

PLA TERRITORIAL SECTORIAL D'INFRASTRUCTURES DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS DE CATALUNYA 2020 PINFRECAT20

INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència de
Residus de
Catalunya**



Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió
de residus municipals de Catalunya 2013-2020
PINFRECAT20

Índex

1. ANTECEDENTS.....	1
2. ESBÓS DEL CONTINGUT, PRINCIPIS I OBJECTIUS DEL PINFRECAT20.....	5
2.1. Esbós del contingut del PINFRECAT20.....	5
2.2. Marc competencial i administratiu del PINFRECAT20.....	9
2.3. Bases, principis i determinacions generals del PINFRECAT20	11
2.4. Principals objectius del PINFRECAT20	20
2.5. Determinació dels dèficits territorials de capacitat de tractament	23
2.6. Identificació i proposta d'actuacions	24
2.7. Prescripcions tècniques per a l'establiment i gestió de noves infraestructures.....	25
2.8. Finançament del PINFRECAT20.....	36
3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	38
3.1. Estratègies a nivell internacional	38
3.2. Plans, programes i estratègies a nivell de la Unió Europea.....	40
3.3. Plans i programes a nivell de l'Estat espanyol	48
3.4. Plans i programes a nivell català.....	52
4. REQUERIMENTS JURÍDICS.....	73
4.1. Requeriments jurídics en matèria de residus	73
4.2. Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient.....	95
5. DIAGNOSI: DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALMENT RELLEVANTS	101
5.1. Consum de recursos materials i generació de residus	101
5.2. Consum d'energia	112
5.3. Qualitat de l'aire	114
5.4. Canvi climàtic.....	122
5.5. Biodiversitat i patrimoni natural.....	126
5.6. Sòl i aigua.....	130
5.7. Població i salut humana	137
6. DEFINICIÓ DELS OBJECTIUS AMBIENTALS RELLEVANTS.....	141
6.1. Objectius generals prioritaris.....	141

6.2. Altres objectius generals	143
7. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES	144
7.1. Descripció de les alternatives	146
7.2. Avaluació de les alternatives	167
8. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA.....	179
8.1. Impactes en relació als objectius ambientals prioritaris	180
8.2. Impactes relatius a altres objectius ambientals.....	189
9. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA.....	196
10. MESURES DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ.....	199
10.1. Indicadors de seguiment	199
11. RESUM DE CARÀCTER NO TÈCNIC	202
11.1. L'Avaluació Ambiental Estratègica.....	202
11.2. El Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió dels residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20).....	203
11.3. Plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20	205
11.4. Requeriments jurídics	207
11.5. Aspectes ambientals sobre els que pot tenir afectació el desenvolupament del PINFRECAT20	213
11.6. Definició dels objectius ambientals rellevants.....	224
11.7. Descripció i avaluació d'alternatives	226
11.8. Avaluació ambiental del PINFRECAT20	227

ANNEXES

Annex 1. Organismes i entitats consultades en l'elaboració del Document de Referència

Annex 2. Capacitat de tractament de les instal·lacions de gestió de residus

Annex 3. Cartografia

Índex de figures

<i>Figura 1. Fases de l'avaluació ambiental estratègica en relació al procediment de redacció i aprovació del PINFRECAT20 3</i>	
<i>Figura 2. Diagrama del model de gestió de residus en que es basa el PINFRECAT20</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3. Agrupacions territorials de gestió del PINFRECAT20</i>	<i>17</i>
<i>Figura 4. Distribució de les infraestructures disponibles de gestió de residus municipals segons les agrupacions territorials (unitats)</i>	<i>23</i>
<i>Figura 5. Principals objectius recollits a la proposta de modificació de Directives del Paquet Economia Circular de la UE 46</i>	
<i>Figura 5. Configuració integrada del PRECAT20</i>	<i>56</i>
<i>Figura 6. Distribució de la generació de residus (% en pes) a Catalunya per fluxos primaris.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 7. Distribució de la generació de residus (% en pes) l'any 2012 a Catalunya per origen de generació.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 8. Evolució de la generació de residus municipals a Catalunya (període 1995-2012)</i>	<i>106</i>
<i>Figura 9. Distribució de la generació de residus municipals a Catalunya per comarques (any 2012).....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 10. Distribució de la generació de residus municipals per habitant (any 2012).....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 11. Composició dels residus municipals PROGEMIC 2007-2012 (Bossa Tipus 2005-2006) i PRECAT20 2020 (Bossa Tipus 2013 provisional).....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 12. Evolució de la recollida selectiva bruta de residus municipals en el període 2007-2012.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 13. Recollida selectiva bruta per comarques (% respecte a la generació de residus municipals).....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 14. Evolució percentual de la fracció resta a Dipòsit Controlat, Incineració o Plantes de Tractament Mecànic Biològic en el període 2007-2012.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 15. Generació de fracció resta de residus municipals (% en pes) segons destí de gestió l'any 2012.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 16. Entrades de la fracció resta i dels rebuigs de tractament dels residus municipals a instal·lacions de tractament finalista (incineradores i dipòsits controlats) l'any 2012 (tones)</i>	<i>111</i>
<i>Figura 17. Distribució indicativa de les instal·lacions de gestió de residus municipals (any 2011)</i>	<i>112</i>
<i>Figura 18. Evolució del consum final d'energia a Catalunya (2005-2009).....</i>	<i>113</i>

Figura 18. Estimació del balanç energètic de la gestió de residus a Catalunya.....	114
Figura 19. Distribució de les emissions de GEH per sectors (any 2011).....	122
Figura 20. Evolució de les emissions de GEH associades al tractament i eliminació de residus en el període 1990-2011	122
Figura 21. Distribució de les emissions segons tipus de GEH i contribució de cada sector (any 2011).....	123
Figura 22. Origen de les emissions associades al tractament i eliminació de residus (any 2011)	124
Figura 23. Configuració i figures de protecció del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya	126
Figura 24. Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (2011)	129
Figura 25. Inventari de zones humides de Catalunya	129
Figura 26. Espais d'Interès Geològic	130
Figura 27. Distribució de les àrees on s'ha realitzat el mapa de sòls de Catalunya.....	131
Figura 28. Contingut de matèria orgànica en el sòls de l'Estat espanyol	132
Figura 29. Evolució del nombre d'emplaçaments potencialment contaminats.....	133
Figura 30. Estat general de les masses d'aigua subterrànies de les conques internes de Catalunya(2012)	136
Figura 31. Pressió dels sòls contaminats sobre els aqüífers de les conques internes de Catalunya	136
Figura 32. Estat general dels rius (2012).....	137
Figura 33. Mapa de cobertura de les instal·lacions de tractament de la resta actual.....	147
Figura 34. Àmbits de gestió previstos al PTSIRM 2007-2012	147
Figura 35. Configuració i figures de protecció del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya	149
Figura 36. Espais naturals protegits de Catalunya.....	151
Figura 37. Inventari de zones humides de Catalunya.....	151
Figura 38. Espais d'Interès Geològic	152
Figura 40. Infraestructures viàries primàries i secundàries de Catalunya	156
Figura 39. Superfície urbanitzada de Catalunya	157

<i>Figura 41. Activitats extractives abandonades i en explotació a Catalunya.....</i>	<i>158</i>
<i>Figura 42. Mapa dels polígons d'activitat econòmica de Catalunya (en rosa al mapa).....</i>	<i>159</i>
<i>Figura 43. Formacions geològiques presents en el territori de Catalunya.....</i>	<i>161</i>
<i>Figura 44. Formacions geològiques més favorables per a la ubicació d'un dipòsit controlat.....</i>	<i>162</i>

Índex de taules

Taula 1. Principals objectius legalment vinculants relacionats amb la gestió de la fracció Resta i FORM, la valorització energètica i la disposició controlada del rebuig.....	21
Taula 2. Criteris generals per al desenvolupament i/o ampliació de les infraestructures de gestió de residus...	27
Taula 3. Criteris excloents per a la ubicació de noves infraestructures	28
<i>Taula 4. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa PINFRECAT20</i>	29
<i>Taula 5. Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures</i>	31
<i>Taula 6. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa PINFRECAT20</i>	32
Taula 7. Àmbits i objectius prioritaris del 7è Programa de Medi ambient de la Unió Europea.....	41
<i>Taula 8. Residus inclosos dins del PEMAR 2016-2022</i>	48
<i>Taula 9. Fluxos de residus previstos al PRECAT20</i>	58
<i>Taula 10. Objectius estratègics del PRECAT20</i>	59
<i>Taula 11. Principals objectius quantitatius del PRECAT20</i>	60
Taula 12. Indicadors i objectius estratègics de l'estratègia de desenvolupament sostenible de Catalunya 2026.....	66
Taula 13. Objectius de consum total d'energia provinent de residus del PECAC 2012-2020.....	67
Taula 14. Jerarquia de gestió de residus regulada per la Directiva Marc de Residus (article 4).....	74
<i>Taula 15. Objectius de preparació per a la reutilització i reciclatge de la Directiva 2008/98/CE (art. 11)</i>	76
Taula 16. Contingut dels plans de gestió de residus (article 28).....	78
Taula 17. Activitats excloses segons la Directiva 1999/31/CE d'abocadors	80
Taula 18. Procediments d'admissió de residus en dipòsits controlats segons la Directiva 1999/31/CE	81
Taula 19. Residus no admesos als dipòsits controlats segons la Directiva 1999/31/CE.....	81
Taula 20. Obligacions fonamentals per la Directiva 2010/75/UE	82

Taula 21. Limitació d'entrada de residus biodegradables als abocador segons el Reial Decret 1481/2001	85
Taula 22. Continguts del Pla de desplegament de la recollida selectiva de la FORM.....	86
Taula 23. Tipus de cànon sobre residus i gravàmens establerts per la Llei 2/2014	92
Taula 24. Aspectes ambientalment rellevants de la gestió de residus.....	101
Taula 25. Extracció de recursos directament dels ecosistemes a Catalunya.....	102
Taula 26. Consum de recursos per part de l'economia catalana	103
Taula 27. Distribució de la generació de residus (% en pes).....	105
Taula 28. Evolució de la generació de residus a Catalunya segons origen en el període 2007-2012 (tones i % variació)	105
Taula 29. Impactes ambientals associats a les emissions contaminants a l'atmosfera.....	115
Taula 30. Descripció de la qualitat de l'aire a Catalunya.....	116
Taula 31. Principals resultats de l'estudi "Petjada de carboni de la gestió (transport i tractament) dels residus municipals a Catalunya (2011-2012).....	125
Taula 32. Espais naturals protegits a Catalunya (any 2010)	127
Taula 33. Estat general de les masses d'aigua de les conques internes de Catalunya.....	135
Taula 34. Grau de compliment dels objectius del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC)	135
Taula 35. Contaminants emesos en cada etapa de la gestió dels residus a Catalunya.	138
Taula 36. Efectes tòxics dels contaminants presents en la gestió de residus sobre la salut humana.....	139
Taula 37. Objectius generals prioritaris de protecció ambiental del PINFRECAT20	142
Taula 38. Altres objectius de protecció ambiental del PINFRECAT20	143
Taula 39. Criteris excloents per a la ubicació de noves infraestructures	148
Taula 40. Distància mínima dels dipòsits de residus municipals respecte les explotacions ramaderes	152
Taula 41. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa PINFRECAT20	154

<i>Taula 42. Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures</i>	<i>163</i>
<i>Taula 43. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa PINFRECAT20</i>	<i>164</i>
<i>Taula 44. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa 2</i>	<i>165</i>
<i>Taula 45. Criteris d'ubicació particulars per als dipòsits controlats en l'Alternativa 2</i>	<i>166</i>
<i>Taula 46. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa 2</i>	<i>167</i>
<i>Taula 47. Avaluació de les diferents alternatives</i>	<i>168</i>
<i>Taula 48. Valoració de les alternatives</i>	<i>169</i>
<i>Taula 49. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de residus</i>	<i>170</i>
<i>Taula 50. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria d'energia</i>	<i>171</i>
<i>Taula 51. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic</i>	<i>172</i>
<i>Taula 52. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de qualitat de l'aire</i>	<i>174</i>
<i>Taula 53. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial</i>	<i>175</i>
<i>Taula 54. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de sòl i aigua</i>	<i>176</i>
<i>Taula 55. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de població i salut humana</i>	<i>177</i>
<i>Taula 56. Metodologia de puntuació dels impactes ambientals significatius</i>	<i>179</i>
<i>Taula 57. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de residus</i>	<i>180</i>
<i>Taula 58. Avaluació dels impactes ambientals en matèria d'energia</i>	<i>184</i>
<i>Taula 59. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic</i>	<i>187</i>
<i>Taula 60. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de qualitat de l'aire</i>	<i>188</i>
<i>Taula 61. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial</i>	<i>190</i>

<i>Taula 62. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de sòl i aigua</i>	<i>192</i>
<i>Taula 63. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de població i salut</i>	<i>194</i>
<i>Taula 64. Valoració de les categories d'impacte ambiental</i>	<i>196</i>
<i>Taula 65. Avaluació global del Pla</i>	<i>196</i>
<i>Taula 66. Indicadors de seguiment dels objectius ambientals del PINFRECAT20.....</i>	<i>199</i>

1. ANTECEDENTS

El present document correspon a l'informe de sostenibilitat ambiental (en endavant, ISA) del Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals 2020 (en endavant PINFRECAT20). L'ISA s'emmarca en el procediment administratiu establert per la Llei 6/2009¹, mitjançant la qual es regeix el procediment d'avaluació ambiental estratègica (AAE) en l'àmbit de Catalunya. L'AAE pretén integrar els aspectes ambientals en l'elaboració i aprovació de plans i programes per assolir un elevat nivell de protecció del medi ambient, i promoure el desenvolupament sostenible en la seva triple dimensió: econòmica, social i ambiental.

Fonaments de dret

Els articles 5 i 6 de la Llei 6/2009 estableixen que els instruments de planificació territorial, així com els plans i programes relatius a la gestió dels residus, requereixen l'elaboració, per part del promotor, d'una avaluació ambiental per la seva aprovació. L'annex 1.3.5.a) de la llei cita textualment el Pla territorial sectorial de residus municipals (sic) dins la relació de plans i programes sotmesos a AAE.

Així mateix, l'article 6 del Text refós de la Llei reguladora dels residus de Catalunya² estableix explícitament que el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals s'ha d'aprovar per decret del Govern i, en l'elaboració i revisió del mateix, s'ha d'incloure una avaluació ambiental d'acord amb la normativa aplicable sobre avaluació de les repercussions de plans i programes sobre el medi ambient. S'ha de garantir l'accés a la informació sobre les mesures establertes, i també la consulta i la participació dels ens locals, els agents socials i la ciutadania. El Govern ha de donar compte de l'aprovació dels decrets a la comissió competent del Parlament.

Tant a nivell europeu com estatal, la Directiva Marc de Residus³ i la Llei 22/2011⁴ (en els seus articles 31 i 6 respectivament), també s'estableix l'obligatorietat de sotmetre a avaluació ambiental els plans i programes de gestió de residus.

¹ Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes (DOGC núm. 5374, 07.05.2009).

² Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC núm. 5430, 28.7.2009).

³ 4.1.1. Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre residus i per la qual es deroguen determinades Directives.

Antecedents administratius

El 15 d'octubre de 2013, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) va sol·licitar a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat l'emissió del document de referència del PINFRECAT20.⁵ La sol·licitud s'acompanyava del corresponent informe de sostenibilitat ambiental preliminar (ISAp), que es configurava com a document inicial del procediment d'AAE i tenia l'objectiu de facilitar la redacció del document de referència. A partir de l'ISAp, la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental va dur a terme les consultes a les administracions públiques afectades i al públic interessat que es relacionen a l'Annex 1, i les respostes obtingudes es van tenir en compte en la redacció del document de referència. En data de 2 de gener de 2014, l'ARC també va facilitar una versió provisional del PINFRECAT20.

La Direcció General de Polítiques Ambientals, a través de la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, va emetre el document de referència del PINFRECAT20 el dia 31 de gener de 2014, en el qual es fan consideracions sobre els aspectes ambientals estratègics per a la redacció del Pla; s'estableix l'amplitud i nivell de detall de l'ISA; i es defineixen les modalitats d'informació i consulta, així com la identificació de les administracions públiques afectades i del públic interessat.

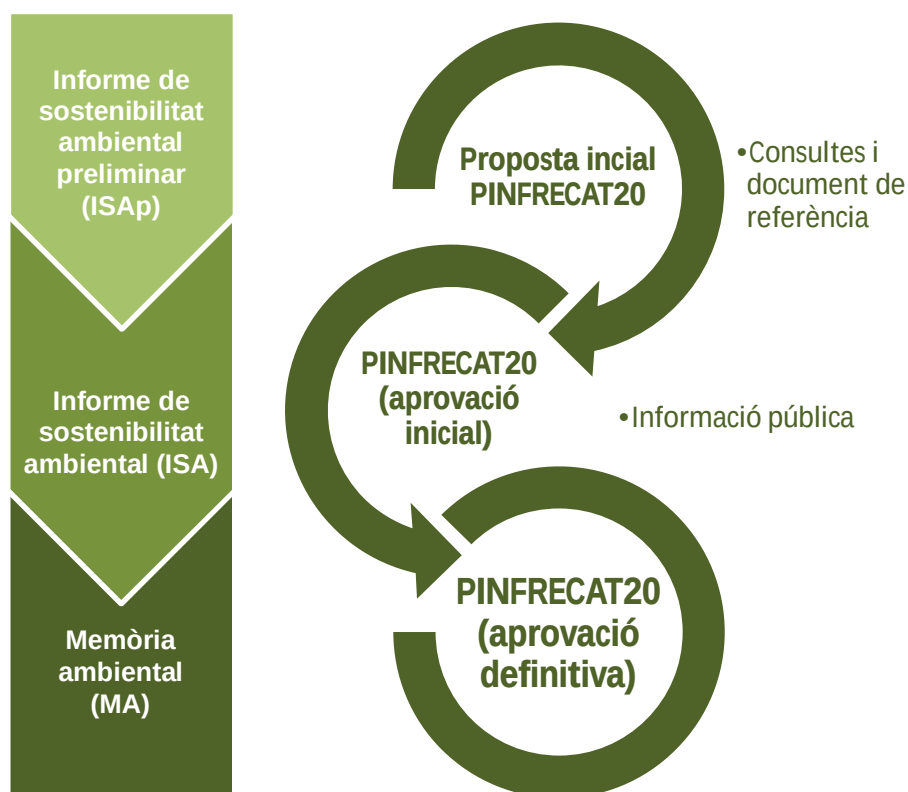
El present ISA és el document que acompanya a la versió del PINFRECAT20 aprovada inicialment per part del Consell de Direcció de l'ARC i sotmesa a informació pública per a que es puguin formular i presentar les al·legacions i observacions que es considerin oportunes.

La figura de la pàgina següent mostra les fases del procediment administratiu d'AAE que segueix l'elaboració i aprovació del PINFRECAT20.

⁴ 4.1.6. Llei 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòls contaminats.

⁵ En l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar i, per tant, en el document de referència, utilitzava l'acrònim PTSIRM per a referir-se al Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. En el decurs de l'elaboració del Pla s'ha optat per utilitzar un acrònim més senzill de comunicar i difondre. A efectes de seguiment del procés d'AAE s'ha de considerar que PINFRECAT20 i PTSIRM són acrònims equivalents.

Figura 1. Fases de l'avaluació ambiental estratègica en relació al procediment de redacció i aprovació del PINFRECAT20



Procés participatiu

Tot i que l'AAE incorpora modalitats d'informació i participació previstes en la normativa, l'ARC ha dut a terme un procés participatiu previ a l'aprovació inicial dels instruments de planificació amb l'objectiu de conèixer les opinions de les persones i entitats interessades, de manera que es reforça la transparència i el dret d'accés a la informació i participació més enllà dels mínims requeriments legals. Aquest procés s'ha realitzat de manera conjunta pel PRECAT20⁶ i el PINFRECAT20. Els destinataris d'aquest procés participatiu han estat les entitats del món local; els productors i gestors de residus i les entitats del món associatiu; i la ciutadania en general. Els instruments de participació s'han concretat en la celebració de sessions informatives i debat (sis sessions

⁶ PRECAT20 és l'acrònim utilitzat per a la denominació del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020. De la mateixa manera que en el PINFRECAT20, en el decurs de l'elaboració del Programa s'ha optat per un acrònim més fàcil de comunicar que el que es va utilitzar en el moment de tramitar l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar i el document de referència. En aquest cas també s'ha modificat lleugerament el nom del propi programa.

territorials en diferents àmbits de Catalunya, dos sessions sectorials dirigides a productors i gestors de residus i una sessió general de retorn, prevista pel proper 24 d'abril); la creació d'un *microsite* o espai web enllaçat dins la pàgina web de l'ARC amb tota la documentació sobre el PRECAT20 i el PINFRECAT20 i la informació sobre el procés participatiu; i la creació d'un formulari en línia a través del qual qualsevol persona o entitat podia valorar diversos aspectes d'ambdós instruments i fer arribar els comentaris oportuns.

Amb caràcter previ a l'aprovació inicial d'ambdós instruments per part del Consell de Direcció de l'ARC i l'elaboració dels respectius ISA, s'han avaluat les aportacions rebudes durant el procés participatiu i se n'ha considerat l'avinentesa de la seva incorporació. En aquest sentit, el present ISA fa referència al document resultant d'incorporar els resultats del procés participatiu a la versió prèvia del PINFRECAT20 i que, en conjunt, conforma el document inicial que se sotmet a informació pública.

2. ESBÓS DEL CONTINGUT, PRINCIPIS I OBJECTIUS DEL PINFRECAT20

En aquest capítol es descriu el contingut general del PINFRECAT20, els principis que orienten les actuacions del Pla i els objectius plantejats.

2.1. Esbós del contingut del PINFRECAT20

2.1.1. Introducció

El PINFRECAT20 és l'instrument de planejament que ha de permetre el desenvolupament i la implantació efectiva del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) pel que fa a l'àmbit de les infraestructures de gestió de residus municipals.

El PINFRECAT20 emana de les disposicions del Text refós de la Llei reguladora de residus⁷, que n'estableix la naturalesa jurídica de Pla territorial sectorial d'acord amb el que determina la Llei de política territorial⁸. Així, la competència sobre els residus municipals a Catalunya és una matèria compartida entre els ens locals, encarregats de la gestió, i la Generalitat de Catalunya, encarregada de la planificació, atribuïda a l'Agència de Residus de Catalunya.

Com a Pla territorial sectorial, el PINFRECAT20 és un instrument de desenvolupament del Pla Territorial General de Catalunya amb l'objectiu de racionalitzar la planificació territorial de les instal·lacions de gestió de residus municipals existents i de les noves instal·lacions, de manera que s'assoleixi la màxima autosuficiència de gestió en totes les agrupacions territorials de Catalunya, satisfent en tot moment les necessitats requerides, els recursos disponibles i els dèficits existents a cadascuna de les agrupacions territorials establertes.

En aquest sentit, el PINFRECAT20 ha d'aplicar les directrius de desplegament i determinacions del Pla Territorial General de Catalunya, i per tant les estratègies i objectius previstos en l'article 4 de la Llei 1/1995, de 16 de març, per la qual s'aprova el Pla Territorial General de Catalunya, quant al següent:

- Tendir al reequilibrament territorial global de Catalunya.
- Fomentar el desenvolupament sostenible del país.
- Afavorir el mínim impacte ambiental de les actuacions amb incidència territorial.

⁷ Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.

⁸ Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.

Per aquest motiu, el PINFRECAT20 suposa el relleu i la reformulació de l'anterior Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals 2005-2012, el qual fou aprovat pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, respon als reptes que planteja la situació actual de la planificació i desenvolupament de les infraestructures de gestió dels residus municipals, que es caracteritza per:

- La presència de desequilibris territorials en el model de tractament de la fracció Resta;
- una infrautilització de les instal·lacions de tractament mecànic i biològic d'aquesta fracció;
- un nombre important de dipòsits controlats sense tractament previ;
- la intrusió desordenada del sector privat en la gestió dels residus municipals;
- i la manca de garantia de finançament íntegre per part del Govern de les instal·lacions previstes per l'anterior Pla territorial sectorial, en els termes que estaven previstos pel propi Pla.

El nou Pla es desenvolupa d'acord amb l'adaptació de la planificació al context general en què es troba Catalunya, tant en termes normatius com pel que fa a les complexes condicions de l'entorn socioeconòmic i financer. Es fa necessari definir estratègies que permetin avançar cap a l'equilibri territorial dels sistemes de tractament i dels seus costos, atès el desequilibri actual que suposa no haver completat el desplegament de les infraestructures de tractament previ a la disposició dels residus en dipòsits controlats.

En aquest sentit, el PINFRECAT20 constitueix el marc de referència per a la implantació ordenada i equilibrada en el territori de les infraestructures per al tractament de residus a Catalunya. Aquest és un instrument d'ordenació i d'interès públic el qual ha de derivar en la millora de la qualitat de vida de les persones, i alhora ha de garantir la implantació d'un model de gestió amb l'objectiu de millorar i optimitzar el servei públic de gestió de residus municipals.

El PINFRECAT20 afecta fonamentalment a les següents instal·lacions de gestió de residus municipals:

- Plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció Resta dels residus municipals.
- Plantes de tractament biològic de la fracció orgànica de residus municipals (FORM).
- Instal·lacions de valorització energètica.
- Dipòsits controlats de residus de classe II, de residus no peril·losos, en la mesura que disposen d'autorització i participen de la gestió dels residus municipals.

El PINFRECAT20 afecta tant a infraestructures existents com a aquelles que es preveu de nova implantació, així com els centres logístics de recepció i transferència de residus que tenen relació amb les anteriors. Aquests centres permeten evitar la necessitat de noves instal·lacions de tractament, considerant-se en determinades circumstàncies instal·lacions estratègiques per contribuir a la consolidació i millor aprofitament de les infraestructures existents ampliant-ne l'àmbit de servei. El PINFRECAT20 considera les deixalleries com una

tipologia de centre logístic de recepció i transferència de residus, preveient actuacions de millora orientades principalment a dotar d'infraestructura per a la preparació per a la reutilització, potenciant en definitiva la reutilització i la valorització material dels residus.

El PINFRECAT20 estableix els criteris i prescripcions tècniques que han de complir aquestes instal·lacions. Els criteris fan referència tant a la necessitat de la instal·lació com a la seva ubicació en funció de diversos factors (ambientals, urbanístics, proximitat, etc.).

Aquests criteris deriven d'una diagnosi prèvia en què s'han determinat els balanços entre la generació de residus de cada àmbit territorial i la seva capacitat de gestió pel que fa a la fracció Resta i a la FORM. Aquests balanços permeten determinar l'existència de dèficits territorials en tractament de cadascuna d'aquestes fraccions així com en instal·lacions de disposició del rebuig. L'existència d'un dèficit territorial és una condició necessària per a que es pugui admetre a tràmit una ampliació de les instal·lacions existents o la creació d'una de nova. El detall de les prescripcions i criteris per a l'establiment de noves infraestructures s'explicita més endavant.

L'índex general de continguts del document que recull el PINFRECAT20 és el següent:

- I. Presentació
- II. Memòria
 - 1. Marc jurídic i administratiu
 - 2. Objecte
 - 3. Bases del model de gestió de residus municipals de Catalunya
 - 4. Diagnosi de la situació actual. Estat de les infraestructures
 - 5. Determinació de dèficits territorials de capacitat de tractament
 - 6. Prescripcions per al desenvolupament d'infraestructures
 - 7. Addenda
- III. Normativa
- IV. Annexes
- V. Memòria econòmica

2.1.2. Bases estratègiques del PINFRECAT20

Les bases estratègiques que desenvolupa el PINFRECAT20 són fonamentalment les següents:

- *La reformulació del model de gestió de residus.*

La reformulació del model pretén incidir en la millora del compliment de la jerarquia de gestió, d'acord amb les directrius normatives actuals. Es vol fer un enfoc especial al compliment de l'obligació de tractar els residus previ a la seva disposició, promovent l'equilibri territorial dels costos i vies de gestió. Altres aspectes rellevants del model són la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions, així com la seva flexibilitat per fer front a diversos escenaris de gestió, podent combinar diversos tractaments i quantitats en funció d'uns escenaris de gestió que es preveuen dinàmics.

