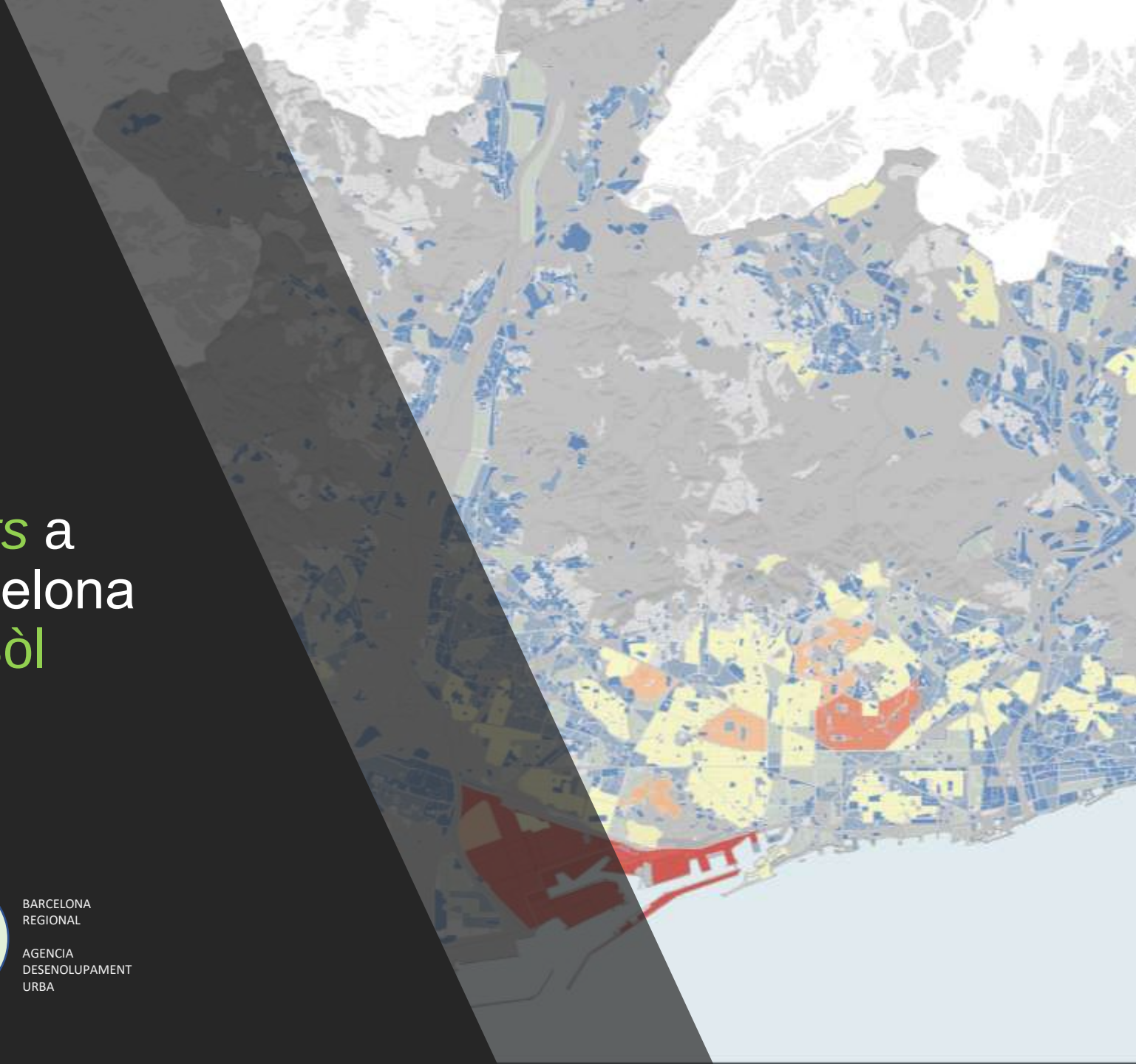


Treball final de Màster
mtig 19

Distribució de
Llocs de Treball Localitzats a
l'Àrea Metropolitana de Barcelona
en relació als *Usos del Sòl*



Estructura de la presentació

- Introducció
- Objectius
- Metodologia
- Implementació
- Resultats
- Conclusions



- Aquest TFM s'emmarca dins les tasques realitzades al dpte. de mobilitat de l'Àrea de mobilitat i d'infraestructures del transport, durant el període de pràctiques curriculars.
- L'objectiu és trobar una metodologia que permeti distribuir els llocs de treball localitzats (LLTL) a l'àrea metropolitana de Barcelona amb un nivell de desagregació inferior al municipal

La planificació de la mobilitat requereix informació territorial ACTUALITZADA

Actualment la informació disponible sobre localització dels llocs de treball i de les relacions casa-treball que s'estableixen té poc nivell de desagregació



- Xifres de població

- Habitatge

- Mobilitat

FONTS

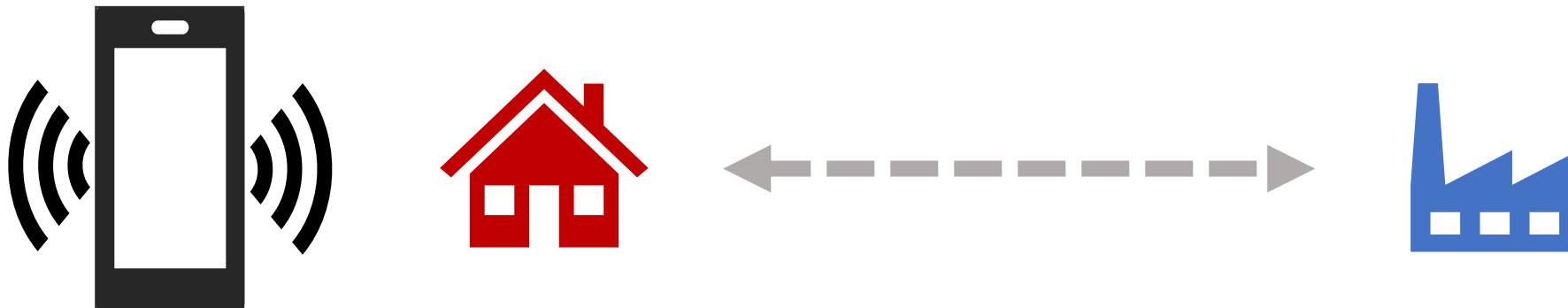
L'IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya)

