

# Índice

<b>Prólogo</b> . . . . .	15
<b>Abreviaturas</b> . . . . .	19
<b>Introducción</b> . . . . .	23
Capítulo I. Una clasificación homogénea del subsuelo del territorio. . . . .	27
1. Introducción . . . . .	27
2. Delimitación espacial del territorio de un Estado. En particular, las fronteras por sus planos superior e inferior . . . . .	28
2.1. Las fronteras del territorio en su parte aérea: el espacio aéreo y su límite con el espacio ultraterrestre . . . . .	29
2.2. Las fronteras del territorio bajo su superficie . . . . .	30
3. El polisémico uso actual de los términos <i>suelo</i> y <i>subsuelo</i> . . . . .	34
4. Piezas jurídicas del territorio: unidades de suelo o de edificación con identidad jurídica propia . . . . .	36
4.1. Elemento físico: unidad tridimensional de suelo o de edificación. . . . .	38
4.1.1. Unidad de suelo o de edificación . . . . .	38
4.1.2. Tridimensional . . . . .	39
4.1.3. Indiferencia de la posición respecto a la rasante . . . . .	42
4.2. Elemento jurídico: sustantividad propia. . . . .	43
4.3. Característica común: la superposición de las piezas territoriales. . . . .	44
5. Categorización jurídica del subsuelo: subsuelos próximo y urbano, subsuelo ocupado y subsuelo libre. El subsuelo natural . . . . .	46

Capítulo II. Subsuelo próximo y subsuelo urbano . . . . .	53
1. Introducción . . . . .	53
2. La finca tridimensional: su extensión vertical y superposición . . . . .	54
2.1. La extensión vertical de la finca . . . . .	54
2.2. Los lindes en el plano inferior de una finca: la teoría del interés para determinar la extensión de su subsuelo próximo . . . . .	57
2.2.1. Teorías relegadas . . . . .	57
2.2.1.1. Fina lámina . . . . .	58
2.2.1.2. «Hasta los infiernos» . . . . .	58
2.2.1.3. Teoría del debilitamiento de la propiedad: <i>ius usus inocui</i> . . . . .	61
2.2.1.4. Teoría de cuantificación objetiva . . . . .	65
2.2.2. La definición de la teoría del interés: el interés económico razonable . . . . .	67
2.2.3. La concreción de la teoría del interés . . . . .	69
2.2.3.1. Vinculación por el planificador de los terrenos a un uso y destino . . . . .	71
2.2.3.2. Límites mínimo y máximo del derecho de propiedad . . . . .	72
2.2.3.3. La concreción del límite inferior de la finca en la teoría del interés por los poderes públicos competentes . . . . .	77
2.2.3.4. La definición temporal del interés: ¿actual o futuro? . . . . .	79
2.2.4. Apoyos a la teoría del interés . . . . .	81
2.2.5. Ejemplos del límite inferior en tipologías de usos según la teoría del interés . . . . .	83
2.2.5.1. Edificaciones . . . . .	84
a) Divisiones dentro de los edificios: pisos y locales . . . . .	85
b) Infraestructuras del transporte . . . . .	86
c) Embalses (obras hidráulicas) . . . . .	87
2.2.5.2. Explotaciones agropecuarias, forestales y extractivas . . . . .	87
2.2.5.3. Terrenos con valores ambientales . . . . .	88
2.3. Brevemente, los lindes en el plano superior de la finca: su vuelo . . . . .	89
2.4. Límitaciones al derecho de propiedad que afectan al subsuelo próximo de la finca: las servidumbres subterráneas . . . . .	91
2.4.1. Líneas eléctricas . . . . .	94
2.4.2. Telecomunicaciones . . . . .	94
2.4.3. Acueductos . . . . .	95
2.4.4. Gasoductos y oleoductos . . . . .	96
2.4.5. Túneles de carreteras . . . . .	97
2.4.6. Túneles de ferrocarriles . . . . .	98
2.5. La superposición de fincas . . . . .	99
2.5.1. Situaciones inmobiliarias en la dimensión vertical . . . . .	100
2.5.1.1. Derecho de superficie . . . . .	101
2.5.1.2. Derecho de subedificación . . . . .	101
2.5.1.3. Propiedad horizontal . . . . .	102

