73. Señalización a utilizar en el área

Color de seguridad	Color de contraste	Forma geométrica	Símbolo	Señal
				
				
			SALIDA	

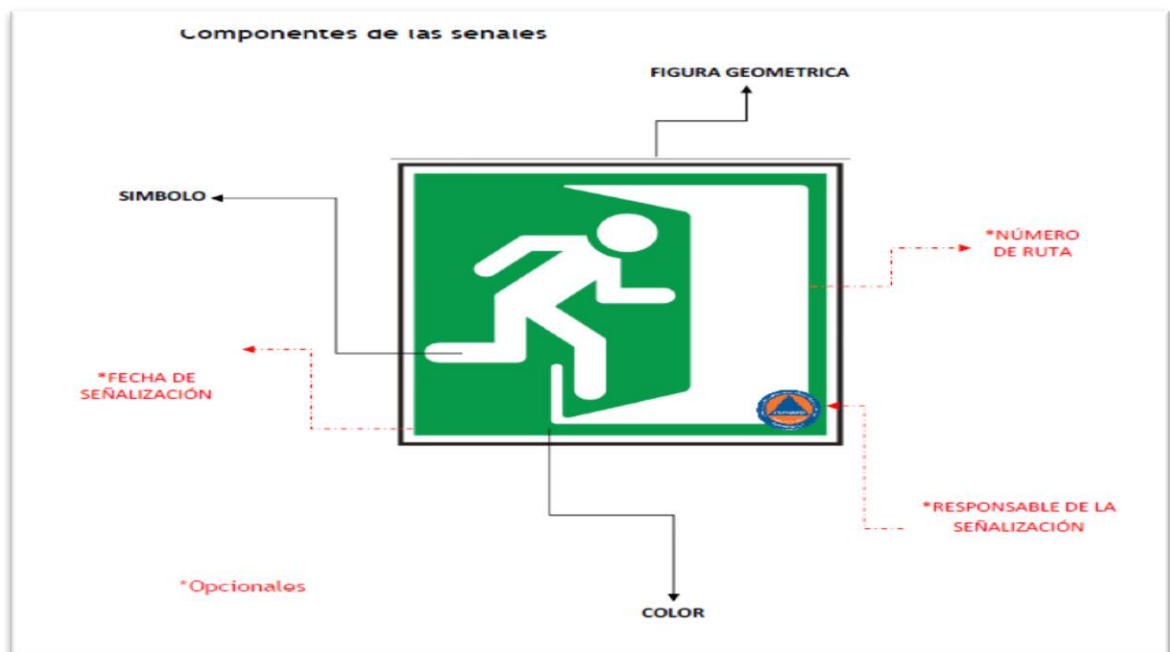
Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 8.

Las señales como se indica en la figura 74, también pueden complementarse con:

- Fechas de señalización
- Número de rutas
- Nombre del responsable de la señalización

El complemento nunca debe reemplazar el objetivo principal de la señal

Figura 74. **Complemento de las señales**



Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 9.

3.4.5. Dimensión y ubicación de las señales

Las dimensiones de las señales objeto de esta guía deben ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumpla con la siguiente relación:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Donde:

S = es la superficie de la señal en metros cuadrados

L = es la distancia máxima de observación en metros

\geq = es el símbolo algebraico de mayor o igual que

Nota: para convertir el valor de la superficie de la señal a centímetros cuadrados, multiplíquese el cociente por 10 000 o aplíquese directamente la expresión algebraica: $S \geq 5xL^2$.

Esta relación sólo se aplica para distancias (L) de 5 metros en adelante.

Para distancias menores de 5 metros. El área de las señales será de 125 centímetros cuadrados.

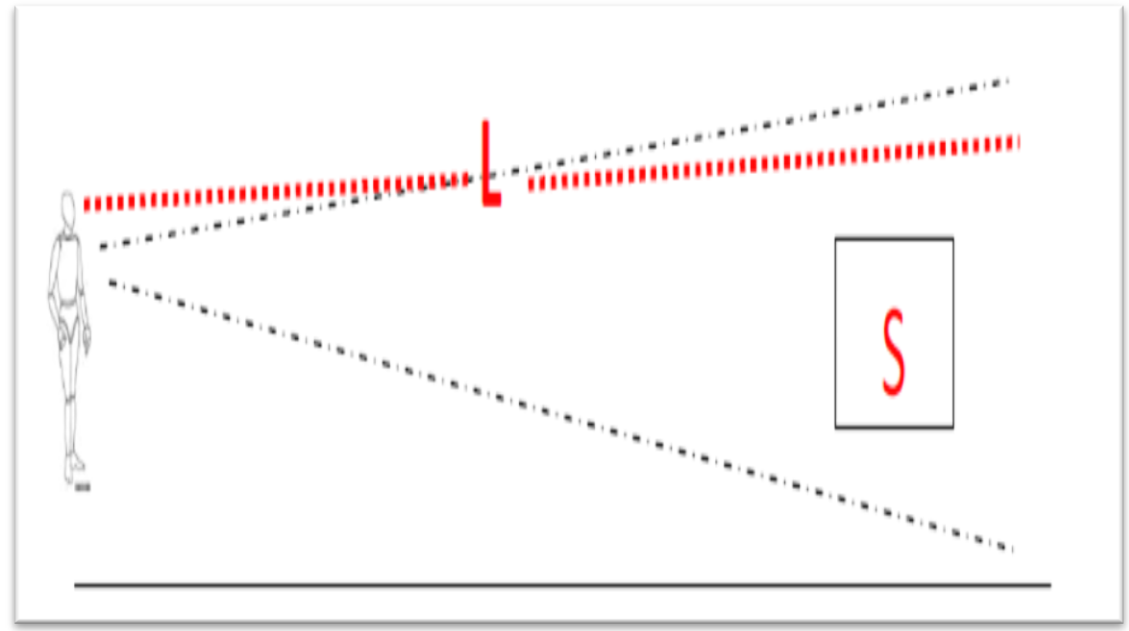
Ejemplo de dimensiones mínimas de las señales para protección civil ver figura 75:

Figura 75. Área de figura según su distancia

Distancia de visualización (L)(metros)	Superficie mínima [$S \geq L/2000$] (cm)	Dimensión mínima según forma geométrica de la señal				
		Cuadrado (por lado) (cm.)	Círculo (diámetro) (cm.)	Triángulo (por lado) (cm.)	Rectángulo (base 1.5: altura 1)(cm.)	
					Base	Altura
5.0	125.0	11.2	12.6	17.0	13.7	9.1
10.0	500.0	22.4	25.2	32.0	27.4	18.3
15.0	1125.0	33.5	37.8	51.0	41.1	27.4
20.0	2000.0	44.7	50.5	68.0	54.8	36.5
25.0	3125.0	55.9	63.1	85.0	68.5	45.6
30.0	4500.0	67.1	75.7	101.9	82.5	54.8
35.0	6125.0	78.3	88.3	118.9	95.9	63.9
40.0	8000.0	89.4	100.9	135.9	109.5	73.0
45.0	10125.0	100.6	113.5	152.9	123.2	82.2
50.0	12500.0	111.8	126.2	169.9	136.9	91.3

Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 11.

Figura 76. Distancia visual de la señal



Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 11.

Las señales, tendrán que ubicarse de acuerdo con las características de los ambientes (figura 76), para ello, se establece la regla de señalización para ambientes cerrados y abiertos.

3.4.6. Ambientes cerrados

Se identifica como ambientes cerrados los lugares como edificios, viviendas, que son utilizados para desarrollar alguna actividad y que concentran varias personas durante un período consecutivo y largo de tiempo, actividad bancaria, municipalidades, instituciones de gobierno, clínicas médicas, entre otros.

Los ambientes cerrados son utilizados para:

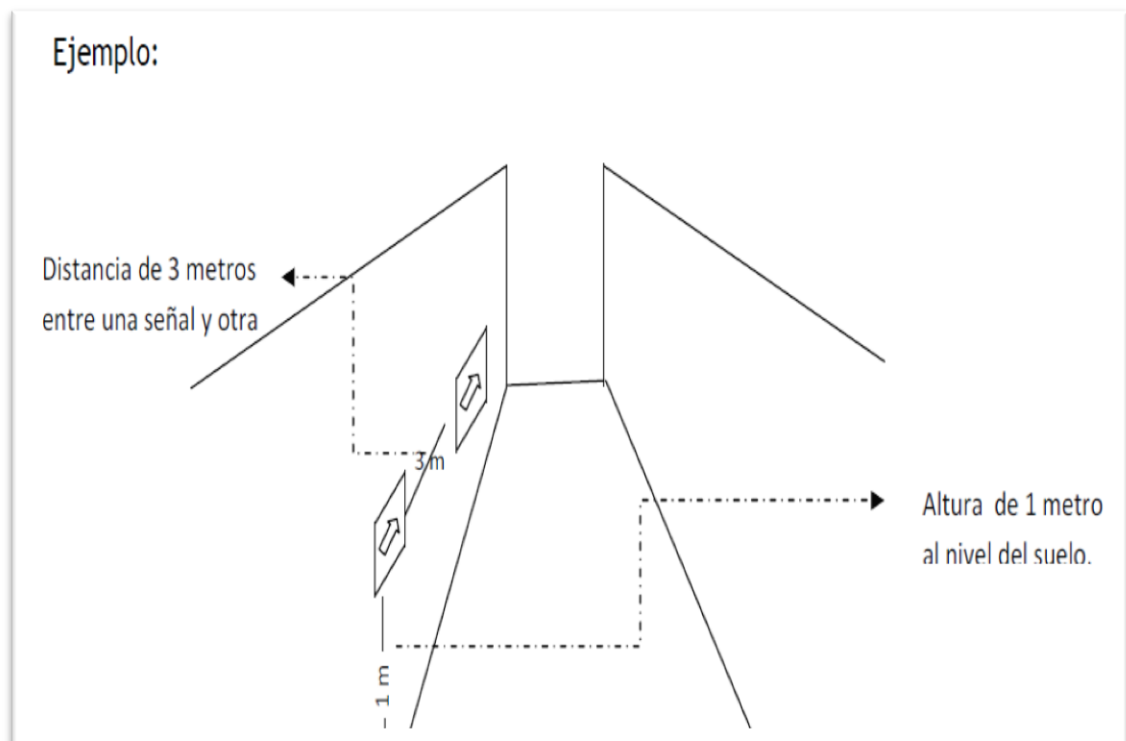
- Instituciones de gobierno
- Empresas privadas
- Escuelas, institutos o colegios
- Universidades
- Salones sociales
- Gimnasios deportivos
- Iglesias

Para estas instalaciones cerradas, las condiciones para ubicar las señales son las siguientes:

3.4.7. Ubicación de las señales

Para los ambientes cerrados se señalizan los lugares donde las personas circular con mayor frecuencia, como los pasillos, las señales se deben colocar a una altura de 1 metro del suelo en la pared izquierda y una distancia entre ellas de tres metros entre sí, los ambientes pequeños como oficinas o salones pequeños se señalizan únicamente las salidas que serán utilizadas como de emergencia. Ver figura 77.