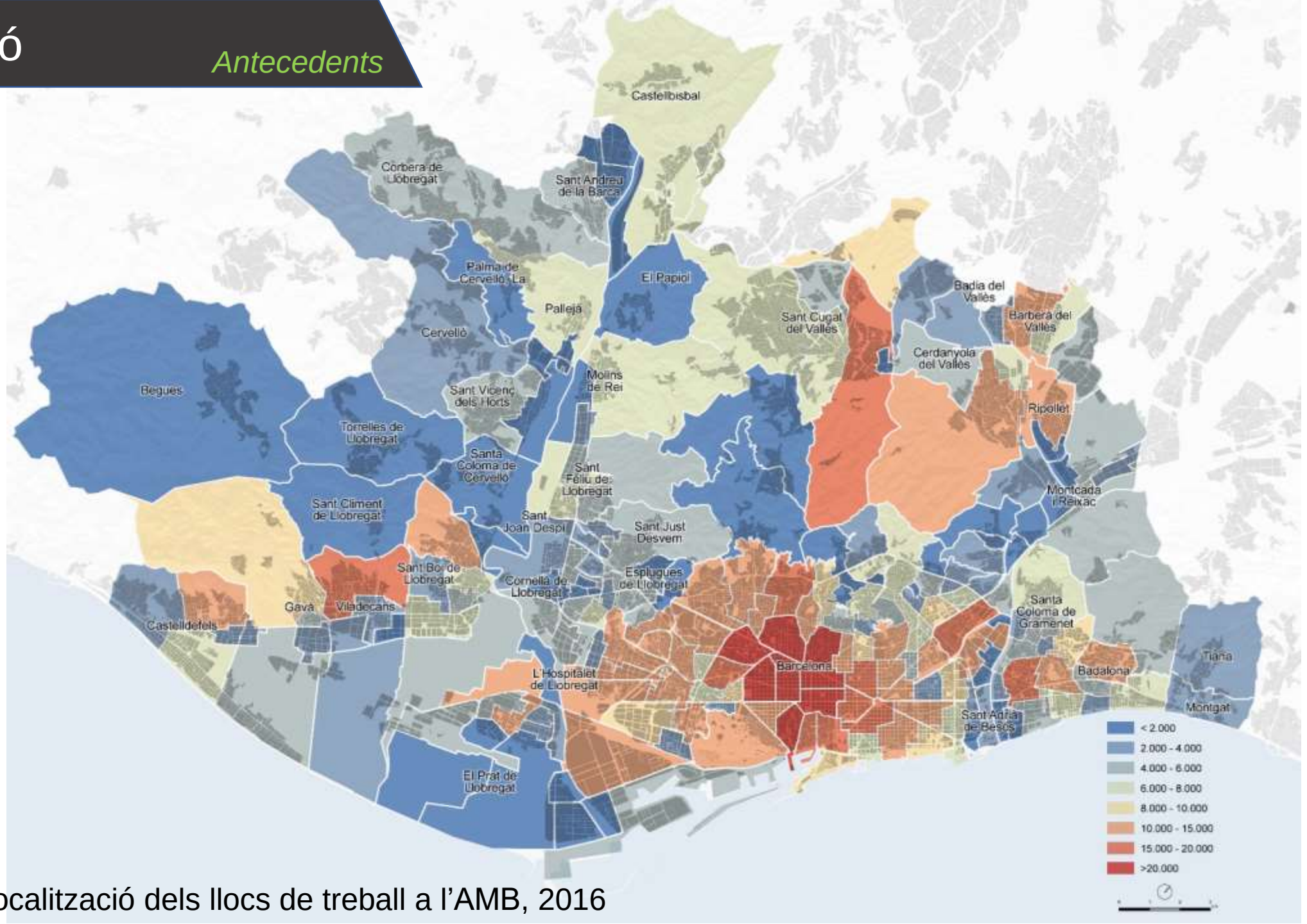
L'INE (Instituto Nacional de Estadística)

La Seguretat Social

LLT a nivell municipal o per codi postal per a municipis > 200.000 hab.

- Al 2016 BR encarrega a NOMMON SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES, S.L. un projecte per tal de quantificar i localitzar els llocs de treball a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i generar una matriu casa-treball
- NOMMON és una empresa de base tecnològica. Una de les feines que fan és que analitzen dades geolocalitzades i anònimes procedents dels dispositius mòbils.





Estimació de la localització dels llocs de treball a l'AMB, 2016

Objectius

General

Distribuir els LLTL en relació als Usos del Sòl

Específics

Seleccionar els usos del sòl que entraran en el model i generar el mapa corresponent

Ponderar els usos del sòl per donar-los un pes dins l'anàlisi

Assajar un model de processament per distribuir els LLTL

La metodologia emprada és l'anàlisi amb eines de SIG

SIG

Preparació de les bases cartogràfiques

- Selecció dels Usos del Sòl
- Afegir a la capa de municipis les dades dels LLTL (font, BR)



Fonts Estadístiques

Elecció dels indicadors d'activitat econòmica

- Població ocupada segons sectors d'activitat
- Elaboració de la taula de Ponderació



SIG

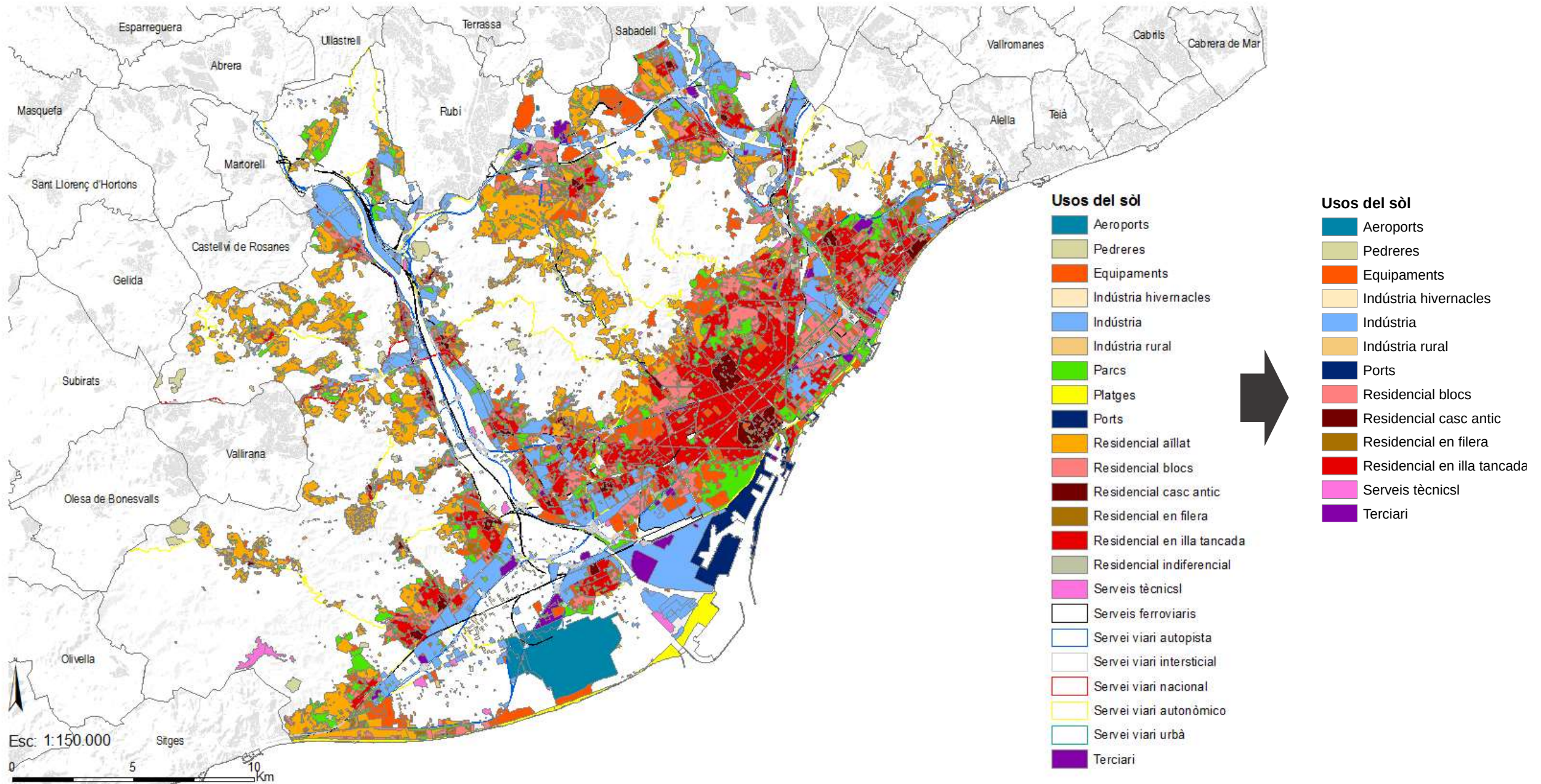
Elaboració d'un model de processament, ModelBuilder (ArcGis d'ESRI)

Elaboració dels mapes de resultats

- Mapa dels LLT a l'AMB en relació als usos del sòl
- Mapa dels LLT a cadascú dels municipis de l'AMB