El PINFRECAT20 té com a prioritats generals promoure la gestió dels residus complint una jerarquia de gestió, donant preferència a la prevenció de residus vers la disposició del rebuig i adequant les infraestructures existents i prevenint la construcció de noves. A la vegada; preveu la planificació de les infraestructures d'acord als principis de proximitat i suficiència, possibilitant models de gestió de la FORM amb plantes d'àmbit local, requerint centres logístics de recepció i transferència de residus, i cercant la reducció del rebuig dins els límits establerts. En aquest sentit, el PINFRECAT20 dóna compliment al que estableix l'article 16 de la Directiva marc de residus, que regula els principis d'autosuficiència i proximitat i obliga als Estats membres a establir una xarxa integrada i adequada d'instal·lacions de gestió de residus municipals, tenint en compte les circumstàncies geogràfiques o la necessitat d'instal·lacions especialitzades per a determinats tipus de residus.

El model també preveu facilitar la diversificació del model de tractament de la fracció orgànica possibilitant el desenvolupament de petites plantes d'àmbit local en aquells casos en què el context ho permet, així com facilitar el desenvolupament i implantació de noves tecnologies i processos que permetin incrementar els índex de valorització dels residus i reducció de la seva disposició.

- *El model de participació públic – privat.*

Si bé es vol prioritzar el desenvolupament i consolidació del parc d'instal·lacions de titularitat pública, el PINFRECAT20 pretén ser també una guia per facilitar la participació ordenada del sector privat en el desenvolupament d'instal·lacions de servei públic. Es tracta doncs que els ens locals, d'acord amb les condicions de contorn i les possibilitats de finançament, puguin decidir sobre el model més adequat, ja sigui públic, privat o mixt.

Es fa necessari establir unes prescripcions bàsiques que cal tenir en compte a l'hora de desenvolupar infraestructures, les quals han de ser sempre justificades per tal de poder cobrir dèficits existents, acotant els riscos per als inversors, així com per la competència sobre les instal·lacions ja existents.

- *Els instruments per al desplegament de les actuacions i finançament.*

Els principals instruments per al desplegament i impuls de les estratègies i actuacions que es deriven del Pla Territorial són el PRECAT20 i el propi PINFRECAT20.

El marc normatiu és evidentment també un instrument important a l'hora de fer complir determinades obligacions legals, i amb especial menció per al tractament dels residus municipals de forma prèvia a la seva disposició en abocadors.

Pel que fa als instruments econòmics, l'estratègia sobre l'evolució del cànon de la disposició del rebuig que s'exposa en el PRECAT20 és un element clau tant pel que fa a la orientació de les polítiques de gestió, així com per suposar una de les principals fonts de finançament per poder desenvolupar actuacions derivades del desplegament del PINFRECAT20. En aquest sentit, la Generalitat assumirà mitjançant l'Agència de Residus de Catalunya el finançament de les inversions que figuren en el PINFRECAT20, en la quantia i forma que es determini al propi Pla territorial. El finançament podrà provenir de fons propis de la Generalitat o bé del Fons de gestió de residus.

En qualsevol cas també es vol ampliar la possibilitat de finançar aquestes actuacions a altres agents econòmics, com pot ser el sector privat. Aquesta participació, però, ha de ser regulada de forma ordenada, evitant que es produeixi un excés de capacitats de tractament que suposi interferències amb les instal·lacions de titularitat pública, alhora que s'estableixin unes bases que suposin un incentiu als inversors mitjançant la dotació de garanties i l'acotament dels riscos associats a les inversions.

Entre els instruments que es preveuen per impulsar el desplegament de les actuacions que es deriven del nou PINFRECAT20, té especial rellevància l'evolució del cànon sobre la disposició del rebuig, el qual ha d'evolucionar de forma sensible per tal de suposar un efecte real dissuasiu de la destinació directa de la fracció Resta als dipòsits controlats, i avançar definitivament en el compliment de l'obligació legal de fer un tractament previ a la disposició dels residus en dipòsits controlats de classe II. Alhora, la seva recaptació ha de permetre disposar de recursos econòmics per tal de facilitar l'accés i millorar les dotacions dels ajuts per infraestructures i contribuir, en definitiva, a l'equilibri territorial en matèria d'instal·lacions de gestió de residus i costos econòmics associats a la gestió de residus.

2.2. Marc competencial i administratiu del PINFRECAT20

Adicionalment als principis i bases del model de gestió dels residus que vénen donats per la normativa i estratègies europees, existeixen una sèrie de premisses competencials que el PINFRECAT20 té en compte. De manera resumida, les competències en matèria de planificació corresponen a la Generalitat de Catalunya, que les exerceix a través de l'Agència de Residus de Catalunya. En canvi, els municipis tenen reservades les competències en matèria de gestió de residus municipals (recollida, transport i tractament). El Text refós de la Llei reguladora de residus estableix que, de forma independent o associada, els municipis han de prestar com a mínim el servei de recollida selectiva, de transport, de valorització i de disposició del rebuig dels residus municipals. Així mateix, tots els municipis han de prestar el servei de recollida selectiva de diverses fraccions de

residus amb l'objectiu d'afavorir el reciclatge i la valorització material dels residus municipals. El lliurament separat de residus orgànics s'ha de dur a terme d'acord amb el pla de desplegament de la recollida selectiva de la fracció orgànica de l'àmbit territorial corresponent.

Fruit de la diversificació de competències en matèria de residus, cal que s'estableixin relacions de coordinació, cooperació i col·laboració entre la Generalitat i els ens locals. Aquestes relacions són necessàries degut a l'establiment legal d'objectius ambiciosos en matèria de residus municipals, que requereixen un important esforç tècnic i de gestió, i que pot suposar un encariment del servei a curt termini. A més, la fragmentació de l'estructura municipal de Catalunya fa que, sovint, una bona part dels municipis no tinguin capacitat econòmica o de gestió per abordar pel seu compte moltes de les inversions o de les actuacions requerides per a l'assoliment d'aquests objectius.

El PINFRECAT20 no identifica amb exactitud la localització de les instal·lacions de gestió de residus, excepte en el cas que es tracti d'actuacions compromeses i en tràmit per a la seva implantació. Més aviat, el PINFRECAT20 estableix els criteris en base als quals es determinarà la ubicació de les noves instal·lacions. Aquests criteris s'aplicaran mitjançant la formulació i l'aprovació del corresponent pla especial urbanístic, si escau, que haurà de contemplar criteris descrits a l'apartat 2.7 d'aquest document.

No obstant això, el PINFRECAT20 té caràcter vinculant, en mèrits del que disposa l'article 8.4 del TRLRR, de manera que el planejament general urbanístic ha de ser coherent amb les determinacions contingudes en el Pla Territorial, a les quals s'ha d'adaptar i no pot contradir. Així, el PINFRECAT20 és vinculant als efectes de la planificació urbanística respecte de la ubicació de les infraestructures que identifica i localitza de manera exacta o sobre les que preveu ampliacions, i de la classificació de sòl que requereixin aquestes infraestructures.

S'hauran de redactar plans especials urbanístics, d'acord amb el previst a l'article 67,2 i 68 de la Llei d'urbanisme de Catalunya en els següents casos:

- a. Per la localització exacta en el territori de noves instal·lacions amb ubicació no prevista en el PINFRECAT20. En tal cas, el Pla especial tindrà caràcter autònom i haurà d'acreditar el compliment dels criteris de localització exigits en el Pla Territorial Sectorial. A tal efecte, s'inclourà un estudi d'avaluació d'alternatives que, com a mínim, ha de contenir tres ubicacions diferents aptes per emplaçar la instal·lació dins de l'agrupació territorial a la que doni servei, referides a termes municipals diferents. Aquest estudi d'alternatives per seleccionar l'emplaçament serà sotmès a la corresponent Avaluació Ambiental en el marc de la tramitació del Pla Especial Autònom.

- b. Per adaptar el planejament urbanístic general als efectes de la qualificació adient del sòl en cas que la ubicació de la infraestructura sigui prevista pel PINFRECAT20. En aquest supòsit, el Pla Especial tindrà també caràcter autònom.
- c. Per desenvolupar les infraestructures identificades en el PINFRECAT20 o les ampliacions previstes en el Pla Territorial quan el planejament urbanístic general ja estigui adaptat. En aquest cas, el Pla Especial serà de desenvolupament.

2.3. Bases, principis i determinacions generals del PINFRECAT20

En aquest apartat s'exposen els principis i determinacions de caràcter general que configuren el PINFRECAT20 i els trets principals del model de gestió de residus a Catalunya.

2.3.1. Principis i determinacions generals del PINFRECAT20

A continuació, es defineixen els principis de caràcter general que formen part del PINFRECAT20.

- A) Aplicació de les determinacions del Pla Territorial General de Catalunya, establertes als articles 11.3 de la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, pel que fa a l'obligació que els plans territorial sectorials s'hagin d'adaptar a les orientacions del Pla Territorial General, justificant-ho expressament.**
- B) Aplicació de les estratègies i objectius següents, previstos a l'article 4 de la Llei 1/1995, de 16 de març, per la qual s'aprova el Pla Territorial General de Catalunya:**
 - Tendir al reequilibrament territorial global de Catalunya.
 - Fomentar el desenvolupament sostenible del país.
 - Afavorir el mínim impacte ambiental de les actuacions amb incidència territorial.
- C) Aplicació dels criteris de gestió dels residus establerts en l'article 6 del Text refós de la Llei de residus, d'acord amb el següent ordre de prioritats:**
 - La reducció de la producció dels residus i de llur perillositat, en les fases successives de disseny, producció, distribució i comercialització de béns, i de prestació de serveis.
 - La reutilització dels residus.
 - La recollida selectiva dels residus.
 - El reciclatge i altres formes de valorització material dels residus, inclosa la utilització d'aquests per a la restauració paisatgística i topogràfica, fomentant l'aprofitament dels recursos que contenen.

- La valorització energètica dels residus la recuperació dels quals es dugui a terme amb un alt nivell d'eficiència energètica, d'acord amb les millors tècniques disponibles.
- La disposició del rebuig.

D) La planificació de les infraestructures d'acord amb el criteri de proximitat i suficiència de les instal·lacions de valorització de la fracció resta i de disposició del rebuig de residus municipals, per a la gestió dels residus que es generen en una agrupació territorial determinada.

E) Limitació del rebuig i, en conseqüència:

- Assegurar la reducció del rebuig dins els límits establerts en les normes i en les recomanacions fixades tant en les directrius europees com en l'ordenament intern.
- Subjectar la disposició del rebuig dels residus al principi general de limitació a les fraccions residuals no susceptibles de valorització i que han rebut tractament previ, establert en l'article 16 del Text refós de la Llei de residus.

2.3.2. Trets principals del model de gestió de residus a Catalunya

El model de gestió de residus en què s'inspira el PINFRECAT20 emana de les directrius establertes a la Directiva 2008/98/CE i de la Llei 22/2011. Aquest model de gestió està orientat a la maximització de la prevenció de residus i a la minimització de les operacions d'eliminació de residus. Pel que fa als residus generats es cerca la màxima recuperació de materials partint d'una visió dels residus com a recursos que permet incorporar els elements bàsics de l'economia circular, la creació de llocs de treball, l'estalvi de matèries primeres i energia, i la generació de riquesa associada a l'activitat de gestió dels residus.

De la mateixa manera que el PRECAT20, els principis bàsics per al desenvolupament del model de gestió giren entorn a la protecció de la salut de les persones i el medi ambient. Així mateix, les mesures adoptades per a la gestió dels residus han de ser coherents amb les estratègies de mitigació i adaptació al canvi climàtic, esdevenint una de les principals prioritats pel que fa a les polítiques ambientals tenint en compte que existeix un potencial significatiu de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle associades al sector dels residus.

Els trets principals o aspectes clau del model de gestió de residus vigent són:

- *La jerarquia de gestió de residus.*

La jerarquia de gestió estableix el següent ordre de prioritats, sempre que no es justifiqui un ordre de prelación diferent en base al que estableix la Directiva marc de residus:

1. Prevenció
2. Preparació per a la reutilització
3. Reciclat
4. Altres tipus de valorització, inclosa l'energètica
5. Eliminació

- *La suficiència i la proximitat de les infraestructures respecte els àmbits territorials a què donen servei.*

Cal establir una xarxa integrada d'infraestructures per a la valorització de la FORM i el tractament i la valorització de residus de la fracció Resta i la FORM, així com per a la valorització energètica i la disposició del rebuig. En termes generals, es considera que l'agrupació d'un àmbit territorial determinat és la solució més adequada per aconseguir una millor economia d'escala, si bé en casos concrets es pot justificar com a més raonable apostar per instal·lacions més petites i d'àmbit local. El model de gestió ha de possibilitar aquest tipus d'instal·lacions quan estigui justificat. El PINFRECAT20 estableix cinc grans agrupacions territorials de gestió de caràcter supracomarcal.

En el cas que en una agrupació territorial es trobi una situació de dèficit d'infraestructures de dipòsit, o sigui, que es situïn els valors per sota dels llindars establerts, es permetrà de forma temporal gestionar la disposició dels residus en dipòsits controlats d'altres agrupacions territorials

- *La prevenció*

La prevenció ha de permetre reduir de forma important la necessitat d'inversió en noves infraestructures de tractament o ampliació de les capacitats existents.

- *La preparació per a la reutilització, el reciclatge i la valorització*

El model ha d'incorporar centres d'emmagatzematge de residus susceptibles de ser reutilitzats i donar suport a xarxes i centres de reutilització. Part de les deixalleries existents poden assumir aquesta funció.

Per altra banda, la recollida selectiva de residus és un element clau en el model de gestió de residus municipals de Catalunya. Les polítiques de residus van adreçades a ampliar-ne el seu desplegament i a millorar l'eficiència de les recollides ja implantades, tant en quantitat com en qualitat. En aquest sentit cal promoure especialment la recollida selectiva en circuits comercials i de grans productors amb l'objectiu d'aconseguir uns majors índexs de valorització i de recuperació de recursos de qualitat.

- *Els biorresidus.*

L'estratègia de biorresidus és un dels trets fonamentals del PINFRECAT20. En aquest sentit es preveu completar el desplegament de la recollida selectiva de biorresidus per ser destinats a processos de compostatge o digestió anaeròbia, tant pel que fa a la FORM com per als biorresidus procedents dels grans generadors i la fracció vegetal.

El tractament, amb l'objectiu de millorar la qualitat del producte obtingut, ha de prendre en consideració les diferents qualitats dels biorresidus que entren a les instal·lacions. De la mateixa manera, cal assegurar el tractament en infraestructures en les quals s'eviti la barreja amb altres fluxos barrejats com la fracció Resta.

No obstant, és oportú aprofitar les sinèrgies amb instal·lacions de tractament de la fracció Resta, de forma que en base a un disseny flexible dels processos, es pugui fer front a diferents escenaris de generació i recollida selectiva sense necessitat de construir noves infraestructures.

Per altra banda, el model de gestió ha de promoure el compostatge domèstic i comunitari, com a complement de la recollida selectiva de la FORM, sempre que estigui justificat com la millor via de gestió possible. En aquest sentit, el model ha de possibilitar la implantació de plantes de compostatge d'àmbit local utilitzant sistemes tecnològics adequats i senzills per al tractament de fluxos de biorresidus d'alta qualitat, sempre i quan es donin determinades condicions (qualitat elevada de la FORM recollida, àmbit rural, baixa densitat de població, etc.)

Tot plegat s'ha de traduir en l'obtenció de compost d'alta qualitat que possibiliti l'expansió del seu ús de forma ambientalment segura en el sector agrícola, la jardineria o altres activitats de regeneració de sòls, aconseguint la substitució efectiva d'altres esmenes orgàniques i fertilitzants químics i minerals i la millora de la qualitat del sòl.

- *La valorització energètica.*

Els processos de valorització energètica han de prevaldre per davant de les operacions d'eliminació (incineració amb baixos nivells d'eficiència en la recuperació d'energia, disposició de residus en dipòsits controlats).

En aquest sentit, es defineix en el pla com a actuació prioritària la conversió de les instal·lacions d'incineració existents en sistemes de valorització energètica, donant compliment als criteris que són definits a la Directiva Marc (98/2008/CE) per a poder ser processos considerats com a operació de

valorització. Això sense detriment que d'alguna de les actuacions a realitzar per l'adequació de les instal·lacions en pugui derivar un millor aprofitament de les capacitats disponibles.

- *La disposició final.*

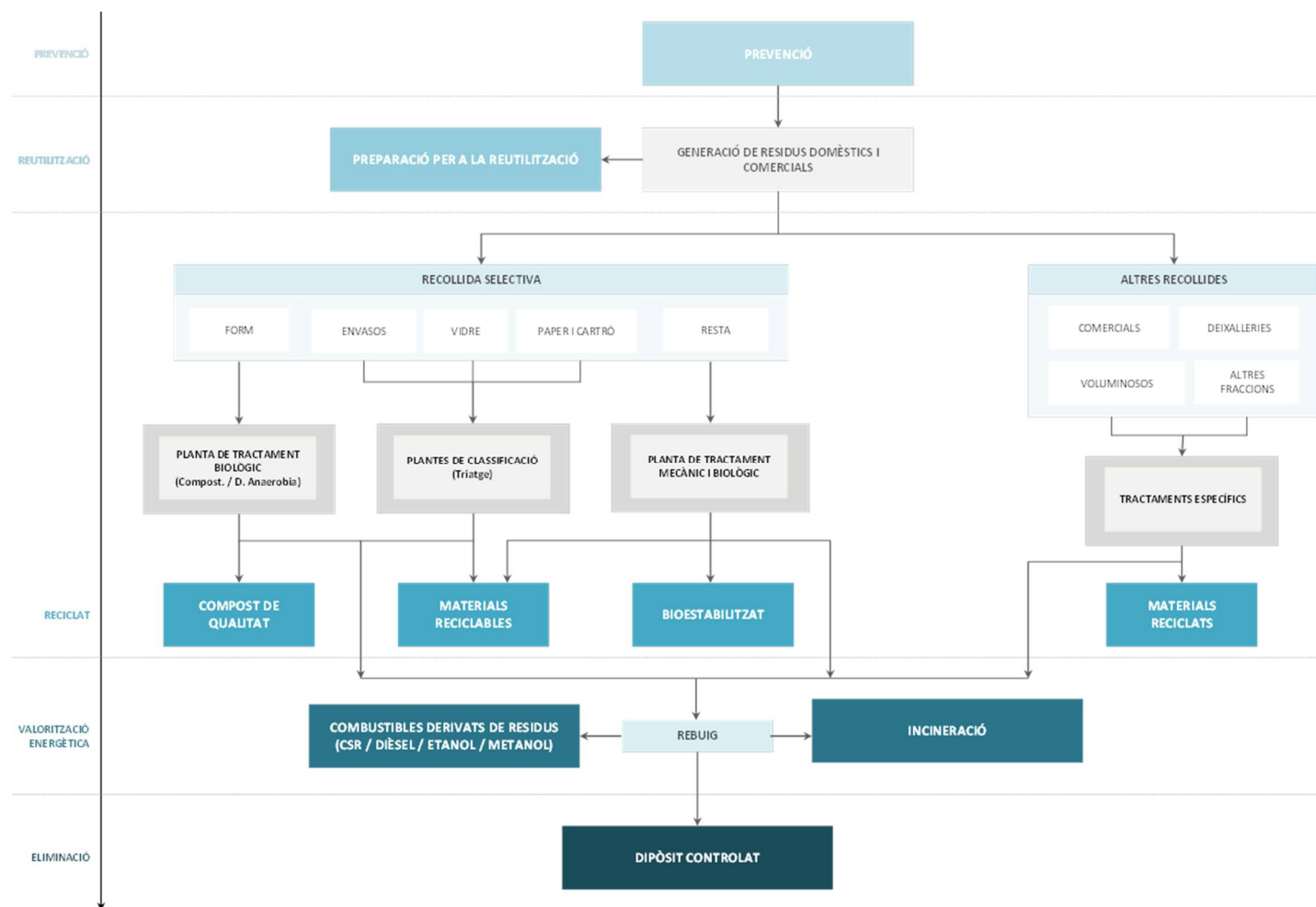
Aquells residus que ja no puguin ser sotmesos a operacions de valorització han de ser eliminats de forma segura, de manera que es garanteixi la protecció de la salut humana i del medi ambient. En aquest sentit, tots els residus han de ser sotmesos a tractament previ abans de la seva disposició, evitant la disposició directa de matèria orgànica biodegradable, excepte quant no sigui tècnicament viable o no estigui justificat per raons de protecció de la salut de les persones i del medi ambient. Així, el cost econòmic del tractament no pot ser en cap cas un argument vàlid per evitar el tractament previ a la disposició.

- *Les mesures i els instruments econòmics.*

Entre les mesures i els instruments econòmics previstos, l'estratègia d'evolució del cànon sobre la disposició del rebuig és fonamental per promoure l'equilibri dels costos territorials derivats de la recollida i tractament del rebuig. Així mateix el cànon ha de servir per poder disposar d'un fons econòmic per al finançament de noves actuacions en infraestructures per resoldre els dèficits territorials identificats pel PINFRECAT20.

En base a aquests aspectes clau, el model de gestió de residus municipals de Catalunya es configura segons l'esquema representat a la figura de la pàgina següent.

Figura 2. Diagrama del model de gestió de residus en que es basa el PINFRECAT20



2.3.3. Distribució del territori a efectes de gestió

En base a les infraestructures existents, a la diversificació de l'oferta de tractaments, a la proximitat i suficiència, a la capacitat associativa dels ens locals i a la reducció de la disposició de residus en dipòsits controlats, el PINFRECAT20 agrupa els 8 àmbits funcionals establerts al Pla Territorial General (l'àmbit de l'Alt Pirineu i Aran, l'àmbit de Ponent, l'àmbit de les comarques gironines, l'àmbit de les comarques centrals, l'àmbit metropolità de Barcelona, l'àmbit del Penedès, l'àmbit del Camp de Tarragona i l'àmbit de les Terres de l'Ebre) en 5 agrupacions territorials.

Per a totes elles, i de forma separada, es determina els dèficits de tractament a partir de les capacitats determinades per les instal·lacions en funcionament o en tramitació i les prognòs de generació de residus futures.

Les cinc agrupacions territorials definides són les que es mostren al mapa següent:

Figura 3. Agrupacions territorials de gestió del PINFRECAT20



– Agrupació territorial 1.

- Alt Penedès
- Anoia
- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Bages
- Baix Llobregat (no AMB)
- Garraf
- Maresme
- Moianès
- Vallès Occidental
- Vallès Oriental

– Agrupació territorial 2.

- Alt Empordà
- Baix Empordà
- Garrotxa
- Gironès
- La Selva
- Osona
- Pla de l'Estany
- Ripollès

– Agrupació territorial 3.

- Alt Camp
- Baix Camp
- Baix Ebre
- Baix Penedès

- Conca de Barberà
 - Montsià
 - Priorat
 - Ribera d'Ebre
 - Tarragonès
 - Terra Alta
- Agrupació territorial 4.
- Garrigues
 - Noguera
 - Pla d'Urgell
 - Segarra
 - Segrià
 - Urgell
- Agrupació territorial 5.
- Alt Urgell
 - Alta Ribagorça
 - Berguedà
 - Cerdanya
 - Pallars Jussà
 - Pallars Sobirà
 - Solsonès
 - Val d'Aran

2.4. Principals objectius del PINFRECAT20

Els principals objectius del PINFRECAT20 previstos són els següents:

- Millorar i assegurar l'aplicació del principi de jerarquia de gestió.
- Minimitzar la disposició de residus sense tractament previ en dipòsits controlats.
- Maximitzar l'aprofitament de la capacitat de gestió de residus municipals actual.
- Resoldre els desequilibris territorials en matèria de tractament de la fracció Resta.
- Ordenar la concurrència del sector privat en les infraestructures de gestió de residus municipals en àmbits territorials amb dèficit de capacitat de tractament instal·lada.
- Contribuir a la mitigació del canvi climàtic i a l'adaptació al mateix a través de la gestió adequada dels residus.

Aquests objectius genèrics responen a les bases estratègiques descrites a l'apartat 2.1.2.

En essència, el PINFRECAT20 és un instrument de planificació orientat a la contribució positiva en l'assoliment dels objectius plantejats al PRECAT20, així com els objectius continguts en la normativa vigent. En referència a aquests últims, a continuació es detallen quins són els principals objectius legalment vinculants relacionats amb la gestió de la fracció Resta i FORM, la valorització energètica i la disposició controlada del rebuig.

Taula 1. Principals objectius legalment vinculants relacionats amb la gestió de la fracció Resta i FORM, la valorització energètica i la disposició controlada del rebuig.

Flux de residu	Descripció dels objectius	Normativa	Tipus d'objectiu segons la jerarquia de gestió
Conjunt	Reducció en pes del conjunt dels residus produïts el 2020 en un 10% respecte els generats el 2010.	Llei 22/2011 (art. 15.1)	Prevenició
Paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus i altres fraccions reciclables (d'origen domèstic i comercial)	Abans del 2020, la quantitat de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions de paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus* i altres fraccions reciclables hauran d'assolir, en conjunt, com a mínim el 50% en pes. <i>* Els biorresidus només queden recollits explícitament en l'objectiu definit a la Llei 22/2011</i>	Directiva 2008/98/CE (art. 11.2.a) Llei 22/2011 (art. 22.1.a)	Preparació per a la reutilització i reciclatge
Biorresidus	Adopció de mesures per a promoure la recollida selectiva de biorresidus destinats a compostatge o digestió anaeròbia, el compostatge domèstic i comunitari, el tractament ambientalment correcte dels biorresidus, i l'ús del compost obtingut en l'agricultura, la jardineria i la regeneració d'àrees degradades.	Llei 22/2011 (art. 24)	Recollida selectiva i valorització
Pneumàtics fora d'ús	Prohibició de l'entrada de pneumàtics sencers als dipòsits controlats.	Directiva 1999/31/CE (art. 5.3.d) RD 1481/2001 (art. 5.3.d)	Eliminació

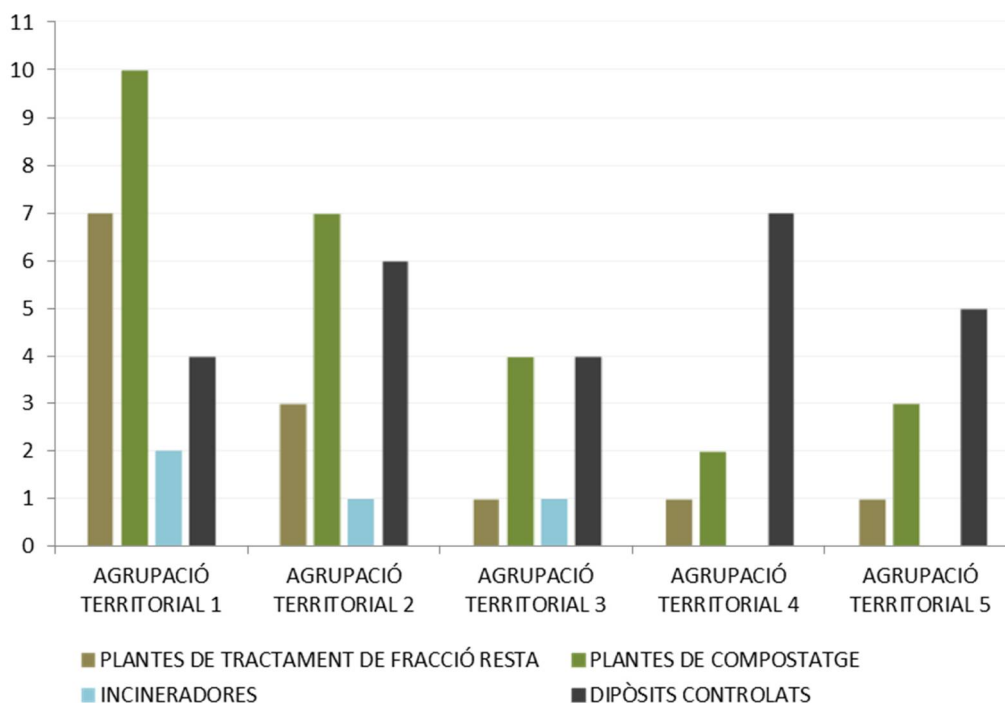
<i>Residus mesclats</i>	• Disponibilitat d'una xarxa integrada i adequada d'instal·lacions per a la valorització de residus municipals recollits als domicilis, inclús quan aquesta recollida abasti residus assimilables procedents d'altres productors. Aquesta xarxa s'ha de concebre de manera que permeti assolir l'autosuficiència en matèria de valorització dels residus municipals mesclats o assimilables, tenint en compte el criteri de proximitat als punts de generació i el d'utilització de les millors tecnologies disponibles.	Directiva 2008/98/CE (art. 16) Llei 22/2011 (art. 9)	Reciclatge, altres formes de valorització i eliminació
-------------------------	--	---	--

2.5. Determinació dels dèficits territorials de capacitat de tractament

Partint de l'anàlisi de la situació actual de la gestió de residus a Catalunya, de l'estat de situació de les infraestructures de tractament i la prognosi de la generació de residus, es determinen els dèficits territorials de capacitat de tractament per cadascuna de les cinc agrupacions territorials de Catalunya. Es farà un seguiment periòdic dels balanços i en els casos que hi hagi una sol·licitud de nova instal·lació.