Figura 77. Ubicación de la señal



Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 13.

Figura 78. **Señales contra incendios**

SEÑAL	SIGNIFICADO
	EXTINTOR CONTRA INCENDIO
	MANGUERA CONTRA INCENDIO
	HIDRAINTE
	ALARMA CONTRA INCENDIO
	ESCALERA PORTATIL EN CASO DE INCENDIO
	CUBETA DE ARENA PARA CASOS DE INCENDIO
	Equipo autónomo

Fuente: CONRED. Señalización de ambientes y equipos de seguridad. p. 21.

La figura 78, expresa señales que pueden encontrarse en cualquier edificación en la que se realicen actividades productivas de cualquier índole.

3.5. Clases de fuego

“Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrazar algo que no está destinado a quemarse. Las clases de fuego se basan en el tipo de combustible que se está quemando. Hay cuatro grandes clases de fuego:”²⁰

3.5.1. Clase A

Se denominan fuegos de clase a los que se producen en combustibles sólidos que producen brasas, ejemplos que producen este tipo de fuego se mencionan a continuación: papel, tela, lana, caucho y muchos plásticos.

3.5.2. Clase B

Líquidos inflamables (aceites, gasolina, grasa de cocina, pinturas y disolventes) y combustibles líquidos (líquidos para encender carbón, kerosén y diésel). Estos combustibles se queman sólo en la superficie porque el oxígeno no puede penetrar en la profundidad del fluido, si se enciende es el vapor el que se quema.

3.5.3. Clase C

Este tipo de fuego implica la quema de equipo eléctrico (cables, caja de fusibles, motores, herramientas eléctricas, electrodomésticos) este es provocado por recargar los tomacorrientes, utilizar instalaciones no apropiadas para cierto tipo de equipo eléctrico.

²⁰ CONRED. Guía didáctica básica de preparación y respuesta a emergencias y desastres.p 16-21.

3.5.4. Clase D

Son incendios que implican metales combustibles, como el sodio, el magnesio, el potasio, el aluminio y el titanio entre otros, esto se provoca cuando estos metales están reducidos a virutas muy finas.

Es muy importante identificar el tipo de combustible para que se pueda usar el método o el agente extintor correcto para extinguir el fuego.

Para que se produzca el fuego se debe contar con tres elementos, combustible, oxígeno y calor, según figura 79:

Figura 79. **Triángulo de fuego**



Fuente: CONRED. Guía didáctica básica de preparación y respuesta a emergencias y desastres. p. 15.

3.6. Recursos para combatir el fuego

Se puede disponer de una variedad de recursos para combatir el fuego, esto incluye:

- Tomas de agua interiores: en los edificios comerciales y de apartamentos, las tomas de agua interiores deben estar disponibles para el uso de sus ocupantes o inquilinos.
- Extintores portátiles: los extintores portátiles de incendios son una gran herramienta, invaluable para apagar pequeños fuegos. Estos se pueden clasificar en:
 - Extintores de agua: Los extintores de agua son lo más usados comúnmente, son excelentes para eliminar el calor en los incendios tipo A (combustibles corrientes como papel, tela, lana, cauchos plásticos). Se debe tener extrema precaución al usar este extintor para garantizar que el agua, que al encontrarse a una gran presión, no disperse los materiales livianos y propaguen el fuego. Las características comunes de los extintores de agua son:

Capacidad: el tamaño medio es de 2 galones y medio

Alcance: 30-40 pies

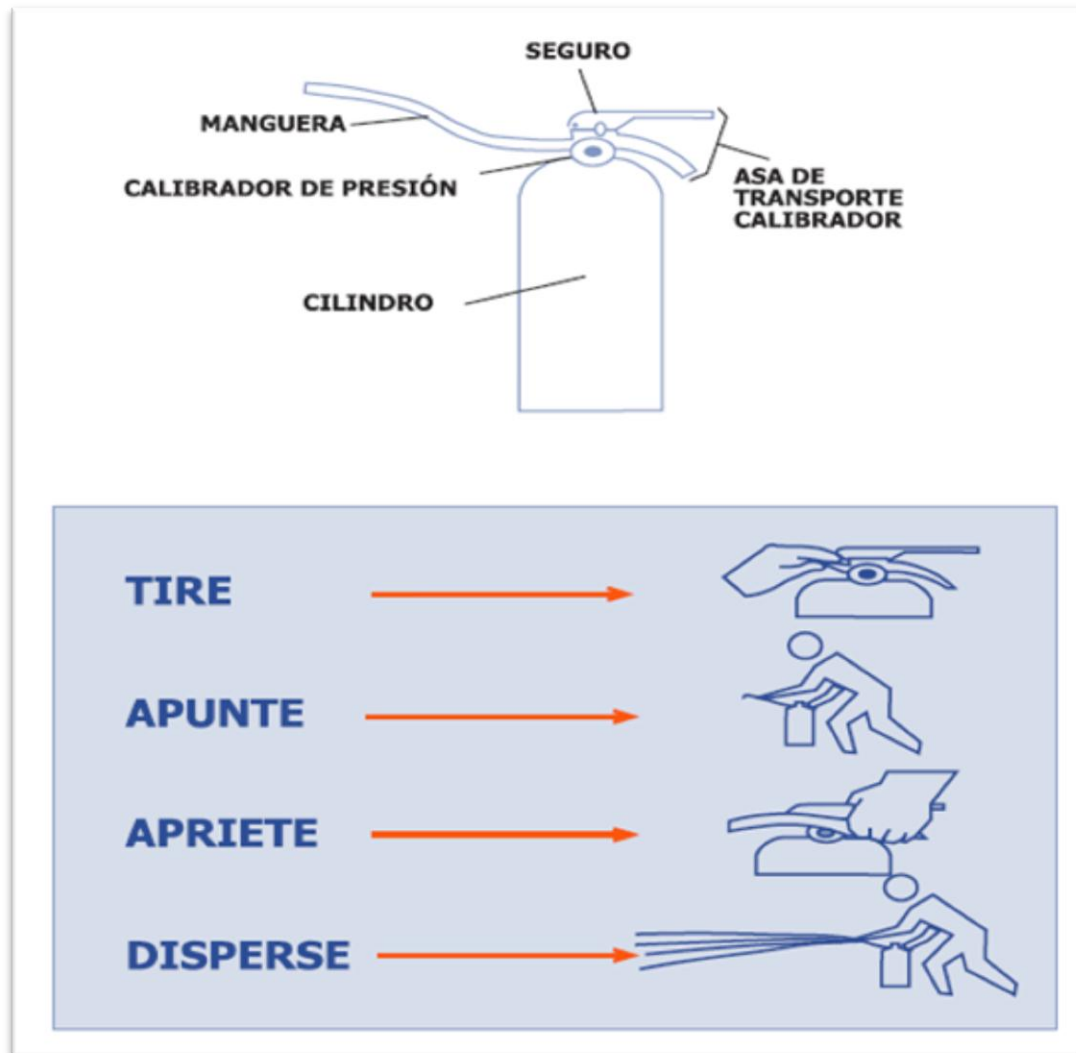
Presión: 110 libras por pulgada cuadrada

- Extintores químicos secos: los extintores secos también se usan comúnmente. Los extintores regulares químicos secos tienen una base de bicarbonato de sodio y son efectivos en los fuegos tipo B y C. No son muy tóxicos pero se les debe dar vuelta una vez al mes para prevenir que se endurezcan. Las características comunes de los extintores químicos son:
- Los extintores de agua y de espuma seca son los más usados generalmente, los extintores de agua son efectivos en los fuegos de tipo A, los extintores normales de espuma seca son efectivos para los fuegos de tipo B y C.

3.7. Técnicas para extinguir el fuego

Al usar el extintor portátil de incendios figura 80, recuerde el método T.A.A.D tire, apunte, apriete y disperse.

Figura 80. Manejo y uso de un extintor



Fuente: CONRED. Guía didáctica básica de preparación y respuesta a emergencias y desastres. p. 21.

Dependiendo del tipo de material que se almacena o se procesa, siempre es importante que en cada área de las instalaciones donde se encuentren personas posean un extintor, lo cual ante una eventualidad, estos podrán constituir un factor importante en que los daños sean mayores.

3.7.1. Manejo y uso del extintor

Indistintamente de la clase de extintor a utilizarse se da a conocer la técnica que debe utilizarse al momento de manipular un extintor en el momento de operarlo contra el conato de incendio:

- Mantener la calma e indagar qué es lo que se quema.
- Avisar a otras personas para que estén alertas.
- Tomar el extintor adecuado.
- Sujetar firmemente del asa del acarreo y boquilla.
- Desprender el precinto de seguridad.
- Probar el extintor accionando brevemente a través de la palanca de operación.
- Si este está operable diríjase al sitio donde se está sucediendo el conato de incendio.
- Tome en cuenta la dirección del viento y ubíquese a favor de él.
- Situarse más o menos a una distancia de 1,50 metros del foco del fuego.
- Dirija la boquilla de la manguera hacia la base del fuego.

- Accione la palanca de operación y proceda a hacer el combate del fuego haciendo un movimiento de izquierda a derecha con la boquilla de la manguera y el cuerpo si es necesario.
- Ya extinguido el fuego o terminado el contenido del extintor, retírese del sitio sin dar la espalda.
- Reportar la descarga del extintor y colóquelo en un sitio donde nadie lo use equivocadamente.

