



10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

SD-27. Biomasa forestal y cultivos energéticos. Organizada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Cuantificación de la biomasa forestal en Castilla-La Mancha

Darío Francisco Dolz. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



Martes, 23 de noviembre de 2010

Consejería de Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Política Forestal
23 noviembre de 2010



CUANTIFICACIÓN DE LA BIOMASA FORESTAL EN CASTILLA-LA MANCHA

Índice

1. Introducción
2. FASE I: localización del recurso y cálculo de la BFR
3. FASE II. Análisis de la BFR según régimen de propiedad
4. FASE III. Cuantificación de productos obtenidos con aprovechamientos cuyo destino sea energético
5. Resultados generales y consideraciones respecto al cálculo
6. Actuaciones promovidas desde la Administración regional



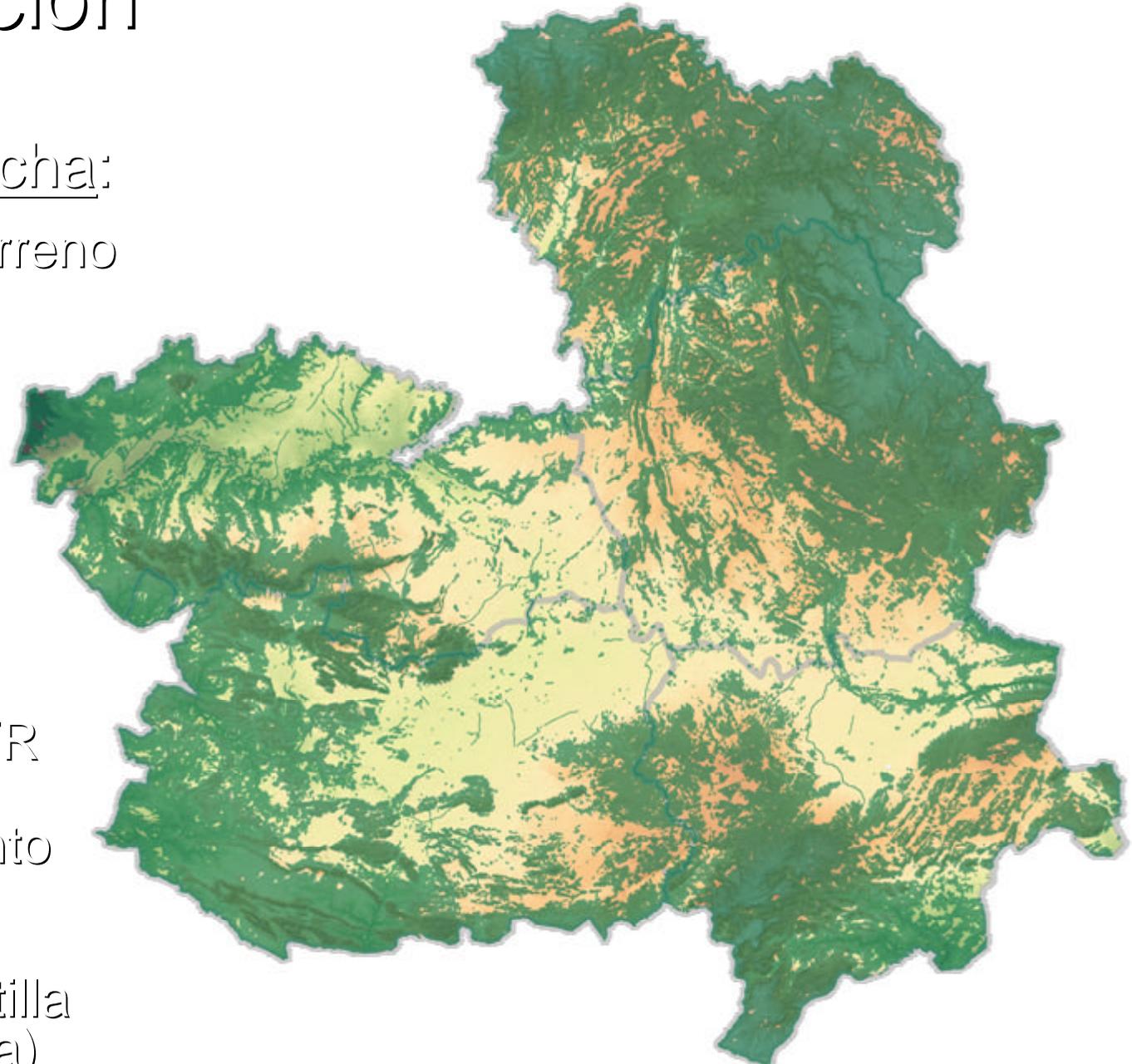
1. Introducción

Castilla-La Mancha:

3.5 M ha de terreno
forestal

45% superficie regional
13% superficie forestal
española

4ª CCAA en
cantidad de BFR
susceptible de
aprovechamiento
y 3ª estimando
sólo arbolado
(detrás de Castilla
y León y Galicia)



¿Qué es la biomasa?

Fracción biodegradable de los productos, subproductos y residuos procedentes de la agricultura (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales.

(R.D 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial).

(Directiva 2009/28/CEE del Parlamento europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables).

Conjunto de toda la materia orgánica procedente de la actividad de los seres vivos presente en la biosfera. A la parte aprovechable energéticamente se la conoce como biomasa energética o simplemente biomasa.

(Estrategia Marco para el Desarrollo Energético de Castilla-La Mancha)



Nueva política energética orientada a la consecución de tres objetivos principales:

- competitividad
- desarrollo sostenible
- seguridad del suministro

Fomento de energías renovables y utilización de biomasa como recurso competitivo

Necesidad de realizar análisis detallado del potencial de biomasa en la región:

- Localización
- Cuantificación

2. FASE I: localización del recurso y cálculo de la BFR

- **OBJETIVO:** ubicar el potencial de BFR, así como obtener toneladas anuales aprovechables de este recurso.
- **Ámbito de análisis:** regional.
- **Metodología detallada en el borrador de la Estrategia Española para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal residual**



Biomasa forestal residual (BFR): biomasa residual producida durante la realización de cualquier tipo de tratamiento o aprovechamiento selvícola en masas forestales, sin considerar las ramas gruesas y los fustes o madera en rollo aprovechadas comercialmente

Metodología con base científica

Resultados comparables con otras CCAA

Supuesto conservador:

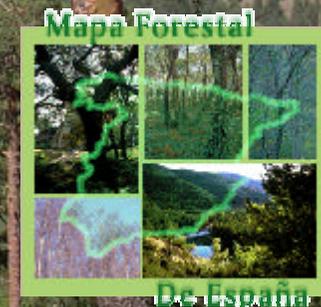
? < 7 cm

Incluye restricciones ambientales

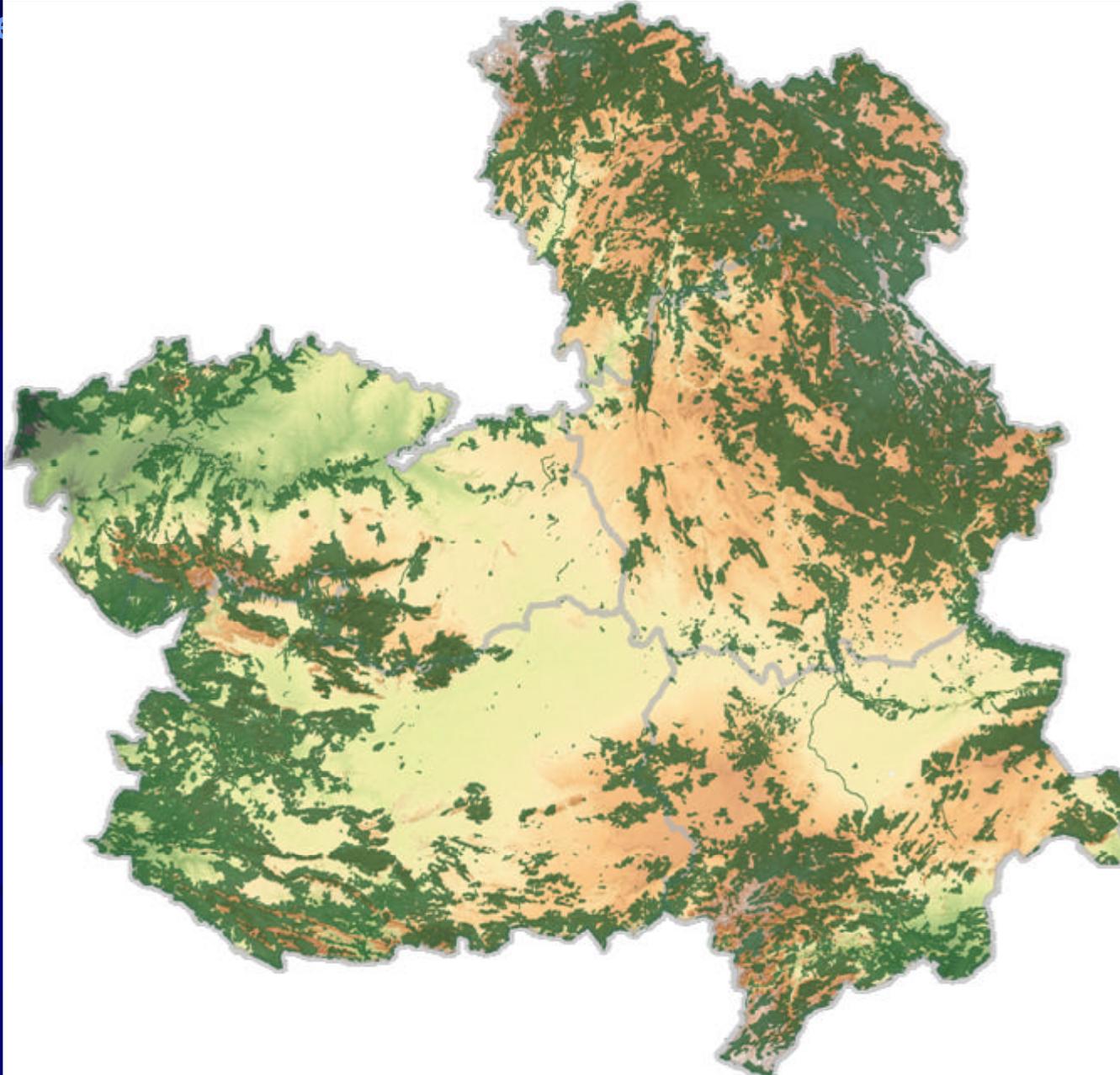
1º Capa base para iniciar el análisis y aplicar las fórmulas

Se trabaja con las teselas del Mapa Forestal 1:50.000 (= Inventario Forestal Nacional).

- Se eliminarán las teselas que cumplan cualquiera de los siguientes requisitos:
 - Uso no forestal (nivel de uso del suelo agrícola, artificial, humedal y agua)
 - Fracción de cabida cubierta total < 75%
 - Parques Nacionales
 - Altitud > 1700m
 - Pendiente > 35%



Capa base para iniciar



supuestos:

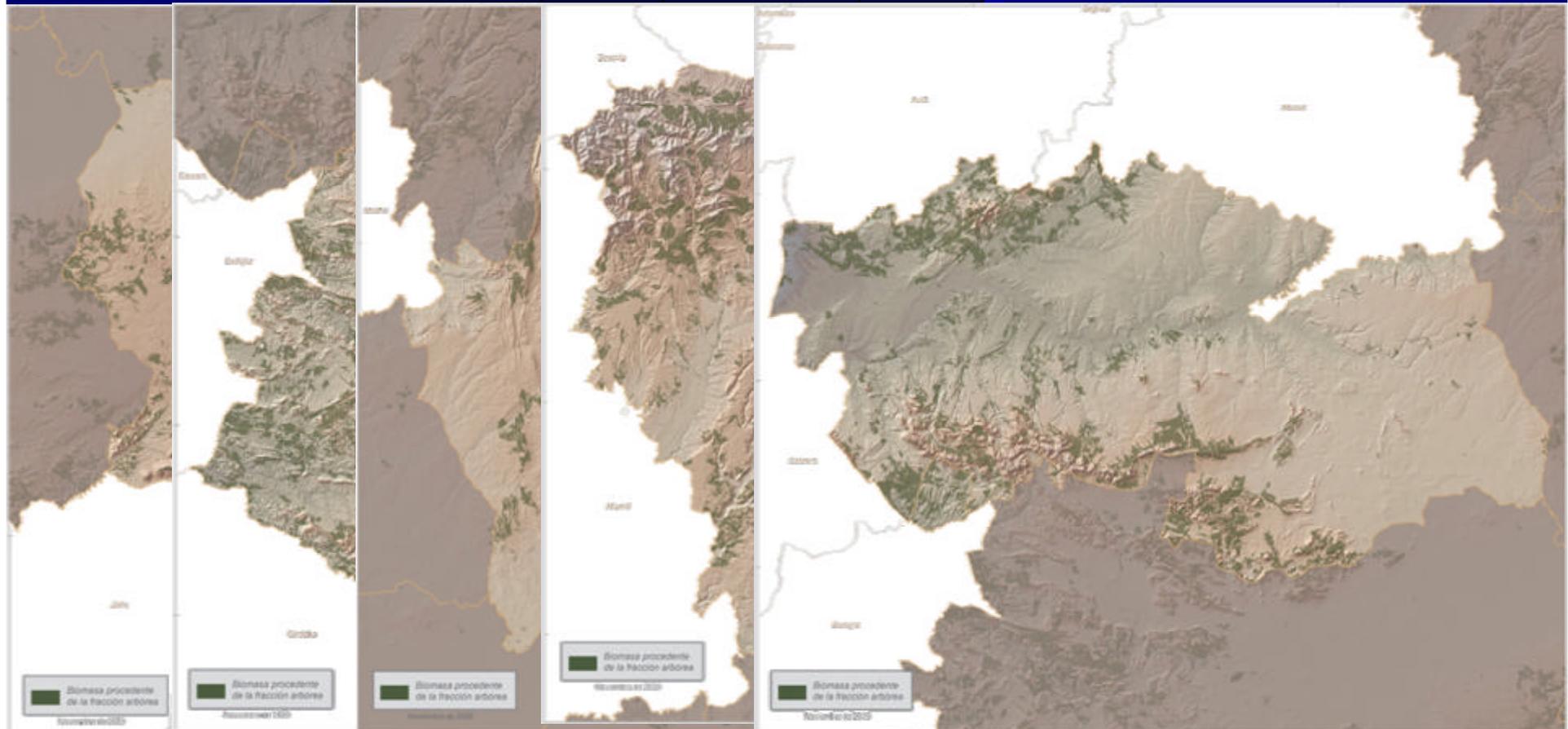
Fracción arbolada

Matorral bajo
arbolado

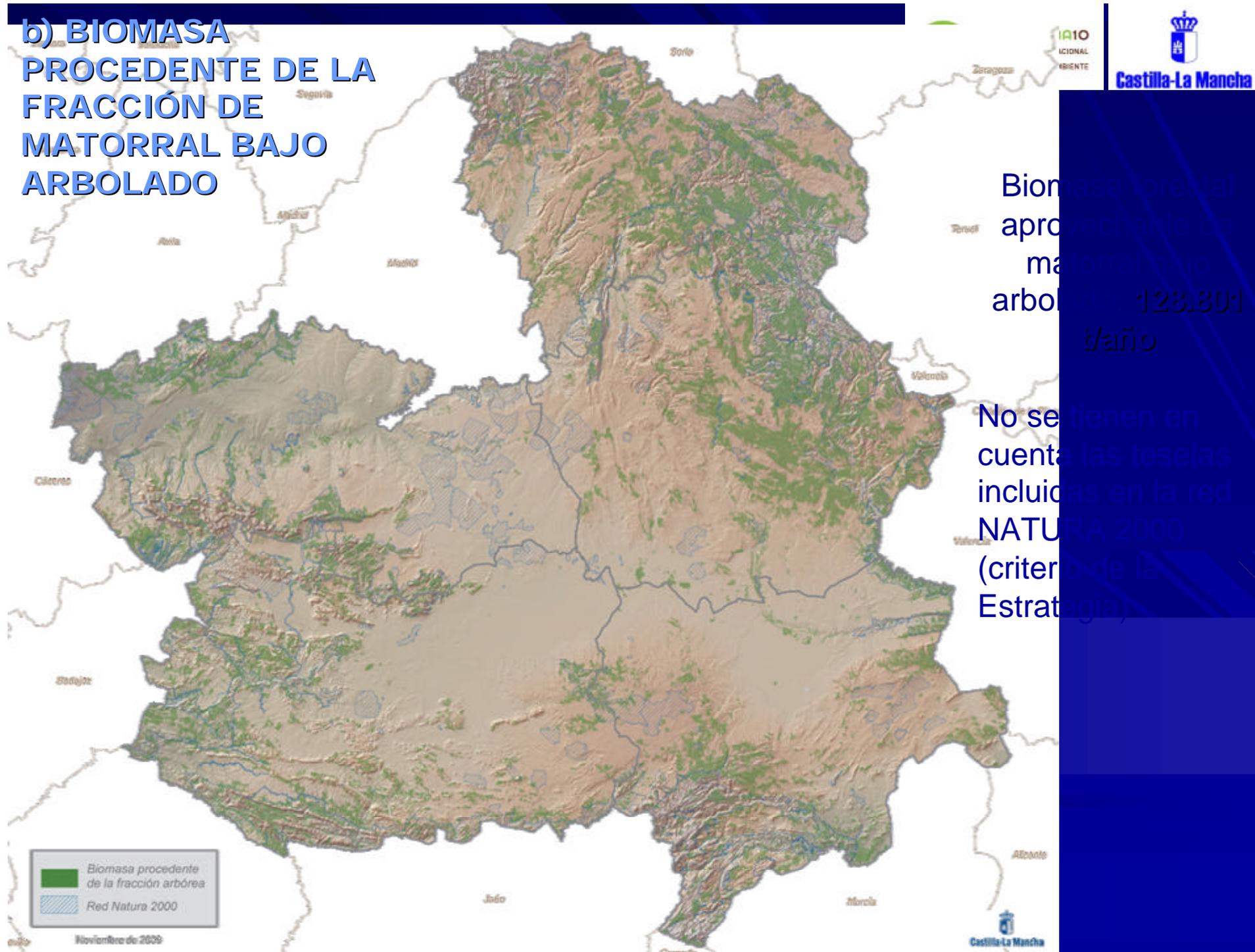
Arbolado ralo

Desarbolado

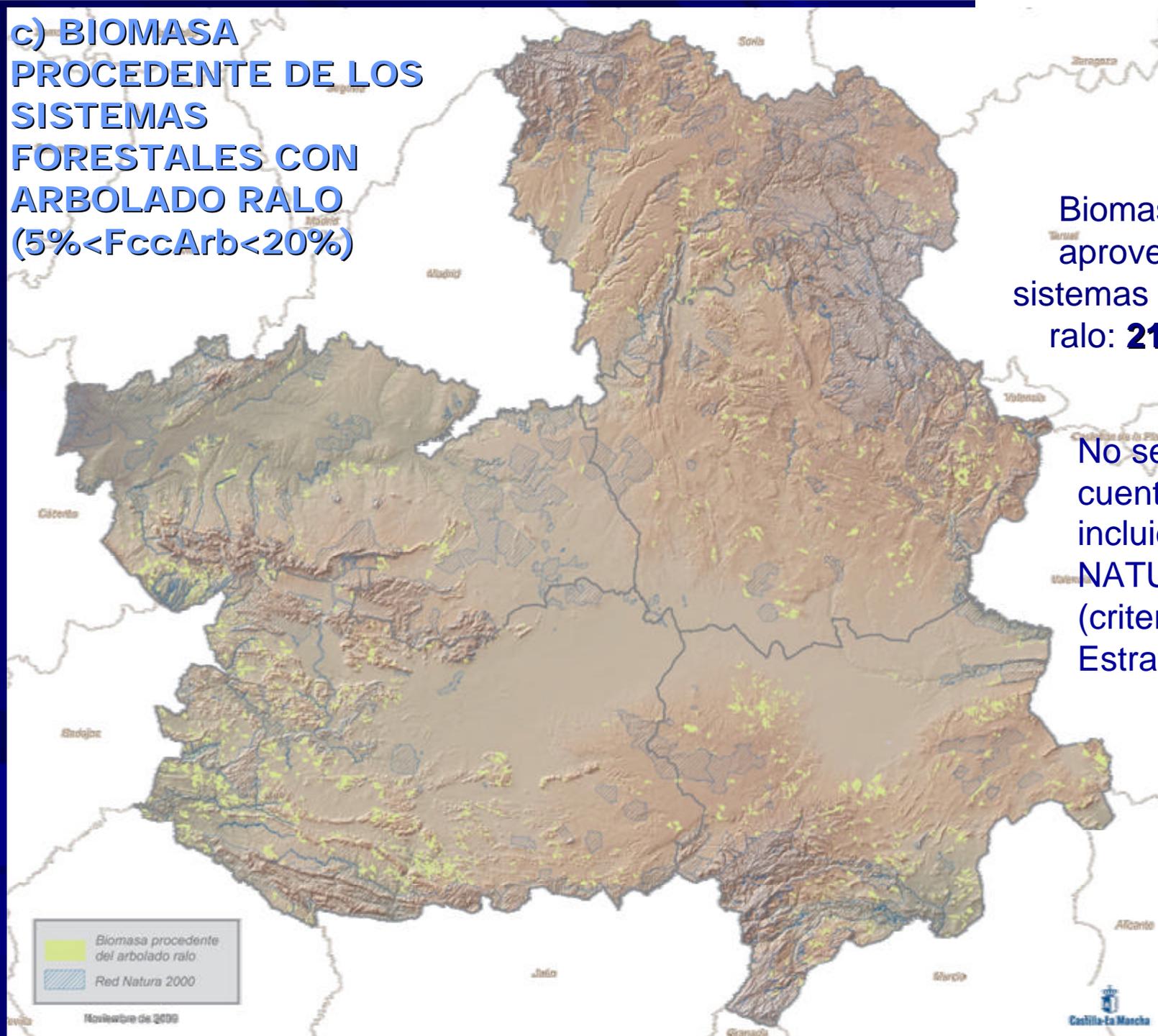
	SUP (ha)	%	BIOMASA (tn/año)	%
ALBACETE	212.325	14,79	74.108	14,32
CIUDAD REAL	277.622	19,34	72.308	13,98
CUENCA	435.869	30,37	179.935	34,78
GUADALAJARA	335.829	23,40	137.043	26,49
TOLEDO	173.580	12,09	53.999	10,44
	1.435.225	100	517.393	100



b) BIOMASA PROCEDENTE DE LA FRACCIÓN DE MATORRAL BAJO ARBOLADO



c) BIOMASA PROCEDENTE DE LOS SISTEMAS FORESTALES CON ARBOLADO RALO ($5\% < F_{ccArb} < 20\%$)



Biomasa forestal
aprovechable de
sistemas de arbolado
ralo: **21.390 t/año**

No se tienen en
cuenta las teselas
incluidas en la red
NATURA 2000
(criterio de la
Estrategia)

d) BIOMASA PROCEDENTE DE LOS SISTEMAS FORESTALES DESARROLADOS (FccArb < 5%)