El següent gràfic mostra la distribució del nombre d'instal·lacions disponibles en les 5 agrupacions territorials determinades al PINFRECAT20:

Figura 4. Distribució de les infraestructures disponibles de gestió de residus municipals segons les agrupacions territorials (unitats)



Pel que fa a les instal·lacions de tractament de la FORM i de la fracció Resta es representen les instal·lacions de titularitat pública existents, tant les que es troben actualment en funcionament com aquelles que es troben en tràmit en el moment de redacció del PINFRECAT20.

El mapa també representa el nombre de dipòsits controlats existents en cada agrupació territorial en la mesura que tenen autorització i participen de la gestió dels residus municipals, però no es comptabilitzen aquells de titularitat privada que, en el moment de redacció del Pla, es trobessin en procés de tramitació.

Pel que fa a les incineradores representades, totes són de titularitat pública, no trobant-se'n cap en tràmit.

L'Annex 2 recull la informació sobre les capacitats de tractament actual de cada agrupació territorial, així com les necessitats d'infraestructures futures que són objecte de planificació en el marc del PINFRECAT20.

A partir de la determinació dels dèficits de cada agrupació territorial s'identifiquen les actuacions que conformen la proposta del PINFRECAT20 i que es tracten al següent apartat.

2.6. Identificació i proposta d'actuacions

Dins de les propostes d'actuacions del Pla, s'inclouen les següents:

- *Actuacions en tràmit amb pressupost ja compromès:*
 - Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Tarragona.
 - Ampliació del dipòsit controlat de Mas de Barberans (Montsià).
 - Ampliació del dipòsit controlat de Tremp (Pallars Jussà).
 - Centre de Tractament de Residus de Clariana de Cardener (Solsonès) – F. Resta.
 - Centre de Tractament de Residus de Montoliu de Lleida (Segrià) – F. Resta, FORM, ampliació del dipòsit controlat de rebuig.
 - Centre de Tractament de Residus d'Orís (Osona) – F. Resta i FORM.
 - Centre de Tractament de Residus de Pedret i Marzà (Alt Empordà) – F. Resta, FORM, ampliació del dipòsit controlat de rebuig.
 - Desenvolupament de centres logístics de recepció i transferència de residus.
 - Millora i integració de les instal·lacions TMB i de compostatge de Botarell (Baix Camp) – F. Resta i FORM.
 - Millora de la planta de triatge de Molins de Rei (AMB) – F. Inorgànica RM (Model Residu Mínim).
 - Promoció d'instal·lacions petites de FORM en zones amb nivells baixos de generació.
- *Actuacions derivades del desplegament de l'anterior Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya:*

- Reenginyeria de l'Ecoparc 1 de Barcelona.
- Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Sant Adrià del Besòs.
- *Adequació de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'incineració existents.*
 - Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Girona.
- *Actuacions per a la implantació de noves capacitats per a cobrir dèficits. F. Resta i FORM.*
- *Actuacions d'optimització del consum energètic en infraestructures de tractament existents.*
- *Actuacions de millora en instal·lacions de tractament de la FORM.*
- *Actuacions de millora i ampliació de la xarxa de deixalleries i habilitació de les mateixes per a la gestió de residus d'amiant.*
- *Desenvolupament de centres logístics de recepció i transferència de residus que facilitin l'ampliació de l'àmbit de servei d'una instal·lació de tractament.*
- *Promoció d'instal·lacions petites de FORM en zones amb nivells baixos de generació.*
- *Ampliacions de dipòsits controlats públics de classe II.*
- *Clausures de dipòsits controlats de classe II públics després del període d'explotació.*

2.7. Prescripcions tècniques per a l'establiment i gestió de noves infraestructures

S'hauran de redactar plans especials urbanístics, d'acord amb el previst a l'article 67,2 i 68 de la Llei d'urbanisme de Catalunya en els següents casos:

- a. Per la localització exacta en el territori de noves instal·lacions amb ubicació no prevista en el PINFRECAT20. En tal cas, el Pla especial tindrà caràcter autònom i haurà d'acreditar el compliment dels criteris de localització exigits en el Pla Territorial Sectorial. A tal efecte, s'inclourà un estudi d'avaluació d'alternatives que, com a mínim, ha de contenir tres ubicacions diferents aptes per emplaçar la instal·lació dins de l'agrupació territorial a la que doni servei, referides a termes

- municipals diferents. Aquest estudi d'alternatives per seleccionar l'emplaçament serà sotmès a la corresponent Avaluació Ambiental en el marc de la tramitació del Pla Especial Autònom.
- b. Per adaptar el planejament urbanístic general als efectes de la qualificació adient del sòl en cas que la ubicació de la infraestructura sigui prevista pel PINFRECAT20. En aquest supòsit, el Pla Especial tindrà també caràcter autònom.
 - c. Per desenvolupar les infraestructures identificades en el PINFRECAT20 o les ampliacions previstes en el Pla Territorial quan el planejament urbanístic general ja estigui adaptat. En aquest cas, el Pla Especial serà de desenvolupament.

D'acord amb el TRLRR, l'aprovació d'un pla especial urbanístic habilita l'administració competent per executar les obres i les instal·lacions corresponents, sense perjudici de l'exigibilitat de les llicències i les autoritzacions administratives preceptives i del que estableix la legislació sectorial.

En qualsevol cas, i al marge de l'instrument de planejament urbanístic que calgui elaborar, és necessari obtenir el pronunciament previ de l'Agència de Residus de Catalunya per tal de desenvolupar actuacions en infraestructura en el marc del PINFRECAT20. A tal efecte, caldrà presentar un document en el que s'acrediti el següent:

- a. El compliment de les bases i criteris generals.
- b. El compliment dels criteris de localització i les prescripcions tècniques segons el tipus d'instal·lació,
- c) La inviabilitat de donar solució als dèficits de capacitat plantejats mitjançant actuacions en les infraestructures existents a l'agrupació territorial.

Un cop avaluada la documentació, l'Agència de Residus de Catalunya resoldrà respecte l'adequació del projecte al PINFRECAT20. El pronunciament serà preceptiu i vinculant als efectes del reconeixement del projecte per part de l'ARC i del seu finançament.

2.7.1. Criteris generals per al desenvolupament de noves infraestructures i/o ampliació de les infraestructures existents

La condició bàsica que cal complir per a la implantació i desenvolupament d'actuacions que tinguin per objecte ampliar la capacitat de tractament en una determinada agrupació territorial és que s'hi hagi detectat un dèficit de capacitat. La taula següent resumeix els criteris generals:

Taula 2. Criteris generals per al desenvolupament i/o ampliació de les infraestructures de gestió de residus

Existència de dèficits de gestió	Cal que es determini el dèficit de capacitat per poder considerar necessària una actuació concreta, la qual s'hauria de planificar de forma raonable en termes de capacitat de tractament d'acord amb aquesta situació de dèficit establert.
Aprofitament de les instal·lacions existents	- El canvi d'escenari de gestió o bé l'ampliació d'una instal·lació existent és, en principi prioritària a la construcció d'una nova instal·lació en un nou emplaçament. - Per tal de justificar la necessitat d'una nova implantació, cal concloure la justificació prèviament de la manca de viabilitat de modificar l'escenari de gestió o realitzar l'ampliació o reconversió de capacitat d'una altra de les instal·lacions existents que donen servei a l'agrupació territorial.
Limitació de nous dipòsits controlats	La tramitació d'un nou dipòsit controlat només podrà iniciar-se si el nombre de dipòsits controlats és inferior al nombre establert per a una determinada agrupació territorial, o bé si la seva capacitat de deposició real està per sota de la capacitat mínima establerta.

Els objectius d'aquests criteris generals són els següents:

- Contribució a la recuperació de recursos.
- Contribució a la mitigació del canvi climàtic.
- Acceptació social i compatibilitat amb l'entorn.
- Requisits tècnics i experiència en la gestió.
- Flexibilitat del plantejament per afrontar canvis futurs.
- Promoció de l'ús eficient dels materials i increment de l'ús de materials reciclats i sostenibles.
- Ús d'energies renovables i més netes.
- Inversió i costos de gestió.

2.7.2. Criteris per a la localització d'infraestructures

A part d'aquests condicionants previs, el PINFRECAT20 estableix els criteris per a la localització de les infraestructures en el sentit que ja s'apuntava a l'apartat 2.2. En els casos de les instal·lacions existents, o aquelles de titularitat pública que es troben en tràmit en el moment de redacció del PINFRECAT20, la identificació concreta de les instal·lacions es recull a l'Annex 4 *Mapes territorials d'infraestructures* del propi Pla.

Per a les instal·lacions futures en què no s'ha definit una localització concreta, el PINFRECAT20 defineix uns criteris excloents que determinen aquelles ubicacions on no serà possible la ubicació d'infraestructures.

Taula 3. Criteris excloents per a la ubicació de noves infraestructures

Criteris excloents: es desestimaràn les ubicacions que no compleixin amb els següents criteris	
Espais naturals protegits	Es desestimarà la ubicació de noves instal·lacions en espais naturals protegits, com espais inclosos dins el PEIN, la xarxa Natura 2000 i els espais de protecció especial ENPE. Així mateix, també es tindrà en compte l'afectació sobre altres espais naturals que no disposen de figures de protecció amb rang normatiu, com els espais inclosos a l'inventari de zones humides de Catalunya o l'Inventari d'espais natural d'interès geològic.
Distàncies respecte a les explotacions ramaderes	No es podran ubicar instal·lacions de dipòsit controlat a distància inferior a la que s'estableix al Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.
Franges de protecció i mesures de protecció contra els incendis forestals	D'acord al que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, en el cas dels dipòsits controlats, serà necessari respectar la zona de seguretat de 10 metres a comptar des de la protecció perimetral, i a continuació una zona de protecció de 25 metres.
Zones fluvials (període de retorn 10 anys)	Es desestimarà aquelles ubicacions en zones inundables, incloent les lleres de riu i les seves riberes.

Així mateix, el propi Pla estableix que, en el marc de desenvolupament del corresponent pla especial relatiu a la implantació de noves instal·lacions, s'haurà de seguir una metodologia d'anàlisi multicriterial per a prioritzar aquelles ubicacions (entre un mínim de tres alternatives dins de l'àmbit territorial a què hagi de donar servei la

infraestructura), que donen un major grau de compliment als següents criteris ambientals favorables de localització.

Taula 4. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa PINFRECAT20

Criteris favorables: es consideraran com a ubicacions prioritàries, entre les avaluades, aquelles que presentin un millor comportament vers aquests criteris	
Criteris aplicables al conjunt d'instal·lacions	
Distància mínima als principals punts de generació i/o altres instal·lacions que intervinguin en el cicle de gestió de residus, per aconseguir una menor necessitat de transport	Es considerarà com a criteri la distància per carretera mitjana ponderada per la generació de residus dels diferents nuclis als que la infraestructura preveu donar servei. Tanmateix, l'anàlisi de les necessitats de transport no es reduirà únicament a la distància recorreguda, sinó que podrà incorporar altres variables que poden influir en les emissions del motor dels vehicles i per tant, en l'impacte ambiental relacionat amb el transport viari, com els pendents, revolts o temps de viatge, entre d'altres. Es tindrà també en consideració la proximitat a les instal·lacions finalistes per a la gestió del rebuig.
Distàncies respecte a nuclis habitants	Sense deteniment del condicionants que es descriuen posteriorment, s'estableix una distància mínima respecte els nuclis habitats per a noves instal·lacions de 1.000 m
Accessibilitat	Es prioritzaran aquelles ubicacions que requereixen una menor necessitat de construcció de nous accessos i de modificació dels existents, tot assegurant la mínima interferència amb el trànsit local.
Presència d'instal·lacions preexistents	Es prioritzaran aquelles ubicacions on ja existeixin instal·lacions de gestió de residus, per tal de poder aprofitar les sinèrgies que s'hi puguin desenvolupar.
Presència de línies elèctriques o subestacions i zones industrials en desús	Es prioritzaran aquelles ubicacions on no sigui necessària la construcció de nova xarxa elèctrica i el desenvolupament de nou sòl industrial.

<i>Criteris favorables: es consideraran com a ubicacions prioritàries, entre les avaluades, aquelles que presentin un millor comportament vers aquests criteris</i>	
Àrees amb possibilitat de transport intermodal	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb accés a diferents mitjans de transport dels residus recollits en les zones més allunyades del sistema de gestió.
Qualitat de l'aire atmosfèric	Es prioritzaran aquelles ubicacions on la implantació de la instal·lació generi un menor impacte sobre els municipis declarats com a zona de protecció especial per òxids de nitrogen i PM10 per part del Decret 226/2006 de 23 de maig i l'Acord de Govern 82/2012, de 31 de juliol.
Qualificació del sòl	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb una qualificació del sòl com a servei tècnic o sistemes anàlegs.
Característiques geomorfològiques dels terrenys	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb unes característiques geomorfològiques més adequades.
<i>Criteris aplicables de forma exclusiva als dipòsits controlats</i>	
Zones degradades per activitats extractives	Es prioritzaran aquelles ubicacions que es corresponguin a zones degradades per activitats extractives, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics de l'activitat, així com la protecció del medi ambient i la salut de les persones.
Impermeabilitat de les formacions geomorfològiques	Es prioritzaran aquelles ubicacions que es corresponguin a formacions geomorfològiques d'alta impermeabilitat i sense alteracions superficials o fractures, preferiblement de tipus argilós, granític inalterat i pissarra, sense perjudici de les prohibicions que estableix el Decret 1/1997, relatiu a la disposició controlada del rebuig.

Per últim, el propi Pla estableix tot una sèrie de condicionants que s'hauran de tenir en compte, en molts casos com a mesures preventives o correctores, en el desenvolupament de les infraestructures en la ubicació finalment seleccionada.

Taula 5. Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures

Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures	
Distància respecte als nuclis urbans i d'altres activitats i serveis, de manera que es garanteixi la compatibilitat de la infraestructura amb els usos existents i l'entorn i alhora la protecció de la salut de les persones i del medi ambient	En cada cas, l'Administració Ambiental haurà de fixar els criteris i mesures correctores aplicables per tal de garantir la mínima afectació de les activitats de gestió de residus al seu entorn. En particular, es tindrà en compte la normativa vigent en matèria de sanitat animal i prevenció d'incendis forestals. Respecte al potencial d'impacte odorífer, es respectaran les prescripcions establertes al capítol 6.7 de la memòria del Pla, referents al control d'emissions gasoses i desodoració. En zones i localitzacions amb alts nivells de contaminació atmosfèrica, es preveurà com a mesura correctora, la utilització de tecnologies de valorització de residus que permetin una major reducció de contaminants atmosfèrics. Es preveurà com a mesura correctora, la utilització de tecnologies que permetin una major reducció de contaminants atmosfèrics primaris, en especial els relatius a NOx i les PM10.
Qualitat de les aigües superficials i subterrànies	Dins el marc general d'adequació urbanística de les instal·lacions, la ubicació de les plantes de tractament i/o disposició de residus tindrà en compte la regulació dels usos admissibles segons la normativa que afecta al medi hídic (Reglament del domini públic hidràulic) i urbanística (Reglament de la Llei d'urbanisme. Article 6. Directiva de prevenció front els riscos d'inundació). En cas d'instal·lacions susceptibles de produir lixiviats, a part de les mesures previstes per contenir-los i tractar-los adequadament, es tindrà especialment en compte que aquests no puguin afectar el medi aquàtic i la qualitat de les aigües subterrànies. Així, en l'avaluació de les possibles ubicacions de les instal·lacions es tindrà en compte l'impacte que aquestes puguin ocasionar sobre el medi hídic.

Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures	
Qualificació del sòl	Sempre que es prevegi la ubicació de la infraestructura en sòl no urbanitzable, serà necessari justificar adequadament la compatibilitat de la nova infraestructura amb els valors naturals i paisatgístics que, si s'escau, siguin objecte de protecció per part del planejament general que hagi establert la dita classificació com a sòl no urbanitzable. En concret, serà necessari tenir en compte les previsions de protecció del sòl no urbanitzable que els plans territorials parcials estableixen en el seu Sistema d'espais oberts.
Característiques geomorfològiques dels terrenys	En cas que la ubicació presenti risc geològic o sísmic, entre d'altres, caldrà justificar que s'han considerat les mesures correctores escaients per tal de minimitzar els esmentats riscos.
Àrees forestals o d'interès agrícola	En cas d'ubicació en àrees forestals o d'interès agrícola, caldrà establir mesures de correcció d'impactes i particularment justificar el compliment de la normativa de prevenció d'incendis forestals.

Així mateix, per als casos concrets de desenvolupament de plantes de compostatge de FORM d'àmbit local, i degut a la robustesa i simplicitat de les instal·lacions, fet que implica generalment no disposar de grans inversions per a la implantació de mesures correctores de potencials d'impacte, caldrà tenir en compte els següents criteris:

Taula 6. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa PINFRECAT20

Medi hídric	Implantació fora de zones inundables i amb nivells freàtics elevats.
Nuclis de població	Implantació en àmbits rurals i dispersos, amb baixa densitat de població.
Accessibilitat	Disposició de vials d'accés on s'eviti al màxim el pas dels camions per l'interior de les poblacions.

Serveis	Disposició dels altres serveis necessaris per l'operació, evitant fortes inversions que farien inviable la instal·lació donada la seva escala.
Impacte odorífer	Realització d'estudis de dispersió odorífera tenint en compte les condicions de l'entorn, valorant la necessitat d'implementar determinades mesures de protecció o correcció.
Altres impactes	Consideració dels impactes sobre el medi per efecte dels lixiviats generats, la pols o el soroll de l'activitat, tenint en compte la situació de l'emplaçament i el seu entorn.

2.7.3. Prescripcions tècniques per a instal·lacions de tractament mecànic i biològic de la fracció Resta

El PINFRECAT20 estableix les prescripcions tècniques bàsiques que s'hauran de tenir en compte a l'hora d'implantar noves instal·lacions per al tractament mecànic i biològic de la fracció Resta. Aquests criteris es desenvolupen de forma detallada a l'annex 5 *Prescripcions tècniques per al desenvolupament d'infraestructures*.

Els objectius d'aquestes prescripcions són:

- Maximitzar la recuperació de materials.
- Complir les condicions de tractament previ del residu quan el destí del rebuig és un dipòsit.
- Producció de material bioestabilitzat que sigui apte per a ser valoritzat en diferents aplicacions.
- Millorar les característiques com a combustible quan el destí final és la valorització energètica.

Més enllà dels criteris de disseny definits a l'annex 5 del PINFRECAT20, caldrà escollir les tecnologies amb menor impacte segons les Millors Tècniques Disponibles definides als *European Best Available Techniques Reference (BREF) Documents*.

2.7.4. Prescripcions tècniques per a les instal·lacions de tractament biològic de la FORM

En el cas del tractament biològic de la FORM, el PINFRECAT20 segueix els criteris que recull la *Guia de suport per al disseny i explotació de plantes de compostatge*, disponible a la pàgina web de l'Agència de Residus de Catalunya.

Els objectius d'aquests criteris són:

La identificació, incorporació i avaluació objectiva dels condicionants del medi i del procés que afecten al disseny i explotació de les diverses operacions que poden considerar-se en el compostatge de residus orgànics.

La descripció i avaluació de les solucions tecnològiques existents a l'hora de dissenyar i explotar la seqüència d'operacions que configuren el compostatge de residus orgànics.

L'avaluació objectiva de l'adequació d'una determinada solució tècnica –disseny i explotació– a un escenari concret resultat dels condicionants del medi i del procés.

En definitiva, l'objectiu d'aquests criteris és adequar de la forma més ajustada possible la solució de tractament per a obtenir la màxima quantitat possible de recursos de qualitat (biogàs o compost).

2.7.5. Flexibilitat i capacitat de reconversió de plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció Resta per al tractament de FORM en escenaris futurs.

Una de les característiques de les instal·lacions existents o en tràmit en el moment de redacció del PINFRECAT20, és que disposen de cert grau de flexibilitat en el seu disseny, amb la incorporació de tecnologia de tipus modular, per poder modificar els seus escenaris de capacitat de tractament entre fracció Resta i FORM en funció de quin sigui l'escenari definitiu de tractament. Aquesta flexibilitat es dona en el benentès que no és necessari realitzar inversions per poder afrontar un canvi d'escenari de capacitats de gestió entre fracció Resta i FORM.

2.7.6. Condicions de tractament previ dels residus abans de la seva deposició en dipòsits controlats

D'acord amb l'article 6 del *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación mediante depósito en vertedero*, i de l'article 168 del *Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus*, els residus acceptats en dipòsits controlats han d'haver estat tractats prèviament. Aquest precepte queda reforçat amb l'aprovació de la transposició de la *Directiva Marc sobre els residus (98/2008/CE)* mitjançant la *Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados*.

Aquest tractament en el cas dels residus municipals consisteix en el conjunt de processos que permetin, com a mínim:

- Reduir el pes, el volum i la humitat dels residus (rebuig) que posteriorment seran depositats en dipòsit controlat.
- Extreure materials valoritzables (vidre, paper-cartró, metalls, plàstics, etc.) dels residus tractats prèviament a la seva deposició, sempre en coherència amb les economies d'escala de la instal·lació.
- Extreure els residus i els materials biodegradables per tal que aquests siguin estabilitzats biològicament.

Així, els dipòsits controlats no poden rebre residus municipals, si aquests no han estat tractats prèviament. Aquesta premissa representa que els dipòsits controlats solament poden rebre els residus municipals següents:

- Rebuig de les plantes de tractament de la fracció Resta dels residus municipals, sempre que aquest no incorpori una quantitat superior al 15% en pes de matèria orgànica amb alta biodegradabilitat.
- Bioestabilitzat provinent del tractament de la fracció Resta, sempre que sigui suficientment estable d'acord amb les prescripcions tècniques de les plantes de tractament.
- Altres rebuigs de processos de tractament procedents de plantes de tractament biològic (compostatge o digestió anaeròbia) de FORM, plantes de triatge d'envasos, plantes de tractament de residus voluminosos, etc.
- Residus procedents de recollida directa, considerant tractament en origen sempre que es justifiqui un elevat índex de recollida selectiva dels residus municipals (per sobre del 75%) i que no requereixen processos de tractament previ addicionals per extreure la matèria orgànica amb alta biodegradabilitat donat que la seva proporció no supera el 15% en pes.

En aquest context, s'ha de destacar que en el moment de redacció del PINFRECAT20 no totes les agrupacions territorials definides disposen de capacitat suficient per a poder tractar els residus abans de la seva disposició en dipòsits. Tanmateix, es preveu que al final del període planificat tot el territori disposi de sistemes de tractament previ a la disposició de residus.

2.7.7. Control d'emissions gasoses. Desodoració

En zones amb potencial d'impacte odorífer, s'utilitzarà com a document de treball la *Guia sectorial de gestió de les olors per a les plantes de compostatge i tractament de residus municipals*.

En el cas de noves instal·lacions o modificacions d'instal·lacions existents, per a la tramitació de les autoritzacions corresponents per a l'inici de l'activitat, s'haurà de lliurar, conjuntament amb la resta de la documentació, un estudi de la situació actual de la zona en matèria d'olors, així com l'impacte que suposarà la implantació de la nova activitat. En aquest sentit, l'estudi haurà de contemplar, com a mínim, la següent informació:

- Descripció de l'entorn de l'activitat amb indicació d'altres fonts potencialment generadores d'olors.
- Blanc de situació.
- Anàlisi de les emissions d'olors de la futura activitat que inclogui una relació de totes les fonts d'emissió d'olor i una quantificació dels nivells d'emissió d'olor de les fonts.
- Anàlisi de la incidència de la causa d'olor de la futura activitat sobre l'entorn i valoració dels nivells d'olor generats.

- Detall de les mesures preventives i/o correctores previstes per minimitzar les emissions d'olors previstes.
- Descripció de les bones pràctiques que es preveu dur a terme per minimitzar la contaminació odorífera de la zona.

D'acord amb la tipologia i mida de la instal·lació, segons les característiques de l'entorn i els potencials impactes, es respectaran els següents criteris:

- La recepció dels residus, les àrees de procés biològic i altres amb risc de generació de males olors, es farà en edificis tancats.
- Les naus que siguin confinades disposaran de sistemes de captació d'aire.
- Els aires captats a les naus i espais confinats hauran de ser convenientment conduïts a un sistema de tractament per a la seva desodoració.
- Les basses de lixiviats disposaran dels elements necessaris per a garantir la correcta aeració i oxigenació per evitar la formació de zones anaeròbies generadores de males olors.

En aquest sentit, el propi PINFRECAT20 descriu les característiques que han de complir els sistemes de captació d'aire i desodoració d'aquelles instal·lacions que requereixin d'aquests sistemes, així com un seguit de bones pràctiques a aplicar en el funcionament de les instal·lacions per tal d'evitar la generació de males olors.

2.8. Finançament del PINFRECAT20

El finançament de les inversions en infraestructures, ja sigui per a la millora de les instal·lacions de gestió de residus municipals com per a la nova construcció, que figuren en el PINFRECAT20 correspon a la Generalitat de Catalunya assumir-lo mitjançant l'Agència de Residus de Catalunya. El finançament podrà provenir tant de fons propis de la Generalitat com del Fons de Gestió de Residus. La Generalitat, és per tant, l'agent competent per a formular i aprovar el Pla Territorial Sectorial.

D'altra banda, els ens locals són els responsables de la gestió dels residus municipals, i conseqüentment, aquests han d'assumir les despeses d'explotació de les instal·lacions de gestió del Pla Territorial Sectorial. En els costos de gestió s'inclouen els costos de les operacions de recollida, transport, tractament dels residus, i els de vigilància i manteniment posterior a la clausura d'abocadors.

En aquest marc econòmic, el Pla incorpora estratègies de finançament, tals com els ajuts per part de l'Agència de Residus de Catalunya i la participació del sector privat en la gestió dels residus.

Entre les estratègies de finançament del Pla, l'instrument econòmic amb més rellevància és l'evolució del *cànon sobre la disposició del rebuig*, recaptació la qual ha de permetre disposar de recursos econòmics per tal

de contribuir al finançament del cost que comporta la implantació de la gestió sostenible dels residus municipals, contribuint a l'equilibri territorial.

Així mateix, es manifesta també la voluntat d'ampliar a altres agents econòmics la possibilitat de finançar aquestes instal·lacions sense el detriment del finançament per part de la Generalitat. Així doncs, es possibilita la participació del sector privat, sempre però, regulada de forma ordenada, establint unes bases que suposin un incentiu als inversors mitjançant la dotació de garanties i l'acotament dels riscos associats.