2.5.1.4. Complejo inmobiliario . . . . .	103
2.5.1.5. Fincas independientes . . . . .	105
2.5.2. Valoración sobre el régimen de la superposición de fincas . . . . .	106
2.5.3. Pronunciamientos jurisprudenciales sobre las fincas superpuestas. .	108
2.5.4. Las relaciones de vecindad de las fincas en la dimensión vertical . .	112
2.5.4.1. El régimen civil: forjados medianeros . . . . .	112
2.5.4.2. Casos concretos del Código Civil: raíces . . . . .	113
2.5.4.3. Casos concretos de la LPH. . . . .	114
3. La ciudad tridimensional . . . . .	115
3.1. La ciudad tridimensional . . . . .	116
3.1.1. La malla urbana es tridimensional y puede constar de niveles su- perpuestos . . . . .	116
3.1.2. El límite inferior de la ciudad. . . . .	120
3.1.3. La parte aérea de la ciudad: el vuelo urbano. . . . .	123
3.2. El uso del subsuelo en las ciudades . . . . .	124
3.3. El subsuelo urbano: régimen jurídico . . . . .	125
3.3.1. El aprovechamiento urbanístico: la herramienta para ordenar el sub- suelo urbano. . . . .	129
3.3.2. El urbanismo como sede natural del estudio del subsuelo urbano, pero no del resto del subsuelo . . . . .	130
3.4. El subsuelo urbano en la normativa urbanística y en el planeamiento . .	130
3.4.1. El subsuelo en la normativa urbanística . . . . .	133
3.4.1.1. Planeamiento-Ordenación . . . . .	134
3.4.1.2. Aprovechamiento . . . . .	137
3.4.1.3. Cómputo del aprovechamiento. . . . .	138
3.4.1.4. Ejecución: proyecto de reparcelación y cesiones de suelo- subsuelo . . . . .	139
3.4.1.5. Otras previsiones . . . . .	140
3.4.2. El subsuelo en el planeamiento municipal . . . . .	140
3.4.2.1. Cómputo de la edificabilidad. . . . .	140
3.4.2.2. Ocupación máxima de parcela . . . . .	142
3.4.2.3. Número de plantas inferiores . . . . .	142
3.4.2.4. Habitabilidad de los sótanos . . . . .	143
3.4.2.5. Servicios básicos. . . . .	143
3.4.2.6. Aparcamientos subterráneos . . . . .	146
3.4.2.7. Valoración del subsuelo . . . . .	149
3.4.2.8. Usos en el subsuelo plan silente . . . . .	151
3.5. Los niveles superpuestos en la ciudad tridimensional . . . . .	154
3.5.1. Niveles superpuestos en la normativa . . . . .	154
3.5.2. Niveles superpuestos en el planeamiento.. . . . .	156
3.5.3. Un ejemplo real . . . . .	157
3.6. Consideraciones finales . . . . .	159

Capítulo III. El subsuelo ocupado .....	163
1. El conjunto de espacios jurídicos enclavados en el subsuelo .....	163
2. Yacimientos y minas .....	165
2.1. Precisión terminológica y conceptual .....	168
2.1.1. Yacimiento .....	168
2.1.2. Mina .....	171
2.2. La titularidad de los yacimientos y de las minas .....	173
2.2.1. Los yacimientos son dominio público .....	173
2.2.2. Las minas son propiedad del minero .....	176
2.3. La extensión de los yacimientos y de las minas. El proyecto autorizado ..	177
2.4. Algunas cuestiones destacables .....	180
2.4.1. Reflexión sobre la incoherencia entre yacimiento y mina: el verdadero objeto del Derecho Minero. ....	180
2.4.2. La cuadrícula minera a los exclusivos efectos de regir en la relación entre los mineros .....	181
2.4.3. El caso de los almacenes geológicos de CO <sub>2</sub> .....	183
3. Acuíferos y aguas subterráneas .....	186
3.1. Aguas subterráneas .....	187
3.2. Acuíferos .....	192
3.2.1. Extensión y titularidad del acuífero .....	192
3.2.2. Normativa de aplicación .....	197
3.2.3. Algunas cuestiones de la tridimensionalidad en la protección de los acuíferos .....	200
3.2.3.1. La gestión de los acuíferos compartidos por dos demarcaciones hidrográficas .....	200
3.2.3.2. La protección de acuíferos se proyecta a la superficie. Regulación bidimensional .....	201
4. Túneles de la infraestructura del transporte .....	203
4.1. Túneles de la red viaria .....	204
4.1.1. Titularidad y extensión de la zonificación .....	204
4.1.2. Determinaciones concretas de los usos subterráneos bajo las carreteras .....	206
4.2. Túneles de la red ferroviaria .....	207
4.2.1. Titularidad y extensión .....	207
4.2.2. La previsión expresa de la superposición de fincas .....	209
4.2.3. La indemnización por túneles: dos ejemplos de normas de 1975 ..	211
5. Instalaciones lineales subterráneas .....	212
5.1. Oleoductos y gasoductos. Los ceoductos .....	213
5.2. Acueductos .....	217
5.3. Conducciones de electricidad .....	219
5.4. Conducciones de telecomunicaciones .....	221

