

# Índice general

<b>1</b>	<b>Introducción.</b>	<b>1</b>
1.1	Antecedentes . . . . .	3
1.2	Objetivos . . . . .	3
1.3	Conceptos previos: España . . . . .	4
1.3.1	Catastro . . . . .	4
1.3.1.1	Mapa Topográfico Parcelario . . . . .	8
1.3.2	Registro de la Propiedad . . . . .	10
1.3.2.1	Introducción. . . . .	10
1.3.2.2	Cartografía en el Registro de la propiedad . . . . .	13
1.3.3	Legislación . . . . .	25
1.4	Linderos de precisión conocida y con validez jurídica . . . . .	26
1.5	Justificación del modelo de datos propuesto . . . . .	31
1.5.1	Mejor solución para la gestión de datos de los bienes inmuebles . . . . .	31
1.5.2	Utilidad del modelo propuesto en la situación actual en España . . . . .	33
1.6	Breve descripción del modelo y flujo de trabajo . . . . .	40
<b>2</b>	<b>Descripción del modelo.</b>	<b>45</b>
2.1	Descripción de las capas de información geográfica . . . . .	49
2.1.1	Tipo y contenido de las capas de información geográfica . . . . .	49
2.2	Niveles de información . . . . .	50
2.3	Tipos de usuarios de TopoDelProp . . . . .	52
2.3.1	Permisos de acceso de cada tipo de usuario . . . . .	55
2.4	Condiciones geométricas que deben cumplir las capas gráficas . . . . .	55
2.4.1	Coincidencia de vértices entre elementos y entre capas . . . . .	56
2.4.1.1	La base de datos asegura la coincidencia de vértices entre las capas . . . . .	58
2.4.2	Solapes entre fincas ( <i>overlaps</i> ) . . . . .	60
2.4.3	Huecos entre fincas ( <i>gaps</i> ) . . . . .	65
2.4.4	Condiciones geométricas para los lindes . . . . .	66

## ÍNDICE GENERAL

---

2.4.5	Condiciones geométricas para el resto de capas . . . . .	67
2.4.6	Ejemplos aclaratorio sobre los errores <i>overlaps</i> y <i>gaps</i> en el caso de falta de coincidencia de vértices . . . . .	69
2.4.6.1	Sobre los linderos . . . . .	73
<b>3</b>	<b>Descripción de los datos del modelo.</b>	<b>77</b>
3.1	Descripción de los datos del modelo . . . . .	79
3.1.1	Tablas del esquema <i>dom</i> . . . . .	81
3.1.2	Tablas del esquema <i>comun</i> . . . . .	85
3.1.3	Tablas de los esquemas con datos geográficos . . . . .	87
3.1.3.1	Tablas con datos relacionados con las fincas . . . . .	88
3.1.3.2	Tablas con datos relacionados con los linderos . . . . .	89
3.1.3.3	Servidumbres de la finca . . . . .	96
3.1.3.4	Elementos interiores de la finca . . . . .	96
3.1.3.5	Cálculo del error en el área de la finca . . . . .	98
3.2	Descripción del comportamiento del modelo . . . . .	100
3.2.1	Esquema de relaciones . . . . .	100
3.2.2	Comportamiento de la base de datos . . . . .	103
<b>4</b>	<b>Aplicación del modelo. Utilizando el plugin TopoDelProp.</b>	<b>109</b>
4.1	Puesta en marcha . . . . .	111
4.1.1	Solicitud de creación de un usuario de la aplicación . . . . .	111
4.1.2	Instalación del software . . . . .	111
4.1.3	Configurar el plugin . . . . .	113
4.2	Consulta de datos . . . . .	113
4.2.1	Conectar y desconectar con la base de datos . . . . .	113
4.2.2	Establecer el sistema de referencia, <i>SRC</i> , en Qgis . . . . .	116
4.2.3	Cargar las capas gráficas de la base de datos . . . . .	117
4.2.4	Examinar los atributos de los elementos gráficos . . . . .	118
4.2.5	Examinar los datos de un trabajo . . . . .	120
4.2.5.1	Utilizar el cuadro de diálogo para buscar, insertar o editar datos . . . . .	122
4.2.5.2	Buscar y cargar un trabajo usando sus datos . . . . .	125
4.2.5.3	Cargar un trabajo seleccionando un elemento gráfico . . . . .	127
4.2.5.4	Examinar los datos de un trabajo . . . . .	128
4.2.5.5	Descarga y visualización de documentos . . . . .	133
4.2.5.6	Examinar las imágenes de los lindes . . . . .	136
4.2.5.7	Examinar las imágenes de los elementos interiores	137