S'estima que la inversió econòmica previstes per al desenvolupament de les actuacions en infraestructures que es deriven del Pla és de 361.847.159 €. Del total de la inversió, 114.907.159 € corresponen a les actuacions amb finançament compromès del Govern i, els 246.940.000 € restants, per a la resta d'actuacions identificades.

3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

El PINFRECAT20 es concep com un pla per al desenvolupament de les infraestructures necessàries per a la implementació del model de gestió de residus de Catalunya previst al nou PRECAT20 en aquells aspectes relatius als residus municipals. Tot i que el PRECAT20 es troba actualment en fase d'elaboració, el PINFRECAT20 ha de donar resposta als objectius i actuacions que s'estableixin. En aquest sentit, s'estableixen sinèrgies evidents entre ambdós instruments de planificació. El PINFRECAT20 també es pot relacionar amb altres plans, programes i estratègies. En aquest capítol es relacionen aquells que tenen una relació més directa, ja sigui perquè conformen el marc a partir del qual s'estableixen els objectius i actuacions en matèria d'infraestructures de gestió de residus, o perquè les actuacions previstes en el PINFRECAT20 tenen impacte en l'assoliment dels seus propis objectius ambientals.

Els plans, programes i estratègies relacionades amb el PINFRECAT20 es presenten en quatre apartats segons la seva escala territorial (nivell internacional, europea, estatal i catalana).

3.1. Estratègies a nivell internacional

La Unió Europea, i l'Estat espanyol són signataris de diferents Convenis a nivell internacional relatius a la protecció del medi ambient. En aquest sentit, en relació amb la gestió de residus tenen especial influència aquells objectius i estratègies fixats en matèria de canvi climàtic a nivell internacional.

- **Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic**

El Conveni, adoptat l'any 1992 després de l'Assemblea General de les Nacions Unides, reconeix que el sistema climàtic és un recurs compartit i que la seva estabilitat pot veure's afectada per les activitats emissores de diòxid de carboni i altres gasos d'efecte hivernacle, i per tant, s'estableixen una sèrie de compromisos que han d'adquirir els països que acceptin o ratifiquin el Conveni. A dia d'avui s'hi han adherit 195 membres, inclosa la Unió Europea.

El Conveni té com a objectiu principal aconseguir una estabilització de les concentracions dels gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera a un nivell que impedeixi perturbacions perilloses de caràcter antropogènic al sistema climàtic. A més, s'indica que aquest nivell hauria d'assolir-se dins d'un termini suficient per a permetre que els ecosistemes s'adaptin naturalment al canvi climàtic, assegurant que la producció d'aliments no es vegi amenaçada i permetent que l'economia avanci de manera sostenible.

Un dels compromisos més destacats del Conveni és el que obliga als països a elaborar, actualitzar periòdicament, publicar i facilitar a la Conferència de les Parts els inventaris nacionals amb les emissions antropogèniques i l'absorció per part d'embornals de tots els gasos d'efecte hivernacle, així com recollir i

compartir informació sobre emissions de gasos d'efecte hivernacle, posar en marxa estratègies nacionals per a abordar aquestes emissions, cooperar per a adaptar-se als efectes del canvi climàtic i promoure l'educació i la sensibilització del públic respecte el canvi climàtic.

- **Protocol de Kyoto**

La resposta internacional davant del repte que suposa el canvi climàtic s'ha materialitzat en dos instruments jurídics: el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic i el Protocol de Kyoto. L'any 1997 es va aprovar el Protocol de Kyoto, que estableix, per als països adherits al mateix, compromisos jurídicament vinculants de reducció de les emissions dels països industrialitzats a partir de l'any 2000.

Durant el primer període de compromís (2008-2012) establert al Protocol, el conjunt de mesures desenvolupades per les parts signants havien de fer possible una reducció mínima d'un 5% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle a nivell mundial respecte els nivells de 1990. El desembre de 2012, la Conferència de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic va aprovar l'esmena al Protocol de Kyoto, mitjançant la qual s'ha establert el segon període de compromís (2013-2020). La UE i els seus Estats són part del paquet d'acords internacionals següent:

- Compromís voluntari de més de seixanta països, inclosos els Estats Units, la Xina, l'Índia, Sudàfrica i el Brasil, per limitar les seves emissions d'aquí a 2020. Aquest compromís, juntament amb els objectius formals de les trenta-vuit parts signatàries del segon període de compromís del Protocol de Kyoto, significa que fins al 2020 més del 80% de les emissions mundials seran objecte d'algun objectiu o compromís.

- **Acord de París**

En el marc del Conveni de les nacions unides sobre el canvi climàtic, el 12 de desembre de 2015 a París, 195 països van adoptar un acord per a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un escenari temporal més enllà de 2020. Concretament els objectius d'aquest Acord són:

- Mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial molt per sota de 2 °C respecte als nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5 °C respecte als nivells preindustrials, reconeixent que això reduiria considerablement els riscos i els efectes del canvi climàtic.
- Augmentar la capacitat d'adaptació als efectes adversos del canvi climàtic i promoure la resiliència al clima i un desenvolupament amb baixes emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, d'una manera que no comprometi la producció d'aliments;

- Situar els fluxos financers en un nivell compatible amb una trajectòria que condueixi a un desenvolupament resilient al clima i amb baixes emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

3.2. Plans, programes i estratègies a nivell de la Unió Europea

La Unió Europea és molt prolífica en l'àmbit de la planificació estratègica ambiental. Dels Programes d'Acció en matèria de Medi Ambient en deriven les estratègies temàtiques específiques i el cos de la normativa ambiental comunitària. Si bé els aspectes ambientals són transversals a la major part de polítiques comunitàries, en aquest apartat es relacionen aquells plans, programes i estratègies que tenen més incidència en la gestió dels residus. Aquests s'han classificat en plans, programes i estratègies generals en matèria de medi ambient; aquells específics en matèria de residus; i, finalment, els que fan referència a altres aspectes ambientals però que tenen incidència sobre la gestió de residus o viceversa.

3.2.1. Plans, programes i estratègies generals

- **7è Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient⁹**

El mes de juliol del 2012 va expirar el 6è Programa de Medi Ambient de la Unió Europea. A pesar de constatar que aquest programa havia estat positiu i que havia proporcionat una estratègia general per a la política ambiental europea, els organismes comunitaris consideren que segueixen havent dèficits en els àmbits del canvi climàtic, la biodiversitat, el medi ambient, la salut, l'ús sostenible dels recursos naturals i la gestió dels residus. Per aquest motiu, el mes de gener de 2014 va entrar en vigor el 7è Programa sota el lema "Viure bé, respectant els límits del nostre planeta" que:

- continuï amb l'aplicació de mesures i accions iniciades amb el 6è Programa;
- contribueixi a corregir les deficiències del mateix;
- i garanteixi la consecució dels objectius que ha acordat la Unió Europea en matèria de medi ambient fins l'any 2020 mitjançant diverses estratègies, directives i acords internacionals.

El 7è Programa de Medi Ambient de la Unió Europea està basat en les iniciatives adoptades en el marc de l'Estratègia Europa 2020, en particular amb la iniciativa emblemàtica "Una Europa que utilitzi eficaçment els

⁹ Proposta de Decisió del Parlament Europeu i del Consell relativa al Programa General de Medi Ambient de la Unió fins 2020 "Viure bé, respectant els límits del nostre planeta". [COM(2012) 710 final].

recursos". En aquest context, s'estableixen tres objectius referits a prioritats temàtiques, quatre objectius instrumentals i dos objectius orientats a donar resposta a desafiaments locals, regionals i mundials.

Taula 7. Àmbits i objectius prioritaris del 7è Programa de Medi ambient de la Unió Europea

ÀMBIT	OBJECTIUS
Prioritats temàtiques	Objectiu prioritari 1:
	Protegir, conservar i millorar el capital natural de la UE
	Objectiu prioritari 2:
	Convertir a la UE en una economia hipocarbònica, eficient en l'ús dels recursos, ecològica i competitiva
	Objectiu prioritari 3:
Marc instrumental	Protegir als ciutadans de la UE enfront les pressions i riscos ambientals per a la salut i el benestar
	Objectiu prioritari 4:
	Maximitzar els beneficis de la legislació ambiental de la UE
	Objectiu prioritari 5:
	Millorar la base d'informació de les polítiques de medi ambient
	Objectiu prioritari 6:
	Assegurar inversions per a la política en matèria de clima i medi ambient i fixar correctament els preus
Desafiaments locals, regionals i mundials	Objectiu prioritari 7:
	Intensificar la integració ambiental i la coherència entre polítiques
	Objectiu prioritari 8:
	Augmentar la sostenibilitat de les ciutats de la UE
	Objectiu prioritari 9:
	Reforçar l'eficàcia de la UE a l'hora de fer front als desafiaments ambientals a nivell regional i planetari

El PINFRECAT20 s'alinea a favor de la major part d'aquests objectius, per bé que el seu abast temàtic i territorial és més limitat.

- **Estratègia Europa 2020 per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador¹⁰**

L'Estratègia Europa 2020 planteja assolir un creixement intel·ligent -a través d'inversions més eficaces en educació, investigació i innovació-, sostenible -gràcies a l'impuls d'una economia baixa en carboni i a una

¹⁰ Comunicació de la Comissió "Europa 2020. Una estratègia per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador". [COM(2010) 2020 final].

indústria competitiva-, i integrador -posant l'accent en la creació de llocs de treball i la reducció de la pobresa-. L'estratègia es centra en cinc ambiciosos objectius en ocupació, investigació, educació, reducció de la pobresa, canvi climàtic i energia.

A part d'inspirar bona part de les polítiques ambientals (i no ambientals) de la Unió Europea, els objectius de canvi climàtic i energia de l'Estratègia Europa 2020 tenen afectació sobre la gestió de residus. Així mateix, s'identifica el sector de la gestió de residus com a potencial generador de llocs de treball¹¹.

Per la seva naturalesa, el PINFRECAT20 també està relacionat amb el canvi climàtic i l'economia verda, en tant que les instal·lacions de gestió de residus poden representar una oportunitat d'expansió de les activitats del sector ambiental i estan vinculades a les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

3.2.2. Plans, programes i estratègies en matèria de residus

- ***Estratègia temàtica sobre la prevenció i el reciclatge dels residus***¹²

El desembre de 2005 la Comissió Europea va publicar una comunicació sobre l'Estratègia temàtica de prevenció i reciclatge dels residus. Aquesta estratègia és una de les set estratègies temàtiques programades pel 6è Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient de la Unió Europea. L'any 2011 es va publicar un informe de seguiment dels objectius establerts per aquesta estratègia. Si bé la Directiva marc de residus és posterior a aquesta estratègia (de fet, la pròpia Directiva és conseqüència de la seva implantació), en ella s'hi estableixen els principals criteris i principis inspiradors de les polítiques de residus actuals (jerarquia de gestió prioritària per a la prevenció, societat del reciclatge, etc.). La fita establerta en aquesta estratègia era la reducció de la quantitat de residus destinats a eliminació definitiva en un 20% l'any 2010 i en un 50% l'any 2050, prenent com a referència les estimacions de generació de l'any 2000.

¹¹ La Comissió Europea ha publicat que, en el cas que a tota Europa es recicllessin el 70% dels residus, es generarien uns 500.000 nous llocs de treball (Iniciativa emblemàtica "Una Europa eficient en l'ús dels recursos", COM(2011) 21). També es parla de les sinèrgies entre l'economia verda i les polítiques d'ocupació, en el sentit que els llocs de treball creats en sectors relacionats amb el creixement sostenible acostumen a ser més segurs i tenen un gran potencial d'exportació i de creació de valor econòmic.

¹² Comunicació de la Comissió al Consell, al Parlament Europeu i al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions "Un pas endavant en el consum sostenible de recursos. Estratègia temàtica sobre prevenció i reciclatge de residus". [COM(2005) 666 final].

- **Estratègia temàtica sobre l'ús sostenible dels recursos naturals¹³**

L'Estratègia temàtica sobre l'ús sostenible dels recursos naturals és una de les set estratègies programades pel 6è Programa d'Acció en Matèria de Medi Ambient de la Unió Europea. L'objectiu d'aquesta estratègia és el desacoblament dels impactes ambientals respecte el creixement econòmic. Tot i que no defineix objectius quantitatius específics, aquesta estratègia utilitza l'anàlisi del cicle de vida com a base de plantejaments més sostenibles en l'ús dels recursos. En aquest sentit, estableix el marc conceptual en el qual reposa l'Estratègia temàtica sobre la prevenció i el reciclatge dels residus. Des del punt de vista del cicle de vida dels recursos, els residus es troben a l'últim estadi. Així, amb l'objectiu de reduir els impactes ambientals en aquesta fase, les polítiques de residus han d'examinar les opcions de gestió que causin un menor impacte ambiental des del punt de vista de cicle de vida del recurs.

Aquesta és la mateixa idea que reflecteix la Directiva marc de residus amb el principi de jerarquia de gestió, tant per la prioritització de les mesures de prevenció de residus com per la justificació dels casos en què sigui recomanable alterar aquesta jerarquia de gestió.

- **Iniciativa emblemàtica “Una Europa eficient en l'ús dels recursos”¹⁴**

La iniciativa emblemàtica “Una Europa eficient en l'ús dels recursos” forma part de l'Estratègia Europa 2020, i proporciona un marc d'actuació a llarg termini per a moltes àrees polítiques com el canvi climàtic, l'energia, el transport, la indústria, les matèries primeres, els residus, l'agricultura, la pesca, la biodiversitat i el desenvolupament regional. De manera particular, aquesta iniciativa estableix com a mesura a mitjà termini l'elaboració d'una estratègia per fer d'Europa una “economia circular”, basada en una societat del reciclatge amb l'objectiu de reduir la generació de residus i utilitzar els residus com un recurs. Igualment, també es posa èmfasi en els beneficis derivats del reciclatge en el camp de la lluita contra el canvi climàtic i la generació de nous llocs de treball.

El planejament general de residus de Catalunya parteix d'unes premisses molt semblants a les que proposa aquesta iniciativa en referència a la gestió de residus; des de la visió dels residus com a recurs fins a la generació de llocs de treball, passant per la contribució de la gestió dels residus en la lluita contra el canvi climàtic. El PINFRECAT20 haurà de disposar de les infraestructures necessàries que contribueixin a l'assoliment d'aquests objectius.

¹³ COM(2005) 670 final.

¹⁴ Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, el Consell, el Comitè Econòmic i Social Europeu i el Comitè de les Regions “Una Europa que utilitzi eficaçment els recursos. Iniciativa emblemàtica d'acord amb l'Estratègia Europa 2020”. [COM(2011) 21 final].

- **Full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos¹⁵**

El full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos és un dels principals blocs sobre els que es construeix la iniciativa emblemàtica descrita al punt anterior. El full de ruta estableix el marc per al disseny i la implementació d'accions futures, així com els canvis estructurals i tecnològics necessaris per al 2050, incloses les fites que s'han d'assolir el 2020. El disseny del full de ruta es basa en aquesta visió:

“El 2050, l'economia de la UE haurà crescut de manera respectuosa amb les restriccions de recursos i amb els límits del planeta, i d'aquesta manera haurà contribuït a la transformació econòmica mundial. La nostra economia serà competitiva i integradora, i proporcionarà un elevat nivell de vida amb un impacte ambiental menor. Tots els recursos es gestionaran de manera sostenible, des de les matèries primeres, fins l'energia, l'aigua, l'aire, la terra i el sòl. S'hauran assolit els objectius intermedis sobre el canvi climàtic, i al mateix temps s'hauran protegit, valorat i restablert substancialment la biodiversitat i els serveis ecosistèmics que aquesta sustenta.”

Per fer realitat aquesta visió, el full de ruta es planteja diversos objectius intermedis en relació a:

- la transformació de l'economia a través del consum i la producció sostenible, la conversió dels residus en recursos, el suport a la investigació i la innovació, i l'eliminació de subvencions perjudicials per al medi ambient;
- el capital natural i els serveis ecosistèmics;
- els sectors claus de l'economia (alimentació, edificis i mobilitat);
- i a la governació.

Pel que fa al consum i la producció sostenible es planteja com a objectiu intermedi pel 2020 que els ciutadans comptin amb els incentius adequats per escollir els productes i serveis més eficients en l'ús dels recursos, gràcies a uns preus adequats i a una informació ambiental clara. Les decisions de compra han de ser el vector que impulsi a les empreses a innovar i a subministrar béns i serveis més eficients. Així mateix, l'any 2020 s'hauran fixat normes sobre el rendiment ambiental mínim a fi de retirar els productes més ineficients i contaminants.

Respecte als objectius definits sota el lema de conversió dels residus en recursos, el full de ruta exposa la següent visió:

“El 2020 els residus es gestionaran com a recursos. La generació de residus per càpita haurà registrat un marcat descens. El reciclatge i la reutilització de residus seran opcions atractives per als operadors públics i privats, ja que la

¹⁵ Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, el Consell, el Comitè Econòmic i Social Europeu i el Comitè de les Regions “Full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos”. [COM(2011) 571 final].

recollida selectiva estarà molt estesa i s'hauran desenvolupat mercats funcionals per a les matèries primeres secundàries. Es reciclaran més materials, inclosos els que tinguin un impacte significatiu sobre el medi ambient i les matèries primeres fonamentals. La legislació sobre residus s'aplicarà en la seva totalitat. S'haurà eradicat el transport il·legal de residus. La recuperació d'energia es limitarà als materials no reciclables, s'haurà eliminat pràcticament la disposició en abocadors i el reciclatge d'alta qualitat estarà garantit."

Per aconseguir aquests objectius, la Comissió Europea, entre el 2013-2014, estimularà el mercat de materials secundaris i la demanda de materials reciclats oferint incentius econòmics i desenvolupant criteris per determinar quan un residu deixa de ser-ho. Així mateix, l'any 2014 es revisaran els objectius vigents en matèria de prevenció, reutilització, reciclatge, recuperació i derivació de residus als abocadors, amb l'objectiu d'estimular una economia circular amb un rebuig residual pròxim a zero. També avaluarà la introducció d'unes taxes de mínimes de material reciclat i fixarà criteris de durabilitat i reutilització, així com l'ampliació de la responsabilitat ampliada del productor en el cas de productes essencials.

El PINFRECAT20 ha de tenir en compte totes aquestes orientacions, ja que són les que determinaran les futures polítiques de residus a nivell comunitari. L'assoliment dels objectius intermedis que planteja el full de ruta per al 2020 són, en aquest sentit, un repte important. Sense anar més lluny, s'anima a treballar vers a una eliminació pràcticament total de la destinació de residus a dipòsits controlats per al 2020. El PINFRECAT20 s'haurà de dotar dels instruments de flexibilitat necessaris per adaptar-se a un escenari de futur com el que es planteja en aquesta estratègia comunitària, amb l'objectiu d'obtenir la màxima amortització de les instal·lacions actuals i futures sense hipotecar l'assoliment d'objectius ambiciosos en matèria de gestió de residus.

- **Pla d'Acció sobre Consum i Producció Sostenibles i una Política Industrial Sostenible¹⁶**

Aquest pla d'acció constitueix l'estratègia de suport de la Comissió Europea a un plantejament integrat a la Unió Europea, i a escala internacional, per a fomentar el consum i producció sostenibles i promoure una política industrial sostenible. Si bé aquest pla d'acció està orientat principalment a mesures relacionades amb l'energia i no introdueix directament requisits vinculants per als productes, preveu la possibilitat d'ampliar l'àmbit d'aplicació de la Directiva d'Ecodisseny a altres productes no relacionats amb l'energia, com per exemple la introducció de criteris d'ecodisseny aplicats a la prevenció i reciclatge de residus. Així mateix, també estableix com a línia d'actuació el treballar per uns mercats globals dels recursos sostenibles.

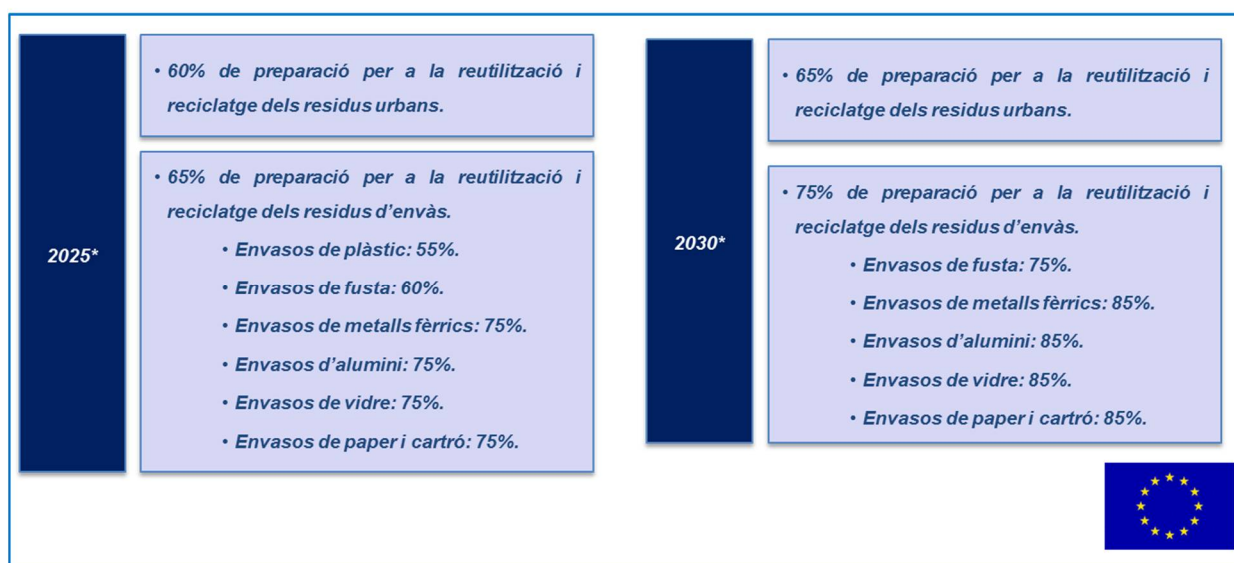
¹⁶ Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions relativa al Pla d'Acció sobre Consum i Producció Sostenibles i una Política Industrial Sostenible. [COM(2008) 397 final].

Per a l'assoliment dels objectius en matèria de prevenció i reciclatge de residus establerts a la normativa vigent i els plans i programes de gestió de residus, és imprescindible contemplar actuacions dirigides a modificar les pautes de producció i de consum. Els criteris d'ecodisseny dels productes i el hàbits de consum i utilització d'aquests productes per part dels consumidors, són aspectes que influeixen en gran mesura a la correcta gestió dels residus, ja que determinaran la quantitat de residus generats i la factibilitat de la seva recuperació mitjançant operacions de valorització material. En aquest sentit, les actuacions dirigides a la producció i consum sostenibles estan relacionades amb l'aplicació dels principis de precaució i valorització, preveient les millors opcions de gestió de residus des d'abans de la generació pròpiament dita per evitar la seva destinació a tractaments de final de canonada.

• **Tancar el cercle, un pla d'acció de la UE per a l'economia circular**¹⁷

Paquet d'actuacions de la Comissió Europea per tal d'impulsar el desenvolupament de l'economia circular a la Unió. El paquet inclou, entre d'altres polítiques per a la promoció de l'economia circular, la modificació de diferents Directives relatives a la gestió de residus i l'establiment d'uns objectius ambiciosos en la matèria per més enllà de l'any 2020.

Figura 5. Principals objectius recollits a la proposta de modificació de Directives del Paquet Economia Circular de la UE



¹⁷ COM(2015) 614 final.

3.2.3. Altres plans, programes i estratègies

- ***Paquet legislatiu “Energia i Clima”***

L'anomenat paquet “Energia i Clima”, aprovat pel Parlament Europeu a desembre de 2008, desenvolupa a través de sis actes legislatius els principals objectius comunitaris en matèria de lluita contra el canvi climàtic, energies renovables i eficiència energètica. Aquests objectius, coneguts com a “paquet 20-20-20”, persegueixen per a l'any 2020 reduir el 20% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle respecte els valors del 1990, aconseguir que un 20% del consum brut d'energia final provingui de fonts renovables, i aconseguir una millora del 20% en estalvi i eficiència energètica.

Pel que fa a la relació d'aquest ampli marc programàtic i legislatiu comunitari sobre el canvi climàtic i l'energia, cal tenir present que els plans de gestió de residus poden formar part de les estratègies de mitigació del canvi climàtic, en la mesura que els gasos emesos pels abocadors tenen un potencial d'escalfament global molt elevat. Així mateix, la valorització energètica de residus, la producció i aprofitament energètic dels combustibles derivats de residus i dels biocombustibles procedents dels olis vegetals usats o la biomassa, poden contribuir a l'assoliment de l'objectiu d'energies renovables, sempre que es compleixin determinats criteris d'eficiència.

- ***Estratègia Europea d'adaptació al canvi climàtic¹⁸***

L'Estratègia Europea d'adaptació al canvi climàtic estableix el marc i els mecanismes d'actuació destinats a preparar la UE davant els impactes climàtics presents i futurs. Es pretén fomentar i donar suport a que els Estats membres apliquin mesures en matèria d'adaptació, de manera que es millori el coneixement i la capacitat de resposta al canvi climàtic a nivell local, nacional i europeu.

L'estratègia planteja tres objectius principals:

- Promoure l'acció dels estats membres: La Comissió requereix els estats perquè adoptin estratègies d'adaptació per tal de reforçar les seves capacitats adaptatives. També donarà suport a les iniciatives d'adaptació a les ciutats.
- Promoure actuacions en els sectors i els sistemes més vulnerables com l'agricultura, la pesca, la política de cohesió, les infraestructures, i l'ús de les assegurances contra els desastres naturals.

¹⁸ COM(2013) 216 final.

- Disposar del millor coneixement per a la presa de decisions reforçant l'estudi en aquells buits de coneixement de l'adaptació, desenvolupant plataformes a nivell europeu com la Climate-ADAPT.

La UE facilitarà finançament LIFE per tal de donar suport a la creació de capacitats i accelerar les mesures d'adaptació a Europa durant el període 2013-2020. Relacionat també amb el Programa LIFE, la Comissió crearà indicadors que ajudin a avaluar els esforços d'adaptació i els aspectes vulnerables dels Estats membres i que puguin ser finançats amb aquests instruments.

L'energia i el transport seran els propers àmbits normatius prioritaris on s'integrarà l'adaptació al canvi climàtic, sectors relacionats que poden condicionar les instal·lacions i el cicle de gestió de residus i recursos previst al PINFRECAT20.

3.3. Plans i programes a nivell de l'Estat espanyol

A nivell de l'Estat espanyol s'han identificat com a plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20, únicament aquells que tracten sobre els residus, l'energia i el canvi climàtic i gestió dels recursos hídrics. Aquests programes són el Pla Estatal Marc de Residus-, la planificació energètica per al període 2011-2022 i el Pla Hidrològic Nacional.

- **Pla Estatal Marc de Residu (PEMAR) (2016-2022)**

El PEMAR té com objectiu servir de guia per al desenvolupament de polítiques específiques que millorin la gestió dels residus, disminuint la seva generació i impulsant el seu tractament en coordinació amb les Comunitats Autònomes i Ens locals. El PEMAR inclou el tractament específic de diferents fluxos de residus amb objectius ambientals concrets.

Taula 8. Residus inclosos dins del PEMAR 2016-2022

• Residus domèstics i comercials
• Envasos i residus d'envasos
• Residus d'aparells elèctrics i electrònics.
• Vehicles fora d'ús.
• Pneumàtics fora d'ús.
• Olis usats.
• Piles i bateries.

• Residus de la construcció i demolició
• Residus de depuració d'aigües residuals.
• PCBs i PCTs
• Residus agraris
• Residus d'indústries extractives
• Residus industrials (sense legislació específica)
• Vaixells al final de la seva vida útil.