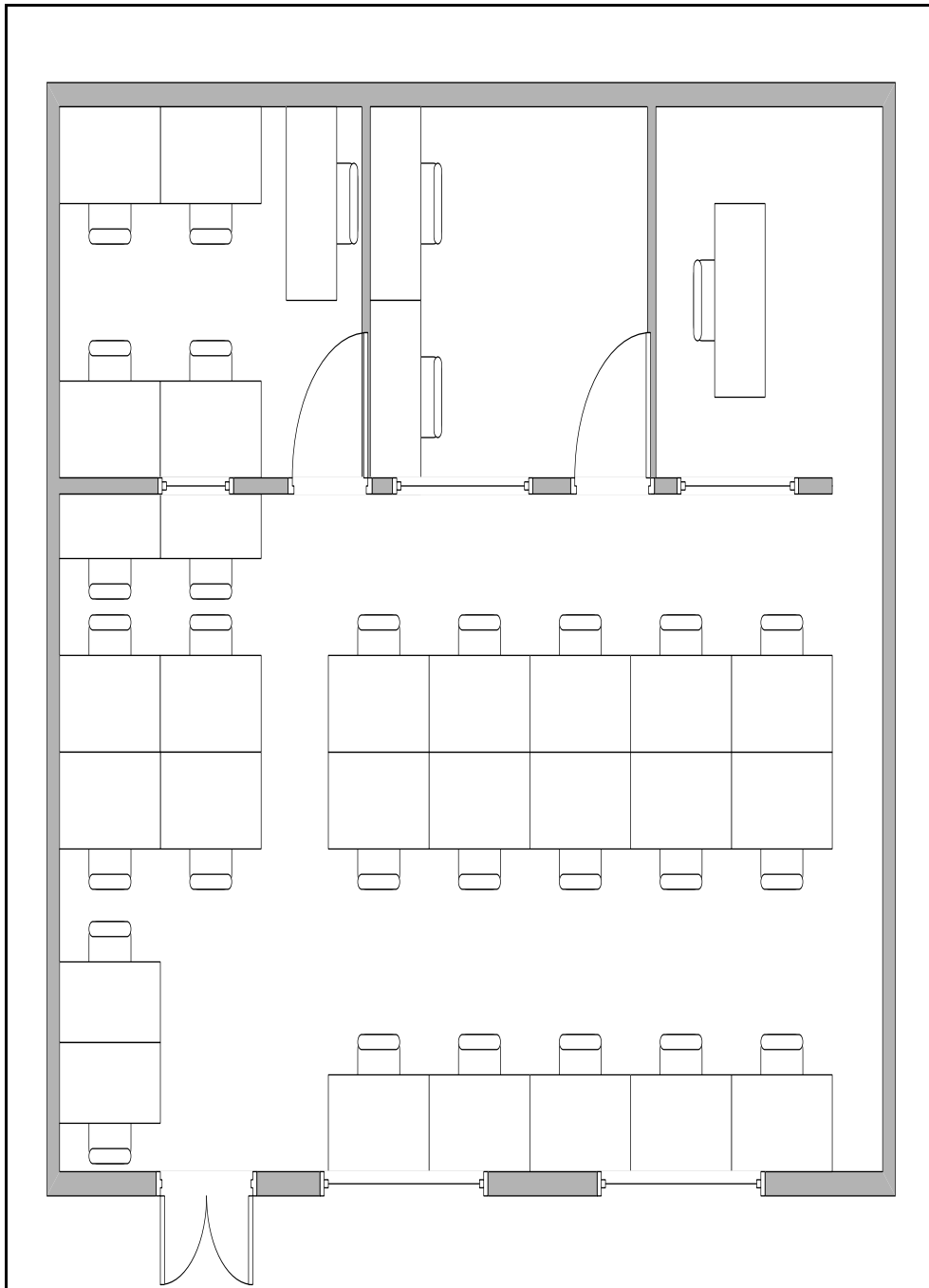
3.8. Tipos de desastres a los que están expuestas las instalaciones del RIC

El tipo de instalaciones que posee la institución dentro de la clasificación de estructuras y el tipo de material con que están contruidos, corresponde a edificios de segunda categoría, ya que su construcción es de acero estructural, sus techos son de dos aguas y están recubiertos con láminas de zinc, sus ventanas son de hierro. El posible suceso inesperado dentro de las instalaciones lo constituye un incendio ocasionado por factores que serán descritos a continuación:

Tanto la figura 81 como la 82, dan una idea de cómo están distribuidos los colabores dentro del Área de Digitalización de Datos, el área del edificio de Siberia es de 24 metros cuadrados, el cual alberga a 24 personas diariamente.

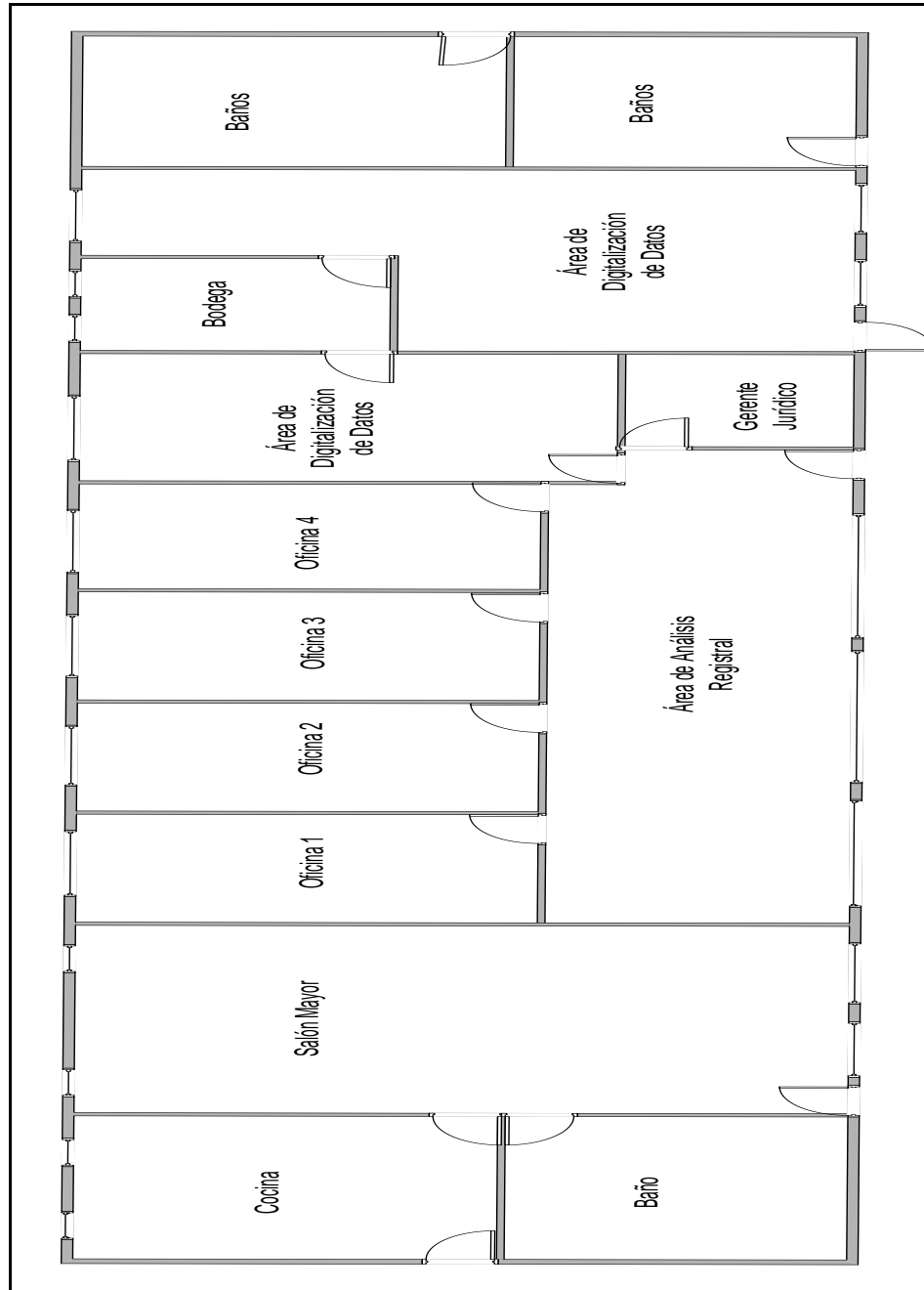
Mientras que el edificio de Estocolmo tiene un área de 120 metros cuadrados y en él laboran 77 colaboradores del RIC.

Figura 81. Edificio denominado Siberia



Fuente: elaboración propia.

Figura 82. Edificio denominado Estocolmo



Fuente: elaboración propia.

3.8.1. Sistema eléctrico del área de Digitalización de Datos

Debido a la necesidad de tener a los colaboradores de la unidad lo más cercanos posible se ha podido observar que han surgido instalaciones eléctricas inadecuadas como se observa en la figura 83, así como tomacorrientes sobre cargados y cables de red de Internet sin ninguna protección.

Figura 83. **Instalación eléctrica inadecuada**



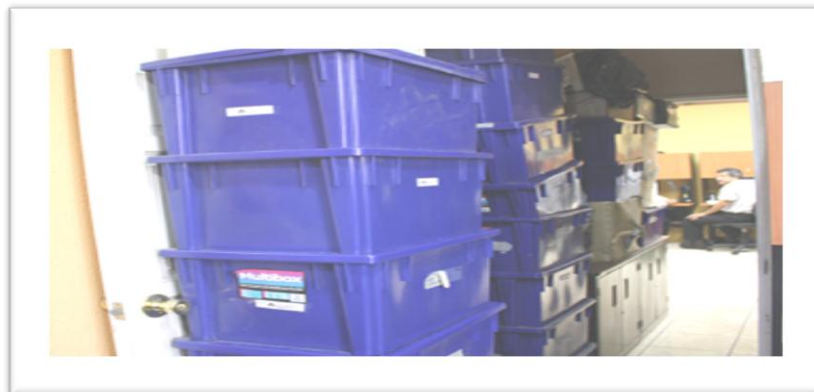
Fuente: Unidad de Digitalización de Datos, edificio Estocolmo,
Registro de Información Catastral.