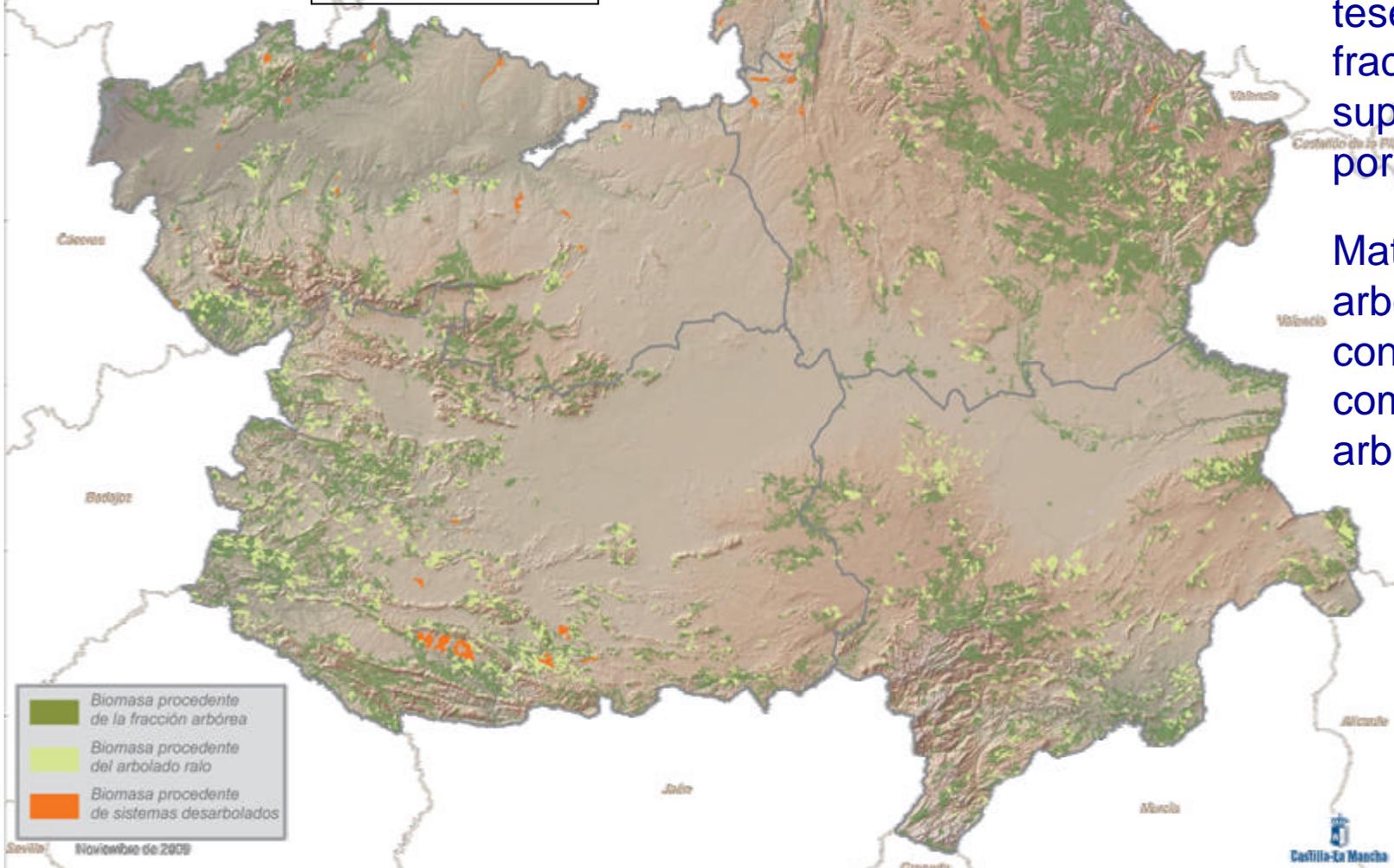


Biomasa forestal
aprovechable de
sistemas forestales
desarrollados

46.207 t/año

La mayor parte
de las teselas
albergan Hábitat
de Protección
Especial por
aprovechamiento
es incompatible
con su
conservación

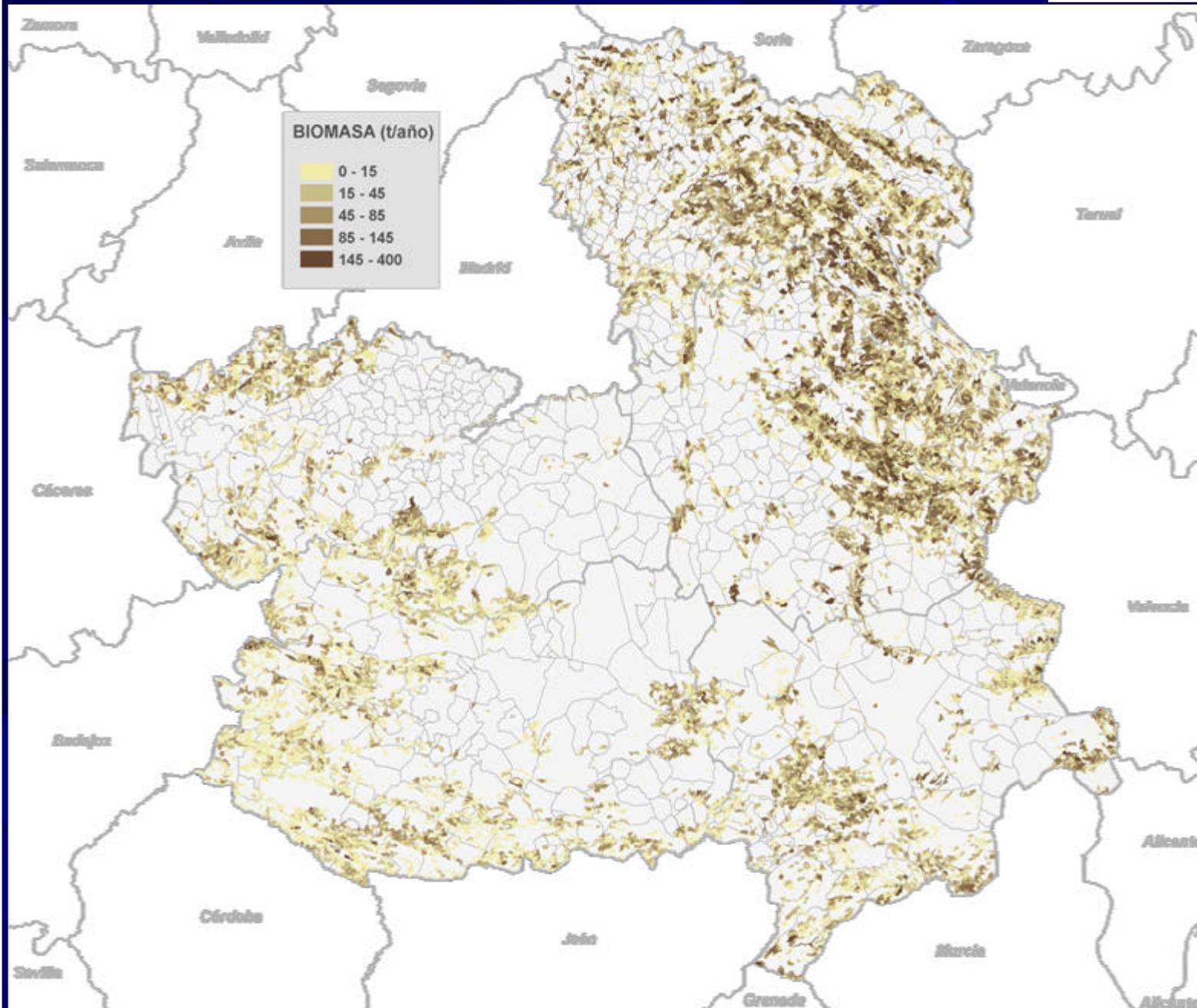
	BIOMASA (tn/año)
Arbolado	517.393
Matorral bajo arbolado	128.801
Arbolado ralo	21.390
Desarbolado	46.207
	713.791