• **Planificació energètica de l'Estat espanyol 2011-2022**

Pla d'Acció d'Estalvi i Eficiència Energètica 2011-2022¹⁹

El Pla d'estalvi i eficiència energètica 2011-2022 té com a objectiu, entre altres, la millora tecnològica d'equips i processos en els sectors industrial, comercial i residencial. Aquesta mesura estableix els mecanismes necessaris per la implantació de les millors tecnologies disponibles energètiques i ambientals per aconseguir els objectius energètics establerts en aquest pla d'acció. Aquests mecanismes suposarien la canalització dels suports necessaris per a projectes d'implantació de noves tecnologies, així com la utilització dels residus -tant en el punt de vista de valorització com de matèries primeres- en els diferents sistemes de producció i reutilització, garantint sempre la coherència amb la normativa en matèria de residus.

Pla d'Energies Renovables 2011-2020²⁰

El Pla d'Energies Renovables (PER) 2011-2020 incorpora els objectius per a Espanya pel que fa a energies renovables derivats de la Directiva 2009/28/CE. L'objectiu global és el d'una contribució de les energies renovables del 20,8% en termes de consum brut d'energia final l'any 2020. Entre les fonts d'energia renovable es contemplen la biomassa, els residus i el biogàs, inclòs el procedent dels abocadors.

¹⁹ Aprobat per Acord del Consell de Ministres de 29 de juliol de 2011.

²⁰ Aprobat per Acord del Consell de Ministres d'11 de novembre de 2011. Actualment, el Govern de l'Estat ha suspès de forma temporal les primes de noves instal·lacions de règim especial, entre les quals s'inclouen les basades en tecnologies de biogàs i de residus.

- ***Pla Nacional de Qualitat de l'Aire i Protecció Atmosfèrica 2013-2016 (Pla AIRE)²¹***

El Pla AIRE pretén, amb la col·laboració de les administracions autonòmiques i locals implicades, impulsar mesures que actuïn davant dels problemes de qualitat de l'aire més generalitzats a l'estat espanyol, de manera que es respectin els valors legalment establerts de qualitat de l'aire. L'objectiu principal del Pla AIRE és millorar la qualitat de l'aire atmosfèric de manera que, al mateix temps, es protegeixi la salut de les persones i el medi ambient.

En la seva diagnosi, el Pla AIRE adverteix que a Espanya es superen de manera freqüent i generalitzada els valors objectius per a l'ozó troposfèric. També es posa de relleu l'elevada concentració de partícules en suspensió i de diòxid de carboni de forma comú a les aglomeracions urbanes, superant-se amb relativa freqüència els valors legalment establerts. La font principal d'emissió d'ambdós contaminants és el trànsit de vehicles, que es concentra a les grans ciutats.

Un altre objectiu prioritari del Pla AIRE és el compliment de la Directiva 2001/81/CE, sobre sostres nacionals d'emissió de determinats contaminants atmosfèrics. En aquest sentit, resulta peremptori reduir les emissions d'amoniac i d'òxids de nitrogen, principalment. També és convenient seguir reduint les emissions de diòxid de sofre, ja que se segueixen observant incompliments puntuals en algunes zones; i dels compostos orgànics volàtils, ja que són precursors de l'ozó troposfèric.

- ***Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta. Horitzó 2007-2012-2020***

L'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta, directament relacionada amb l'Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible, presenta una sèrie de polítiques i mesures encarades a mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos i possibilitar el compliment dels compromisos assumits per Espanya en relació al Protocol de Kyoto. D'altra banda, també es plantegen mesures que permetin assolir consums energètics compatibles amb el desenvolupament sostenible.

L'Estratègia marca diferents objectius i mesures en relació a les emissions difuses en l'àmbit dels residus. Els objectius plantegen la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle derivades del sector dels residus, la reducció de la generació de residus i l'impuls de l'aprofitament material o energètic dels mateixos. Les mesures inclouen la implantació del Pla Nacional Integrat de Residus 2008-15 (veure 3.2.2), l'impuls de la recollida de la fracció orgànica en origen, la creació de campanyes de sensibilització en matèria de prevenció, i incentivar el tractament com a alternativa als abocadors.

²¹ Aprobat pel Consell de Ministres el 12 d'abril del 2013.

Tots aquests punts en matèria de residus tenen relació amb els objectius estratègics i actuacions previstes al PINFRECAT20 i al PRECAT20.

- ***Pla nacional d'adaptació al canvi climàtic***

El Pla nacional d'adaptació al canvi climàtic és el marc de referència per a la coordinació de les activitats d'avaluació d'impacte, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic entre les administracions públiques a l'estat espanyol.

El Pla té per objectiu facilitar assistència de manera contínua a totes aquelles administracions o organitzacions interessades en l'avaluació dels impactes del canvi climàtic al seu sector d'interès, per exemple, en matèria de biodiversitat, sòls, transport, indústria, zones costaneres, turisme, recursos hídrics, etc. De manera que es desenvolupi el coneixement sobre el tema, així com eines i mètodes d'avaluació tot promovent els processos participatius entre tots els agents involucrats, de manera que es defineixin les millor opcions d'adaptació al canvi climàtic.

- ***Pla Hidrològic Nacional²²***

Els objectius del Pla Hidrològic Nacional (PHN) són aconseguir el bon estat del domini públic hidràulic, gestionar l'oferta de l'aigua, satisfer les demandes d'aigües presents i futures i optimitzar la gestió dels recursos hídrics. Els plans en matèria de residus hauran de seguir les indicacions del PHN en matèria d'optimització dels recursos hídrics.

- ***Pla Estratègic d'Infraestructures de Transport 2005-2020²³***

El Pla Estratègic d'Infraestructures de Transport (PEIT) 2005-2020, desenvolupat pel Ministeri de Foment, planifica les infraestructures de transport a Espanya en un horitzó a mig i llarg termini. L'objectiu del PEIT és contribuir a la millora de la competitivitat econòmica, la cohesió territorial i social, la seguretat i qualitat del servei en tots els mitjans de transport des dels principis de la racionalitat i eficiència en l'ús dels recursos.

Actualment, es troba en fase d'informació i participació pública el Pla d'infraestructures, Transport i Habitatge (PITVI) 2012-2024, que en certa mesura revisa i actualitza el PEIT 2005-2020.

²² Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, modificada per la Llei 11/2005, de 22 de juny.

²³ Aprovat per Acord de ministres de 15 de juliol de 2005.

3.4. Plans i programes a nivell català

En aquest apartat es relacionen aquells plans, programes i estratègies catalanes que tenen més incidència en la gestió dels residus. Aquests s'han classificat en plans, programes i estratègies generals en matèria de medi ambient; aquells específics en matèria de residus; i, finalment, els que fan referència a altres aspectes ambientals però que tenen incidència sobre la gestió de residus o viceversa.

3.4.1. Plans i programes de caràcter general en matèria de medi ambient

- **Pla Territorial General de Catalunya²⁴**

El Pla Territorial General de Catalunya (PTGC), aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, és l'instrument que defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya. Entre altres aspectes, inclou la previsió dels requeriments per a definir d'emplaçament de diversos tipus d'infraestructures, entre les que es citen les infraestructures mediambientals, que inclou els subtipus següents: infraestructures de tractament de l'aigua (sanejament) i infraestructures de tractament de residus sòlids urbans (municipals i industrials).

En relació a aquestes infraestructures mediambientals, el PTGC es planteja com a objectius i propostes, tant a nivell general com per cada subtipus d'infraestructura. A nivell general es formulen els següents objectius i propostes:

Objectiu general:

- El PTGC planteja com a objectiu prioritari assegurar l'existència de canals i instruments adequats que tractin i eliminin l'escreix de substàncies residuals i contaminants, de manera que es garanteixi la protecció del medi natural.

Propostes generals:

- Minimització de la generació de residus i substàncies contaminants en origen.
- Tractament i reciclatge de les substàncies contaminants per tal de fer-les absorbibles pel medi i permetre'ls retornar al cicle o procés natural.
- Establiment de dipòsits adients i controlats per aquelles substàncies residuals que, amb posterioritat a la fase de tractament, no estiguin en condicions de ser reabsorbits pel medi.

²⁴ Llei 1/1995 d'aprovació del Pla territorial general de Catalunya.

- Restauració i regeneració del medi natural que hagi estat degradat.
- Tot això realitzat amb el criteri que la generació i gestió dels elements contaminants té uns costos que cal assumir segons el principi de que contamina paga.

A nivell específic, per a les infraestructures de tractament de residus sòlids urbans el PTGC estableix els següents objectius i propostes:

Objectius:

- Propiciar les polítiques de reducció de la generació de residus i promoure les pràctiques de reciclatge i reutilització per tal de valorar els residus, minimitzar-ne els costos de tractament i preveure la quantitat i dimensió de les infraestructures que això requereix.
- Evitar el deteriorament i el desequilibri del medi que aquests residus poden ocasionar i propiciar l'orientació de l'activitat econòmica vers un desenvolupament sostenible.

Propostes:

- En relació als residus sòlids urbans, aquest Pla proposa que sigui normalment la comarca la que tingui les instal·lacions necessàries per a dur a terme una gestió adequada d'aquest tipus de residus, quant al tractament i la deposició controlada d'aquells que es generen en el seu àmbit territorial.
- Respecte els residus d'origen industrial, es proposa que l'àmbit de gestió sigui supracomarcal.
- Amb caràcter general, aquestes instal·lacions de residus sòlids han de tenir en compte els factors següents:
 - Ambientals: Pel que fa a la deposició controlada, les condicions hidrogràfiques del terreny, les condicions del paisatge i els efectes de la contaminació atmosfèrica. També s'ha de tenir en compte la flora, la fauna i la climatologia.
 - Geogràfics: les condicions d'accessibilitat a les instal·lacions de tractament.
 - Econòmics: la proximitat de les instal·lacions amb els agents productors de residus i la seva adequació al volum i la naturalesa d'aquests.
- Per la localització de les instal·lacions de tractament de residus sòlids d'origen industrial, es proposa que s'estableixi com a primera possibilitat la d'ubicar-les en polígons industrials d'una certa entitat dintre l'àmbit territorial en què es planteja la instal·lació.

- **Plans Territorials Parcial²⁵**

Els Plans Territorials Parcial (PTP) concreten i desenvolupen les determinacions del Pla Territorial General de Catalunya i són l'instrument de planejament pels diferents àmbits territorials. Els PTP desenvolupen la seva proposta espacial a partir dels tres sistemes adoptats: espais oberts, assentaments i infraestructures de mobilitat. Les estratègies que els PTP estableixen tenen el caràcter de directrius per al planejament general urbanístic, és a dir, pels plans directors o plans municipals.

Pel que fa a les instal·lacions de gestió de residus municipals, els PTP s'adeqüen al que estableix la planificació sectorial vigent en el moment de la seva aprovació. Així, els PTP i el planejament derivat (plans directors urbanístics, plans generals d'ordenació urbana, plans especials) tenen capacitat per definir la localització indicativa o definitiva de les reserves de sòl destinades a aquestes instal·lacions; de manera que el planejament sectorial, més que definir la localització de les instal·lacions, ha de tenir especial cura en formular de la manera més explícita possible els requeriments de localització que condicionen la ubicació de les diverses dotacions.

En aquest sentit, el PINFRECAT20 estableix els criteris generals per al desenvolupament de noves infraestructures o ampliació de les existents. Aquests criteris generals serveixen per determinar la necessitat de la nova infraestructura o ampliació en base a l'existència de dèficits de capacitat o bé, en el cas de dipòsits controlats, la no superació del nombre màxim de dipòsits o capacitat de deposició mínima establerta per cada agrupació territorial definida pel Pla. Un cop constatada l'existència d'una necessitat de nova infraestructura o ampliació, el PINFRECAT20 estableix els criteris i determinacions adients per a la seva localització concreta en el territori. En aquest sentit, el Pla diferencia entre les instal·lacions en què és possible determinar-ne la localització exacta (instal·lacions existents i instal·lacions de titularitat pública que en el moment de redacció del PINFRECAT20 es troben en tràmit); d'aquelles noves instal·lacions que es preveu que siguin desenvolupades durant el seu desplegament. Per aquestes últimes no se n'estableix la localització exacta, sinó que es defineixen els criteris en base als quals s'haurà de determinar la ubicació mitjançant, si escau, l'aprovació d'un Pla especial.

Els PTP es corresponen amb els àmbits funcionals definits en el PTGC i les modificacions posteriors. Actualment existeixen els següents set PTP corresponents als seus àmbits funcionals respectius:

- Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)
- Pla territorial metropolitana de Barcelona

²⁵ Elaboració i tramitació d'acord amb el Reglament aprovat mitjançant el Decret 142/2005, de 12 de juliol.

- Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran²⁶
- Pla territorial parcial de les Comarques Gironines
- Pla territorial parcial de les Comarques Centrals
- Pla territorial parcial de les Terres de l'Ebre
- Pla territorial parcial del Camp de Tarragona

L'any 2010 es va aprovar la Llei 23/2010 sobre la creació de l'àmbit funcional del Penedès. Aquest nou àmbit de planificació estarà format per les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Penedès, el Garraf i aquells municipis de la comarca de l'Anoia que s'hi vulguin incorporar. Un cop definit l'àmbit en la seva totalitat es durà a terme la redacció d'un pla territorial parcial específic. El PINFRECAT20 ha de tenir en compte aquest nou àmbit territorial.

De manera general, els PTP existents no fan referència a reserves de sòl per a la ubicació d'instal·lacions de tractament de residus, sinó que es remeten a la planificació sectorial. No obstant, en el cas del Pla metropolità de Barcelona, es preveu que en la fase de seguiment del mateix es tindran en compte les determinacions del planejament sectorial per a la gestió de residus. En aquest sentit, s'entén que serà el Pla territorial, en les futures revisions, el que s'adaptarà a les previsions del PINFRECAT20. Tot i això, el PINFRECAT20 ha de tenir en compte les previsions de sòl no urbanitzable que s'estableixen en el sistema d'espais oberts del Pla territorial metropolità de Barcelona. Aquest aspecte queda resolt amb la referència a l'adequació urbanística dels projectes d'instal·lació, que s'hauran de justificar per mitjà d'un Pla especial, si escau. Aquesta adequació urbanística fa referència a la compatibilitat amb el règim de classificació del sòl previst als plans generals d'ordenació urbana i al planejament de rang superior.

3.4.2. Plans i programes en matèria de residus

- ***Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya PRECAT20***

El Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) s'està elaborant i tramitant de manera paral·lela al PINFRECAT20. El contingut del PRECAT20 està fortament relacionat amb el

²⁶ L'any 2001 es va aprovar la Llei 24/2001, de reconeixement de l'Alt Pirineu i Aran, que va suposar la delimitació d'un nou àmbit de planificació territorial que es va formar d'acord amb les comarques que s'havien assignat a l'àmbit funcional de Ponent (l'Alt Urgell, l'Alta Ribagorça, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà i la Val d'Aran) i al de les Comarques Centrals (la Cerdanya) en el moment de l'aprovació del Pla.

PINFRECAT20, atès que aquest últim es configura com l'instrument de planejament que ha de desplegar bona part dels objectius i actuacions del primer. Per aquest motiu, en el marc d'aquest capítol s'hi dedica una extensió considerablement més gran que en altres plans i programes relacionats.

El PRECAT20 integrarà, en un únic programa, els anteriors Programa de Gestió de Residus Municipals del Catalunya (PROGEMIC), Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya (PROGRIC) i Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC). L'objectiu d'aquest nou marc programàtic és integrar els anteriors programes de gestió de residus de Catalunya basats en l'origen de generació, en un únic programa basat en els fluxos materials dels residus. D'aquesta manera, es vol enfortir la condició del residu com a recurs, així com les sinèrgies existents en la gestió dels diferents fluxos materials independentment del seu origen de generació.

Figura 6. Configuració integrada del PRECAT20



A nivell conceptual, els principis i bases del PRECAT20 parteixen de les estratègies, planificacions i normatives que des de diferents àmbits territorials són d'aplicació a Catalunya. Aquests àmbits es poden agrupar en quatre grans blocs. Així mateix, alguns d'ells destaquen per la seva especial incidència ambiental (en negreta a la figura), motiu pel qual es preveu realitzar una especial consideració respecte als mateixos en el desenvolupament del Programa, tot i que la resta de principis considerats, també són de gran importància.

Principis generals

- Principi de protecció de la salut humana i del medi ambient.
- Principi de sostenibilitat en el cicle de vida.
- Principi de contribució a la lluita contra el canvi climàtic i d'adaptació al mateix.
- Principi de contribució a l'estalvi i eficiència energètica.

Principis de base econòmica

- Principi de contribució a l'economia circular.
- Principi de qui contamina paga.
- Principi de responsabilitat ampliada del productor.
- Principi de proporcionalitat del cost de la gestió.
- Principi de suficiència econòmica.

Principis de base jeràrquica

- Principi de jerarquia de gestió.
- Principi de protecció o regeneració del sòl.
- Principi de proximitat.
- Principi de suficiència.
- Principi de simplicitat tecnològica.

Principi de base jurídica i administrativa

- Principi de precaució.
- Principi de seguretat.
- Principi de responsabilitat compartida.
- Principi de subsidiarietat.
- Principi de transparència i accés a la informació.
- Principi de simplificació administrativa.

Una de les premisses bàsiques del PRECAT20 consisteix en la superació de la planificació basada en l'origen de generació per orientar-se cap a una visió basada en fluxos materials de residus amb l'objectiu d'incrementar els materials recuperats i garantir la seva reintroducció a l'economia catalana. El PRECAT20 defineix 16 fluxos de residus de caràcter primari que, en la majoria dels casos es corresponen amb substàncies materials que esdevenen recursos dels processos productius, ja sigui com a recursos primaris o manufacturats. Addicionalment a aquests fluxos, el PRECAT20 també preveu objectius i actuacions per a sis fluxos de caràcter

secundari que inclouen materials ja considerats en els de caràcter primari, ja que es troben afectats per normativa específica o tenen especificitats que excedeixen la seva definició com a residus monomaterials.

Altres premisses bàsiques del PRECAT20 són la reintroducció dels recursos procedents dels residus en l'economia productiva (que inclou el tractament de la informació per fluxos materials), l'adopció de polítiques ambicioses en un context econòmic advers i la integració d'altres polítiques transversals en el contingut del Programa.

Taula 9. Fluxos de residus previstos al PRECAT20

FLUXOS DE RESIDUS PREVISTOS AL PRECAT20									
FLUXOS PRIMARIS FLUXOS SECUNDARIS		Envasos	acumuladors i residus amb mercuri RAEE I	productes derivats	Residus sanitaris	Vehicles fora d'ús	Llots i absorbents	Residus mesclats	
Residus de paper i cartró									
Residus de vidre									
Residus de plàstic									
Residus metàl·lics									
Residus orgànics biodegradables	FORM, residus vegetals, llots EDAR								
	Residus i llots de la indústria								
	Dejeccions ramaderes								
Residus químics diversos i residus de reacció									
Residus de fusta									
Olis minerals i sintètics									
Hidrocarburs i residus carbonosos									
Pneumàtics									
Residus minerals i escòries									
Residus tèxtils									
Dissolvents usats									
Residus àcids, alcalins i salins									
Cendres i residus de rentat de gasos									
Residus de pintures, tintes, tòners i adhesius									
Amiant									

Tenint en compte els principis, premisses i bases de les quals parteix el PRECAT20, el model de gestió de residus de Catalunya es configura conceptualment en el marc de l'economia circular: partint de la prevenció de residus com a principi prevalent, es busca maximitzar la valorització material dels residus per convertir-los en recursos assimilables per a les estructures productives. La valorització energètica només es contempla en aquells casos en què el reciclatge material no és viable des d'un punt de vista tècnic o d'eficiència econòmica, però es considera prevalent davant la destinació a dipòsit controlat. Aquest esquema general pretén reduir les necessitats de tractaments finalistes, enteses com a destinació dels fluxos residuals del propi model de gestió, i minimitzar l'impacte de les operacions d'eliminació mitjançant requeriments de tractament previ a les mateixes.

Partint dels balanços dels programes anteriors, de la diagnosi de la generació i gestió de residus a Catalunya i dels diferents escenaris de prognosi, el nou PRECAT20 té com a objectiu general **determinar l'estratègia d'actuació de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i gestió de residus fins l'any 2020, sota la perspectiva de contribuir a l'obtenció i l'ús eficient dels recursos i afavorint el desenvolupament d'una economia circular i baixa en carboni**. Aquest objectiu general s'articula a través de 10 objectius estratègics. Així mateix, aquest decàleg d'objectius estratègics es desagrega en més d'un centenar d'objectius específics de caràcter quantitatiu i qualitatiu. La següent taula mostra els objectius estratègics del PRECAT20.

Taula 10. Objectius estratègics del PRECAT20

Objectius estratègics		Nombre d'objectius operatius inclosos
Troncals	1. Potenciar la visió dels residus com a recursos.	7
	2. Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.	7
	3. Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable.	5
Jerarquia de gestió	4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.	15
	5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus.	4
	6. Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material,	42

Nombre
d'objectius
operatius
inclosos

Objectius estratègics

	des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni.	
	7. Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables.	7
Complementaris	8. Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal.	11
	9. Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.	8
	10. Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus.	7

Dels 113 objectius operatius definits, **sempre que ha estat possible, s'han establert fites de caràcter quantitatiu**. Entre els principals objectius de caràcter quantitatiu es troben la reducció l'any 2020 d'un 15% de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010; l'assoliment d'uns nivells mínims de valorització global (material i energètica) l'any 2020 d'un 65% dels residus generats a Catalunya (un 70% en el cas dels d'origen municipal, un 70% en els d'origen industrial i un 75% en els d'origen en la construcció); i reduir l'impacte de la petjada de carboni associada a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte l'existent l'any 2012. La taula següent mostra els principals objectius quantitatius del PRECAT20 en relació als establerts en l'anterior període programàtic i a la situació existent l'any 2012.

Taula 11. Principals objectius quantitatius del PRECAT20

Descripció dels objectius	Objectiu 2012	Valor 2012	Objectiu 2020
PREVENCIÓ			
Reducció de la generació de residus	-10%	-17,9%	-15%
GESTIÓ GENERAL			
Recollida selectiva de residus municipals		39%	60%
Valorització material total dels residus municipals	48%	32,2%	55%
Valorització global dels residus municipals	--	--	70%
Valorització dels residus industrials	82%	78%	70 %
	(destí a valorització)	(destí a valorització)	(valorització efectiva)
Valorització dels residus de la construcció	50%	43%	75%
Residus sense tractar destinats a incineració o dipòsit controlat	0%	49,70%	0%

Descripció dels objectius	Objectiu 2012	Valor 2012	Objectiu 2020
GESTIÓ PER FLUXOS			
Reducció de les bosses de plàstic d'un sol ús	-50%	-52,40%	-90%
Matèria orgànica: valorització material total	55%	22,2%	60%
Matèria orgànica: contingut d'impropis en la recollida selectiva	<15%	14,8%	<10%
Envasos: valorització material total	60%	40,4%	75%
Piles: recollida selectiva	25%	32,4%	55%
RAEE: recollida selectiva	4kg/hab-any	2,5 kg/hab-any	655
RAEE: preparació per a la reutilització		Inapreciable	5%
Pneumàtics fora d'ús: valorització material			100%
ALTRES			
Reducció de la petjada de carboni associada a la generació i gestió de residus		1,5 Mt CO ₂ eq/any	-30% respecte 2012
Eficiència en la captació de biogàs en dipòsits controlats		30%	60%

Per a l'assoliment dels diferents objectius establerts s'han definit un total de 149 actuacions. Entre les mesures previstes hi ha instruments normatius, de caràcter econòmic, de comunicació i sensibilització, infraestructurals, així com d'altres tipologies.

- **Plans i programes de gestió de residus 2007-2012**

El Programa de gestió de residus municipals (PROGEMIC), el Programa de gestió de residus de la construcció (PROGROC) i el Programa de gestió de residus industrials (PROGRIIC) de Catalunya per al període 2007-2012 representa el punt de partida per a la programació de la gestió de residus durant els propers set anys. A continuació es ressenya breument el contingut principal d'aquests programes.

Programa de gestió de residus industrials de Catalunya 2007-2012 (PROGRIC)²⁷

L'àmbit d'aplicació del PROGRIC és la producció i la gestió dels residus industrials. No obstant, pel que fa a la planificació de les instal·lacions de gestió es contempla també la producció i la gestió dels residus industrials assimilables als municipals, i certs residus municipals que es gestionen en instal·lacions concebudes per a la gestió de residus industrials.

²⁷ Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

El model de gestió de residus industrials implantat pel PROGRIC es fonamenta en instruments com els registres d'establiments, el catàleg de residus, la declaració anual de residus (DARI), els procediments de gestió i el control de la gestió.

Els objectius generals del PROGRIC són:

- Minimitzar la generació de residus industrials i reduir la seva perillositat potenciant l'adopció de MTD.
- Augmentar quantitativament i qualitativament la valorització dels residus.
- Potenciar l'autosuficiència territorial, minimitzant les necessitats de transport.
- Promoure la recerca aplicada.
- Reduir les fraccions destinades a disposició del rebuig.
- Millorar la separació en origen dels residus assimilables a urbans.
- Afavorir la participació i col·laboració de tots els agents implicats.
- Desenvolupar una estratègia per a la recuperació dels sòls contaminats.
- Promoure la implantació d'incentius econòmics.

Les principals actuacions previstes al PROGRIC es relacionen amb:

- Definició d'un marc normatiu específic català.
- Desenvolupament d'instruments tècnics que faciliten el procés d'anàlisi.
- Fomentar la prevenció de la contaminació del sòl.
- Fomentar les MTD per al tractament i gestió dels sòls contaminats.
- Definició de mecanismes de finançament en investigació i sanejament.
- Promoció de projectes de R+D+I.
- Fomentar la instal·lació de plantes de tractament.

Programa de gestió de residus municipals de Catalunya 2007-2012 (PROGREMIC)²⁸

Queden inclosos en el marc d'aplicació d'aquest Programa tots els residus generats en l'àmbit municipal d'acord amb les definicions de la Llei 15/2003, de residus, per la qual es modifica la llei 6/93, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Les bases del model de gestió del PROGREMIC es basen en les següents accions:

- Accions per potenciar el consum sostenible i la reducció de residus.
- Mesures de prevenció (dels envasos, bosses de plàstic d'un sol ús i el paper).
- Implantar la recollida selectiva de la fracció orgànica (FORM) en el conjunt del territori de Catalunya, i tractar-la per obtenir compost de qualitat.
- Incrementar l'eficiència en les recollides selectives.
- Tractar la fracció Resta per a reduir i estabilitzar el rebuig final i obtenir el màxim aprofitament i valorització de les fraccions segregades, com a pas previ a la disposició final d'un rebuig més inertitzat i/o estabilitzat.
- Racionalitzar la planificació de les instal·lacions de tractament i disposició final, amb l'objectiu de reduir el desplaçament dels residus i reordenar els fluxos actuals.
- Intensificació de polítiques en el camp de la comunicació, la sensibilització, l'educació, la formació i la participació.

Els objectius generals del PROGREMIC són els següents:

- Prevenir la generació de residus, en pes però també en volum, diversitat i perillositat, desacoblant la producció de residus del creixement econòmic.
- Fomentar una bona recollida selectiva en origen, com estratègia per a obtenir materials de qualitat que tinguin sortida en el mercat del reciclatge.
- Potenciar, especialment, la gestió i recollida selectiva en origen de la fracció orgànica dels residus municipals.

²⁸ DECRET 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.

- Potenciar les recollides comercials en origen.
- Potenciar un veritable mercat de reciclatge, sota els criteris de suficiència i proximitat.
- Garantir la complementarietat de models.
- Acomodar el sistema de gestió de residus al sistema de gestió urbana.
- Reduir l'abocament final, especialment de fracció biodegradable i materials recuperables.
- Incorporar a les persones en les actuacions de gestió de residus, maximitzar la implicació, coneixements de la població i gestors.
- Garantir la qualitat i transparència de la informació.
- Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats.

El PROGEMIC té com a eix principal el desenvolupament dels instruments necessaris per aconseguir els objectius de prevenció i valorització a través de les persones, ja sigui de forma individual, com a activitat econòmica o com a entitat social. D'aquesta manera, el PROGEMIC s'estructura en tres eixos d'actuació:

- Eix 1: Un Programa per a la ciutadania.
- Eix 2: Un Programa per a la gestió: organització i logística.
- Eix 3: Un Programa d'infraestructures, que integra el PTSIRM 2005-2012.