Metodologia

Els Usos del Sòl



Sector1

can	Pedreres
ihi	Indústria hivernacles
iru	Indústria rural
por	Ports

Sector2

ind	Indústria
-----	-----------

Sector3

ind	Indústria
por	Ports
rbl	Residencial blocs
rca	Residencial casc antic
rhi	Residencial en filera
rma	Residencials en illa tancada

Sector4

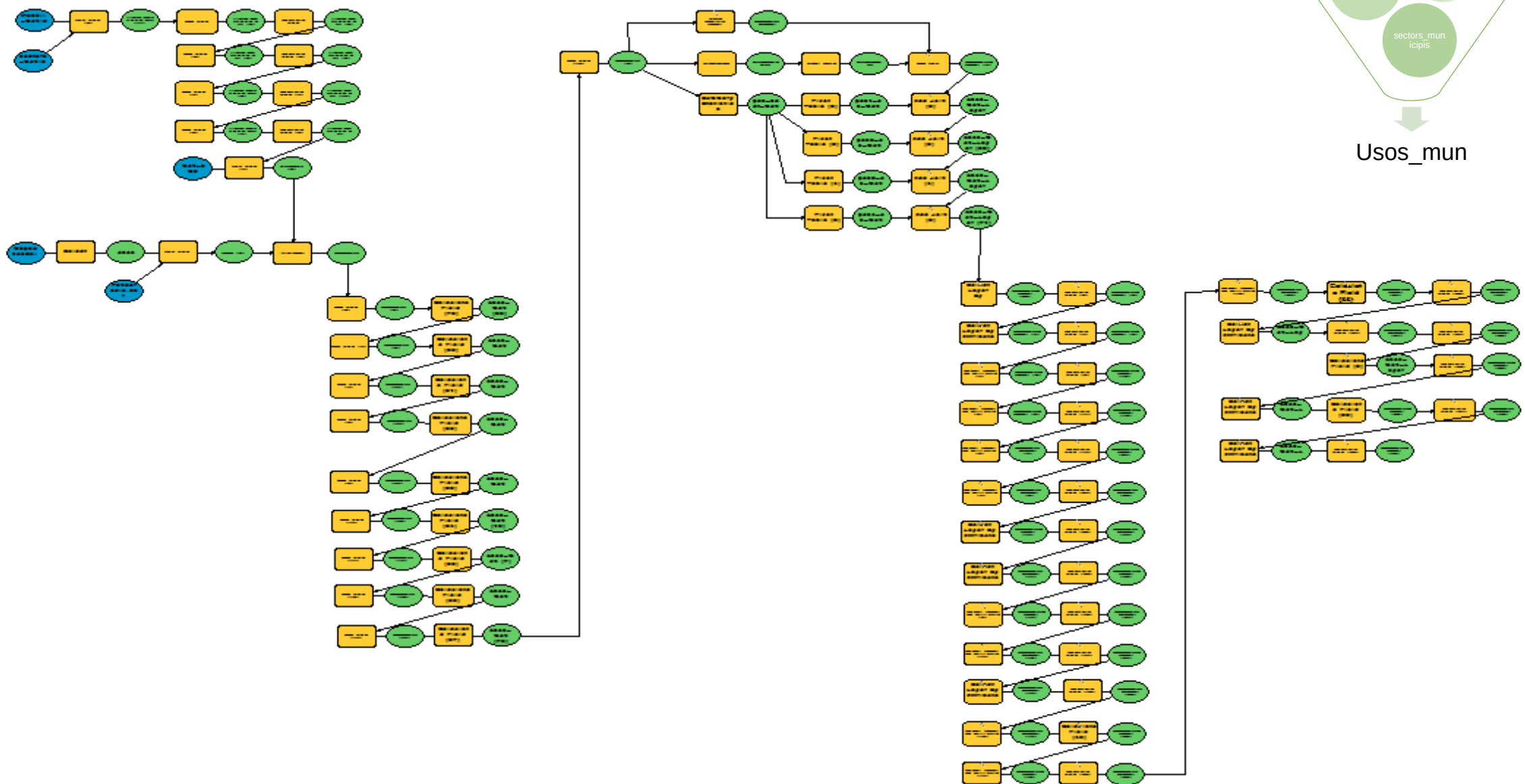
AER	Aeroports
EQU	Equipaments
IND	Indústria
POR	Ports
RBL	Residencial blocs
RCA	Residencial casc antic
RHI	Residencial en filera
RMA	Residencials en illa tancada
SET	Serveis tècnics
TER	Terciari

US	DESCRIPCIO	pes_sect1	pes_sect2	pes_sect3	pes_sect4
aer	aeroport	0	0	0	100
can	Pedra	100	0	0	0
equ	Equipament	0	0	0	100
ihi	Industria agricola	100	0	0	0
ind	Industrial	0	100	10	20
iru	Industrial rural	100	0	0	0
por	port	10	30	10	100
rbl	Residencial blocs	0	10	5	20
rca	Residencial casc antic	0	10	5	30
rhi	Residencial en filera	0	10	5	20
rma	Residencials en illa tancada	0	10	5	40
set	Servei tècnic	0	0	0	100
ter	Terciari	0	0	0	100

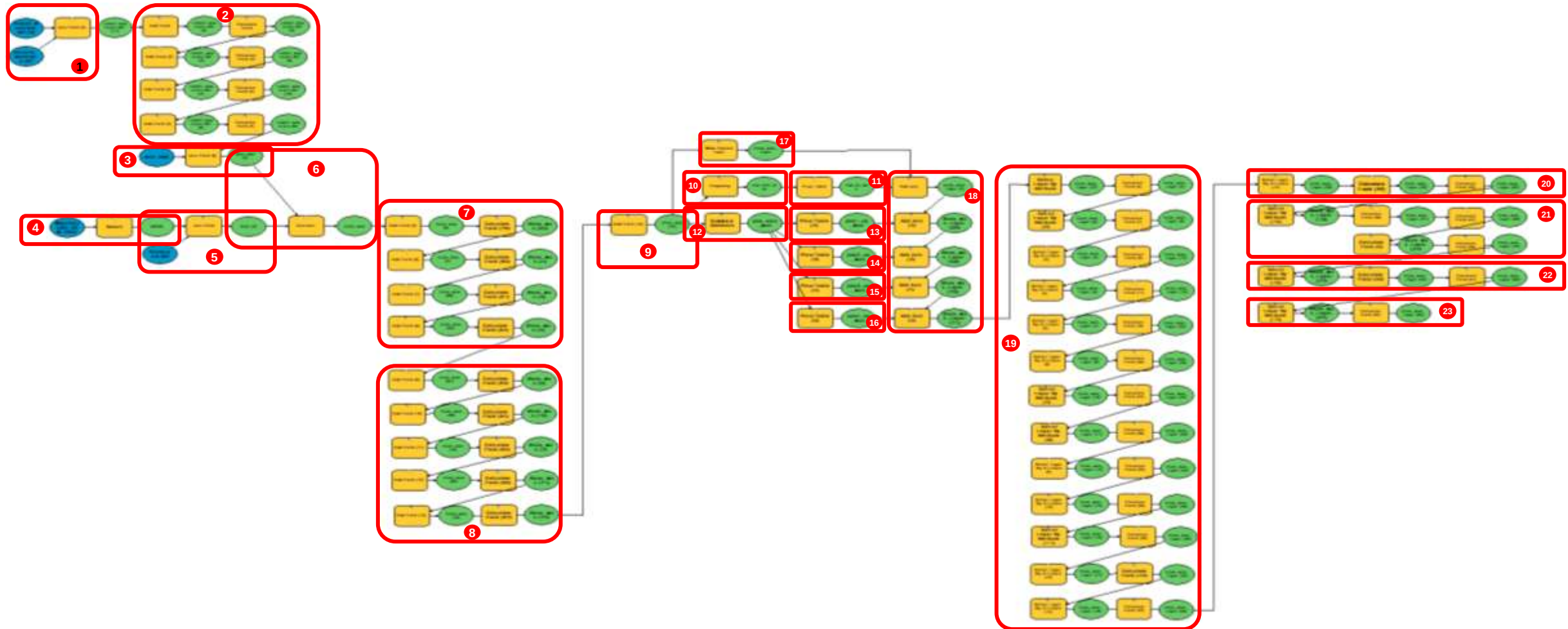
Dues preguntes:

1. Hi ha possibilitat de trobar llocs de treball en aquest ús del sòl, en relació al; sector1, sector2, sector3 o sector4?
2. Puntua els sectors que podrien exercir la seva activitat econòmica en aquest ús del sòl del 10 al 100?