4.3	Carga de datos en la base de datos . . . . .	137
4.3.1	Crear un nuevo trabajo . . . . .	137
4.3.2	Enviar los documentos del trabajo . . . . .	139
4.3.3	Enviar datos gráficos . . . . .	140
4.3.3.1	Enviar el perímetro de la finca . . . . .	142
4.3.3.2	Enviar los lindes . . . . .	144
4.3.3.3	Enviar servidumbres . . . . .	148
4.3.3.4	Enviar elementos interiores . . . . .	149
4.4	Modificar un trabajo . . . . .	149
4.4.1	Añadir o modificar valores de campo . . . . .	150
4.4.2	Borrar registros . . . . .	150
4.4.3	Añadir elementos gráficos a un trabajo sin terminar . . . . .	151
4.4.4	Modificar la geometría de elementos gráficos . . . . .	153
<b>5</b>	<b>Dibujo de las capas de información gráfica.</b>	<b>155</b>
5.1	Exportación de la fincas colindantes a un programa CAD . . . . .	158
5.2	Dibujo de las capas gráficas desde varios programas CAD . . . . .	159
5.2.1	Dibujo de los linderos . . . . .	161
5.2.2	Dibujo del resto de elementos . . . . .	163
5.3	Herramientas de diferentes programas CAD que facilitan el dibujo de los elementos gráficos . . . . .	166
5.4	Importar las capas de información gráfica en Qgis . . . . .	169
<b>6</b>	<b>Administración del modelo</b>	<b>171</b>
6.1	Instalación del software . . . . .	173
6.1.1	Instalación de postgresQL y PostGis . . . . .	173
6.1.2	Creación de la base de datos <i>propiedad</i> . . . . .	173
6.1.3	Añadir nuevos SRCs a TopoDelProp . . . . .	175
6.1.3.1	Instalación de la aplicación de gestión de usuarios. TopoDelPropUsuarios . . . . .	176
6.2	Administración de usuarios . . . . .	177
6.2.1	Crear usuarios . . . . .	177
6.2.2	Eliminar o desactivar usuarios . . . . .	179
6.2.2.1	Activar o desactivar todos los usuarios editores . . . . .	181
6.3	Configurar el uso del plugin . . . . .	182
6.3.1	Crear nuevos campos . . . . .	182
6.3.2	Añadir o modificar valores de <i>dominio</i> . . . . .	182
6.3.3	Modificar las tablas de configuración del plugin . . . . .	184
6.3.3.1	Tabla <i>dom.config</i> . . . . .	184

## ÍNDICE GENERAL

---

6.3.3.2	Tabla <i>cgf_tamanos</i> . . . . .	185
6.4	Administración de trabajos . . . . .	187
6.5	Copias de seguridad . . . . .	189
<b>7</b>	<b>Prueba del modelo. Aplicaciones prácticas</b>	<b>191</b>
7.1	Caso 1. Delimitación de las fincas registrales 16649, 36700 y 36701	195
7.1.1	Memoria topográfica . . . . .	195
7.1.1.1	Introducción . . . . .	195
7.1.1.2	Equipo utilizado y precisiones alcanzadas . . . . .	197
7.1.1.3	Cartografía existente . . . . .	197
7.1.1.4	Descripción de los linderos de las tres fincas registrales . . . . .	198
7.1.1.5	Planos . . . . .	200
7.1.2	Visualización de los datos de la base de datos . . . . .	207
7.2	Caso 2. Delimitación de las fincas registrales registrales 20239, 19756, 11175 y 12663 . . . . .	210
7.3	Introducción . . . . .	210
7.3.1	Planos . . . . .	210
7.3.2	Visualización de los datos de la base de datos . . . . .	214
<b>8</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>217</b>
8.1	Conclusiones . . . . .	219
8.2	Futuras líneas de investigación . . . . .	222