Programa de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició 2007-2012²⁹

El PROGROC té per objecte la planificació de la gestió dels residus de la construcció i demolició.

Els principis estratègics del PROGROC són:

- Prevenció de la contaminació i jerarquia d'opcions de gestió de residus.
- Responsabilitat del productor.
- Corresponsabilització en la gestió.
- Transparència de la informació.

²⁹ Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Gestió sostenible dels recursos.

El model de gestió definit pel PROGROC consolida el model de gestió de residus de la construcció i demolició iniciat a Catalunya anys abans amb ajust a la nova normativa; advoca per l'autocontrol dels agents vinculats a la gestió dels residus de la construcció; aposta per dinamitzar el mercat dels materials reciclats procedents dels residus de la construcció per tal de tancar el cicle de materials i fer factibles els objectius de reciclatge referits a aquest flux de residus; situa la pròpia obra com la fase de referència per a la gestió correcta dels residus generats; i fomenta la figura del Pla de Gestió de Residus a l'Obra.

Les actuacions definides pel PROGROC s'estructuren en set eixos d'actuació: prevenció; valorització i disposició controlada; implantació del model de gestió; desenvolupament d'infraestructures; recerca, desenvolupament i innovació tecnològica; control i seguiment; i formació, sensibilització i educació.

- ***Programa d'actuacions per a la gestió dels fangs residuals generats en els processos de depuració d'aigües residuals urbanes***

El Programa d'actuacions per a la gestió dels fangs residuals generats en els processos de depuració d'aigües residuals urbanes de Catalunya (Programa de fangs) és un instrument de planificació hidrològica que desenvolupa el Pla de sanejament de Catalunya aprovat pel Govern de la Generalitat en data 7 de novembre de 1995, que té com a objecte la definició de totes les actuacions destinades a la reducció de la contaminació originada per l'ús domèstic de l'aigua i que permetin l'assoliment dels objectius de qualitat de l'aigua.

El Programa de fangs planifica la gestió dels biosòlids generats per les EDAR urbanes de Catalunya durant el període 2009-2014. Els biosòlids són el residu que originen els processos de depuració de l'aigua residual. En aquest sentit, el Programa de fangs aplica els principis de la Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.

El Programa de fangs es va elaborar coordinadament amb el Programa de gestió de residus industrials a Catalunya (PROGRIC), i amb la participació dels estaments de l'Administració que tenen relació amb la gestió dels biorresidus sòlids. Actualment s'ha iniciat la revisió del Programa de Fangs, i en aquesta ocasió també es manté la coordinació entre l'ACA i l'ARC.

3.4.3. Altres plans i programes

- ***Estratègia catalana d'ecodisseny per a una economia circular i ecoinnovadora***

L'Estratègia defineix les línies d'actuació per a promoure un consum i una producció sostenible a Catalunya. Per assolir aquest objectiu, comprèn 3 eixos d'actuació, 7 línies estratègiques i 43 actuacions, de les quals bona

part estan directament relacionades amb l'Agència de Residus de Catalunya i el PRECAT20, sobretot en l'àmbit de la prevenció de residus i la incentivació del mercat de productes reciclats.

- **Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya 2026³⁰**

L'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya (EDS) per a l'any 2026, elaborada l'any 2010, és el full de ruta que fixa les línies i els objectius estratègics clau per garantir la transició de Catalunya cap a una economia segura, ecoeficient i de baix contingut en carboni, basada en l'eficiència en el consum de recursos i en la minimització dels impactes sobre la salut i el medi a Catalunya i al món.

El document de l'EDS 2026 contempla diversos objectius relacionats amb la gestió de residus municipals, industrials, de la construcció i d'altres camps relacionats de manera indirecta amb els residus. La taula següent resumeix aquests objectius estratègics:

Taula 12. Indicadors i objectius estratègics de l'estratègia de desenvolupament sostenible de Catalunya 2026

Indicador	Objectiu estratègic 2026
Residus de la construcció i demolició generats per m ² construït	120 kg/m ²
Taxa de valorització dels residus de la construcció i demolició	80%
Percentatge de la fracció resta que rep tractament al final de la seva vida maximitzant-se la valorització	100%
Residus del sector industrial generats per produir una unitat de VAB industrial	67 t/M€ constants del 2008 de VAB industrial
Residus del sector industrial valoritzats respecte el total de residus del sector industrial generats	85%
Generació de residus municipals per càpita	1,22 kg/hab·dia
Valorització material total dels residus municipals	60%
Taxa de recollida selectiva bruta dels residus municipals	73%
Percentatge de reducció del consum de bosses comercials de plàstic d'un sol ús	95%
Compra pública verda en els sectors proposats a la comunicació de la Comissió Europea sobre compra pública verda [COM(2008) 400]	100%
Facturació dels operadors ecològics catalans per habitant	30 €/hab·any

³⁰ Acord de Govern GOV/127/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya.

• **Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020³¹**

El nou Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 estableix les orientacions estratègiques de les polítiques en matèria d'energia. Així mateix, a diferència d'altres plans anteriors, incorpora explícitament la planificació en matèria de mitigació del canvi climàtic, atesa la interrelació existent entre ambdós aspectes.

Entre les moltes estratègies i actuacions que proposa el PECAC 2012-2020, n'hi ha que estan directament relacionades amb la gestió dels residus. Aquest és el cas de les mesures proposades pel biogàs i per als residus. Aquestes actuacions són les següents:

- Impuls a noves plantes de biogàs.
- Treball conjunt amb els departaments de la Generalitat de Catalunya.
- Fomentar la fertilització amb purins digerits.
- Noves vies de valorització energètica de residus.
- Ús dels combustibles derivats de residus (CDR) i combustibles sòlids recuperats (CSR).
- Ampliació del rang de matèries primeres [per a la producció de biocombustibles, entre les quals s'inclouen els residus i els subproductes].

Així mateix, el PECAC 2012-2020 contempla objectius específics pel que fa a l'increment de la valorització energètica de residus, tant d'origen renovable com no renovable, sempre per a usos industrials:

Taula 13. Objectius de consum total d'energia provinent de residus del PECAC 2012-2020

Font d'energia	Consum total any 2020 (ktep)	Increment respecte l'any 2009 (ktep)	Usos previstos
Residus d'origen renovable	276,9	120,5	Indústria: llots d'EDAR, llots de depuradores industrials (papereres, etc.), farines càrnies, part renovable dels CDR
Residus d'origen no renovable	121,6	49,5	Indústria: CDR d'origen no renovable

³¹ Acord de Govern 97/2012, de 9 d'octubre.

Es preveu que l'increment de la valorització de residus sigui especialment rellevant en el sector de la fabricació de ciment, on es preveu que la utilització de combustibles alternatius emprats en la fabricació de clínquer assolixi un 30%.

Per assolir aquests objectius, el PECAC 2012-2020 preveu, en col·laboració amb l'Agència de Residus de Catalunya, establir línies d'actuació fonamentades en la gestió de residus; la caracterització i homologació (certificació de la composició, poder calorífic, contingut de renovables, etc.); i la complicitat ciutadana.

Pel que fa a la mitigació del canvi climàtic, Catalunya ha de contribuir proporcionalment a l'assoliment dels objectius europeus i espanyols de reducció de gasos d'efecte hivernacle dels sectors difusos. Els residus formen part d'aquests sectors difusos, de manera que es poden establir actuacions dirigides a lluitar contra l'escalfament global des d'aquest àmbit. Les actuacions més clarament relacionades serien les que fan referència a la reducció de les emissions de metà dels abocadors, a través de la reducció de l'entrada de materials orgànics biodegradables o l'estabilització dels mateixos prèvia la seva disposició. No obstant, les actuacions de millora de l'eficiència logística de la recollida selectiva i del transport dels residus també afavoriran l'assoliment dels objectius en matèria de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

- **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)³²**

El PEIN és un pla territorial sectorial que té per objecte la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per a la protecció bàsica dels espais naturals, la conservació dels quals es considera necessari assegurar, d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que posseeixen.

Defineix i dota de protecció bàsica comuna una xarxa de 165 espais naturals representatius de l'amplia varietat d'ambients i formacions que es troben a Catalunya. La superfície global equival aproximadament al 29,29% del territori català.

Aquest Pla i la regulació específica de cada espai natural s'ha de tenir en compte en referència a la implantació de noves infraestructures de tractament dels residus municipals, de manera que té una relació directa amb el PINFRECAT20.

³² Decret 328/1992, de 14. Darrera ampliació de la delimitació a data de 9 de novembre de 2010.

- **Xarxa Natura 2000³³**

La Xarxa Natura 2000 fou creada en virtut de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres, coneguda també com a Directiva Hàbitats. La Xarxa Natura 2000 defineix una xarxa europea de zones d'especial conservació, amb l'objectiu de salvaguardar els paratges silvestres més importants d'Europa.

Aquesta Xarxa i la normativa estatal i autonòmica que la desenvolupen s'han de tenir en compte a l'hora d'establir la localització de noves infraestructures de tractament i d'eliminació dels residus municipals que determini el PINFRECAT20.

- **Pla de gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya³⁴**

El Pla de gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya (PGDCFC) és l'instrument de planificació de l'aigua en l'àmbit territorial de competència de la Generalitat de Catalunya i s'articula sota els principis de la Directiva Marc de l'aigua, 2000/60/CE, i del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (aprovat pel Decret 3/2003, de 4 de novembre).

El PGDCFC és l'eina que ha de determinar les accions i les mesures necessàries per desenvolupar els objectius de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya. El seu àmbit territorial està constituït per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya i per les aigües subterrànies i costaneres associades.

La implantació de les infraestructures previstes al PINFRECAT20 ha de permetre disminuir els riscos pel que fa a la contaminació de les aigües, donat que es vol donar tractaments adequats a tots els residus municipals de forma que es minimitzi la seva matèria orgànica en els dipòsits controlats, i que es faci una gestió i aplicació al sòl controlada d'alguns dels productes i residus resultants dels tractaments, com el compost i el material bioestabilitzat.

³³ Acord de Govern 112/2006, de 5 de setembre. Posteriorment s'han ampliat diverses ZEPA i espais de la Xarxa Natura 2000, la darrera per Acord de Govern 150/2009, de 29 de setembre.

³⁴ Decret 188/2010, de 23 de novembre.

- **Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU) 2005³⁵**

El PSARU 2005, aprovat per l'Acord del Govern en data 20 de juny de 2006 i actualitzat en data de 20 de juny de 2007, és un instrument de planificació adreçat a la reducció de la contaminació de l'aigua d'origen municipal. En aquest sentit el PSARU 2005 substitueix al PSARU 2002, incorporant la principal normativa d'aplicació, la Directiva 2000/60/CE i la Llei 62/2003. Els objectius del PSARU són els següents:

- Aconseguir la bona qualitat físico-química de les aigües.
- Solucionar els desacoblaments entre la utilització de les plantes depuradores i els seus costos associats.
- Millorar les condicions d'ús de l'aigua reutilitzada.
- Solucionar la problemàtica del sobreiximent de col·lectors en episodis de pluja intensa.
- Gestionar de manera adequada els fangs de depuradora.

Són rellevants els objectius i actuacions de millora de la qualitat i de la gestió dels fangs de depuradora. En aquest sentit, la millora de la tecnologia de depuració i l'extensió de les bones pràctiques ambientals arreu del territori, donarà lloc a una reducció de l'impacte de les activitats sobre el medi hídic i comportarà unes aigües de millor qualitat. No obstant, l'augment de l'eficiència de la depuració també donarà lloc a uns fangs amb major concentració de contaminants i de difícil gestió. Per tant, les actuacions de prevenció en origen de la contaminació han de donar lloc a la generació de fangs amb menor càrrega contaminant. Aquest tipus d'actuacions són les que haurien de prevaler en relació al doble objectiu de reduir l'impacte sobre el medi aquàtic i millorar la gestió dels fangs de depuradora.

- **Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Industrials (PSARI) 2003³⁶**

El PSARI 2003, aprovat en data 15/09/2003, té per objecte un sanejament global de les aigües residuals d'origen industrial, cercant la reducció en general dels contaminants de l'aigua, enfront de l'objecte de l'anterior PSARI, el qual tenia per objecte la reducció d'emissions d'únicament sis paràmetres bàsics. No obstant això, es remarca especialment la importància de reduir la quantitat de contaminants orgànics persistents (COP) en els abocaments industrials. El PSARI es fonamenta en les següents actuacions:

³⁵ MAH/2370/2006, de 3 de juliol.

³⁶ MAB/2964/2003, de 15 de setembre.

- Sistema productiu eficient en la utilització i recuperació de substàncies contaminants de l'aigua.
- Sistema de depuració correctament dissenyat, mantingut i operat.
- Programa d'autocontrol d'abocaments.
- Pla de seguretat en prevenció d'abocaments accidentals.

La relació del PSARI amb el PINFRECAT20 es defineix en els mateixos termes que el punt anterior corresponent al PSARU.

- ***Pla d'Infraestructures de Transports de Catalunya 2006-2026 (PITC)***³⁷

El PITC és un pla territorial per al desenvolupament de les xarxes viàries, ferroviàries i logístiques a Catalunya, tant pel transport de viatgers com de mercaderies. L'objectiu del PITC és desenvolupar un sistema de transport organitzat com a xarxa integrada i multimodal, segur i sostenible, ambientalment responsable, equilibrat socialment i viable econòmicament.

El Pla preveu un total de 105 actuacions a desenvolupar en el període esmentat. La localització de les noves infraestructures previstes hauran de tenir en compte les noves infraestructures viàries que es desenvoluparan amb l'objectiu de reduir les necessitats de transport associades a la gestió dels residus.

- ***Pla General d'Ocupació. Estratègia Catalana per a l'Ocupació de Catalunya 2012-2020***

L'Estratègia té com a objectiu central millorar l'ocupabilitat de les persones treballadores i la competitivitat de les empreses catalanes; objectius als quals pot contribuir el desenvolupament de les infraestructures previstes al PINFRECAT20 i els llocs de treball que es crearan a les mateixes.

- ***Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire horitzó 2015, associat a la declaració de les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants diòxid de nitrogen i partícules en suspensió, corresponent a diferents municipis de les comarques del Barcelonès, Vallès Oriental, Vallès Occidental i Baix Llobregat***

L'objecte del Pla d'actuació és establir les mesures necessàries per prevenir i reduir l'emissió de diòxid de nitrogen i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres a les zones de protecció especial delimitades

³⁷ Aprobat el 28 de juliol de 2006 pel Consell Executiu.

mitjançant el Decret 226/2006³⁸ i l'Acord de Govern de 31 de juliol³⁹ a fi de millorar la qualitat de l'aire. El pla estableix els objectius i la relació de mesures en l'àmbit del transport i la mobilitat, mesures que hauran de considerar-se a l'hora d'establir la logística de transport de residus cap a les plantes previstes.

³⁸ Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules.

³⁹ Acord de Govern GOV/82/2012, de 31 de juliol, pel qual es declaren com a zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric, pel contaminant diòxid de nitrogen, diversos municipis de les comarques del Baix Llobregat, del Vallès Occidental i del Vallès Oriental.

4. REQUERIMENTS JURÍDICS

El present capítol presenta els requeriments jurídics a nivell europeu, estatal o català que poden tenir algun tipus de relació amb el PINFRECAT20. Aquest apartat s'estructura segons la temàtica de la legislació a considerar.

4.1. Requeriments jurídics en matèria de residus

Àmbit europeu:

A continuació es presenta la normativa europea en matèria de residus que pot tenir una afectació en el desenvolupament del PINFRECAT20.

4.1.1. Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre residus i per la qual es deroguen determinades Directives

La Directiva 2008/98/CE sobre residus, estableix el marc jurídic de la Unió Europea per a la gestió dels residus. Aquesta directiva deroga la Directiva 2006/12/CE relativa als residus, la Directiva 91/689/CEE relativa als residus perillosos, i la Directiva 75/439/CEE relativa a la gestió d'olis usats. La Directiva Marc de Residus ha estat transposada al dret espanyol mitjançant la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

L'objectiu de la Directiva Marc de Residus és establir el marc jurídic de la Unió Europea per a la gestió dels residus establint mesures destinades a la protecció del medi ambient i la salut de les persones, mitjançant la prevenció o la reducció dels impactes adversos de la generació i gestió dels residus, la reducció dels impactes globals de l'ús dels recursos i la millora de l'eficàcia d'aquest ús.

Resumidament, els trets bàsics de la nova Directiva Marc de Residus són els següents:

- Regulació expressa de la jerarquia de residus com a ordre de prioritats en la legislació i la política sobre la prevenció i la gestió dels residus.
- Definició de quan una substància o objecte resultant d'un procés de producció pot ser considerada com a subproducte i no com a residu.
- Previsió de criteris per a determinar quan un residu que ha estat sotmès a operacions de valorització ha de deixar de ser considerat com a residu.
- Establiment d'objectius quantitatius per a la reutilització i el reciclatge de certs residus i l'obligació de realitzar una recollida selectiva per a les fraccions de paper, metall, plàstic i vidre, com a mínim.
- Disposicions concretes per a la gestió dels biorresidus, els olis usats i els residus perillosos.
- Obligació d'elaborar plans de gestió i programes de prevenció de residus.

- Reforçament i ampliació de la responsabilitat del productor en la gestió dels residus.
- Obligació d'establir una xarxa adequada d'instal·lacions d'eliminació i d'instal·lacions per a la valorització de residus municipals.

Jerarquia de residus

La Directiva Marc de Residus regula expressament la jerarquia en la gestió dels residus, que és de compliment obligatori excepte en aquells casos que per raons justificades des d'un punt de vista de cicle de vida sobre els impactes en la generació i gestió del residu sigui aconsellable no seguir-la. Aquesta jerarquia es detalla a la taula següent:

Taula 14. Jerarquia de gestió de residus regulada per la Directiva Marc de Residus (article 4)

Jerarquia (art. 4)	Definició (article 3)
a) Prevenció	Mesures adoptades abans que una substància, material o producte s'hagi convertit en residu per a reduir: • La quantitat de residu, inclús mitjançant la reutilització dels productes o el perllongament de la vida útil dels productes; • Els impactes adversos sobre el medi ambient i la salut humana de la generació del residu, o; • El contingut de substàncies nocives en materials i productes.
b) Preparació per a la reutilització	Operació de valorització consistent en la comprovació, neteja o reparació, mitjançant la qual productes i components de productes que s'hagin convertit en residus es preparin per a que puguin reutilitzar-se sense cap altra transformació prèvia.
c) Reciclatge	Tota operació de valorització mitjançant la qual els materials de residus són transformats de nou en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original com amb qualsevol altra finalitat. Inclou la transformació del material orgànic, però no la valorització energètica ni la transformació en materials que es vagin a utilitzar com a combustibles o per a operacions de reblliment.
d) Altres tipus de valorització (p.e. valorització energètica)	Qualsevol operació de valorització que no pugui ser considerada com a preparació per a la reutilització ni reciclatge de residus en nous productes, materials o substàncies mitjançant transformació ⁴⁰ .

⁴⁰ La Directiva 2008/98/CE no contempla cap definició per a la categoria jeràrquica "Altres formes de valorització". A l'annex II de la Directiva es defineix una llista no exhaustiva d'operacions de valorització. Com a idea genèrica, es pot considerar que les operacions de valorització incloses en aquesta categoria són les relacionades amb la utilització de residus com a combustible o un altre mode de produir energia (R 1), i les operacions de reblliment (incloses en les operacions codificades com a R 5). Cal remarcar que per a que la incineració o la coïncineració sigui considerada com a valorització energètica, cal que s'assoleixin alts nivells d'eficiència energètica. Per a més informació,

Jerarquia (art. 4)	Definició (article 3)
e) Eliminació	Qualsevol operació que no sigui la valorització, inclús quan l'operació tingui com a conseqüència secundària l'aprofitament de substàncies o energia.

Consideració d'una substància com a subproducte

La Directiva defineix els subproductes com a “una substància o material, resultant d'un procés de producció, la finalitat del qual no sigui la producció d'aquesta substància o objecte”, sempre i quan es complexin les següents condicions:

- a) sigui segur que la substància o objecte no s'utilitzarà ulteriorment;
- b) la substància o objecte pugui utilitzar-se directament sense sotmetre's a una transformació ulterior;
- c) la substància o objecte es produeix com a part integrant d'un procés de producció;
- d) i que el seu ús ulterior és legal.

Fi de la consideració com a residu

La Directiva estableix els criteris de fi de la condició de residu d'un producte que hagi estat transformat mitjançant operacions de valorització material:

- e) La substància o objecte s'utilitza normalment per a finalitats específiques;
- f) Existeix un mercat o una demanda per la substància o objecte;
- g) La substància o objecte satisfà els requisits tècnics per a les finalitats específiques, i compleix la legislació existent;
- h) L'ús de la substància o objecte no generarà impactes negatius globals al medi ambient i a la salut de les persones.

La Unió Europea pot reglamentar els criteris referents als subproductes i a la fi de la condició de residu. Respecte a aquest últim aspecte, com a mínim s'han de tenir en compte criteris de fi de la condició de residu per als àrids, el paper, el vidre, el metall, els pneumàtics i els tèxtils. A data d'avui s'han aprovat reglaments per

es pot consultar la “Guia per a la interpretació de les disposicions clau de la Directiva 2008/98/CE sobre residus”, pàgina 33 (http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf).

a la ferralla (Reglament UE n°33/2011 de la Comissió, de 31 de març de 2011); pel vidre recuperat (Reglament UE n° 1179/2012 de la Comissió, de 10 de desembre de 2012); i s'està preparant el reglament relatiu al paper.

Objectius de prevenció i reciclatge de residus

La Directiva Marc de Residus preveu que a finals del 2014 s'estableixin objectius de prevenció de residus i de desacoblament de la generació de residus respecte el creixement econòmic per a l'any 2020. Aquests objectius han de basar-se en les millors pràctiques disponibles. Així mateix, els programes de prevenció de residus nacionals, integrats o no en els programes de gestió de residus, han d'establir objectius de prevenció en base a la determinació de punts de referència qualitatius o quantitatius. Aquests objectius o indicadors poden ser qualitatius o quantitatius, però en tot cas han de permetre controlar i avaluar els avenços en l'ampliació de les mesures de prevenció de residus.

Pel que fa a la reutilització i el reciclatge, i amb l'objectiu d'avançar cap el que la Directiva Marc de Residus anomena "una societat europea del reciclatge", s'estableixen objectius per a determinats tipus de residus.

Taula 15.Objectius de preparació per a la reutilització i reciclatge de la Directiva 2008/98/CE (art. 11)

Concepte	Objectiu quantitatiu/temporal
• Implantació de la recollida selectiva per a les fraccions de paper, metall, plàstic i vidre, com a mínim.	Abans del 2015
• Preparació per a la reutilització o el reciclatge de residus de les fraccions de paper, metall, plàstic i vidre dels residus domèstics i assimilables, com a mínim.	50% global en pes dels residus urbans abans del 2020
• Preparació per a la reutilització, reciclatge i altra valorització de materials dels residus no perillosos procedents de la construcció i de les demolicions. S'inclou com a operacions de valorització les operacions de reblliment que utilitzin residus com a succedanis d'altres materials.	70% en pes abans del 2020

Residus perillosos

La Directiva Marc de Residus incorpora els residus perillosos en el seu àmbit d'aplicació, motiu pel qual deroga la Directiva 91/689/CEE relativa als residus perillosos. Per a aquest tipus de residus, la Directiva Marc de Residus prohibeix les mesclades de residus perillosos amb altres categories de residus perillosos i amb altres residus, substàncies o materials en general. Aquesta prohibició inclou les dilucions de substàncies perilloses. No

obstant, la mescla de residus perillosos es pot fer si s'ha obtingut una autorització, si no augmenta els impactes sobre la salut humana i el medi ambient i si es fa conforme a les millors tècniques disponibles. Aquestes disposicions no afecten als residus mesclats produïts als domicilis.

Olis usats

La Directiva Marc de Residus també incorpora els olis usats en el seu marc de regulació. Per aquest motiu deroga la Directiva 75/439/CEE relativa a la gestió d'olis usats. La Directiva Marc de Residus estableix l'obligatorietat de recollir selectivament aquests residus sempre que sigui tècnicament viable. Els Estats membres poden exigir que aquests olis usats es sotmetin a tractaments de regeneració i restringir els trasllats transfronterers d'olis usats dins el seu territori a instal·lacions d'incineració o coïncineració per a donar prioritat a la regeneració com a operació de valorització material.

Biorresidus

La Directiva Marc de Residus introdueix aquesta nova nomenclatura per a referir-se als “residus biodegradables de jardins i parcs, residus alimentaris i de cuina procedents dels domicilis, serveis de restauració col·lectiva i establiments de consum al detall, i residus comparables procedents de plantes de transformació d'aliments.” La Directiva Marc de Residus estableix que els Estats membres impulsaran mesures per al foment de la recollida de biorresidus de forma separada amb vistes al seu compostatge i biodigestió. També cal prendre les mesures necessàries per a impulsar el tractament dels biorresidus i l'ús de materials ambientalment segurs produïts a partir de biorresidus.

A partir d'una avaluació prèvia, la Comissió Europea pot establir requeriments mínims per a la gestió dels biorresidus i criteris de qualitat per al compost i el digerit procedents dels tractaments de digestió anaeròbia dels biorresidus.

Plans de gestió de residus i programes de prevenció de residus

Els Estats membres han d'elaborar, a través de les seves autoritats competents, un o varis plans de gestió de residus. Aquests plans han de presentar una anàlisi actualitzada de la gestió de residus, l'exposició de les mesures que hagin de prendre's per millorar la preparació per a la reutilització, el reciclatge, la valorització i l'eliminació dels residus de manera respectuosa amb el medi ambient, i l'avaluació de la contribució del pla a la consecució dels objectius establerts per la Directiva Marc de Residus. Aquests plans han d'incloure, com a mínim els següents elements.

Taula 16. Contingut dels plans de gestió de residus (article 28)

Continguts mínims obligatoris	Continguts opcionals
Tipus, quantitat i font dels residus generats dins del territori, dels residus que es prevegi que siguin transportats des del territori nacional o al territori nacional, i una avaluació de l'evolució futura dels fluxos de residus.	Aspectes organitzatius relacionats amb la gestió dels residus.
Sistemes existents de recollida de residus i principals instal·lacions d'eliminació i valorització, inclosa qualsevol mesura especial per a olis usats, residus peril·losos o fluxos de residus objecte de legislació comunitària.	Avaluació de la utilitat i conveniència d'ús d'instruments econòmics i instruments d'un altre tipus per fer front a diversos problemes de residus.
Avaluació de la necessitat de nous sistemes de recollida, el tancament d'instal·lacions existents, infraestructures addicionals d'instal·lacions de residus i les inversions corresponents.	Campanyes de sensibilització.
Informació suficient sobre els criteris d'ubicació de les instal·lacions i sobre la capacitat de futures instal·lacions d'eliminació o les principals instal·lacions de valorització.	Llocs d'eliminació de residus contaminats històricament i mesures per a la seva rehabilitació.
Polítiques generals de gestió de residus.	

Els programes de prevenció de residus es poden integrar dins el pla de gestió de residus o en altres programes de política ambiental. En el marc d'aquests programes de prevenció, els Estats membres han de definir objectius de prevenció de residus abans del 12 de desembre de 2013.

Els plans de gestió de residus i els programes de prevenció de residus s'han d'avaluar i revisar cada sis anys.

Responsabilitat en la gestió de residus

La responsabilitat de la gestió correcta dels residus recau en el productor inicial dels residus o un altre posseïdor de residus, de manera que els Estats membres han de garantir que aquests realitzin el tractament dels residus per sí mateixos o l'encarreguin a terceres persones autoritzades. Els Estats membres poden decidir en quins casos el productor inicial conserva la responsabilitat de tota la cadena de tractament o en què la responsabilitat pot ser compartida o delegada entre els actors de la cadena de tractament.