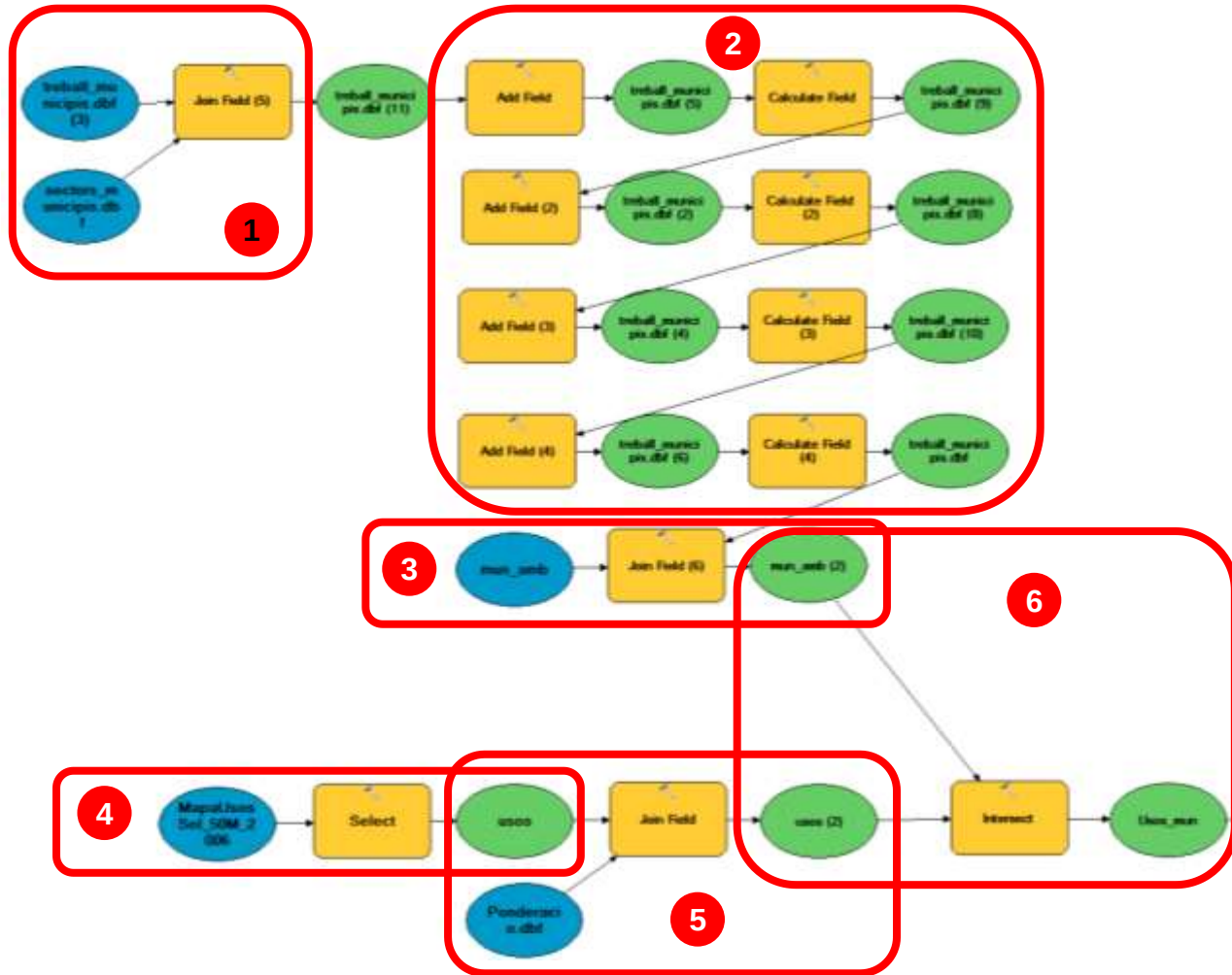
Implementació *Gràfic ModelBuilder*



Implementació *Gràfic ModelBuilder*

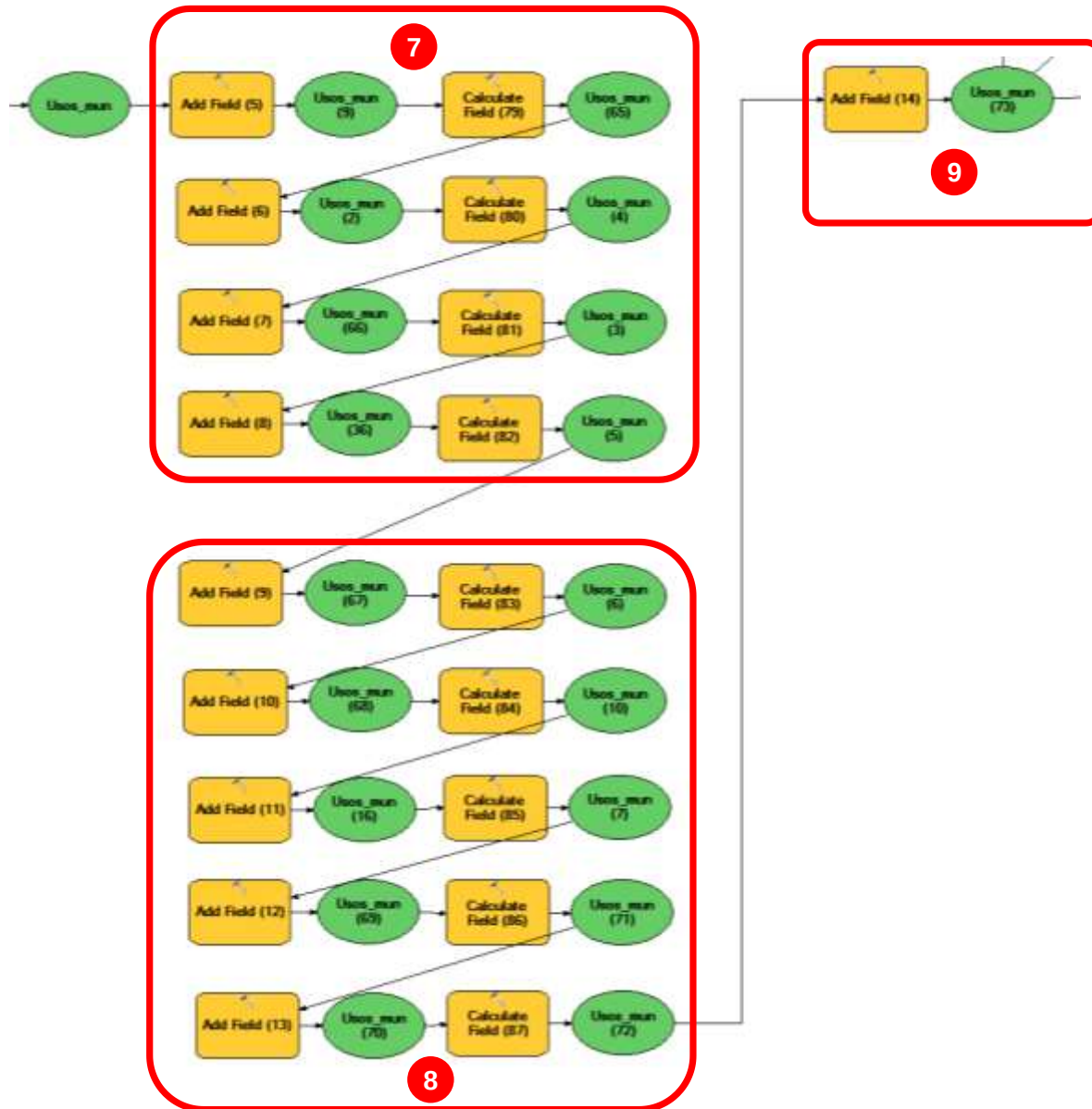


Implementació *Gràfic ModelBuilder*



Els primers 5 passos serveixen per crear la classe **“Usos_mun”**. La seva taula contindrà els LLTL per municipi distribuïts pels sectors d’activitat.