Es importante mencionar que dichas instalaciones eléctricas están expuestas a daños por parte de los mismos colaboradores, lo que en cualquier momento puede ocasionar un cortocircuito provocando con ello un conato de incendio si no se toman las medidas preventivas, debido a que varios tomacorrientes especiales para las computadoras son sobrecargados y colocados en lugares inadecuados como se muestra en la fotografía.

3.8.2. Obstáculos en las áreas peatonales dentro de las instalaciones

Debido a que dentro de dicha unidad no existe un orden adecuado en el acomodamiento del material que se trabaja y por carecer de una bodega para archivar la información que se obtiene físicamente del Registro de la Propiedad, esta es colocada en cajas plásticas como se observa en la figura 84 y 85, obstruyendo con ello la movilización del personal de ciertos ambientes del edificio Estocolmo.

Figura 84. **Espacio reducido y con obstáculo**



Fuente: Bodega improvisada, edificio Estocolmo,
Registro de Información Catastral.

Figura 85. **Bodega improvisada y mal acomodamiento**



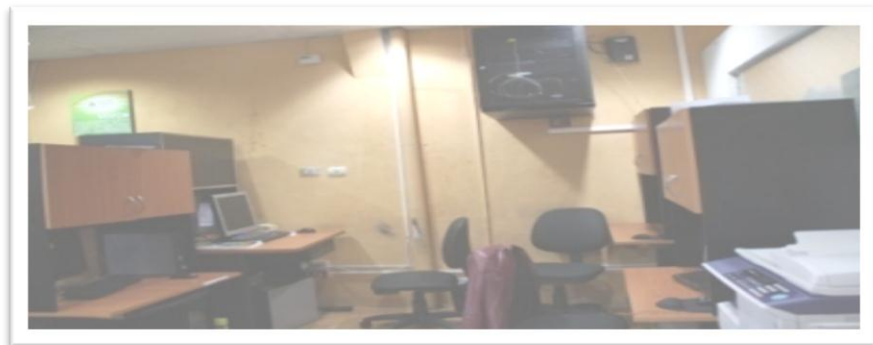
Fuente: Bodega improvisada, edificio Estocolmo,
Registro de Información Catastral.

Se puede apreciar en las imágenes anteriores que esta bodega improvisada no presenta ninguna medida de seguridad y no se caracteriza por ser ordenada ya que lo que se desea resguardar no se clasifica sino que se acomoda de cualquier manera, dificultando la búsqueda de documentos en un futuro.

Otro de los ambientes utilizados por la Unidad de Digitalización de Datos corresponde al edificio denominado Siberia se puede observar en la figura 86, que existe un centro de cableado de la red interna del RIC empotrado en la pared, junto a él se encuentra una caída de agua, cuando es temporada de invierno se ha observado que existe filtración de agua poniendo en riesgo dicho distribuidor, así como al CPU que se encuentra en el suelo y las instalaciones eléctricas que alimentan a un grupo de computadoras, lo que provocaría que todas aquellas computadoras alimentadas por el mismo queden inhabilitadas.

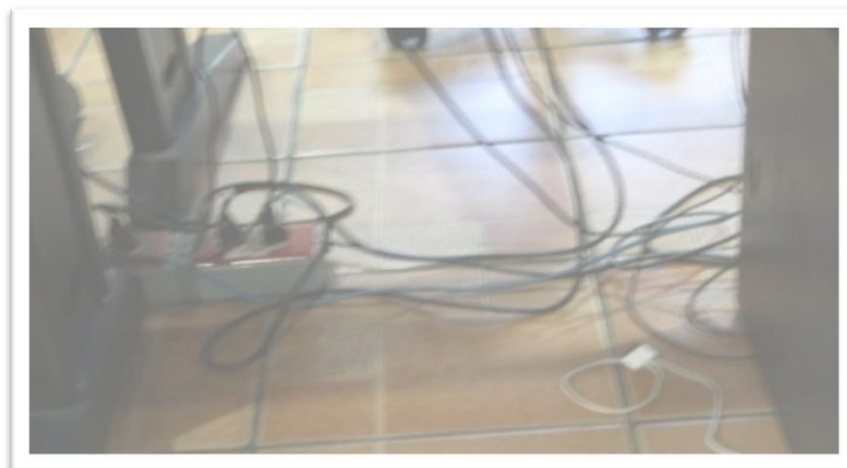
El siguiente riesgo que presenta consiste en que puede provocar daños al colaborador que se encuentra ubicado bajo este servidor.

Figura 86. **Filtraciones de agua**



Fuente: Unidad de Digitalización de Datos, edificio Siberia,
Registro de Información Catastral.

Figura 87. **Estado del cableado eléctrico/ red**



Fuente: Unidad de Digitalización de Datos, edificio Siberia,
Registro de Información Catastral.

La figura 87, confirma en el estado que se encuentran las conexiones eléctricas y de red, como se observa carecen de protección, lo que expone al colaborador a que en cualquier momento desconecte el equipo, dañe los cables y como consecuencia no realice sus respectivas funciones adecuadamente.

3.8.3. Estado de los extintores de incendio

Al realizar un recorrido por los edificios que albergan a la Unidad de Digitalización de Datos se pudo verificar la carencia de uno en el edificio de Siberia y que el único que se encuentra visible en el área del edificio denominado Estocolmo se encuentra con fecha de vencimiento ya caducada, lo que representa no poder utilizarse en el momento que este requiera para su uso.

3.9. Condiciones inseguras dentro del área de Digitalización de Datos

A continuación se enumeran las áreas físicas en donde se presente cierta inseguridad y que en un futuro puedan ocasionar un suceso inesperado y perjudicial para todo aquel que se encuentre dentro de los edificios de Estocolmo y Siberia.

- Falta de protección de cables tanto de red como eléctricos
- Bodega improvisada y en lugar inadecuado
- Espacios reducidos y con obstáculos para transitar
- Filtraciones de agua

Se debe tomar en cuenta que el personal que se encuentra ubicado en las instalaciones del RIC desconoce y no tiene conocimiento de que exista un plan de contingencia, se ha realizado un análisis de riesgos encontrados en cada uno de los párrafos mencionados anteriormente.

3.10. Evaluación de riesgos

Es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria, para que la institución esté en condiciones de tomar decisiones apropiadas sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso, sobre el tipo de acciones que deben adoptarse, es decir, es un proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la institución esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas.

3.10.1. Amenazas

Es un factor externo de riesgo, teniendo en cuenta la posibilidad de que ocurra un fenómeno o un evento desfavorable, que podría generar daño en las personas o su entorno y que puede manifestarse en un momento y en un lugar específico con una magnitud determinada.

3.10.2. Riesgos internos

Los riesgos internos constituyen todos aquellos factores que únicamente dependen de que estos ocurran si no toman medidas de corrección a las autoridades de la institución del Registro de Información Catastral.

3.10.2.1. Falta de protección de cables tanto de red como eléctricos

La falta de protección por medio de una canaleta constituye un factor interno de riesgo, ya que en la forma que estos se encuentran, existe la posibilidad que ocurra pérdida de energía o bien pérdida con la conexión de red, provocando con ello disminución en la producción del colaborador que hace uso de este sistema eléctrico y de red.

3.10.2.2. Bodega improvisada

Identificar si la información que se encuentra almacenada en dicha bodega será utilizada nuevamente, por tratarse de papelería y no estar ordenadamente esta se puede considerar como un riesgo latente que provoque un conato de incendio.

Y en su defecto que esas cajas plásticas se desplomen sobre algún colaborador que transite por dicha área ya que esta constituye un área de paso de un ambiente a otro.

3.10.2.3. Obstáculos en los pasillos

Según el análisis realizado dentro del edificio se encuentran obstáculos los cuales impiden la libre locomoción, factor importante que debe ser considerado en el caso de una evacuación de personal de las instalaciones, dichos obstáculos corresponden a cajas con información que es utilizada no con frecuencia por parte del personal que labora en dicha área en estudio.

3.10.2.4. Filtraciones de agua

Dentro de una de las instalaciones se detectó que existe un tubo que transporta agua de lluvia, el cual constituye un riesgo ya que este provoca filtraciones de agua en las instalaciones del edificio Siberia, provocando humedad, así como, riesgo para el servidor y las computadoras cercanas a dicha caída de agua.

3.11. Plan de contingencia para el Registro de Información Catastral del Área Jurídica

Realizado el respectivo análisis del Área Jurídica se procede a la elaboración del plan de contingencia contra incendio, de tal manera que aporte los procedimientos tomados en circunstancias de crisis tales como:

- Incendio ocasionado por cualquier motivo
- Conato de incendio ocasionado por cortocircuito por sobre carga de tomacorrientes.
- Filtraciones de agua y estas lleguen a los equipos de cómputo e instalaciones eléctricas.

3.11.1. Responsables de cada una de las instalaciones de Gerencia Jurídica

Toda actividad que se desarrolle dentro de un plan de contingencia debe tener un responsable o encargado y que se pueda contar con todo el apoyo de la institución, logrando con ello el mejor desempeño en cada uno de los acontecimientos que se presenten dentro de dicho plan de contingencia, por eso es importante que todo el personal conozca el responsable de cada departamento, así como, de las unidades que se encuentran instaladas en los respectivos edificios. La figura 88, describe los nombres de los responsables de las áreas donde permanece el personal.

Figura 88. Encargados de áreas en los edificios

Nombre de la unidad	Responsable
Gerencia Juridica	Lic. Amparo Corado de Vasquez
Área de digitalización de datos	Lic. Luz Esperanza Alvarez Paz
Área de Análisis	Lic. Mirian Corina Pérez
Garita de Ingreso	Jefe de grupo policía privada

Fuente: elaboración propia.

3.11.2. Incendio

Las medidas preventivas y de control que se deben tomar en cuenta en el caso de un incendio dentro de las instalaciones, son los procedimientos de evacuación y cumplir con los requisitos indicados en las capacitaciones.