Per millorar la reutilització, la prevenció, el reciclatge i la valorització dels residus, els Estats membres poden adoptar mesures legislatives o no legislatives per a l'ampliació de la responsabilitat dels productors. Aquestes mesures poden incloure l'acceptació dels productes retornats i dels residus que quedin després d'haver-se utilitzat aquests productes, així com la subsegüent gestió i la responsabilitat financera d'aquestes activitats.

Xarxa d'instal·lacions per a la gestió de residus

Els Estats membres han de disposar d'una xarxa integrada i adequada d'instal·lacions, tant per a l'eliminació dels residus –tractament finalista– com per a la valorització de residus municipals mesclats recollits als domicilis, inclús quan aquesta recollida abasti residus assimilables procedents d'altres productors. Per a resoldre aquesta qüestió, els Estats membres poden cooperar entre ells si és aconsellable o necessari.

Aquesta xarxa s'ha de concebre de manera que permeti assolir l'autosuficiència en matèria d'eliminació de residus, així com de valorització dels residus municipals mesclats o assimilables. Igualment, aquesta xarxa ha de tenir en compte el criteri de proximitat als punts de generació i el d'utilització de les millors tècniques disponibles.

Autoritzacions i registres

Tota entitat o empresa que vulgui tractar residus ha d'obtenir una autorització de les autoritats competents, que s'encarregaran de determinar la quantitat i el tipus de residus tractats, el mètode utilitzat, així com les operacions de seguiment i control.

4.1.2. Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE

La Decisió 2003/33/CE, d'acord amb els principis establerts a l'annex II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus, estableix els criteris i procediments d'admissió de residus en els abocadors. En concret, destaca el desenvolupament dels següents punts:

- Determinació del procediment d'admissibilitat de residus en els dipòsits controlats: aquest procediment consisteix en la caracterització bàsica, les proves de conformitat i la verificació in situ que es defineixen en l'annex II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 d'abril.
- Criteris d'admissió per a cada classe de dipòsit controlat.
- Mètodes que s'han d'utilitzar per a la presa de mostres i la caracterització dels residus.
- Definició de l'avaluació de seguretat que ha d'efectuar-se per a l'emmagatzematge subterrani de residus i resum de les possibilitats previstes per la Directiva 99/31/CE en matèria d'abocament de residus, juntament amb exemples de subcategories de les principals classes d'abocadors.

4.1.3. Directiva 1999/31/CE⁴¹, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus

L'objectiu d'aquesta Directiva és l'establiment de mesures, procediments i orientacions per a impedir o reduir, en la mesura que sigui possible, els efectes negatius al medi ambient de l'abocament de residus, en particular la contaminació de les aigües superficials, les aigües subterrànies, el sòl i l'aire, i del medi ambient mundial, inclòs l'efecte hivernacle, així com qualsevol risc derivat per a la salut humana, durant el cicle de vida de l'abocador.

Per a la consecució d'aquests objectius la Directiva divideix els abocadors en tres categories, definint el tipus de residus acceptats en cada una de les categories. Alhora estableix una sèrie de requisits tècnics exigibles a les instal·lacions, l'obligació de gestionar els abocadors després de la seva clausura i una nova estructura i imputació dels costos d'activitat d'abocament de residus.

Quedaran excloses de l'àmbit d'aplicació de la present directiva les activitats següents:

Taula 17. Activitats excloses segons la Directiva 1999/31/CE d'abocadors

Activitats excloses segons la Directiva 1999/31/CE
• Els espargiments dels llots, inclosos els llots de depuradora i els provinents d'operacions de dragatge en la superfície del sòl.
• La utilització de residus inerts adequats en obres de restauració/condicionament en abocadors.
• El depòsit de sòl sense contaminar o de residus no peril·losos inerts procedents de la prospecció i extracció, tractament i emmagatzematge de recursos minerals, així com el del funcionament de les canteres.
• El depòsit de llots de dragatge no peril·losos al llarg de petites vies de navegació de les que s'hagin extret i de llots no peril·losos en aigües superficials, inclòs el llot i el subsòl.

Així mateix, per tal d'evitar riscos ambientals i sobre la salut humana, s'ha establert un procediment uniforme per a l'admissió dels residus:

⁴¹ Modificada per la Directiva 2011/97/UE del Consell, de 5 de desembre de 2001.

Taula 18. Procediments d'admissió de residus en dipòsits controlats segons la Directiva 1999/31/CE

Procediment d'admissió de residus segons la Directiva 1999/31/CE
Els residus han d'haver estat objecte de tractament abans d'ésser dipositats en un dipòsit controlat de residus.
Els residus perillosos que compleixin els requisits de la Directiva han d'enviar-se a un dipòsit controlat per a residus perillosos.
Els dipòsits controlats de residus no perillosos han d'utilitzar-se per residus municipals i per residus no perillosos.
Els dipòsits controlats de residus inerts estan reservats exclusivament als residus inerts.
Es prohibeix la dilució o barreja de residus que no compleixin els criteris de l'annex II.

La Directiva també estableix que no s'admetran als dipòsits controlats els residus següents:

Taula 19. Residus no admesos als dipòsits controlats segons la Directiva 1999/31/CE

Residus no admesos als dipòsits controlats segons la Directiva 1999/31/CE
Residus líquids.
Residus inflamables.
Residus explosius, corrosius o oxidants.
Residus hospitalaris o clínics infecciosos.
Pneumàtics usats, llevat algunes excepcions.
Qualsevol altre tipus de residus que no compleixin els criteris d'admissió establerts en l'annex II de la Directiva.

4.1.4. Directiva 2010/75/UE, de 24 de novembre de 2010, relativa a les emissions industrials

La Directiva 2010/75/UE⁴² defineix les obligacions que han de respectar les activitats industrials amb major potencial de contaminació. El seu objectiu consisteix en evitar o disminuir les emissions contaminants a

⁴² La Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, aglutina la Directiva 2008/1/CE (Directiva IPPC) i sis més.

l'atmosfera, l'aigua i el sòl, així com els residus precedents de les instal·lacions industrials i agrícoles amb el fi d'aconseguir un alt nivell de protecció del medi ambient i la salut.

Qualsevol instal·lació industrial que porti a cap les activitats citades en l'annex I de la Directiva haurà de respectar certes obligacions fonamentals:

- Adoptar mesures de prevenció de la contaminació.
- Aplicar les millors tècniques disponibles (MTD).
- No produir cap contaminació important.
- Limitar, reciclar o eliminar els residus de la forma menys contaminant.
- Maximitzar l'eficiència energètica.
- Prevenir accidents i limitar el seu impacte.
- Deixar el lloc de l'explotació en un estat satisfactori al termini de les activitats.

Taula 20. Obligacions fonamentals per la Directiva 2010/75/UE

Obligacions fonamentals per la Directiva 2010/75/UE
• Adoptar mesures de prevenció de la contaminació.
• Aplicar les millors tècniques disponibles (MTD).
• No produir cap contaminació important.
• Limitar, reciclar o eliminar els residus de la forma menys contaminant.
• Maximitzar l'eficiència energètica.
• Prevenir accidents i limitar el seu impacte.
• Deixar el lloc de l'explotació en un estat satisfactori al termini de les activitats.

La Directiva estableix també les condicions d'explotació de les instal·lacions d'incineració i coïncineració de residus, així com uns límits d'emissió d'aquestes. Per tant, es veu afectat el seu disseny i les mesures de control de la contaminació que s'hagin d'incorporar. D'altra banda, la Directiva indica que sempre que sigui viable s'haurà de recuperar energia originada pels processos d'incineració i coïncineració.

Àmbit estatal:

A continuació es presenta la normativa estatal en matèria de residus que pot tenir una afectació en el desenvolupament del PINFRECAT20.

4.1.5. Llei 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòls contaminats

Modificada pel Reial Decret-Llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.

L'objectiu de la Llei 22/2011⁴³ és regular la gestió dels residus impulsant mesures que pretenguin la seva generació i mitiguin els impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient associats a la seva generació i gestió, millorant l'eficiència en l'ús dels recursos. Té així mateix com objecte regular el règim jurídic dels sòls contaminats.

En aquest context, la Llei, en transposició de la Directiva 2008/98/CE, regula quins són els principis d'actuació que han de regir la gestió dels residus, quan un residu deixa de ser-ho o quina és la definició de subproducte, així com quins continguts han de tenir els plans de gestió i prevenció de residus i estableix els objectius en matèria de gestió de residus a nivell estatal. Així mateix, la Llei també recull els principis que han de regir la gestió dels sòls contaminats i d'altres aspectes com el règim de trasllat de residus a l'interior de l'Estat i cap a altres països.

Entre els principis que segons la Llei han de considerar-se en la gestió dels residus a l'estat espanyol, es troben la protecció de la salut humana i del medi ambient; la jerarquia de gestió dels residus; el principi d'autosuficiència i proximitat; el principi d'accés a la informació; i principi de qui contamina paga.

La Llei, en transposició del previst a la normativa comunitària, estableix que les administracions públiques, en els seus respectius àmbits competencials, aprovaran abans del 12 de desembre de 2013, programes de prevenció de residus en els que s'establiran els objectius de prevenció, de reducció de la quantitat de residus generats i de reducció de la quantitat de substàncies perilloses i contaminants, es descriuran les mesures de prevenció existents i s'avaluarà la utilitat d'altres mesures. Aquestes mesures s'encaminaran a aconseguir la reducció dels pes dels residus produïts en 2020 en un 10% respecte als generats en 2010.

⁴³ Deroga la Llei 10/1998, de 21 d'abril de 1998.

4.1.6. Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús

El Reial Decret 1619/2005⁴⁴ té com objecte prevenir la generació de pneumàtics fora d'ús, establir el règim jurídic de la seva producció i gestió, i fomentar, per ordre, la seva reducció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització. En aquest sentit, es prohibeix l'abocament d'aquests residus en dipòsit controlat a partir del 16 de juliol de 2006.

Tant els generadors com els posseïdors estan obligats a entregar els pneumàtics al productor o a un centre autoritzat o gestor.

Així mateix, el Reial Decret estableix que queda prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de pneumàtics fora d'ús en tot el territori estatal.

4.1.7. Reial Decret 653/2003, de 30 de maig de 2003, sobre incineració de residus

El Reial Decret 653/2003⁴⁵ és el resultat de la transposició al marc normatiu espanyol de la Directiva 2000/76/CE, relativa a la incineració de residus. Així, l'objecte d'aquest Reial Decret és l'establiment de les condicions bàsiques relatives a la construcció i explotació de les plantes incineradores i de coincineració de residus, s'estableixen els valors límit d'emissió al medi hídric i atmosfèric, i es fixen les condicions d'entrega i recepció de residus en aquestes instal·lacions.

4.1.8. Reial Decret 1481/2001⁴⁶, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador

El Reial Decret 1481/2001⁴⁷ és el resultat de la transposició al marc normatiu espanyol de la Directiva 1999/31/CE, relativa a l'abocament de residus. Tal com el seu nom indica, l'objecte d'aquest Reial Decret és l'establiment d'un marc jurídic i tècnic adequat per a l'eliminació de residus a través del seu dipòsit en abocadors, al temps que regula les característiques dels mateixos, així com la seva gestió i explotació.

⁴⁴ Modificat pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març de 2010.

⁴⁵ Modificat pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març de 2010.

⁴⁶ Modificat pel Reial Decret 717/2010, de 28 de maig de 2010.

⁴⁷ Modificat pel Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol de 2009; i pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març de 2010.

El Decret considera tres tipologies d'abocadors, definint per a cadascun d'ells els residus l'entrada dels quals pugui ser acceptada:

- Abocadors per a residus no perillosos.
- Abocadors per a residus perillosos.
- Abocadors per a residus inerts.

Adicionalment, el Reial Decret identifica els tipus de residus acceptables en els diferents tipus d'abocadors i fixa prohibicions i restriccions a d'altres, deixant potestat a les autoritats competents per a fixar l'autorització corresponent a l'abocador. També s'assenyala que el preu cobrat per l'entitat explotadora de l'abocador ha de contenir els costos ocasionats per al seu establiment i explotació, les despeses derivades de les garanties i les despeses estimades de clausura i manteniment posterior de la instal·lació i emplaçament durant un termini no inferior a trenta anys.

Així mateix, el Reial Decret és especialment important perquè, en consonància amb allò promulgat per la Directiva 1999/31/CE, estableix uns objectius de disminució dels residus biodegradables.

Taula 21. Limitació d'entrada de residus biodegradables als abocador segons el Reial Decret 1481/2001

Termini	Objectiu
16 de juliol de 2006	• Reducció de l'entrada de residus municipals biodegradables fins a un 75% de la generació de residus biodegradables de l'any 1995.
16 de juliol 2009	• Reducció de l'entrada de residus municipals biodegradables fins a un 50% de la generació de residus biodegradables de l'any 1995.
16 de juliol 2016	• Reducció de l'entrada de residus municipals biodegradables fins a un 35% de la generació de residus biodegradables de l'any 1995.

Adicionalment als requisits d'entrada als diferents tipus d'abocadors, el Reial Decret també fixa els requisits necessaris per a la ubicació dels abocadors, els procediments d'admissió dels residus, els procediments de control i vigilància durant l'explotació i els processos de clausura i manteniment post clausura.

Àmbit autonòmic:

A continuació es presenta la normativa catalana en matèria de residus que pot tenir una afectació en el desenvolupament del PINFRECAT20.

4.1.9. Decret 87/2010, de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals

Mitjançant aquest Decret es va aprovar el Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya 2007-2012, regulant-se, així mateix, el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals i d'aprovació dels plans de desplegament de la recollida selectiva de la fracció orgànica.

Per a la distribució de la recaptació del cànon als ens locals és necessari que aquests presentin una sol·licitud a l'Agència de Residus de Catalunya, d'acord amb els criteris de sol·licitud aprovats anualment.

Els ens locals encarregats de la prestació del servei de recollida selectiva de la fracció orgànica han de presentar a l'Agència de Residus de Catalunya la sol·licitud d'aprovació del pla de desplegament de la recollida selectiva de la fracció orgànica que hagin elaborat.

Taula 22. Continguts del Pla de desplegament de la recollida selectiva de la FORM

Continguts mínims per a l'aprovació del Pla
• Declaració de l'estat actual de la recollida selectiva de la fracció orgànica.
• Calendari de desplegament en relació amb les diferents fases de desplegament en població servida o generadors singulars servits, amb indicació de les dates de cada fase i fins al final del desplegament.
• Actuacions necessàries per al desplegament total que es preveu realitzar i dates previstes per a la seva finalització.

4.1.10. Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals

Mitjançant aquest decret es va aprovar el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals pel període 2005-2012, que és el punt de partida del PINFRECAT20. El Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya preveu la planificació d'infraestructures necessàries per aplicar el model de gestió de residus municipals que estableixen el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya i el nou model de gestió de residus municipals. Aquest nou model proposa un increment de la prevenció i la minimització dels residus i de la seva perillositat, la reutilització, així com la recollida selectiva per obtenir material per al reciclatge i altres formes de valorització material dels residus,

com són el tractament de totes les fraccions de residus inclosa la fracció residual, i d'aquesta manera només destinar a la disposició final un rebuig més inertitzat i/o estabilitzat.

4.1.11. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus

L'objecte d'aquesta regulació és la millora de la gestió dels residus en l'àmbit territorial de Catalunya, en el marc de les competències de la Generalitat en matèria d'ordenació del territori, de protecció del medi ambient i de preservació de la natura.

L'objectiu general d'aquesta regulació és millorar la qualitat de vida de la ciutadania de Catalunya, obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per garantir que la gestió de residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones, reduint l'impacte ambiental i, en particular:

- Prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna.
- Eliminant les molèsties per sorolls i olors.
- Respectant el paisatge i els espais naturals i, especialment, els espais protegits.
- Impedint l'abandonament, l'abocament i en general, tota disposició incontrolada de residus.
- Fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, el reciclatge i altres formes de valorització material.

El text refós estableix les competències dels municipis, la Generalitat i de la resta d'administracions públiques en matèria de gestió de residus. Així, els municipis tenen l'obligatorietat de gestionar els residus municipals, incloent la recollida selectiva dels mateixos⁴⁸.

El Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009 deroga les següents lleis:

- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

⁴⁸ S'ha de considerar que la persona titular d'una activitat que genera residus comercials els ha de gestionar per si mateixa, d'acord amb les obligacions pròpies de les persones productores o posseïdores de residus.

- Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

Recentment, el Text refós de la Llei reguladora dels residus ha estat modificat per la Llei 2/2014⁴⁹. Entre els canvis introduïts hi destaquen els que afecten al Pla territorial sectorial d'infraestructures i a les disposicions en matèria de sòls contaminats, entre d'altres. A continuació es fa un resum de les disposicions modificades:

- *Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals (modificació l'article 8 del Text refós de la Llei reguladora dels residus)*

La Generalitat assumeix el finançament de les inversions que figuren al Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya, en la quantia i forma que es determini en el mateix pla territorial, i que ha d'ésser aprovat pel Govern.

En aquest sentit s'esmena la determinació de la Llei de residus que vinculava el finançament de les instal·lacions previstes al pla financer establert pel contracte programa subscrit entre l'ARC i el Govern.

També s'introdueixen a l'articulat referències a la coherència que ha de tenir el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals amb la resta d'instruments de planejament territorial i urbanístic. Per una banda, el Pla territorial d'infraestructures de gestió de residus municipals ha de ser coherent amb el planejament territorial parcial i amb el planejament de protecció del patrimoni natural i de la biodiversitat. Així mateix, el planejament urbanístic ha de ser coherent amb el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. En aquest sentit, per a la implantació en el territori d'instal·lacions de gestió de residus municipals, es pot tramitar un pla especial urbanístic autònom, sempre que estigui previst en el propi Pla territorial sectorial i no contradigui ni figures de protecció especial en sòl no urbanitzable del planejament general o territorial que siguin aplicables, ni d'espais d'interès natural (PEIN), parcs naturals, corredors ecològics, zones de protecció especial per a aus (ZEPA) o llocs d'importància comunitària (LIC), ni altres figures de protecció de la biodiversitat, de forests d'utilitat pública o altres figures de protecció de la Unió Europea.

- *Espais degradats i sòls contaminats (modificació de l'article 19 del Text refós de la Llei reguladora dels residus)*

S'atribueixen de manera explícita l'exercici de les competències en relació als sòls contaminats a l'Agència de Residus de Catalunya. Aquest organisme és l'encarregat de resoldre els procediments de declaració de sòls

⁴⁹ Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.

contaminats, aprovar els projectes de recuperació i desclassificar el sòl que ha deixat d'estar contaminat. Addicionalment, també es regula el procediment de recuperació voluntària de sòls, sobre el que l'ARC també hi juga un paper com a òrgan competent (article 21 del Text refós de la Llei reguladora dels residus).

La Llei 2/2014 incorpora altres modificacions al Text refós de la Llei reguladora de residus tant pel que fa al règim sancionador, com per altres aspectes relatius a la regulació d'activitats. En aquest sentit, s'estableix que les persones físiques o jurídiques que duguin a terme activitats de recollida i transport de residus han de comunicar-ho, prèviament a l'inici de l'activitat, a l'ARC. Aquesta comunicació comporta la inscripció d'ofici al registre general de transportistes de residus de Catalunya. Per últim, s'estableix la regeneració com a única via de tractament dels olis industrials usats generats a Catalunya, fent ús de les millors tècniques disponibles.

4.1.12. Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats

Mitjançant aquest Decret s'estableixen els criteris d'admissió en els dipòsits controlats. Així s'estableix la necessitat de realitzar, de forma prèvia a la seva deposició, una caracterització bàsica del residu, proves de conformitat i una verificació in situ, recollint el Decret quines són les metodologies de presa de mostra i anàlisi acceptades.

Així mateix, s'estableixen els criteris d'admissió dels residus en funció de la tipologia de dipòsit, considerant-se, així mateix, requisits específics per a determinades tipologies de residus (guix, amiant en dipòsits no especials, etc.). Els tipus de dipòsits sobre els que es fixen criteris i procediments d'admissió són els següents:

- Criteris d'admissió en dipòsits de residus inerts.
- Criteris d'admissió en dipòsits de residus no especials.
- Criteris d'admissió en dipòsits de residus especials.
- Criteris per a l'emmagatzematge subterrani.

4.1.13. Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats

La Llei 20/2009⁵⁰ té per objecte establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions sobre el medi ambient i les persones. Aquest sistema d'intervenció administrativa integra l'avaluació d'impacte ambiental de les activitats.

Així, la Llei té afectació sobre la gestió de residus en dues vessants: per una banda fixant el comportament que les diferents activitats han de tenir respecte el consum de recursos i la generació i gestió de residus; i per una altra, perquè les diferents instal·lacions de gestió de residus existents, es veuen, al seu torn, sotmeses també als procediments de prevenció i control ambiental de les activitats.

Les diferents activitats sotmeses a aquesta Llei, han de realitzar-se d'acord amb els següents principis:

- Prevenir la contaminació, mitjançant l'aplicació de les mesures adequades i, en especial, de les millors tècniques disponibles.
- Prevenir la transferència de la contaminació d'un medi a un altre.
- Reduir la producció de residus mitjançant tècniques de minimització, gestionar-los correctament, preferentment valoritzant-los i, en darrer terme, efectuar la disposició del rebuig dels residus.
- Utilitzar l'energia, l'aigua i les matèries primeres d'una manera racional, eficaç i eficient.
- Prendre les mesures que calguin per a prevenir els accidents greus i limitar-ne els efectes.
- Prendre les mesures que calguin per a evitar, en cessar l'activitat, qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc on es duia a terme l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte a l'estat inicial.

Les activitats que es troben afectades per aquesta Llei estan sotmeses, també, a un procediment de control ambiental, que en funció de les seves característiques pot ser el procediment d'autorització ambiental, el de llicència ambiental o el de comunicació ambiental. En aquest sentit, les instal·lacions de gestió de residus es troben principalment sotmeses o bé al procediment d'autorització o bé al de llicència ambiental.

⁵⁰ Modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives, i per la Llei 9/2011, del 20 de desembre de 2011, de promoció de l'activitat econòmica.

4.1.14. Llei 8/2008 de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus

La Llei 8/2008⁵¹ té per objecte regular el finançament de les infraestructures de gestió de residus municipals, regular els cànon que graven la disposició del rebuig dels residus municipals i la deposició dels residus de la construcció i establir el règim jurídic del Fons de gestió de residus.

Mitjançant aquesta Llei es regula el cànon relatiu a la deposició dels residus municipals (existent abans de l'aparició de la Llei) i es van promulgar dos nous cànon, un relatiu a la incineració dels residus municipals i un altre amb afectació sobre els residus de la construcció i demolició destinats a dipòsit controlat. Tanmateix, s'ha de destacar que l'aplicació del cànon sobre els residus de la construcció i demolició es troba en suspens des de l'any 2011.

La Llei també crea dues Juntes de Govern per a la gestió dels recursos del fons:

- La Junta de Govern per als Residus Municipals, que ha d'administrar els recursos procedents dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals i les actuacions derivades del Fons de gestió de residus.
- La Junta de Govern per als Residus de la Construcció, que ha d'administrar els recursos procedents del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i les actuacions derivades del Fons de gestió de residus.

la Llei 8/2008 ha estat modificada substancialment per la Llei 2/2014⁵², que també modifica el Text refós de la Llei de residus. A continuació es resumeixen les principals disposicions introduïdes per aquesta Llei, ja que tenen especial incidència en l'objecte del PINFRECAT20 i en la definició de les seves bases, així com diversos aspectes del PRECAT20.

- *Finançament de les infraestructures (modificació de l'article 2 de la Llei 8/2008):*

La Generalitat assumeix el finançament de les inversions que figuren al Pla territorial d'infraestructures de gestió de residus municipals, en la quantia i forma que determini el mateix Pla, i que ha d'ésser aprovat pel Govern.

⁵¹ Modificada per la Llei 7/2011, de 27 de juliol de 2011.

⁵² Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.

En virtut d'aquesta disposició, el finançament de les infraestructures queda subjecte al que determina el propi PINFRECAT20 en la seva memòria econòmica. D'aquesta manera, el finançament de les mateixes deixa de ser una garantia exclusiva de la Generalitat i s'obre la possibilitat a altres fonts de finançament, com el fons de gestió de residus.

- Creació dels cànon (modificació de l'article 3 de la Llei 8/2008):

Es crea el cànon que grava la destinació dels residus industrials a dipòsit controlat, en instal·lacions tant de titularitat pública com privada situades a Catalunya.

El cànon sobre la disposició com a rebuig dels residus industrials s'afegeix al cànon sobre el rebuig dels residus municipals destinats a dipòsit o incineradora, i al cànon sobre el dipòsit de residus de la construcció.

Així mateix, en altres articles es fixa el tipus de gravamen associats a cada cànon. La base imposable és la tona de residu destinada a dipòsit controlat o incineració, segons el cas. En el cas del cànon sobre la deposició controlada de residus industrials, l'aplicació del tipus de gravamen es fa de manera progressiva fins a assolir l'import final l'any 2014. Així mateix, s'estableix que les indústries que presentin un acord voluntari amb la Generalitat per a la valorització dels seus residus durant l'exercici del 2014 resten exemptes de la seva meritació des de la data de signatura de l'acord fins al finament del mateix. La taula següent mostra els tipus de gravàmens referits a cada cànon.

Taula 23. Tipus de cànon sobre residus i gravàmens establerts per la Llei 2/2014

Cànon	Tipus de gravamen	
Residus municipals amb destí a dipòsit controlat	Amb recollida selectiva de la FORM	15,80 €/t
	Sense recollida selectiva de la FORM*	25,40 €/t
Residus municipals amb destí a incineració	Amb recollida selectiva de la FORM	7,40 €/t
	Sense recollida selectiva de la FORM*	18,60 €/t
Residus de la construcció amb destí a dipòsit controlat	Moratòria fins 31/12/2014	3,00 €/t
Residus industrials amb destí a dipòsit controlat	Any 2014	3,95 €/t
	Any 2015	7,90 €/t
	Any 2016	11,85 €/t
	Any 2017	15,80 €/t

** Sempre i quan l'àmbit territorial al qual es trobi adscrit l'ens local disposi de les corresponents instal·lacions de tractament de la FORM*

La Llei 2/2014 també introdueix canvis sobre el Text refós de la Llei de residus, tal i com s'exposa a l'apartat corresponent al Decret legislatiu 1/2009.

- *Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals (modificació del Text refós de la Llei de residus)*

La Generalitat assumeix el finançament de les inversions que figuren al Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya, en la quantia i forma que es determini en el mateix pla territorial, i que ha d'ésser aprovat pel Govern.

En la mateixa línia que la modificació introduïda sobre l'article 2 de la Llei 8/2008, també s'esmena la determinació de la Llei de residus que vinculava el finançament de les instal·lacions previstes al pla financer establert pel contracte programa subscrit entre l'ARC i el Govern.

4.1.15. Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus

Mitjançant aquest Decret es regulen determinades condicions tècniques de la incineració de residus. Entre els principals aspectes regulats per la norma es troben la recuperació d'energia a les instal·lacions i la gestió de les cendres generades en aquest procés.

En aquest sentit, la recuperació d'energia queda regulada segons els següents requeriments:

- Les instal·lacions d'incineració de residus han de tenir sistemes de recuperació de l'energia que es desprèn en el procés d'eliminació termoquímica, de manera que puguin ser considerades centres d'aprofitament energètic.
- En condicions normals de funcionament, l'energia recuperada en el procés d'aprofitament energètic, convertida en termes d'energia primària, ha de ser equivalent com a mínim al 40% de l'energia continguda en els residus gestionats, mesurada com a poder calorífic inferior.
- Altres formes d'aprofitament energètic com ara la recuperació de productes, poden ser assimilades a la recuperació energètica.

Pel que fa a la gestió de cendres resultants del procés d'incineració, s'han de complir els següents requeriments:

- Les instal·lacions d'incineració de residus reduiran al mínim la quantitat i la perillositat de les cendres generades en el procés d'incineració.
- Les cendres es valoraran sempre que les condicions tècniques i econòmiques ho permetin.
- El transport i l'emmagatzematge temporal de les cendres es realitzarà de manera que s'eviti la seva dispersió al medi, amb contenidors tancats o amb altres sistemes tècnicament adequats.