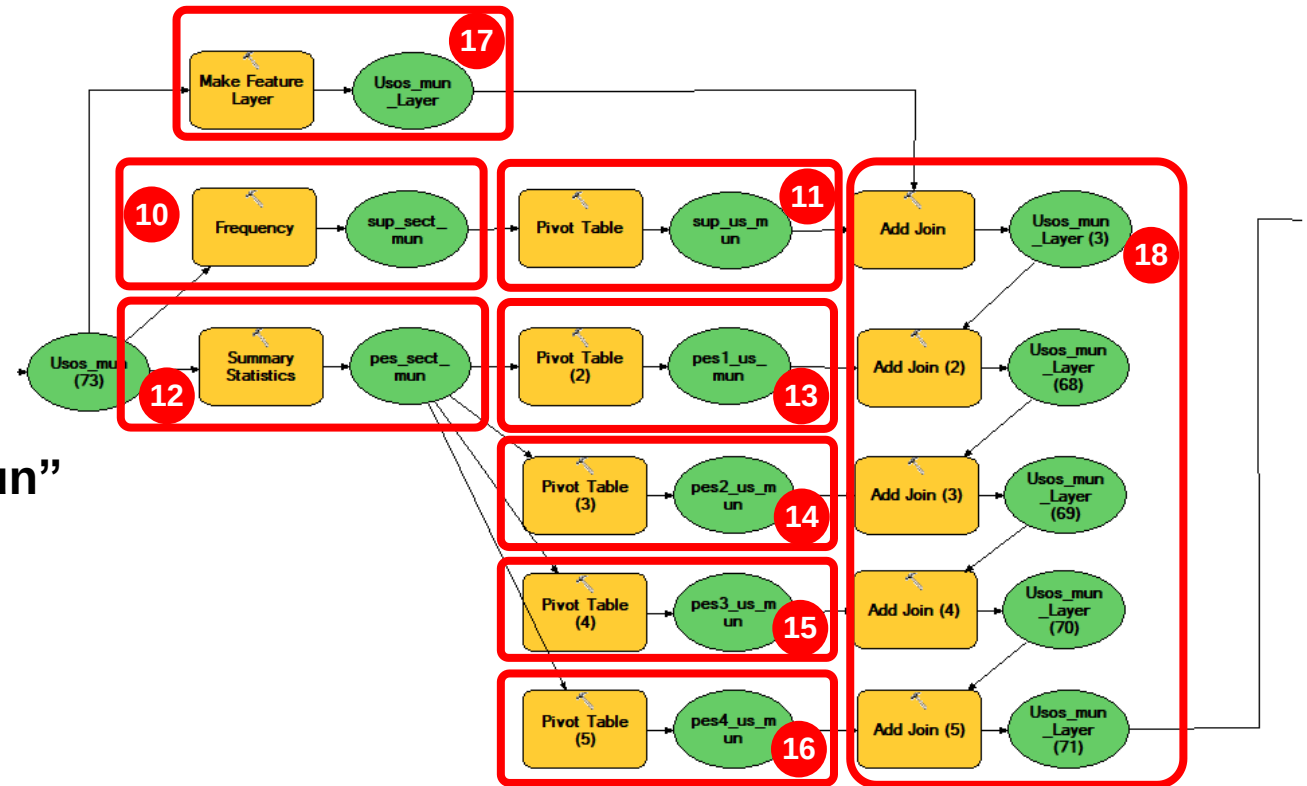
Implementació *Gràfic ModelBuilder*



En els següents passos es calcularà

- LLT per sector segons l'ús del sòl amb el que s'hagi decidit relacionar.
- LLT de cada sector per a cada polígon d'ús del sòl en cada municipi i el total de LLT
- Afegir un camp “**sup_tot_us**” que contindrà la sup. Total de l'ús del sòl en el municipi

- Frequency taula “Usos_mun” → “sup_sect_mun”
- Pivot “sup_sect_mun” → “sup_us_mun”
- Summary Statistics “Usos_mun” → “pes_sect_mun”
- Pivot “pes_sect_mun” → “pes1_us_mun”
“pes2_us_mun”
“pes3_us_mun”
“pes4_us_mun”
- Join “Usos_mun” (CODI_INE) per afegir les 4 taules pivotades.



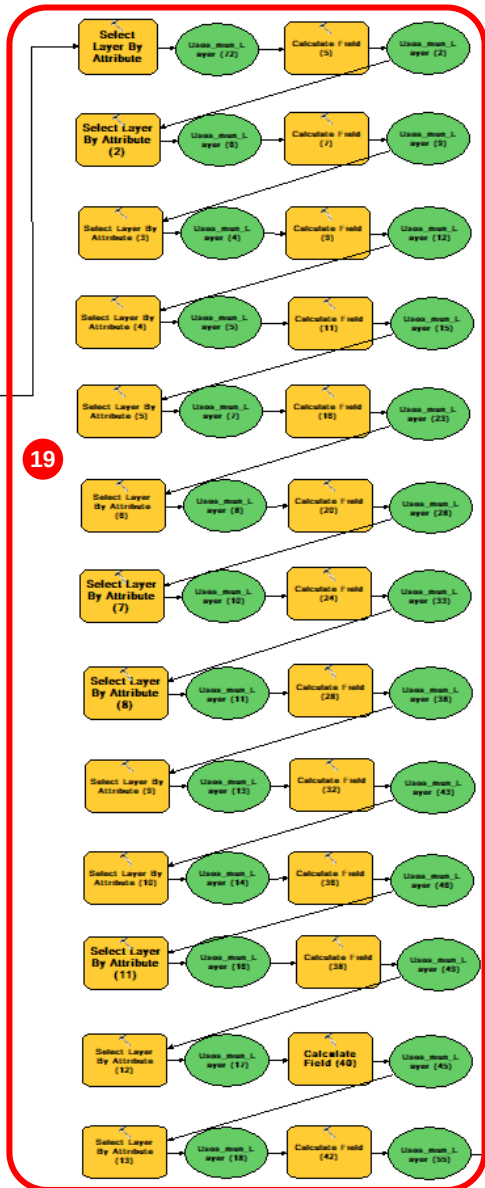
Traspàs de la superfície total de cada ús del sòl en cada municipi, des de les columnes de la taula pivot a la columna única “*sup_tot_us*”