Medidas de precaución

- Informar al personal sobre el plan de contingencia al personal del RIC.
- Dentro de las instalaciones del Registro de Información Catastral deben existir equipos de emergencia tales como: extintores, alarma contra incendios en los siguientes edificios: Estocolmo, Patzicia, Ámsterdam y Siberia.
- Capacitar al personal en el uso de los extintores y revisarlos periódicamente.
- Realizar simulacros de incendio con los empleados, para que estos estén prevenidos en caso de que suceda dicha emergencia.
- El edificio debe tener señalizaciones de rutas de evacuación.
- Se debe reparar la caída de agua en el edificio de Siberia.
- Realizar un monitoreo de las instalaciones eléctricas y reparar todos aquellos tomacorrientes que se encuentren dañados.
- Descargar aquellos tomacorrientes que se encuentran con muchos equipos conectados, ya que las computadoras tienen su propio sistema de cableado eléctrico, el cual presenta características especiales para protección del equipo de cómputo de las instalaciones del RIC.

- El encargado de mantenimiento del sistema eléctrico será el encargado del buen funcionamiento de los tomacorrientes, así como, de la cantidad de equipo que este debe tener conectado.
- Revisión periódica del aire acondicionado.
- Protección del control del aire acondicionado, el personal lo manipula lo cual provoca que las instalaciones que albergan la Unidad de Digitalización de Datos no posea una temperatura ambiente para que el personal realice sus respectivas actividades. Seguidamente se debe instruir y capacitar al personal al uso adecuado del aire acondicionado.
- Informar al personal que está terminantemente prohibido fumar dentro de las instalaciones que albergan a la institución.

3.11.2.1. ¿Qué hacer en caso de incendio en las instalaciones del RIC?

- Activar los botones de pánico, también llamados alarma de incendios el cual debe ser activada por el colaborador más cercano a dicho botón.
- Operadora de planta telefónica alertará inmediatamente a los Bomberos de la situación.
- Evacuar al personal con limitaciones físicas, ya que dicha unidad cuenta con dos personas con estas características.

- Retirar todos los vehículos cercanos al siniestro con la finalidad de dejar el espacio libre para las unidades de bomberos.
- El personal no debe correr, debe caminar rápido.
- El personal que ha sido capacitado en el uso de extintores, tratará de salvaguardar la integridad de las personas, así como de las instalaciones.
- Mantener el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico
- Si el incendio no es controlado, el personal una vez evacuado debe reunirse en el punto de reunión de las instalaciones (plaza Navarra).
- El personal no debe regresar al lugar del incendio.

3.11.2.2. ¿Qué hacer luego de haber ocurrido el incendio?

- Realizar un análisis de los daños ocasionados en los equipos de computación, así como, de las instalaciones que albergan a la Unidad de Digitalización de Datos.
- Los responsables de cada departamento deben realizar una auditoría de las pérdidas físicas, considerando si existe la posibilidad de rescatar parte de lo que se encuentra en las instalaciones donde fue el siniestro.

El equipo de emergencia, siempre debe estar en un lugar al alcance de todo colaborador y consiste en un extintor de agua debido a las características presentes en cada una de las instalaciones, la capacidad es de 2 galones y medio el cual posee un alcance de 30 a 40 pies, liberando una presión de 110 libras por pulgada cuadrada.

3.12. Señalización de ruta de evacuación

Establecidas las características de los edificios que albergan la unidad de digitalización, únicamente se utilizarán tres tipos de señales, dos de información y otra señal de prohibición. Estas señalizaciones deben ser ubicadas siguiendo las características para lugares cerrados.

3.12.1. Tamaño de la señalización del edificio Estocolmo

Debido a que dentro de dicho edificio se encuentran ubicadas tanto la Unidad de Digitalización de Datos y la de Análisis Registral, el salón mayor, ambiente que se utiliza únicamente para sesiones, por lo cual no es muy frecuente que este se encuentre con personal en un período duradero.

La característica principal para establecer el tamaño de las señales se basa en que todos los colaboradores de las dos áreas de 10,00 X 7,00 metros aplicando las normas que establece CONRED el tamaño de los rótulos que deben ser instalados en cada una de las áreas debe ser de 12,5 centímetros debido a que la visualización máxima que puede tener un digitalizador es inferior a 5 metros.

Las figuras 90 y 91, expresan el lugar en donde deben ser colocadas las señalizaciones de cada uno de los dos edificios.

3.12.2. Tamaño de la señalización del edificio Siberia

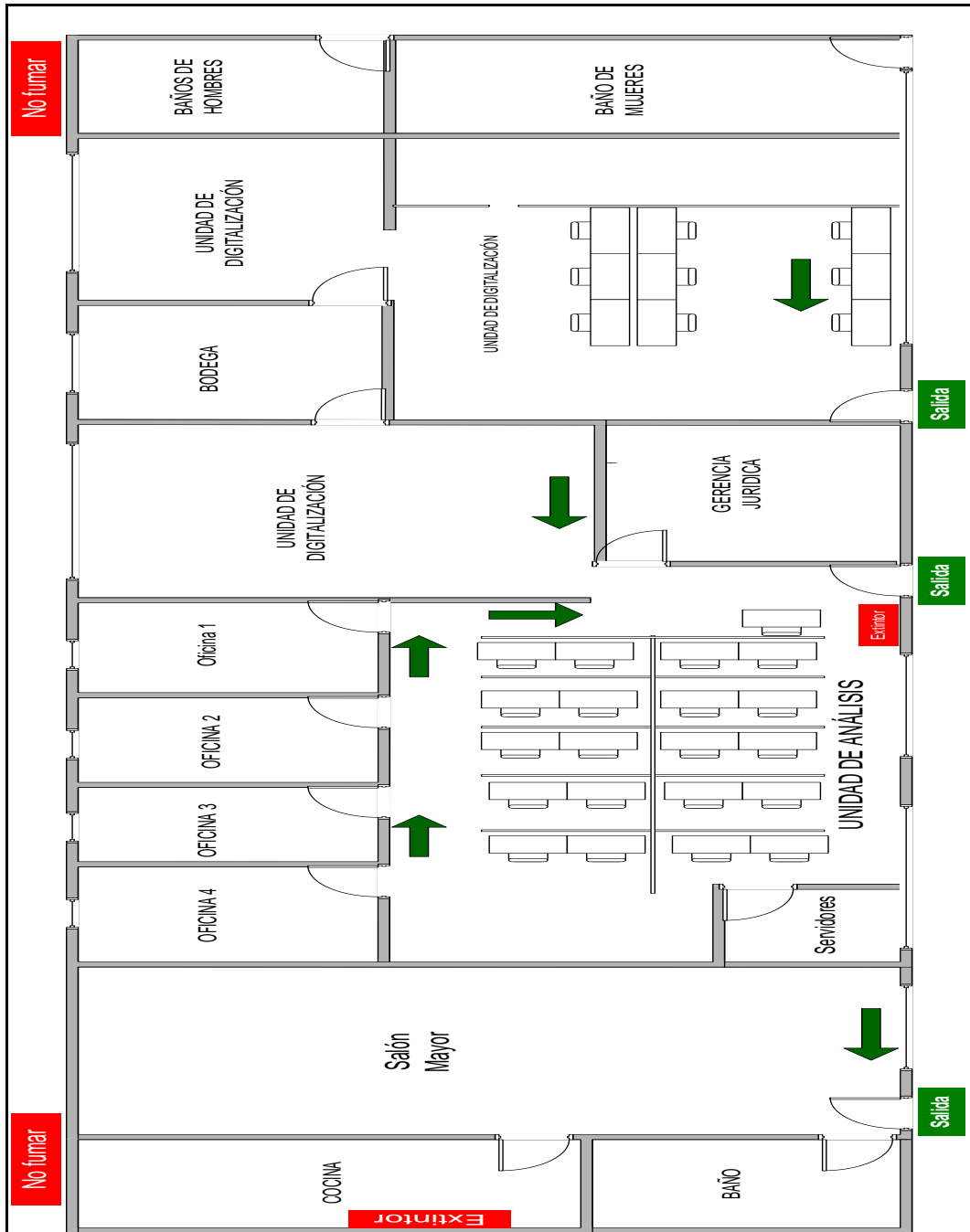
Este ambiente tiene una menor dimensión que el mencionado anteriormente por lo que serán aplicadas las mismas condiciones en el tamaño del rotulo a colocar dentro del mismo la figura 89, indica las señales que se deben instalar en dicho ambiente.

Figura 89. Tipo de señal a utilizar en los dos edificios

Forma Geométrica	Color de Seguridad	Color de Contraste	Símbolo	Señal
Rectángulo	Verde	Blanco	Flecha	Ruta de evacuación
Rectángulo	Verde	Negro	Letras	Salida de emergencia
Circunferencia	Rojo	Blanco	Circulo y cigarrillo	No fumar

