

## V. CONTENIDOS

I.	AGRADECIMIENTOS.....	V
II.	RESUMEN .....	VII
III.	ABSTRACT .....	XI
IV.	RESUM.....	XV
V.	CONTENIDOS .....	XIX
VI.	LISTA DE FIGURAS.....	XXV
VII.	LISTA DE TABLAS.....	XXIX
1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	Cambio climático y gobernanza climática .....	1
1.1.1	Cambio climático .....	1
1.1.2	Objetivos de mitigación del Cambio Climático .....	2
1.1.3	Gobernanza climática .....	4
1.2.	Estado del arte .....	7
1.3.	Justificación de la investigación .....	10
2.	OBJETIVOS .....	13
2.1	Objetivo general .....	13
2.2	Objetivos específicos.....	13
2.3	Objetivos operativos .....	14
3.	ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	17
4.	CAPÍTULO 1 Desarrollo de un sistema de información territorial de emisiones de GEI como herramienta de gobernanza climática a nivel local y regional (SITE). Caso de estudio en la Comunitat Valenciana (España). .....	19
4.1	Introduction.....	21
4.2	Material and methods.....	25
4.2.1	Inventory structure .....	25

4.2.2	GHG emissions quantification methodology .....	27
4.2.3	Case study: application of the SITE framework at regional level .....	33
4.2.4	Development of SITE as advanced climate governance system .....	37
4.3	Results and Discussion .....	41
4.3.1	Implementation of SITE 1.0 .....	41
4.3.2	Implementation of SITE 3.0 .....	51
4.4	Conclusions.....	58
4.5	Appendix. SITE Inventory structure.....	60
5	CAPÍTULO 2 Desarrollo de una herramienta informática de gestión basada en agentes para la cuantificación de emisiones a nivel local. ....	67
5.1	Introduction.....	69
5.2	System description .....	71
5.3	Material and methods.....	74
5.3.1	City for the pilot study.....	74
5.3.2	Inventory of GHG emissions.....	75
5.3.3	Status report generator.....	75
5.4	Proposed architecture.....	76
5.5	Preliminary results .....	78
5.5.1	Inventory of GHG emissions.....	78
5.5.2	Status report generator.....	80
5.6	Conclusions.....	81
6	CAPÍTULO 3 Desarrollo de una metodología innovadora basada en SIG para mapear el consumo de energía primaria y las emisiones de GEI en los edificios de acuerdo con los certificados de eficiencia energética con el fin de apoyar los procesos de toma de decisiones públicas contra el cambio climático en las ciudades. ....	83

6.1	Introduction.....	85
6.2	Materials and Methods .....	89
6.2.1	Selection of representative city: pilot action .....	89
6.2.2	Data gathering, calculation and characterization of energy efficiency and GHG emissions of buildings .....	90
6.2.3	Development of a data model adapted to INSPIRE integrating alphanumeric and geographic data .....	91
6.2.4	Analysis and structuring of geographic and alphanumeric databases and data loading to obtain spatial distribution of primary energy and GHG emissions of buildings	92
6.2.5	Representativeness level of data concerning the total of the city .....	95
6.2.6	Integration of the model for decision making at the local level.....	95
6.3	Results and discussion.....	97
6.3.1	Representativeness level of data concerning the total of the city .....	97
6.3.2	Energy efficiency and GHG emissions level of buildings .....	98
6.3.3	Data model adapted to INSPIRE directive integrating alphanumeric and geographic data .....	101
6.3.4	Application of results and methodology for local decision-making .....	105
6.4	Conclusions.....	107
7	CAPÍTULO 4 Desarrollo de una metodología <i>bottom-up</i> para cuantificar las emisiones del tráfico urbano con alta resolución espacial y temporal a nivel local. ....	109
7.1	Introduction.....	111
7.2	Related works.....	115
7.3	Material and methods.....	118
7.3.1	Pilot test city.....	118

7.3.2	Methods .....	119
7.3.3	Data description .....	125
7.3.4	Data processing .....	126
7.4	Results .....	128
7.4.1	Emission factor for pilot city .....	128
7.4.2	CO <sub>2</sub> emission results .....	129
7.4.3	CO <sub>2</sub> emissions trend in Valencia .....	135
7.5	Discussion .....	138
7.6	Conclusions and future work .....	141
8	CAPÍTULO 5 Análisis del potencial forestal mediterráneo para compensar emisiones GEI a nivel regional con resolución a nivel local. Evidencia de Valencia, España. ....	145
8.1	Introduction.....	147
8.2	Materials and Methods .....	151
8.2.1	Regional case study .....	151
8.2.2	Quantification of carbon fixation in forest biomass under Mediterranean conditions .....	152
8.2.3	Quantification of total carbon fixed and CO <sub>2</sub> equivalent at regional and local level .....	158
8.2.5	Comparison between carbon fixation with total GHG emissions.....	164
8.2.6	Evaluation of the potential of Mediterranean forestry for offsetting GHG emissions .....	165
8.3	Results and discussion.....	166
8.3.1	Total carbon fixation by forest biomass.....	166
8.3.2	Value of carbon fixed by Mediterranean forests .....	169
8.3.3	Carbon fixation in relation to total GHG emissions .	170
8.3.4	Potential of Mediterranean forestry for offsetting GHG emissions.....	171

8.4	Conclusions.....	172
9	CAPÍTULO 6 Análisis de la contribución de las áreas verdes urbanas para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estudio de caso en Valencia (España).....	175
9.1	Introduction.....	177
9.2	Methods .....	183
9.2.1	Pilot city for the case study .....	183
9.2.2	Evaluation of GUA to achieve SDG 11 “Sustainable Cities and Communities” .....	184
9.2.3	Evaluation of GUA to achieve SDG 13 “Climate Action” .....	187
9.2.4	Evaluation of GUA to achieve SDG 15 “Life and Land” .....	189
9.3	Results and discussion.....	190
9.3.1	Contribution of GUA to achieve SDG 11 “Sustainable Cities and Communities” .....	190
9.3.2	Contribution of GUA to achieve SDG 13 “Climate action” .....	195
9.3.3	Contribution of GUA to achieve SDG 15 “Life and Land” .....	198
9.4	Conclusions.....	201
10	CONCLUSIONES .....	205
11	TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN....	211
11.1	Publicaciones científicas de impacto.....	211
11.2	Comunicaciones en congresos científicos.....	212
11.3	Participación en Seminarios y Jornadas de Transferencia	214
11.4	Proyectos y transferencia a administraciones públicas y empresas .....	215
12	REFERENCIAS.....	217