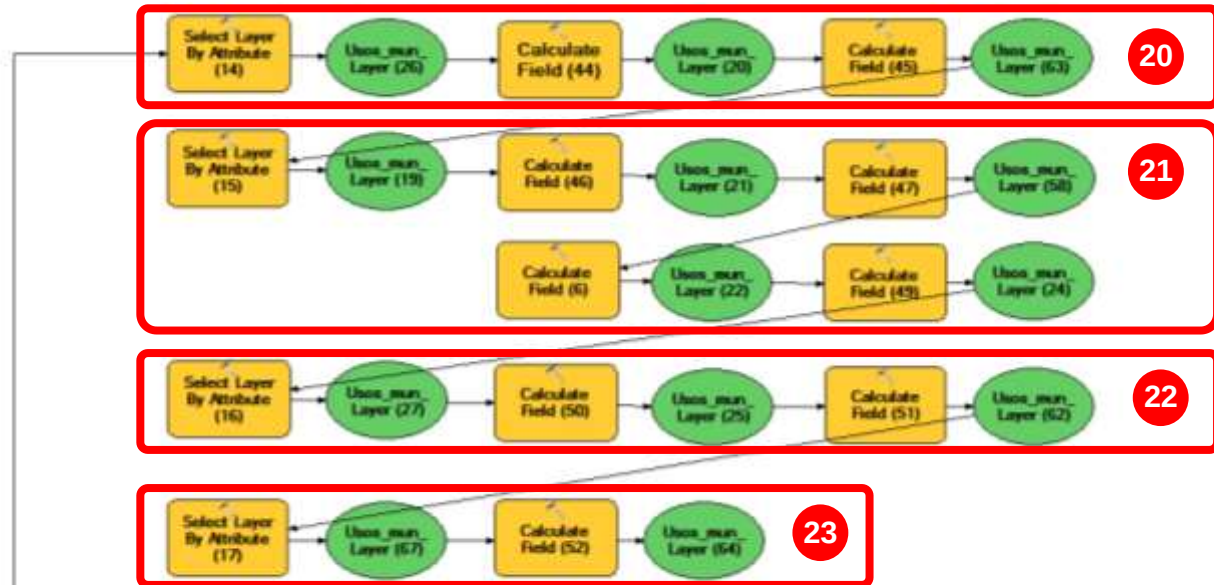
Per exemple:

Select → Usos_mun.USO6 = ‘*can*’

Calculate → Usos_mun.sup_tot_us = [sup_us_mun.can].

Es repeteix per les 13 categories de l’ús del sòl.





Per finalitzar

Càlculs per obtenir els LLT per sector, per ús i per polígon d'ús del sòl.

Repartiment dels LLT proporcionadament a la superfície Ponderada.

Càlcul del total de LLT en cada polígons d'ús sumant els LLT de cada sector en el polígon.

Dades d'inici

Feature class:

- Mapa dels Usos del Sòl
- Municipis de l'AMB amb els LLTL de BR



Taules:

- treball_municipi
- Ponderació
- Sectors_municipis



Intermèdies

- pes_sect_mun
- pes1_us_mun
- pes2_us_mun
- pes3_us_mun
- pes4_us_mun
- sup_sect_mun
- sup_us_mun



Finals

- usos
- Usos_mun

Implementació *Validació del model*

- Només dos municipis mostren diferències DESTACABLES

- La diferència d'aquests municipis és de -510 i -334 respectivament i corresponen a llocs de treball perduts en relació al sector agrari.

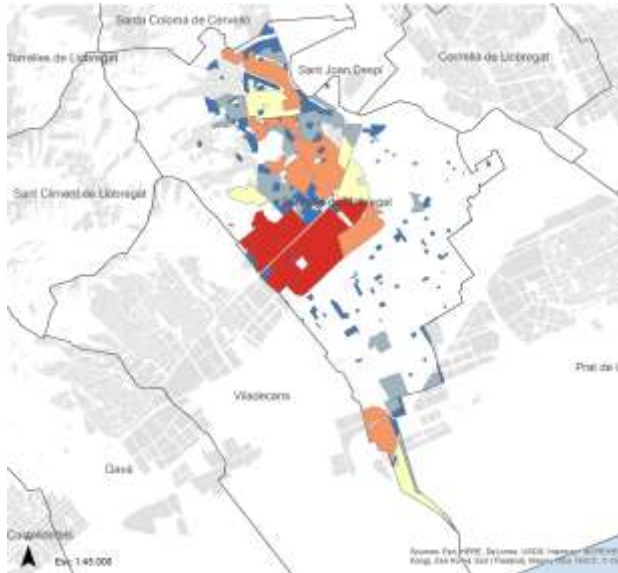
- La resta de municipis donen diferències que oscil·len entre -14 fins a 10 llocs de treball.

- S'accepta el model

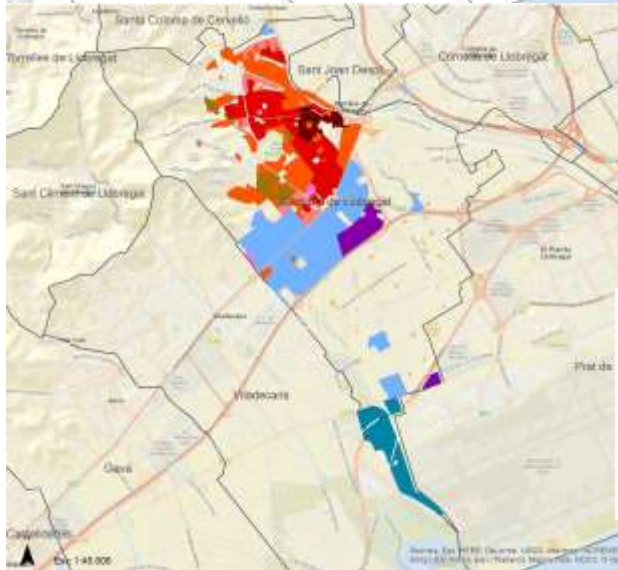
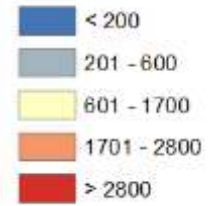
CALCULAT					ORIGINAL					
Sum It agr	Sum It ind	Sum It con	Sum It ter	Sum It pol	It agr	It ind	It con	It ter	TL 20170	DIF
0	12606	5909	70561	89076	510	12603	5910	70555	89578	-502
0	5315	2849	21882	30046	334	5316	2850	21885	30385	-339
3786	90612	35122	686435	815955	3787	90621	35120	686442	815969	-14
0	4059	1376	11627	17062	0	4064	1375	11637	17076	-14
0	3150	1074	16826	21050	0	3154	1080	16828	21062	-12
0	2562	678	8262	11502	0	2565	683	8263	11511	-9
0	6843	1921	37703	46467	0	6845	1924	37705	46475	-8
0	6247	3120	25996	35363	0	6246	3122	26001	35369	-6
0	3326	1105	12202	16633	0	3325	1108	12205	16638	-5
0	415	117	1548	2080	0	416	122	1547	2084	-4
0	635	215	2893	3743	0	638	216	2893	3747	-4
303	3356	1627	19941	25227	303	3358	1627	19940	25229	-2
0	627	214	2827	3668	0	628	213	2829	3670	-2
0	435	151	1984	2570	0	435	150	1987	2572	-2
19	376	163	638	1196	20	376	162	639	1197	-1
0	2361	753	7236	10350	0	2361	753	7237	10351	-1
0	502	279	1738	2519	0	502	279	1738	2519	0
0	4583	1231	13082	18896	0	4579	1232	13085	18896	0
218	5459	2011	23521	31209	217	5460	2011	23520	31209	0
8	121	38	313	480	8	121	39	312	479	1
236	6439	2588	24785	34048	236	6440	2586	24785	34047	1
23	236	92	603	954	24	235	93	602	953	1
0	187	65	709	961	0	188	63	708	960	1
0	272	123	1117	1512	0	271	123	1116	1510	2
0	2914	834	11498	15246	0	2912	836	11497	15244	2
0	3212	804	9293	13309	0	3212	803	9292	13307	2
243	4106	1947	17768	24064	241	4109	1949	17763	24062	2
0	208	49	932	1189	0	207	48	931	1186	3
0	1326	315	2654	4295	0	1322	314	2656	4291	4
0	2545	672	10684	13901	0	2543	671	10683	13897	4
0	1768	546	5289	7603	0	1768	545	5286	7599	4
0	1821	240	7062	9123	0	1818	241	7060	9119	4
377	12002	5658	57213	75250	376	12003	5656	57210	75245	5
0	3601	675	9279	13555	0	3601	672	9275	13547	8
160	2674	1417	13885	18136	156	2674	1414	13885	18128	8
190	4758	1335	21005	27288	190	4756	1333	20998	27278	10