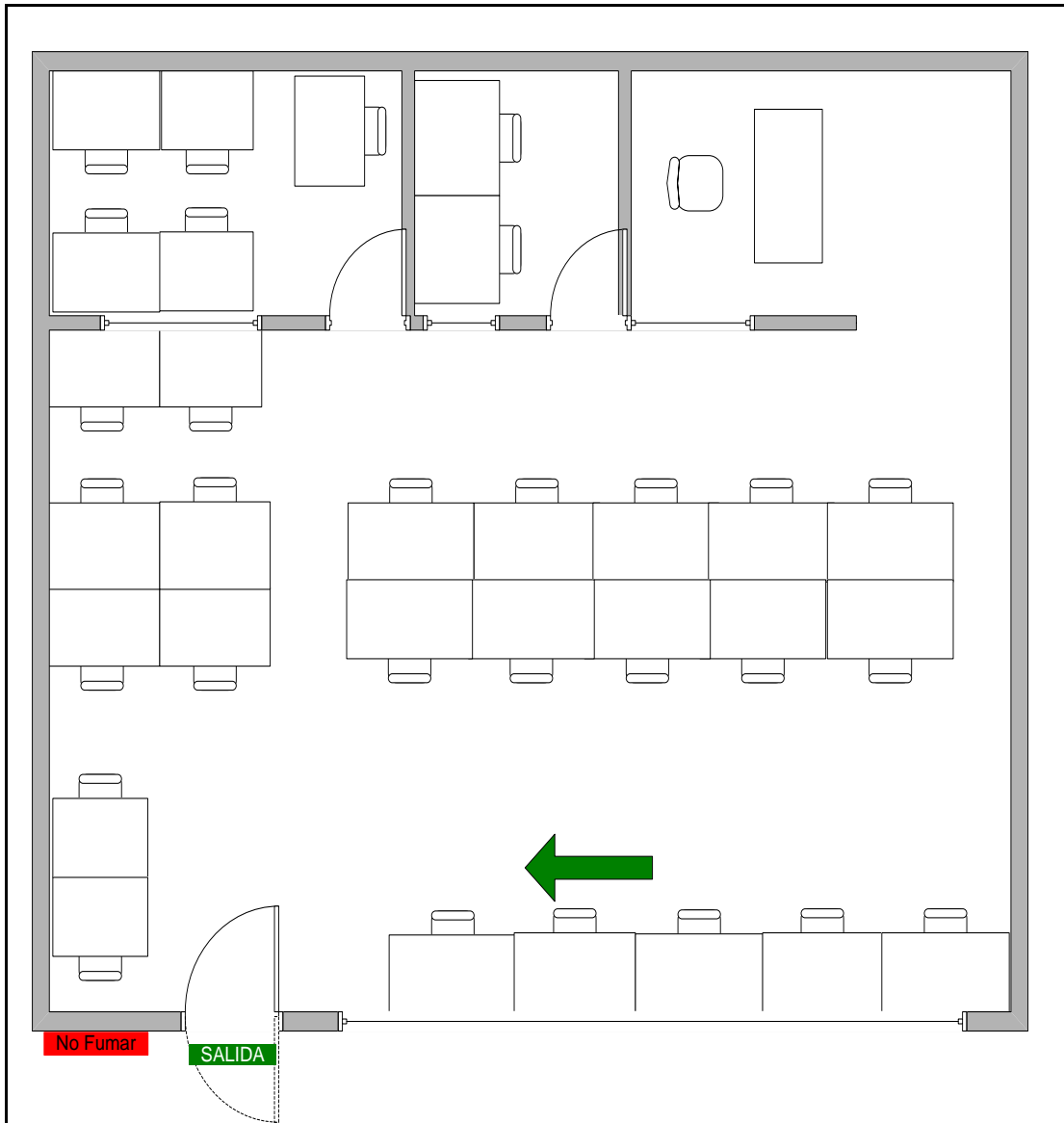
Fuente: elaboración propia.

Figura 90. Ruta de evacuación del edificio Estocolmo



Fuente: elaboración propia.

Figura 91. Ruta de evacuación del edificio Siberia



Fuente: elaboración propia.

4. FASE DE APRENDIZAJE

Tanto el digitalizador que se encuentra prestando sus servicios dentro de la unidad, así como, el de nuevo ingreso debe contar con capacitaciones periódicas que le permitan contar con una renovación de conocimientos, que hagan que la digitalización de la ficha de derechos reales presente una mejor calidad de información que en ella se encuentra documentada, esta acción por parte de la Unidad de Digitalización de Datos va a permitir disminución de tiempo en su elaboración, disminución de correcciones imputables al colaborador, así como, en cambios que el analista solicita a criterio propio, siendo este último el encargado de certificar la ficha de derechos reales.

4.1. Propósito de la capacitación

Contar con colaboradores que estén comprometidos con el Registro de Información Catastral, en especial, con la actividad que realizan dentro de la unidad y muy en especial con la población de todos aquellos municipios que han sido establecidos como zonas en proceso catastral. Para llevar a cabo tal propósito se ha definido el período de esta capacitación para un digitalizador de nuevo ingreso sea con una duración de una semana y la persona encargada de realizar la inducción estará a cargo de un supervisor de la Unidad de Digitalización de Datos. Los temas a exponerse se describen a continuación:

- ¿Quién es el Registro de Información Catastral?
- ¿Cuál es su función?

- ¿Quiénes son los beneficiados?
- Descripción del Área de Digitalización.
- Conceptos básicos del Código Civil de Guatemala a utilizar dentro del Área de Digitalización.
- Ingreso de la información de la ficha de derechos reales.
- Asociación de imágenes a la ficha de derechos reales.
- Parte práctica por parte del colaborador en el ingreso de la información, a la ficha de derechos reales.

La información escrita que se le proporciona al colaborador de nuevo ingreso es también trasladada a todo aquel que se encuentra prestando sus servicios, prestando mayor atención a todos los colaboradores que han presentando ciertas deficiencias en la actividad de digitalización.

El seguimiento y el resultado de esta capacitación es reflejado en la calidad de la ficha de derechos reales, así como, en la cantidad de fichas rechazadas que tanto el digitalizador de nuevo ingreso, como el antiguo presente en sus respectivos módulos de asignación de fichas a digitalizar.

4.2. Acciones a tomar para disminuir la mala calidad de fichas de derechos reales

- Capacitar nuevamente a los colaboradores que presenten deficiencia en el llenado de la ficha de derechos reales.
- Que el colaborador inspeccione nuevamente su ficha antes de finalizarla y esta sea trasladada a la Unidad de Análisis.
- Si las dos acciones anteriormente mencionadas no son realizadas por el colaborador, se sugiere realizar llamadas de atención escritas y con copia a recursos humanos indicando la calidad de la digitalización de sus fichas de derechos reales.

4.3. Acciones a tomar para que se cumplan los procesos

Para que los procesos indicados se cumplan es indispensable tomar acciones que proporcionen, una buena calidad de las fichas de derechos reales, reduciendo así, los rechazos por parte del analista, disminuyendo los tiempos de entrega por parte de la Unidad de Digitalización de Datos. Será tomado en cuenta todo lo expresado en el capítulo 2 y será considerada la acción a tomar, en especial el recurso humano, ya que con el recurso tecnológico los colaboradores cuentan con equipos de cómputo adecuados para la realización de la actividad desarrollada dentro de esta unidad.

Con estas acciones se desea aumentar el grado de rendimiento, con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar los objetivos predeterminados, aumentar la cantidad de fichas de derechos reales mediante la utilización eficiente de los recursos tales como, material, personal y equipo de cómputo.

Para que surtan efecto las acciones que se desean aplicar dentro de la Unidad de Digitalización de Datos, esta debe contener una organización eficiente, en donde tanto el coordinador encargado de dicha unidad sus respectivos supervisores, conocen a cabalidad cada una de sus funciones respectivas, respetando los objetivos propuestos por la Gerencia Jurídica, los cuales a su vez deben transmitir a sus respectivos supervisados, indicando como objetivo principal la calidad de la ficha de derechos reales.

Así mismo, los resultados obtenidos deben ser medidos en períodos de tiempo cortos (semanalmente), esto va a permitir que todo aquel supervisado que presenta deficiencias corrija sus actividades respectivas mediante la retroalimentación y la resolución de dudas que este pueda presentar en el transcurso de la realización de sus actividades.

Durante dicho período, también se puede identificar la cantidad de fichas de derechos reales digitalizadas finalizadas, que cada uno de los colaboradores realiza en dicho período, lo cual podría considerarse como un parámetro para establecer si no existen atrasos en el avance de un determinado municipio a digitalizar.

A continuación se expresan las acciones a tomar tanto para el digitalizador, como para el supervisor el cual es considerado como un empleado de confianza por parte de la Gerencia Jurídica.

4.3.1. Acciones a tomar hacia el digitalizador

- Minimizar las ausencias y los retardos al ingresar a las instalaciones que albergan la unidad de digitalización.
- Restringir en el correo interno, conversaciones prolongadas entre los colaboradores, ya que este debe ser utilizado como herramienta de trabajo.
- Trabajar ordenadamente y verificar la ficha de derechos reales antes de finalizarla y esta sea trasladada a la unidad de análisis.
- Restringir el uso del teléfono personal dentro de las instalaciones.

4.3.2. Acciones a tomar por parte de los empleados de confianza

- Proporcionarle metas alcanzables en la digitalización de la ficha de derechos reales.
- Comunicar inmediatamente información en relación a cambios de criterios en el llenado de la ficha de derechos reales.
- Supervisión personalizada hacia aquellos colaboradores que presentan deficiencias en la realización de sus respectivas actividades.

- Informar por parte del coordinador, los resultados obtenidos de los municipios, esto implica cantidad de fincas manuales y electrónicas asignados a cada uno de los supervisores.
- Mantener un ambiente agradable de trabajo, mediante la confianza y el agradecimiento hacia el digitalizador cuando las metas se alcancen en un período menor al estimado.
- Verificar constantemente los equipos de cómputo, herramienta indispensable del digitalizador para realizar sus funciones dentro de la unidad de digitalización.

4.4. Reportes y entrega de fichas de derechos reales

La presentación en informes de las actividades realizadas durante un período determinado constituye el soporte que el colaborador tiene de su trabajo realizado, por lo que es de suma importancia que este ingrese toda la información que se le solicita en cada uno de los reportes. En el anexo adjunto de este documento se encuentran copias de los informes que se deben utilizar en la Unidad de Digitalización de Datos.

Además de ser reportes de actividades, estos constituyen una fuente de información para la unidad, debido a que estos se encuentran en Excel, el supervisor puede obtener diferentes tipos de información y aquella adicional que se le pueda agregar va a depender de la habilidad con que esta sea utilizada por parte del supervisor.

Seguidamente se describe el uso de cada reporte a utilizar y cuando debe usarlo el colaborador que presta sus servicios al Registro de Información Catastral.

4.4.1. Solicitud de documentos al Registro de la Propiedad

Este documento representa el pedido que el digitalizador realiza por falta de documentos, documentos incompletos que la finca en estudio necesite para su respectiva finalización, el ingresar la información correcta que se indica en la respectiva solicitud proporcionará que el tiempo para finalizarla en el área de digitalización disminuya considerablemente.

La información que debe llenar es la siguiente:

- Número de finca, folio, libro y la serie de la finca
- Departamento a la que pertenece la finca
- Municipio en dónde está ubicada la finca
- Nombre del colaborador
- Nombre del supervisor a cargo del digitalizador

La información que dicha solicitud requiere ser llenada a diario, debido a que el supervisor debe enviar al Registro General de la Propiedad diariamente.

4.4.2. Reporte de producción diaria

Reporte que constituye la cantidad de producción que un colaborador realiza diariamente, el uso adecuado y correcto de esta matriz proporcionará información adicional, tal como cantidad de fincas pendientes, cantidad de consultas utilizadas al Registro General de la Propiedad, número de fincas por municipio o por departamento. Si el colaborador elabora ordenadamente este informe el supervisor está en capacidad de definir criterios de aumento o disminución en la cantidad de fichas digitalizadas.