Mayor % con fracción arbórea

En superficie las teselas de la fracción arbórea suponen mayor porcentaje

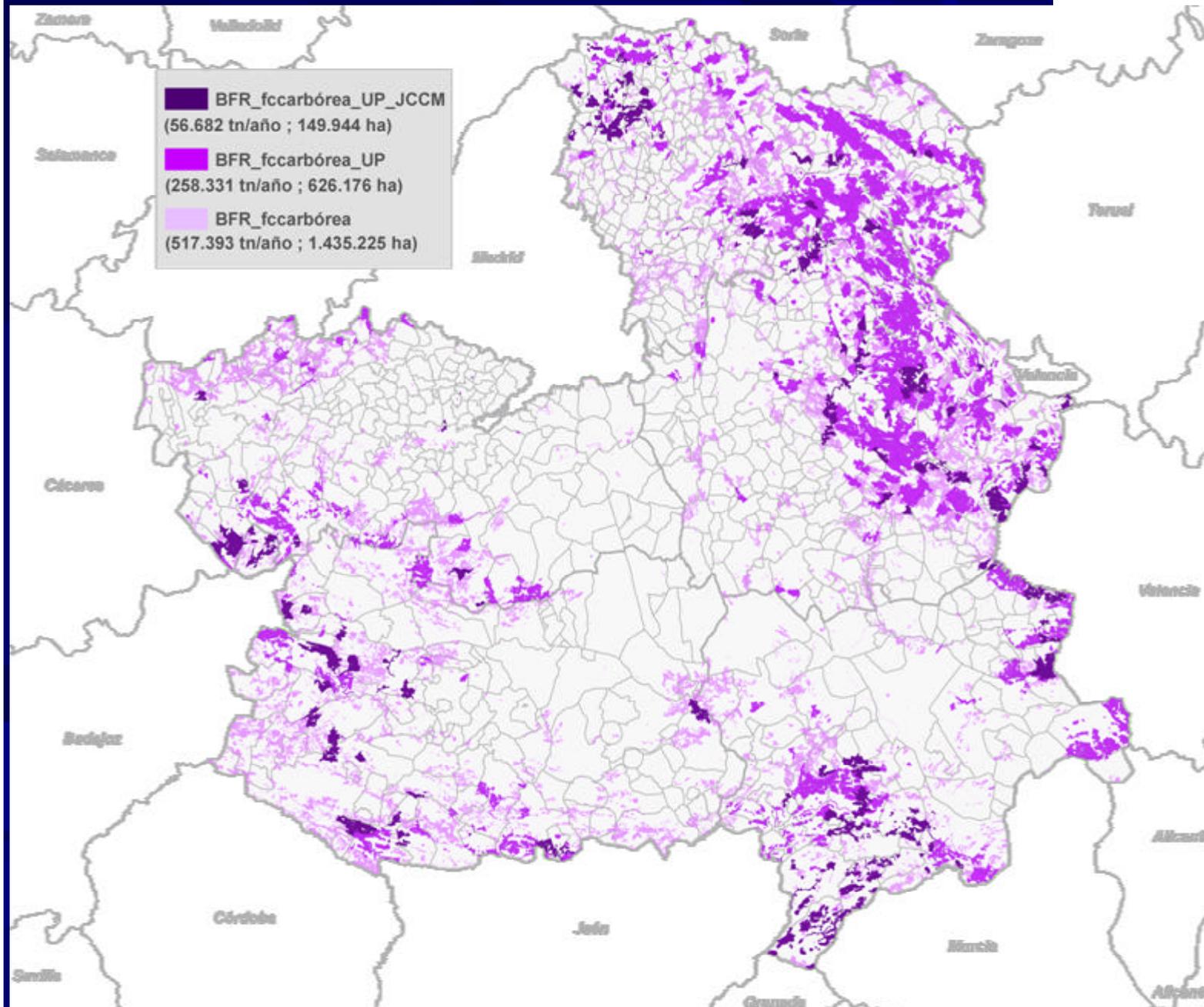
Matorral bajo arbolado se contabiliza como complemento arbolado.



3. FASE II. Análisis de la BFR según régimen de propiedad

- OBJETIVO: analizar cuantificación del recurso según régimen de propiedad
- Ámbito de análisis: regional.
- Obtención de tres niveles:
 - BFR de la fracción arbórea
 - BFR de la fracción arbórea en montes de utilidad pública
 - BFR de la fracción arbórea en montes propiedad de la JCCM (incluida en los montes de utilidad pública)





BFR procedente de la fracción arbórea		
	BFR (tn/año)	Superficie (ha)
Albacete	74.108	212.325
Ciudad Real	72.308	277.622
Cuenca	179.935	435.869
Guadalajara	137.043	335.829
Toledo	53.999	173.580
Castilla-La Mancha	517.393	1.435.225

BFR procedente de la fracción arbórea en MONTES DE TITULARIDAD PÚBLICA		
	BFR (tn/año)	Superficie (ha)
Albacete	40.954	111.772
Ciudad Real	20.533	59.538
Cuenca	100.353	230.129
Guadalajara	79.982	180.998
Toledo	16.509	43.739
Castilla-La Mancha	258.331	626.176

BFR procedente de la fracción arbórea en MONTES PROPIEDAD DE LA JCCM		
	BFR (tn/año)	Superficie (ha)
Albacete	15.954	45.602
Ciudad Real	10.684	31.283
Cuenca	16.685	38.242
Guadalajara	10.667	24.839
Toledo	2.692	9.978
Castilla-La Mancha	56.682	149.944

4. FASE III. Cuantificación de productos obtenidos con aprovechamientos cuyo destino sea energético



- **OBJETIVO:** cuantificación de los productos obtenidos con tratamientos que por sí mismos no tienen un beneficio comercial en el mercado de la madera pero con los que sí se podría obtener una valorización de ese recurso.
- **Ámbito de análisis:** regional
- **Consideraciones a tener en cuenta:**
 - Sobre las mismas teselas seleccionadas con la BFR
 - Datos del IFN3: Clases diamétricas 10,15 y 20 cm



	Superficie (ha)	IVcc 10-20 (tn/año)
ALBACETE	212.325	101.852
CIUDAD REAL	277.622	148.367
CUENCA	435.869	242.224
GUADALAJARA	335.829	226.983
TOLEDO	173.580	76.451
	1.435.225	795.877