Resultats

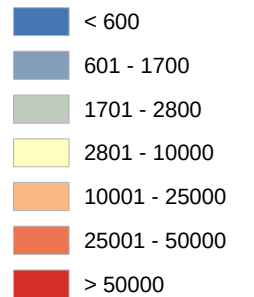
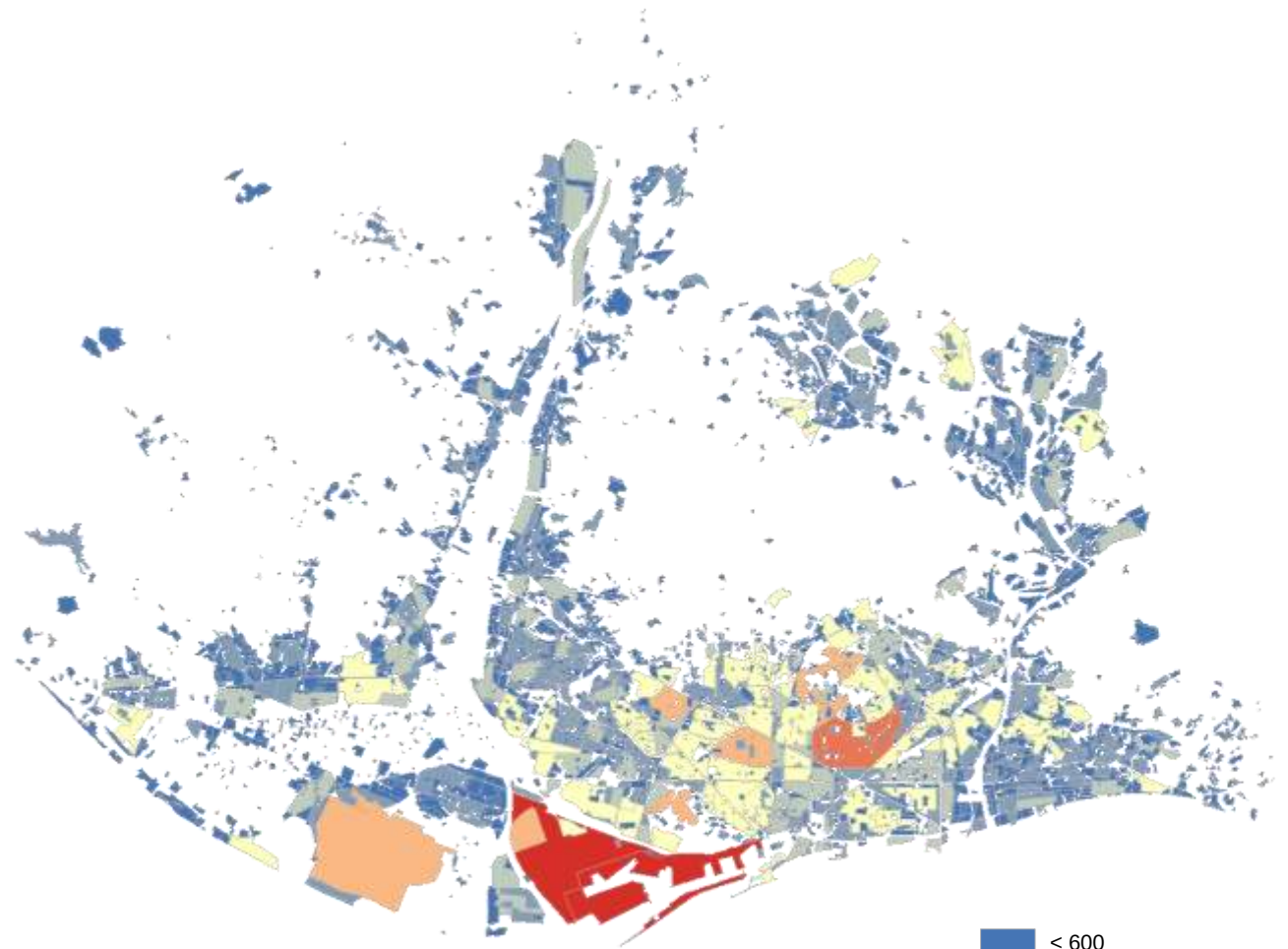
Simbolització