La información que este reporte solicita es la siguiente:

- Fecha de asignación del listado de fincas
- Número de finca, folio, libro y la serie a la que pertenece
- Municipio y departamento de la finca
- Cantidad de consultas al Registro General de la Propiedad
- Fecha de finalización
- Finca nueva, finca actualizada
- Finca matriz y cantidad de desmembraciones

4.4.3. Informe de producción quincenal

Este informe constituye un resumen de las fichas digitalizadas durante un período quincenal, el ingresar información verdadera permite que se pueda establecer la cantidad de ficha digitalizadas por la Unidad de Digitalización de Datos, por quincena o bien mensual, también puede utilizarse para realizar un pronóstico de producción para el próximo año, confiando en que estos datos sean verídicos por parte del colaborador.

Los datos que solicita este documento se expresan seguidamente:

- Departamento y municipio
- Cantidad de fincas manuales nuevas finalizadas
- Cantidad de fincas electrónicas nuevas finalizadas
- Cantidad de fincas manuales actualizadas finalizadas
- Cantidad de fincas electrónicas actualizadas finalizadas
- Cantidad de fincas manuales nuevas y actualizadas pendientes
- Cantidad de fincas electrónicas nuevas y actualizadas pendientes
- Nombre del digitalizador
- Proyecto al que pertenece el colaborador

CONCLUSIONES

1. Mediante la técnica del Muestreo del Trabajo se pudo establecer que la Unidad de Digitalización de Datos utiliza la mayor parte del tiempo efectivo en consultar con sus supervisores acerca de cómo llenar una ficha de derechos reales, lo cual provoca que la producción sea inferior a la establecida por la Gerencia Jurídica de dicha unidad, así mismo invierte tiempo en realizar actividades personales, ausencias constantes, por lo que la eficiencia de la unidad se encuentra establecida en un 74,58% de su capacidad.
2. Como parte del mejoramiento de las actividades que se desarrollan en la unidad es establecer la cantidad de fichas de derechos reales que puede proporcionar a la Unidad de Análisis, mediante el pronóstico y utilizando el método promedio móvil ponderado, dio como resultado para el siguiente año la cantidad de 97 988. Esta cantidad será cubierta por un total de 67 colaboradores, en turnos de 6 horas y 30 minutos, distribuidos en dos turnos. Dicha cantidad debe cumplir con los requisitos basados en las Normas Técnicas del RIC.
3. La cantidad de fichas finalizadas, que presenten la calidad requerida, diariamente es de 6 fichas de derechos reales, considerando que cuando la información a ingresar sea grande esta debe trabajarla en períodos de una hora diariamente, esto permite que la finca en estudio sea trabajada por el digitalizador sin descuidar la cantidad que debe entregar diariamente.

4. Se ha elaborado un documento, a partir de inciso 2.9. en el que se indica la secuencia que debe llevar el llenado de la ficha de derechos reales, así como, criterios que el colaborador debe utilizar en el origen de la finca, además se establecen actos o negocios que en el transcurso de la investigación de la finca se pueda encontrar para establecer la propiedad del propietario.
5. Se verificaron los procesos actuales que utilizan los colaboradores del área de digitalización de datos, estableciendo que no todos realizan de forma uniforme el llenado de la ficha de derechos reales. En la figura 15 de la sección 2.7.2.1. se indican los procesos propuestos que deben seguir tanto el coordinador, como el supervisor y el digitalizador, pretendiendo con ello una organización en la distribución y asignación de listados a los grupos de trabajo para cada supervisor, finalmente se indican los pasos a seguir en el llenado de la ficha de derechos reales.
6. Así mismo se pudo establecer que más del 50% de los digitalizadores no cumplen con la meta establecida por Gerencia Jurídica de 6 fichas finalizadas por el colaborador diariamente. Mediante el establecimiento del tiempo estándar se pudo establecer que el digitalizador está en capacidad de cubrir la cantidad de 6 fichas de derechos reales diariamente la cual debe presentar la calidad deseada para su respectivo análisis registral.

7. En el diagnóstico realizado a la unidad se pudo establecer que el problema principal es el rechazo de la ficha de derechos reales, en una gran cantidad diariamente por parte del analista registral. Este rechazo se debía a que los colaboradores carecían de un documento escrito en el cual se estableciera los lineamientos al ingresar la información requerida a la ficha de derechos reales, falta de capacitación, descuidos atribuibles al digitalizador, los canales de comunicación son inadecuados, por lo cual, mediante el ordenamiento de los listados, el grado de dificultad disminuye conforme va siendo más actual la información que se encuentra en los libros del Registro General de la Propiedad.

RECOMENDACIONES

1. El servicio que presta el Registro de Información Catastral es de suma importancia para el país en lo concerniente a materia catastral, por ello, dicha institución debe contar tanto con tecnología moderna, así como, con el personal adecuado para que realice esta función, lo cual debe hacerse con una constante capacitación tanto al personal de nuevo ingreso, como aquel que ya se encuentra laborando dentro de la institución.
2. Si bien se ha mencionado anteriormente que dicha capacitación debe ser función del supervisor, es necesario que la institución proporcione al colaborador en el momento de ingresar a prestar sus servicios a la institución información de la actividad que realiza la institución, la visión y la misión, así como, los principios y valores que todo colaborador debe conocer y aplicar en beneficio de la institución.
3. El asegurar que el área de Digitalización de Datos comprenda cada uno de los procesos, va a ser posible mediante un buen canal de comunicación por parte del coordinador hacia sus supervisores y estos a su vez a sus supervisados, este seguimiento debe darse mediante la capacitación y una supervisión permanente hacia el colaborador, poniendo mayor interés sobre todo en aquel que presente deficiencia en su trabajo.

4. Como parte del mejoramiento de la calidad de la ficha de derechos reales, al igual que a los colaboradores del grupo que se utilizó para realizar los procesos en mención, se realicen reuniones semanales no mayor de 30 minutos , en las que tanto el supervisor, como el digitalizador expongan los problemas o las dudas que han surgido en la semana, se puede agregar que dentro de la misma por parte del supervisor se mencione el agradecimiento hacia aquellos que han sobresalido en la semana, esto con la finalidad de tener un ambiente agradable de trabajo.
5. Que el documento propuesto sea actualizado constantemente por personal de las Unidades de Digitalización de Datos y Análisis Registral, debido a que ciertos criterios varían cuando se digitaliza de un municipio a otro, por lo cual es una forma de evitar que las fincas finalizadas se vuelvan a activar en digitalización por criterios no establecidos en su momento.
6. El utilizar los procesos mencionados en este documento, implica que la unidad de digitalización cuente con un ordenamiento en toda su información, por lo cual es recomendable que los demás equipos de trabajo adopten dichos procesos, logrado así, el mejoramiento de toda la unidad de digitalización.
7. Si en algún momento la Gerencia Jurídica pretende aumentar la cantidad de fichas al colaborador, esta no debe de exceder de 7 fichas diarias, debido a que las condiciones de la información varía considerablemente de un municipio a otro, siendo por lo regular difícil de investigar las fincas manuales debido a su antigüedad en la que fueron inscritas en el Registro General de la Propiedad.

8. En el diagnóstico realizado a la unidad se pudo establecer que el problema principal de la unidad es el rechazo de la ficha de derechos reales en una gran cantidad diariamente por parte del analista registral. Este rechazo se debía a que los colaboradores carecían de un documento escrito en el cual se estableciera los lineamientos al ingresar la información requerida a la ficha de derechos reales, falta de capacitación, descuidos atribuibles al digitalizador, los canales de comunicación son inadecuados, por lo cual, mediante el ordenamiento de los listados, el grado de dificultad disminuye conforme va siendo más actual la información que se encuentra en los libros del Registro General de la Propiedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. GARCÍA CRIOLLO, Roberto. *Estudio del trabajo*. 2a ed. México: McGraw-Hill Interamericana. 458 p.
2. Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala, 1985. 77 p.
3. Guatemala. *Código Civil de la República de Guatemala, Decreto Número 106 (LIBRO II)*, 1963. 342 p.
4. ERBA, Diego Alfonso; MORENO, Liz. *El catastro territorial en la República de Guatemala*. Guatemala: Editorial Universitaria, 2004,108p.
5. HERNÁNDEZ RAMÍREZ, Hugo René. *Guía didáctica básica de Preparación y Respuesta a Emergencias y Desastres informe inédito. Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Guatemala: CONRED. 2004. 71 p.*
6. Registro de Información Catastral. *Manual de Normas Técnicas y procedimientos del Registro de Información Catastral. Guatemala:RIC,2008. 104. p*

7. _____. *Ley del Registro de Información Catastral: Decreto 41-2005*. Guatemala: RIC, 2005. 64 p.