6. Bienes culturales.....	223
7. Bienes abandonados y enterrados .....	225
8. Vertederos subterráneos.....	226
9. Reflexiones y consideraciones finales en relación a la regulación de los espacios jurídicos que conforman el subsuelo ocupado.....	228
 Capítulo IV. El subsuelo libre .....	233
1. Introducción .....	233
2. ¿A quién pertenece el subsuelo libre? .....	235
2.1. Consideraciones previas sobre la teoría jurídica de las cosas .....	235
2.1.1. Tipología de los objetos inmuebles en la teoría jurídica de las cosas ..	235
2.1.2. Una reflexión sobre los bienes demaniales naturales y la conveniencia de declarar los elementos naturales como dominio público .....	240
2.2. Posibles titularidades del subsuelo libre .....	243
2.2.1. No es <i>res</i> o cosa.....	244
2.2.2. <i>Res nullius</i> .....	245
2.2.3. Cosa común .....	246
2.2.4. Bien demanial.....	246
2.2.5. Bien patrimonial .....	250
2.2.6. Pronunciamientos legales.....	252
2.2.7. La Jurisprudencia .....	253
2.3. El subsuelo libre: una <i>universitas</i> sometida a <i>imperium</i> con tipología de no cosa .....	255
3. Obligaciones legales respecto al subsuelo libre .....	257
3.1. Régimen jurídico de los elementos geológicos.....	258
3.1.1. Los elementos geológicos: su importancia natural y su reconocimiento jurídico internacional.....	258
3.1.2. La regulación jurídica de los elementos geológicos en nuestro Derecho.....	261
3.1.2.1. Términos jurídicos acuñados.....	261
3.1.2.2. La naturaleza jurídica de los elementos geológicos. Su régimen legal .....	263
3.1.3. Elementos geológicos concretos situados en el subsuelo libre .....	266
3.1.3.1. Las cavidades naturales o cuevas.....	266
3.1.3.2. Conflictos entre el patrimonio geológico y el cultural sobre bienes geológicos situados en el subsuelo natural: los fósiles .....	269
3.2. Las obligaciones sobre el subsuelo libre en cuanto elemento geológico .....	273
3.3. La función científica del subsuelo; su conocimiento.....	275
4. Sobre la superficie terrestre: aire, espacio aéreo y el espacio exterior.....	277
4.1. El aire: <i>res communes ommiu</i> .....	277
4.2. El espacio aéreo: <i>imperium, no dominium</i> .....	279