5. Resultados generales y consideraciones respecto al cálculo

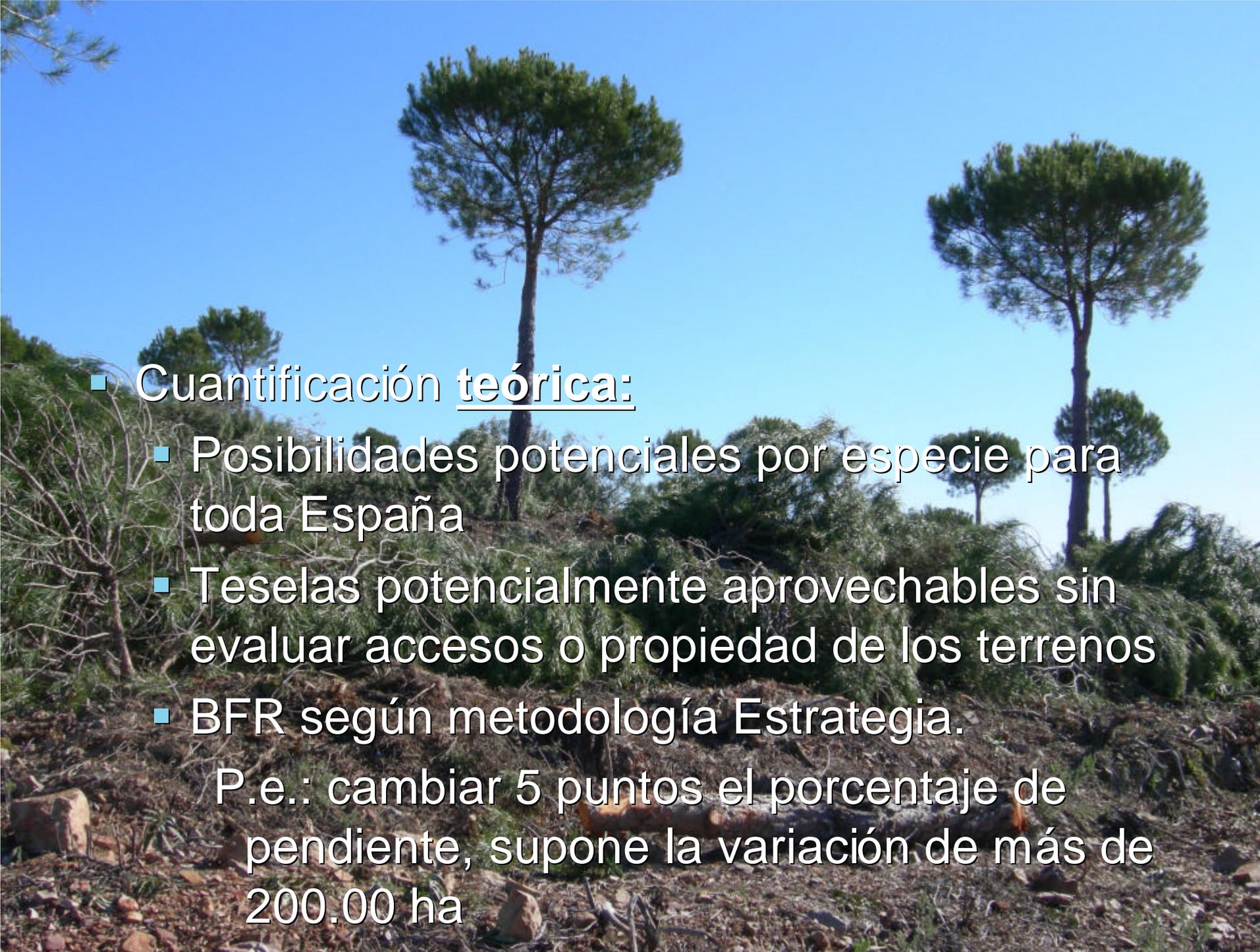
	Superficie (ha)	%	BFR fracción arbórea (tn/año)	%	IVcc 10-20 (tn/año)	%	BIOMASA (BFR + IVcc) (tn/año)	%
ALBACETE	212.325	14,79	74.108	14,32	101.852	12,80	175.960	13,40
CIUDAD REAL	277.622	19,34	72.308	13,98	148.367	18,64	220.675	16,80
CUENCA	435.869	30,37	179.935	34,78	242.224	30,43	422.159	32,15
GUADALAJARA	335.829	23,40	137.043	26,49	226.983	28,52	364.026	27,72
TOLEDO	173.580	12,09	53.999	10,44	76.451	9,61	130.450	9,93
	1.435.225	100	517.393	100	795.877	100	1.313.270	100

En montes públicos

	Superficie (ha)	BFR arbolado (tn/año)	IVcc 10-20 (tn/año)	BIOMASA (BFR + IVcc) (tn/año)
Albacete	111.772	40.954	62.047	103.001
Ciudad Real	59.538	20.533	74.299	94.832
Cuenca	230.129	100.353	141.505	241.858
Guadalajara	180.998	79.982	158.688	238.670
Toledo	43.739	16.509	43.746	60.255
Castilla-La Mancha	626.176	258.331	480.285	738.616

En montes propiedad de la JCCM

	Superficie (ha)	BFR arbolado (tn/año)	IVcc 10-20 (tn/año)	BIOMASA (BFR + IVcc) (tn/año)
Albacete	45.602	15.954	23.658	39.612
Ciudad Real	31.283	10.684	42.557	53.241
Cuenca	38.242	16.685	22.974	39.659
Guadalajara	24.839	10.667	23.401	34.068
Toledo	9.978	2.692	11.204	13.896
Castilla-La Mancha	149.944	56.682	123.794	180.476



- Cuantificación teórica:

- Posibilidades potenciales por especie para toda España
- Teselas potencialmente aprovechables sin evaluar accesos o propiedad de los terrenos
- BFR según metodología Estrategia.

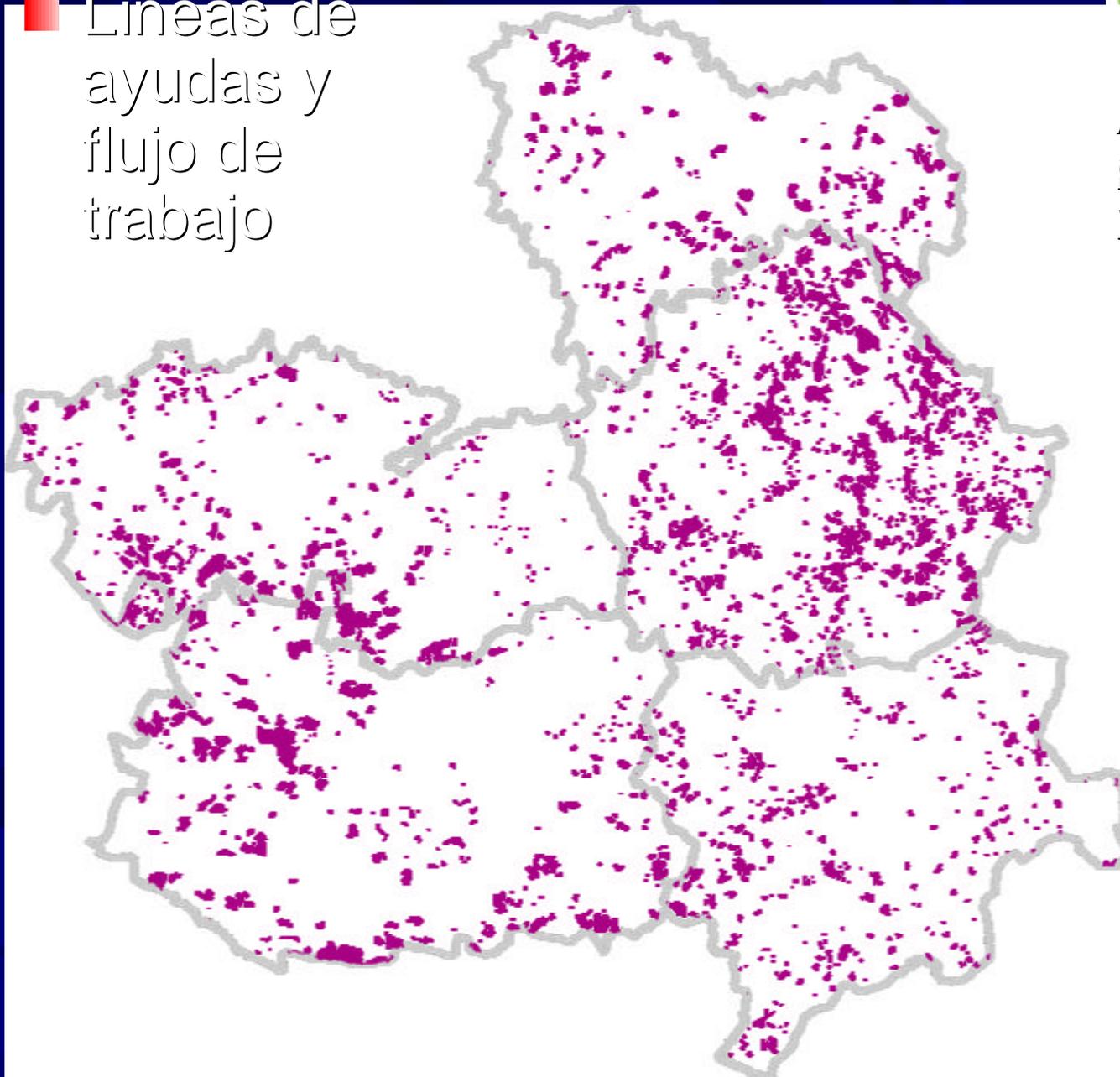
P.e.: cambiar 5 puntos el porcentaje de pendiente, supone la variación de más de 200.00 ha