Apéndice 2. Matriz para solicitar documentos al RGP

No. De orden	Finca	Folio	Libro	Serie	Departamento	Municipio	DOCUMENTO QUE SE		Libro Mayor	Observaciones	NOMBRE DEL DIGITALIZADOR	NOMBRE DEL SUPERVISOR
							DUPLICADOS					
							Insc. En libro físico	Copia electrónica				
1	11	11	47	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados	1				Andrea Díaz	Carlos Garcia
2	31133	172	249	Sacatepequez	Sacatepequez	Santa Maria de Jesus	1				Carlos Cuellar	Carlos Garcia
3	101	101	68	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados		(1)97R000126346			Gustavo Villagrán	Carlos Garcia
4	117	117	68	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados		(1)97R168340			Gustavo Villagrán	Carlos Garcia
5	118	118	68	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados		(1)97R158363			Gustavo Villagrán	Carlos Garcia
6	131	131	68	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados		(1)97R163874 (3) 98R107243			Gustavo Villagrán	Carlos Garcia
7	133	133	68	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados		1		El Número de Copia electrónica no es legible	Gustavo Villagrán	Carlos Garcia
8	8983	243	71	Escuintla	Escuintla	Palin		(5) 05R100171299			Jennie Godinez	Carlos Garcia
9	218	276	28	Antiguo	Escuintla	Palin	7,8			son asientos. Ya que no aparece el folio de estos	Mario Arenales	Carlos Garcia
10	9503	3	120E	Escuintla	Escuintla	Palin				Favor asociar Escritura 2550 aut. 18/10/2007 por	Jennie Godinez	Carlos Garcia
11	1071	149	298	coatepequ	Sacatepequez	Santa Maria de Jesus	1			Escritura pública número 1340 de fecha 19/11/1979	Nery Esquivel	Carlos Garcia
12	5134	137	342	coatepequ	Sacatepequez	Santa Maria de Jesus	2			Escritura 314	Carlos Cuellar	Carlos Garcia
13	9811	82	76	Escuintla	Escuintla	Palin		(6) 97R235743			Jennie Godinez	Carlos Garcia
14	122	12	304	coatepequ	Sacatepequez	Santa Maria de Jesus	1				Carlos Cuellar	Carlos Garcia
15	44	44	493	coatepequ	Sacatepequez	San Bartolomé	1				Nery Esquivel	Carlos Garcia
16	9899	170	76	Escuintla	Escuintla	Palin	9a.				Karin Castillo	Carlos Garcia
17	22341	192	148	Escuintla	Escuintla	Palin				Favor asociar la inscripción No. 18 de la	Jennie Godinez	Carlos Garcia
18	22437	45	150	Escuintla	Escuintla	Palin	3a.				Karin Castillo	Carlos Garcia
19	22341	192	148	Escuintla	Escuintla	Palin	1				Jennie Godinez	Carlos Garcia
20	694	198	43	Baja Verapaz	Baja Verapaz	Granados	1				Mario Arenales	Carlos Garcia
21	23244	121	154	Escuintla	Escuintla	Palín	x			(asociar la imagen de la finca 12943-141-92 de	Keyla Catú	Carlos Garcia
22	23288	166	154	Escuintla	Escuintla	Palín	x			asociar la finca 2431-74-68 de amatitlan)	Keyla Catú	Carlos Garcia
												Carlos Garcia
												Carlos Garcia

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Informe de producción diaria

ORDEN		IDENTIFICACION REGISTRAL DE LA FINCA			JURISDICCION		CONSULTAS A RGP		ESTATUS DE LA FICHA DE DERECHOS REALES ASIGNADA AL DIGITALIZADOR								INFORMACION ADICIONAL DEL SUPERVISADO					
Fecha de asignación de	Orden de las fincas	Finca	Folio	Libro	Serie	Municipal	Departamental	Finca manual o electrónica	Número de consultas a RGP	Fecha de finalización de la ficha de derechos reales	Finca Nueva	Finca Actualizada	Número de inscripciones	Finca matriz	Numero de desmembraciones	Finalizada	Pendiente	Documentos pendientes	Otro motivo por estar pendiente la ficha	Actividades varias	Digitalizador	Supervisor
31/03/2011	1	23	23	0	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	M	1	31/03/2011	X		4			X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	2	24	24	0	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	M	1		X		4				X	1			Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	3	35	35	10	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	M	1		X		3				X	2			Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	4	28	28	12	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	M	1	31/03/2011	X		1			X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	5	30	30	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		1			X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	6	124	124	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		1			X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	7	125	125	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		24	X	X	X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	8	128	128	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		10	X	5	X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	9	127	127	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		2			X					Karin Castillo	Carlos Garroja
31/03/2011	10	128	128	12E	Sacatepequez	Consultorio de Jecus	Sacatepequez	E	1	31/03/2011	X		30		4	X					Karin Castillo	Carlos Garroja

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. Informe de producción quincenal

Orden	Departamento	Municipio	Fincas Nuevas Finalizadas Manuales	Fincas Nuevas Finalizadas Electronicas	Total Fincas Nuevas Finalizadas	Fincas Actualizadas Finalizadas Manuales	Fincas Actualizadas Finalizadas Electronicas	Total Fincas Actualizadas Finalizadas	Fincas Pendientes (nuevas y actualizadas) Manuales	Fincas Pendientes (nuevas y actualizadas) Electronicas	Total Fincas Pendientes (nuevas y actualizadas)	Digitalizador	Tipo de Contratación (RIC.PAT)
1	PETÉN	SAN FRANCISCO			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
2	ZACAPA	Huité			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
3	ALTA VERAPAZ	Santa Cruz Verapaz			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
4	CHIQUMULA	San Jacinto			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
5	PETÉN	San José			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
6	PETÉN	Santa Ana			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
7	PETÉN	San Benito			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
8	ALTA VERAPAZ	Maya Abonome Uetas			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
9	ESCUINTLA	La Democracia			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
10	SACATEPÉQUEZ	Jocotenango			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
11	IZABAL	Morales			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
12	IZABAL	Los Amates			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
13	PETÉN	Flores			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
14	PETÉN	La Libertad			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
15	PETÉN	San Andrés			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
16	PETÉN	Melchor de Mencos			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
17	PETÉN	Sayaxché			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
18	PETÉN	Dolores			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
19	PETÉN	Poptún			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
20	PETÉN	San Luis			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
21	IZABAL	Puerto Barrios			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
22	ALTA VERAPAZ	Chisec			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
23	ZACAPA	Cabañas			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
24	BAJA VERAPAZ	San Jerónimo			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
25	CHIQUMULA	Jocotán			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
26	ALTA VERAPAZ	Panzós			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
27	ESCUINTLA	Siquinalá			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
28	SACATEPÉQUEZ	Pastores			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
29	ALTA VERAPAZ	Santa Catalina La Tinta			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
30	IZABAL	El Estor			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
31	ZACAPA	San Diego			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II
32	ZACAPA	Usumatlán			0			0			0	Nery Esquivel	PAT II

Fuente: elaboración propia.

ANEXOS

Anexo 1. Boleta de control de calidad

BOLETA DE CONTROL DE CALIDAD						
Ficha de Derechos Reales			Finca	Folio	Libro	
No.	Municipio	Departamento			No.	Serie
1,629	San Lucas Mitiqué <small>Atlix</small>	Sacatepéquez	1	1	321	Sacatepéquez
Nombre digitalizador				Fecha digitalización		18/01/2011
Nombre analista				Fecha analisis		

1. **DATOS GENERALES PARA ORDENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE FICHA DE INVESTIGACIÓN DE DERECHOS REALES**
 Correcto
 Incorrecto: _____
2. **IDENTIFICACIÓN REGISTRAL**
 Correctos
 Incorrectos: _____
3. **CATEGORÍA INSCRITA**
 Correcta
 Incorrecta: _____
4. **CANCELACIÓN**
 Cancelada: Si No
 Correctos todos los datos
 Incorrectos: _____
 No indica
5. **JURISDICCIÓN**
 Correctos todos los datos
 Incorrectos: Jurisdicción literal Criterio de asociación Otro: _____
6. **DATOS REFERENCIALES TOMADOS PARA FACILITAR LA UBICACIÓN EN CAMPO Y LA RELACIÓN FINCA-PREDIO**
 Correctos todos los datos
 Incorrectos: _____
 No indica
7. **ÁREA REGISTRADA**
 Correctos todos los datos
 Incorrectos: _____
8. **ÁREA DE LA FINCA CONSIGNADA POR EL REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD AL MOMENTO DE LA CONSERVACIÓN**
 Correctos
 Incorrectos: _____
 No indica
9. **ORIGEN**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____
10. **COLINDANCIAS**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____
11. **SERVIDUMBRES**
 Existen Servidumbres Si No
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____
 No indica
12. **USUFRUCTO**
 Existe Usufructo Si No
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____
 No indica
13. **TRACTO SUCESIVO REGISTRAL**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____

CALIFICACIÓN DEL ACTO O NEGOCIO DEL QUE EMANA EL DERECHO
 Correctas todas Incorrecta

BOLETA CONTROL DE CALIDAD SIQUEAW
GERENCIA JURÍDICA RIC
MAYO 2008
Página 1 de 2

Continuación del anexo 1.

En inscripción Número () _____

CALIFICACIÓN DEL TÍTULO QUE DOCUMENTA LA INSCRIPCIÓN
 Correctas todas Incorrecta
En inscripción Número () _____

14. **DATOS REFERENCIALES PARA LA BÚSQUEDA DE DOCUMENTOS QUE RESPALDAN LAS INSCRIPCIONES**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____

15. **DESMEMBRACIONES**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____
 No indica

16. **ACTUALIZACIÓN DE ÁREA Y CONVERSIÓN AL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL**
 Correctos todos los datos
 Datos Incorrectos: _____

17. **ESPACIO DE CALIFICACIÓN DEL ANALISTA DE INFORMACIÓN REGISTRAL PARA MODOS DE PROPIEDAD**
Calificación asignada a propiedad por el número de propietarios:
 Correcta Incorrecta _____
Calificación asignada a propiedad por la calidad del propietario:
 Correcta Incorrecta _____

18. **CALIFICACION DEL ANALISTA DE INFORMACIÓN REGISTRAL SOBRE PARTICULARIDADES ESPECÍFICAS**
 Correcta
 Incorrecta _____
 No indica

19. **INCONGRUENCIAS**
 Calificación correcta
 Calificación Incorrecta: _____
 Existe incongruencia pero no se detectó _____
 No indica incongruencia

20. **OTRAS**

REVISIÓN FINAL:

TOTAL DE DATOS REVISADOS	16
Datos Correctos	16
Datos Incorrectos	0
Errores imputables al recopilador	0

EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO:
Tiempo utilizado para digitalizar la ficha muestra: 20 minutos
Tiempo utilizado para analizar la ficha muestra: _____

CALIFICACION DE FORMA: Bueno Regular Malo
CALIFICACION DE FONDO: Bueno Regular Malo

CALIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL DIGITALIZADOR: Bueno Regular Malo
CALIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL ANALISTA: Bueno Regular Malo

Criterios para Calificación: 0 errores = Bueno 2 errores = Regular 3 o más errores = Malo

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DEL REVISOR:

REVISOR: (Nombre y firma)
Carlos Rafael García Vásquez

FECHA DE REVISIÓN: 18/01/2011 **IMPRIMIR Y GUARDAR**

BOLETA CONTROL DE CALIDAD SIQUEL.doc GERENCIA JURIDICA RIC MAYO 2008 Pagina 2 de 2

Fuente: Análisis jurídico.