4.3. El espacio ultraterrestre: patrimonio común de la humanidad .....	282
4.4. Comparativa de la naturaleza jurídica del territorio sobre y bajo la superficie .....	285
<b>Capítulo V. Transformación ordenada y sostenible del subsuelo libre .....</b>	<b>287</b>
1. Introducción .....	287
2. Las políticas de transformación del subsuelo libre .....	288
2.1. Las políticas transversales de ordenación territorial .....	289
2.1.1. La Ordenación Territorial en Europa .....	291
2.1.2. La Ordenación del Territorio de las CCAA .....	294
2.1.3. El urbanismo .....	297
2.2. Las políticas sectoriales .....	299
2.2.1. Recursos mineros .....	300
2.2.2. Aguas .....	306
2.2.3. Infraestructuras del transporte .....	307
2.2.4. Instalaciones lineales .....	310
2.2.5. Espacios protegidos .....	313
3. La articulación actual de las políticas de transformación .....	315
3.1. Análisis de la articulación de las políticas .....	315
3.2. Las técnicas de prevalencia de las políticas sectoriales estatales sobre la ordenación territorial .....	317
3.2.1. Deber de recíproca información y de colaboración y cooperación mutuas en la elaboración de las políticas sectoriales (DA 2. <sup>a</sup> .1 Ley 13/2003) .....	320
3.2.2. Coordinación y cooperación entre la AGE, CCAA y EELL para articular la planificación y construcción de las obras públicas de interés general con los planes de ordenación territorial y urbanística (DA 2. <sup>a</sup> .2 Ley 13/2003) .....	322
3.2.3. Prevalencia de los planes y proyectos de obras públicas de interés general competencia del Estado sobre los instrumentos de planificación u ordenación territorial y urbanística (DA 2. <sup>a</sup> .2 Ley 13/2003) .....	322
3.2.4. El planeamiento territorial deberá incorporar las obras públicas estatales (DA 2. <sup>a</sup> .3 Ley 13/2003) .....	323
3.2.5. Informe estatal preceptivo y vinculante en la tramitación de los instrumentos de ordenación territorial (DA 2. <sup>a</sup> .4 Ley 13/2003) .....	324
3.2.6. Exención de licencia municipal de las obras públicas estatales de interés general (DA 3. <sup>a</sup> Ley 13/2003) .....	325
3.2.7. Prevalencia de las obras estatales sujetas a intervención municipal sobre el urbanismo (DA 10. <sup>a</sup> TRLS08) .....	326
3.2.8. Prohibición de establecer en los instrumentos de ordenación territorial prohibiciones genéricas de extraer recursos geológicos (art. 122 LMi, art. 5.3 LSH y DA 1. <sup>a</sup> Ley 40/2010) y de paso de líneas eléctricas (art. 34.3 LGTel) .....	327
3.3. El papel vertebrador de la evaluación ambiental .....	330

4. Hacia una verdadera integración de las políticas . . . . .	332
4.1. Crítica de la situación actual . . . . .	333
4.2. La apuesta por la integración de las políticas . . . . .	336
4.3. Los principios que han de inspirar la transformación del subsuelo libre . . . . .	340
4.3.1. Principios en cuanto se afecta a un bien natural . . . . .	341
a) Información ambiental y participación ciudadana . . . . .	343
b) Motivación . . . . .	344
c) Principio de precaución . . . . .	345
d) Principio de desarrollo sostenible . . . . .	346
e) Otros importantes principios ambientales . . . . .	350
4.3.2. Principios en cuanto proceso de transformación territorial . . . . .	351
5. La mutación de la propiedad: de subsuelo libre a finca . . . . .	354
6. Consideraciones finales . . . . .	357
<b>Conclusiones . . . . .</b>	359
<b>Anexo: los conceptos suelo y subsuelo . . . . .</b>	367
1. En el Derecho . . . . .	368
1.1. Código Civil: la finca . . . . .	368
1.2. La propiedad horizontal: edificio, inmueble, piso y local . . . . .	374
1.3. El urbanismo: la parcela . . . . .	378
1.4. El registro: la finca registral . . . . .	382
1.5. El Catastro: parcela catastral . . . . .	383
1.6. El derecho ambiental . . . . .	385
1.6.1. El suelo natural: recurso natural, geodiversidad, patrimonio geológico y patrimonio natural . . . . .	386
1.6.2. Suelos contaminados . . . . .	388
1.6.3. Otra normativa para la conservación y protección del suelo . . . . .	390
2. En otras disciplinas científicas y técnicas . . . . .	392
2.1. Ciencias de la tierra: suelo y roca . . . . .	392
2.1.1. La ciencia del suelo . . . . .	392
2.1.2. La geología: roca . . . . .	395
2.2. Sector primario . . . . .	399
2.3. La construcción y la mecánica del suelo . . . . .	400
<b>Bibliografía . . . . .</b>	403