6. Actuaciones promovidas desde la Administración regional

- Continuamos mejorando la cuantificación del recurso:
 - Establecimiento de una red de recogida de datos con el fin de comparar resultados teóricos con reales



■ Líneas de
ayudas y
flujo de
trabajo



Ayudas a inversiones no
productivas en bosques
y terrenos forestales

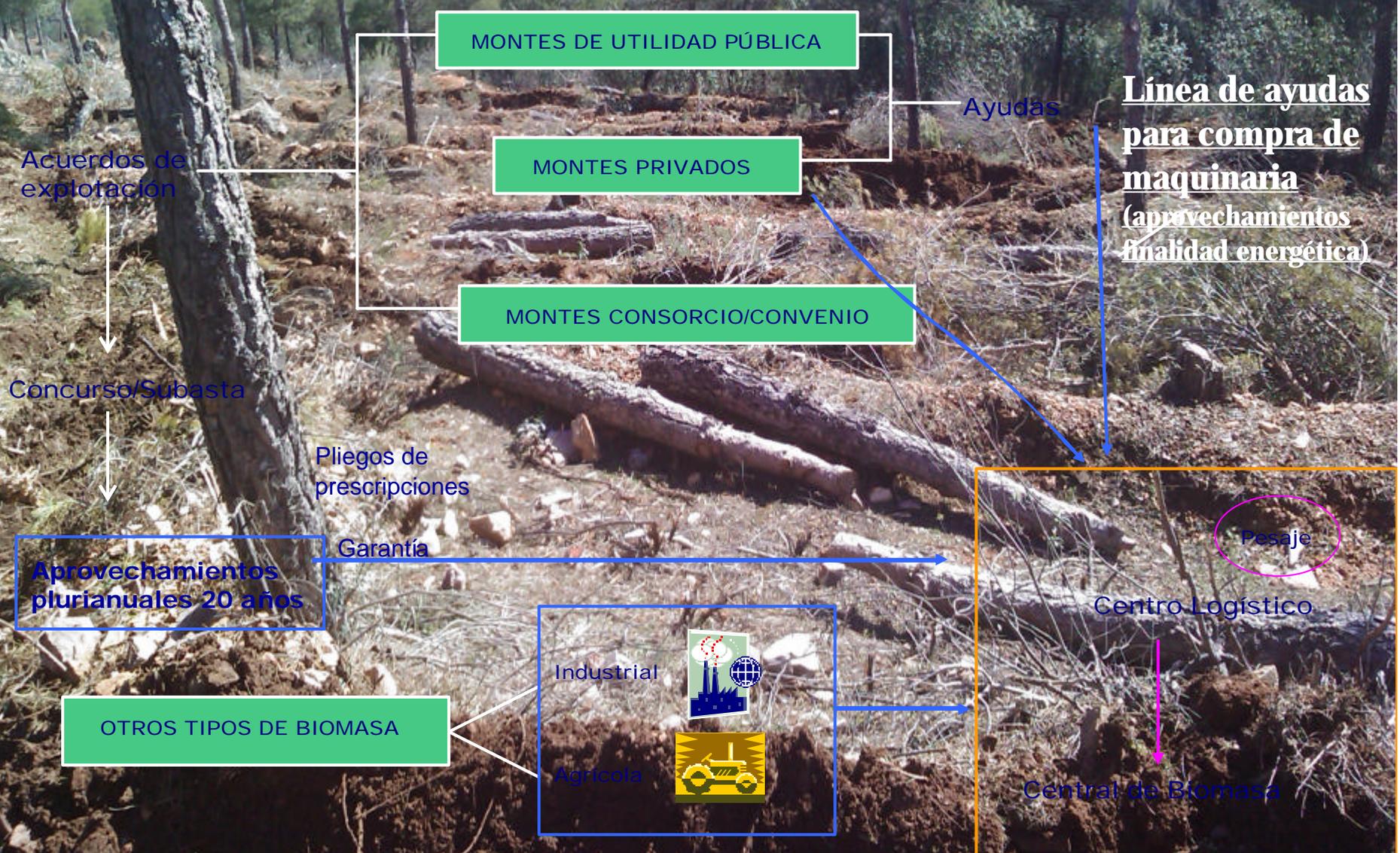
Ayudas a la
implantación de
medidas preventivas
de lucha contra
incendios forestales
en el marco del
Programa de
Desarrollo Rural de
Castilla-La Mancha
2007-2013

Acuerdos de explotación para la gestión conjunta de montes

Aumento de la prima si el destino del aprovechamiento se destina a fines energéticos con las actuales líneas de ayudas

Nueva línea de ayudas para cultivos energéticos

Línea de ayudas para compra de maquinaria (aprovechamientos finalidad energética)



Acuerdos de explotación

Concurso/Subasta

Aprovechamientos plurianuales 20 años

OTROS TIPOS DE BIOMASA

Industrial

Agrícola

Montes de Utilidad Pública

Montes Privados

Montes Consorcio/Convenio

Pliegos de prescripciones

Garantía

Ayudas

Pesaje

Centro Logístico

Central de Biomasa



politicaforestal@jccm.es