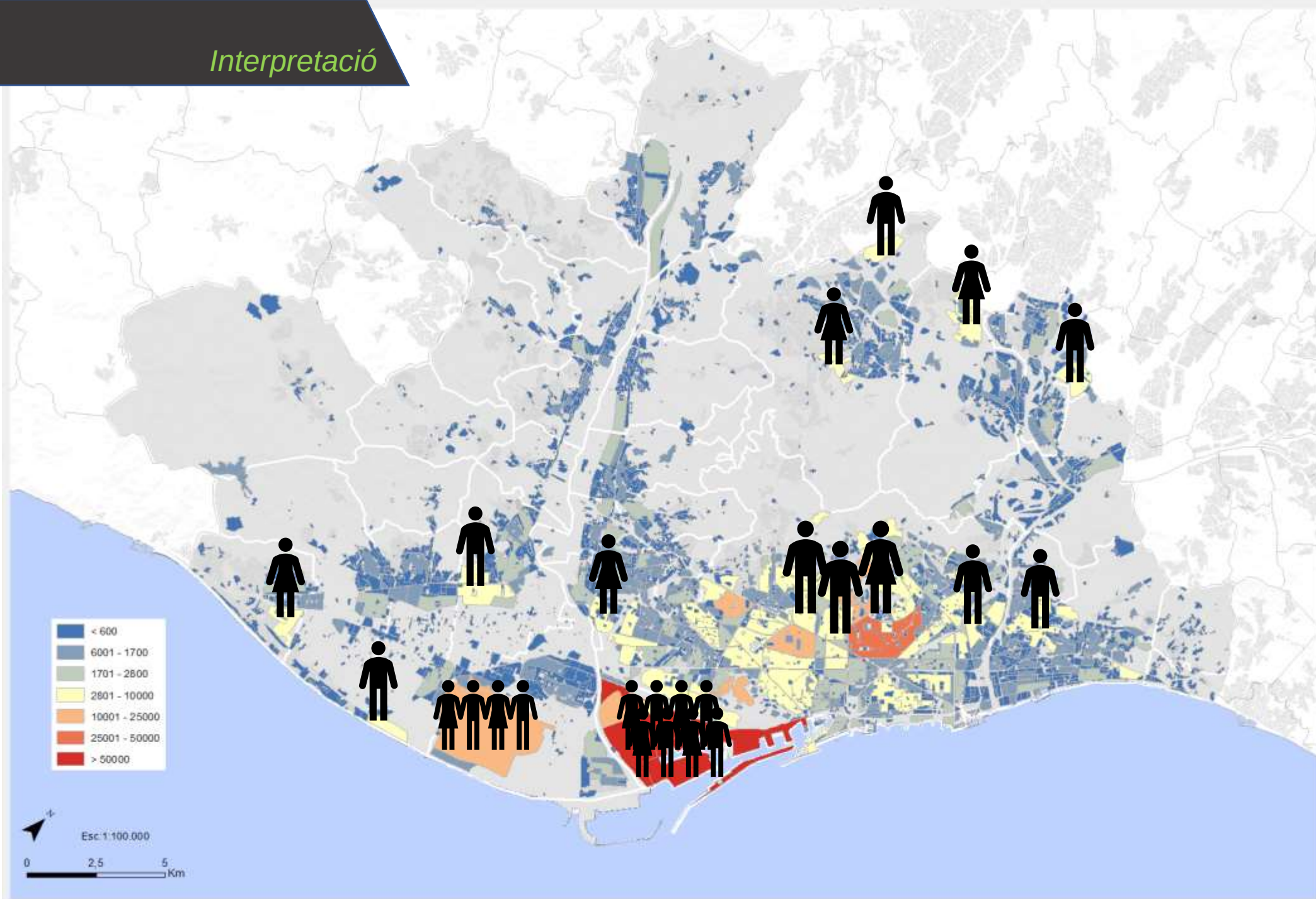


llocs de treball

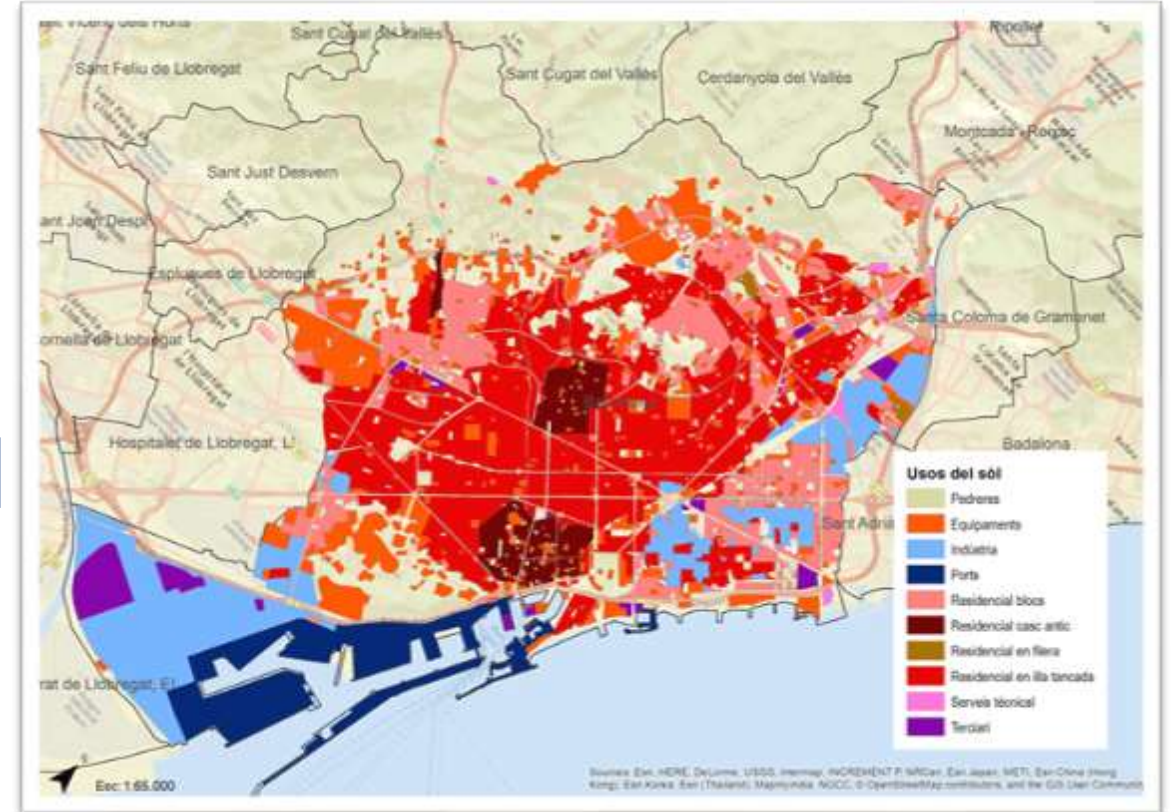
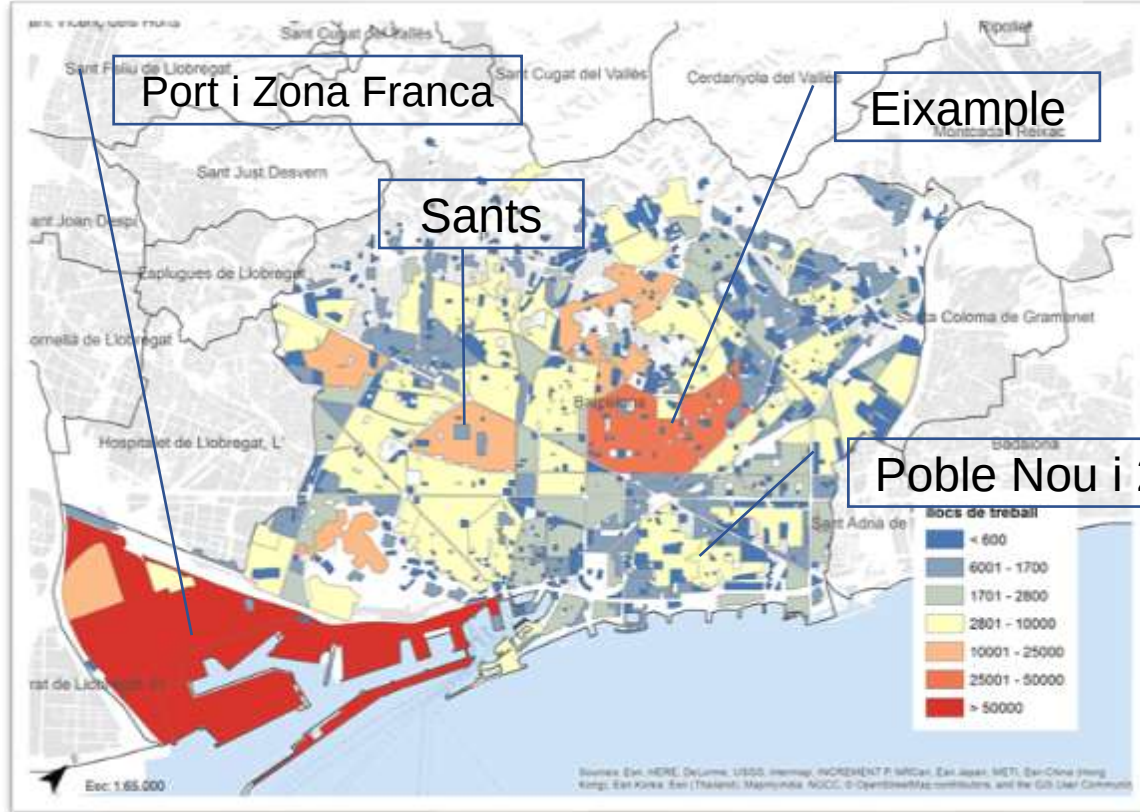


Usos del sòl





Barcelona



Conclusions

- Aquest treball ha aplicat una metodologia d'anàlisi amb eines de SIG
- S'ha comprovat que per anàlisi senzills (com aquest), el ModelBuilder és perfecte, perquè encadena les eines de geoprocessament, és fàcil d'entendre i permet fer canvis sobre la marxa.
- s'ha aconseguit acomplir els objectius establerts
- Erros detectats:
 - La ponderació no ha estat del tot encertada, això explicaria la concentració de LLT al Port i a la ZF
- Les millores que es podrien fer:
 - Agrupar els sectors 2 i 3 (indústria i construcció respectivament), perquè com hem pogut observar comparteixen els usos del sòl
 - Ponderar els usos del sòl establint una metodologia clara, consultant altres dades, o incloure NOMÉS la superfície ocupada dels polígons en el model.

Resultats dels 36 municipis