4.1.16. Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats

El Decret 1/1997⁵³ desenvolupa les condicions tècniques i administratives que incideixen en la disposició del rebuig en dipòsits controlats en l'àmbit territorial de Catalunya, així com els mecanismes d'actuació que permeten adequar la seva gestió als objectius aprovats en el marc dels programes de l'Administració catalana.

A efectes del Decret 1/1997, s'entén per dipòsit controlat tota instal·lació de disposició controlada del rebuig en superfície, de qualsevol tipus de residu, de procedència pròpia o de tercers, inclòs en l'apartat D1 o D5 de l'annex 1 de la Llei 6/1993. Els dipòsits es classifiquen en tres categories:

- Dipòsits controlats de classe I per a residus inerts.
- Dipòsits controlats de classe II per a residus no especials.
- Dipòsits controlats de classe III per a residus especials.

Així mateix, regula la figura dels mono dipòsits, que són dipòsits controlats destinats únicament a la disposició d'un únic residu o d'un nombre reduït de residus amb unes característiques compatibles, per als quals s'estableixen condicions tècniques més flexibles, amb especial esment per als mono dipòsits controlats de terres i runes.

El Decret estableix les condicions tècniques exigibles per cada tipus de dipòsit i els criteris d'admissibilitat dels residus. Així mateix, disposa un règim pel que fa a l'autorització, fiança exigida i condicions de clausura exigibles per als dipòsits controlats.

Tanmateix i pel que fa als criteris d'admissió dels residus, els preceptes d'aquest Decret s'han vist afectats per la transposició estatal de la Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002.

⁵³ Modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril de 1999.

4.2. Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient

A continuació s'indiquen altres requeriment normatius a nivell europeu, estatal i català en matèria de medi ambient, respecte els quals es considera que poden tenir afectació durant el desenvolupament del PINFRECAT20.

4.2.1. Altres requeriments jurídics a nivell europeu

El següent llistat mostra els principals requeriments jurídics a nivell europeu que afecten el PINFRECAT20 en altres matèries ambientals no estrictament relacionades amb els residus.

Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient a nivell europeu
Normativa en matèria d'activitats
- Directiva 2008/1/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrat de la contaminació.⁵⁴ - Reglament (CE) nº 166/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de gener de 2006, relatiu al establiment d'un registre europeu d'emissions i transferències de contaminants i pel qual es modifiquen les Directives 91/689/CEE i 96/61/CE del Consell.
Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric
- Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental. - Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell de 21 de maig de 2008 relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta en Europa. - Directiva 2000/14/CE, de 8 de maig de 2000, sobre l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre les emissions sonores a l'entorn, que són degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.
Normativa en matèria de biodiversitat
- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres. - Directiva 92/43/CEE del Consell de 21 de maig de 1992 relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. - Directiva 97/62/CE, de 27 d'octubre de 1997, per la que s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CEE. - Decisió de la Comissió de 19 de juliol de 2006 per la qual s'adopta, de conformitat amb la Directiva 92/43/CEE, la llista de llocs d'importància comunitària de la regió biogeogràfica mediterrània.

⁵⁴ La Directiva 2008/1/CE ha estat substituïda per la Directiva 2010/75/UE, d'emissions industrials. No obstant, les seves disposicions continuen sent d'aplicació fins el 6 de gener de 2014.

Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient a nivell europeu
Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge
Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, sobre responsabilitat mediambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys mediambientals.
Normativa en matèria de cicle de l'aigua
- Directiva 2000/60/CE, de 23 d'octubre de 2000, pel qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües. - Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell de 15 de febrer de 2006 relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades. - Directiva 2006/118/CE, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
Altres normatives
- Directiva 2003/4/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 28 de gener de 2003, relativa a l'accés del públic a la informació mediambiental i per la qual es deroga la Directiva 90/313/CEE del Consell. - Directiva 2003/35/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de maig de 2003, per la qual s'estableixen mesures per a la participació del públic en l'elaboració de determinats plans i programes relacionats amb el medi ambient. - Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, sobre responsabilitat mediambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys mediambientals.

4.2.2. Altres requeriments jurídics a nivell estatal

El següent llistat mostra els principals requeriments jurídics a nivell estatal que afecten el PINFRECAT20 en altres matèries ambientals no estrictament relacionades amb els residus.

Altres requeriments jurídics a nivell estatal
Normativa en matèria d'edificació
- Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. - Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
Normativa en matèria d'activitats
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la que es modifica la Llei 16/2002, d'1 de juny, de prevenció i control integrats de la contaminació, i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. - Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació. - Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

Altres requeriments jurídics a nivell estatal

- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003 (avaluació i gestió del soroll ambiental)
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003 (zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques)
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, que regula les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines a l'aire lliure.

Normativa en matèria de biodiversitat

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Reial Decret 439/1990, de 30 de març, pel qual es regula el Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades.
- Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, per la que s'estableixen mesures per a contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (modificat pel Reial decret 1993/1998, de 12 de juny).
- Reial Decret 435/2004, de 12 de març, pel qual es regula l'Inventari Nacional de Zones Humides.

Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge

- Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei del sòl.

Normativa en matèria del cicle de l'aigua

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (modificat pel Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril).
- Reial Decret - Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret - Llei 11/1995.

Altres normatives

- Reial Decret-Llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.

Altres requeriments jurídics a nivell estatal

- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient (incorpora les Directives 2003/4/CE i 2003/35/CE).

4.2.3. Altres requeriments jurídics a nivell català

El següent llistat mostra els principals requeriments jurídics a nivell català que afecten el PINFRECAT20 en altres matèries ambientals no estrictament relacionades amb els residus.

Altres requeriments jurídics a nivell català

Normativa en matèria règim local

- Decret legislatiu 4/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'organització comarcal de Catalunya
- Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya
- Llei 7/1987, de 4 d'abril, per la qual s'estableixen i regulen actuacions públiques especials en la conurbació de Barcelona i en les comarques compreses dins la seva zona d'influència directa
- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local

Normativa en matèria d'edificació

- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Normativa en matèria d'activitats

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (modificada per la Llei 26/2009, la Llei 9/2011 i la Llei 5/2012)

Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Altres requeriments jurídics a nivell català

- Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció de la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Normativa en matèria de biodiversitat

- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals (modificada pel Decret Legislatiu 11/1994, de 26 de juliol i per la Llei 12/2006).
- Lleis i decrets de declaració dels espais naturals de protecció especial i normes de desplegament.
- Ordres de declaració de les reserves naturals de fauna salvatge.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (última modificació de 9/11/2010)
- Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (modificada per la Llei 12/2006).
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Darrera ampliació per Acord de Govern 150/2009, de 29 de setembre).
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 3/1988 i el decret Legislatiu 2/008, relatius a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, d'accés motoritzat al medi natural i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats.
- Ordre de 5 de novembre de 1984 sobre la protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.
- Acords de Govern de declaració de les Zones especials de conservació i aprovació dels corresponents instruments de gestió.
- Acords de Govern d'aprovació definitiva dels plans especials de protecció del medi natural i del paisatge.

Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge

- Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.
- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer).

Altres requeriments jurídics a nivell català

- Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005.

Normativa en matèria del cicle de l'aigua

- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis Públics de Sanejament.
- Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Altres normatives

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives
- Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica
- Llei 5/2012, de 20 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives i de creació de l'impost sobre estades en establiments turístics.

5. DIAGNOSI: DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALMENT RELLEVANTS

En aquest apartat es fa una breu diagnosi de la situació dels principals aspectes del medi ambient a Catalunya que es podrien veure afectats per les actuacions que es definiran en el marc del PINFRECAT20. La taula següent mostra els aspectes ambientals en base als quals s'estructura la diagnosi.

Taula 24. Aspectes ambientalment rellevants de la gestió de residus

Aspectes ambientalment rellevants sobre els que té efecte la gestió de residus
• Consum de recursos materials i generació de residus
• Consum d'energia
• Qualitat de l'aire
• Canvi climàtic
• Biodiversitat i patrimoni natural
• Sòl i aigua
• Població i salut humana

5.1. Consum de recursos materials i generació de residus

5.1.1 Consum de recursos materials

Els recursos materials són extrets per part de l'ésser humà dels ecosistemes per, a través d'un major o menor processat, crear aquells productes necessaris per a la satisfacció de les seves necessitats. En aquest sentit, els recursos són una condició de base per a les poblacions humanes, essent necessaris tant per a garantir la qualitat de vida i supervivència de les mateixes, com per al seu desenvolupament econòmic. Tanmateix, durant els processos d'extracció dels recursos es poden produir impactes sobre els ecosistemes que els contenen; els ecosistemes també poden rebre els impactes dels mateixos productes quan esdevenen residus.

Així mateix, el consum de recursos naturals no renovables i l'extracció de recursos renovables per sobre la seva taxa de renovació, està portant a un esgotament global dels recursos i a un deteriorament dels ecosistemes i geosistemes a partir dels quals s'obtenen, existint una relació directament proporcional entre l'esgotament de les matèries primeres i taxes elevades de producció de residus amb baixos nivells de reciclatge.

S'estima que l'extracció de recursos directament dels ecosistemes de Catalunya és de l'ordre de 46,8 milions de tones (un 81% corresponents a recursos de caràcter no renovable i un 19% a recursos de caràcter renovable).

Taula 25. Extracció de recursos directament dels ecosistemes a Catalunya

Recurs	Producció de matèries primeres a Catalunya (t/any)	Balanç importació-exportació de les matèries primeres (t/any) ¹
Recursos agraris, ramaders i pesquers	8.383.783 ²	-
Recursos forestals	463.025 ³	+
Total recursos renovables	8.846.808	
Hidrocarburs potencialment utilitzables per a la producció de productes materials	93.050	+
Minerals no metàl·lics	37.880.080 ⁴	-
Minerals metàl·lics	0	-- ⁵
Total recursos no renovables	37.973.130	

¹ Un balanç positiu indica una importació neta d'aquests materials. Un balanç negatiu fa referència a una exportació neta d'aquests materials. ² Producció agrícola l'any 2010: 5.717.473 t. Producció ramadera l'any 2010: 2.632.666 t. Pesca i aqüicultura l'any 2010: 38.644 t. ³ Producció de llenya l'any 2010: 138.956 t. Producció de suro l'any 2010: 1.401 t. Producció de fusta l'any 2010: 322.668 t. ⁴ Producció de minerals industrials l'any 2011: 2.090.639 t. Producció de roques ornamentals l'any 2011: 870.650 t. Producció de productes de cantera l'any 2011: 34.918.791 t. ⁵ S'ha de destacar que no es produeixen gairebé importacions de mineral de ferro en brut, sí de ferralla. Atès que la siderúrgia existent a Catalunya opera principalment a partir de productes reciclats.

En relació al consum de recursos per part dels diferents sectors de la indústria catalana, s'ha avaluat el potencial màxim dels mateixos que es podria suplir a través de la recuperació dels residus generats a Catalunya. En aquest sentit, es constata que en molts casos aquest potencial no seria assolible, atès que determinats processos de producció no accepten la utilització de matèries recuperades. Així mateix, en d'altres casos són d'aplicació uns requisits específics per a la reintroducció de materials en els processos productius, motiu pel qual resulta necessària l'obtenció de materials de qualitat dels processos de recuperació de residus, d'aquí també la importància d'estendre i intensificar les recollides segregades de qualitat.

Taula 26. Consum de recursos per part de l'economia catalana

Recurs	Consum per part de la indústria catalana (t de matèries primeres/any)	Balanç importació-exportació de les matèries primeres utilitzades (t/any) ¹	% màxim del consum que es podria suplir a través de la recuperació dels residus produïts a Catalunya
Indústria alimentària	5.723.041	n.d.	--
Primera transformació de la fusta	420.000	+	55,1%
Indústria del paper-cartró	1.443.840	+	68,8%
Indústria de la fabricació de plàstic i altra indústria química	2.897.800	+	11,8%
Indústria de la fabricació de vidre	959.138	+	34%
Sector de la construcció	26.645.330	-	12,0%
Indústria de la fabricació de metalls	426.301	n.d.	160%

¹ Un balanç positiu indica una importació neta d'aquests materials. Un balanç negatiu fa referència a una exportació neta d'aquests materials.

Com s'ha esmentat, **el consum de recursos a Catalunya és la principal font de generació de residus al territori, essent el desenvolupament d'actuacions de foment de l'economia circular una oportunitat per tal de, per una banda, reduir la generació, i per una altra obtenir recursos per als processos productius.**

El PINFRECAT20 pot contribuir a la reducció del consum de recursos naturals, en el sentit que la maximització de la valorització material i energètica implica una menor necessitat d'extreure i processar matèries primeres verges.

5.1.2 Generació de residus

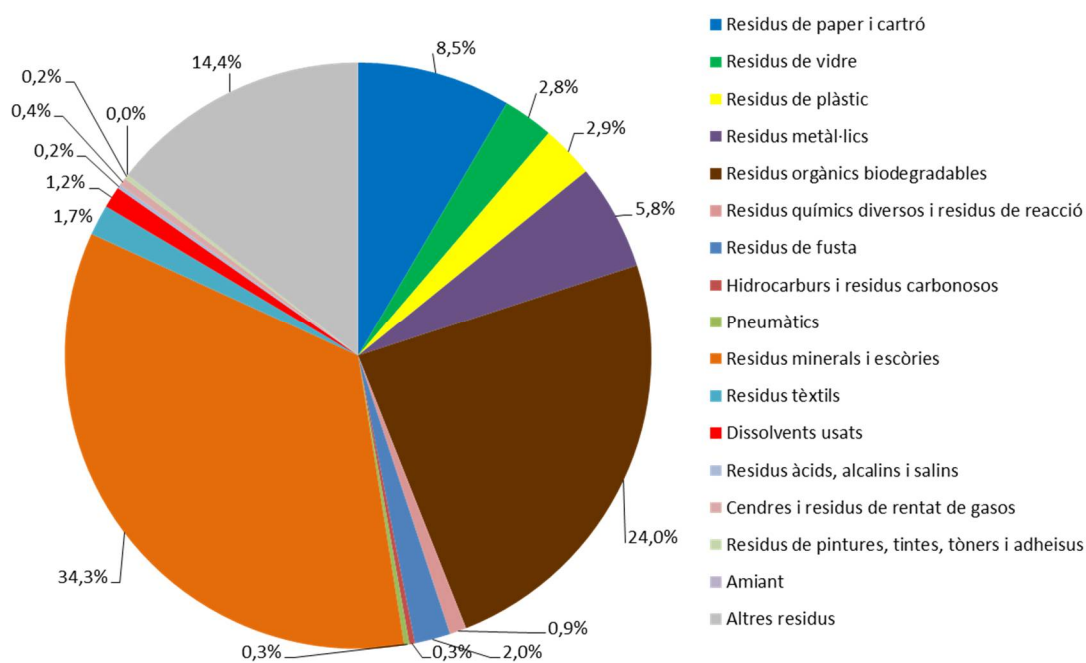
L'any 2012 es van generar 10.400.757 tones de residus a Catalunya, de les quals un 55,5% (5.774.713 tones) es van destinar a valorització. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que la valorització efectiva va ser inferior a aquestes quantitats, com a conseqüència del fet que el rendiment de les instal·lacions és inferior al 100%, ja

sigui per l'existència de barreres tecnològiques, ja sigui per la presència d'impropis en els residus destinats a valoritzar, etc.

5.1.1.1. La generació de residus a Catalunya per fluxos materials

Els fluxos de caràcter primari amb una major aportació respecte a la generació de residus a Catalunya són els residus minerals i escòries, seguits dels residus orgànics biodegradables, els residus de paper i cartró, els residus metàl·lics i els residus de plàstic.

Figura 7. Distribució de la generació de residus (% en pes) a Catalunya per fluxos primaris



Pel que respecte als fluxos de caràcter secundari, estan formats per materials ja considerats en els fluxos de caràcter primari. El percentatge que suposa cadascun d'ells respecte a la generació total de residus a Catalunya és el que s'indica en la següent taula. En aquest sentit, s'ha de considerar que no tots els fluxos primaris formen al seu torn part d'un flux secundari. Per exemple els residus amiant no es troben inclosos en cap dels fluxos secundaris definits. Per aquest motiu el sumatori de la següent taula no suma el 100% dels residus generats a Catalunya.

Taula 27. Distribució de la generació de residus (% en pes)

Flux de residus secundaris	% de la generació
• Residus mesclats.	24,39%
• Envasos.	9,85%
• Llots i absorbents.	2,08%
• Vehicles fora d'ús.	0,87%
• Residus d'aparells elèctrics i electrònics i piles i acumuladors.	0,37%
• Residus sanitaris.	0,21%

5.1.1.2. La generació de residus per origen de generació

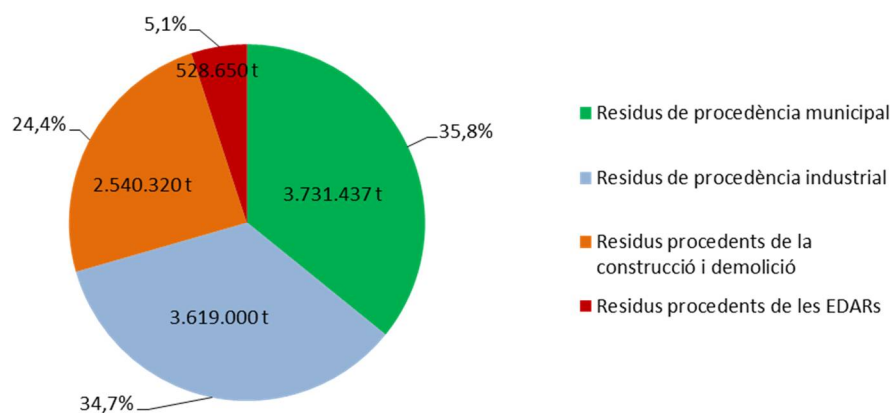
En el període 2007-2012, fruit principalment de la crisi econòmica que afecta tots els sectors i estrats de la societat, la generació global de residus a Catalunya va experimentar una reducció del 50%, passant dels 20,9 milions de tones de l'any 2007 als 10,4 milions de tones de l'any 2012. Les reduccions de generació de residus en aquest període han estat d'un 76% al sector de la construcció, d'un 33% al sector industrial i d'un 13% al món local.

Taula 28. Evolució de la generació de residus a Catalunya segons origen en el període 2007-2012 (tones i % variació)

ANY	Residus Municipals	Residus Industrials	Fangs d'EDAR	Residus de la Construcció i Demolició	TOTAL
2007	4.306.685	5.427.270	528.326	10.657.385	20.919.666
2012	3.731.437	3.619.000	528.650	2.540.320	10.419.407
Variació	-13 %	-33 %	0 %	-76 %	-50 %

De les 10.419.407 tones de residus generades a Catalunya l'any 2012, 3.731.437 tones van ser generades en l'àmbit municipal, 3.619.0000 tones en l'àmbit industrial, 2.540.320 tones en l'àmbit de la construcció i les 528.650 tones restants van ser generades per les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARs). En aquest context, no s'han inclòs en el còmput total de residus generats les dejeccions ramaderes, atès que la generació total d'aquestes no és de l'àmbit competencial de l'Agència de Residus de Catalunya.

Figura 8. Distribució de la generació de residus (% en pes) l'any 2012 a Catalunya per origen de generació

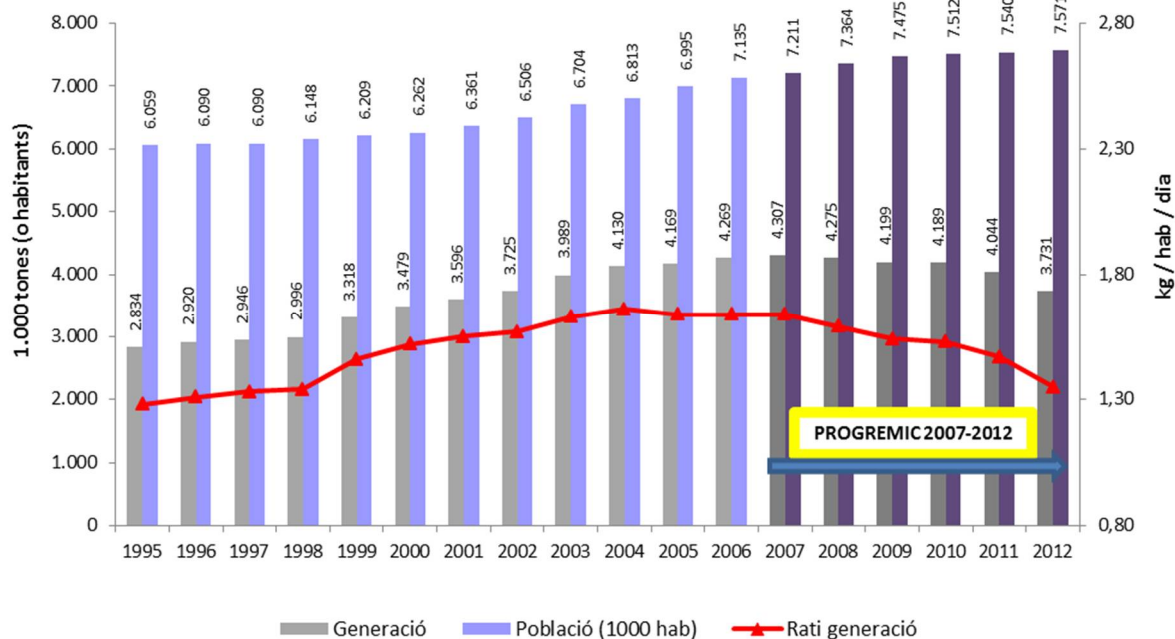


A continuació es descriu la situació existent l'any 2012 pel que fa específicament als residus d'origen municipal.

Residus municipals

L'any 2012 es van generar 3.731.437 tones de residus municipals. Respecte l'any 2007, la generació del total de residus municipals va disminuir en un 13,4%, tot i que la població va incrementar-se en un 5% en el mateix període. En aquest sentit, s'ha de destacar la major reducció de la generació produïda en els darrers dos anys.

Figura 9. Evolució de la generació de residus municipals a Catalunya (període 1995-2012)



El rati de generació de residus per habitant l'any 2012 va ser d'1,35 kg/hab./dia. Aquest rati és un 17,7% inferior a l'existent l'any 2007 (1,64 kg/hab./dia) i es troba a nivells que no s'havien observat a Catalunya des de l'any 1998. La principal causa d'aquest descens es troba relacionada amb el descens del consum associat a la crisi econòmica i a l'increment dels nivells d'atur que aquesta ha suposat (840.500 persones el tercer trimestre de 2013).

Respecte a les zones de major generació, aquestes coincideixen amb aquelles relatives a les de major concentració de la població i/o de l'activitat turística.

Figura 10. Distribució de la generació de residus municipals a Catalunya per comarques (any 2012)

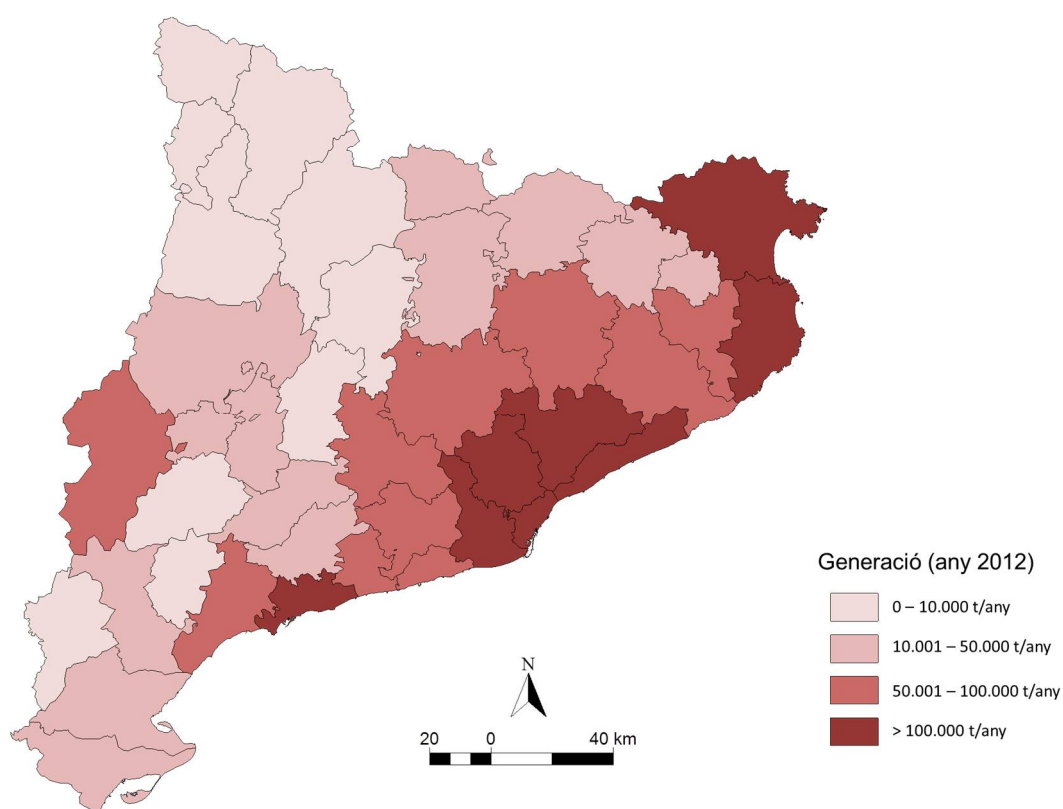
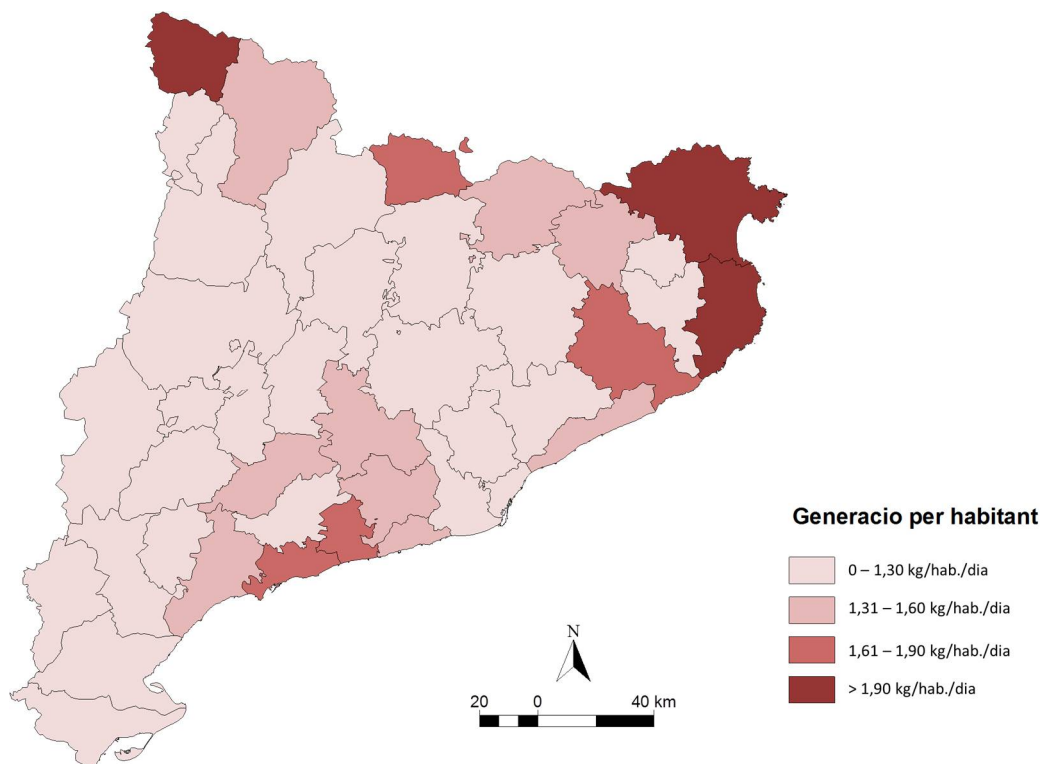
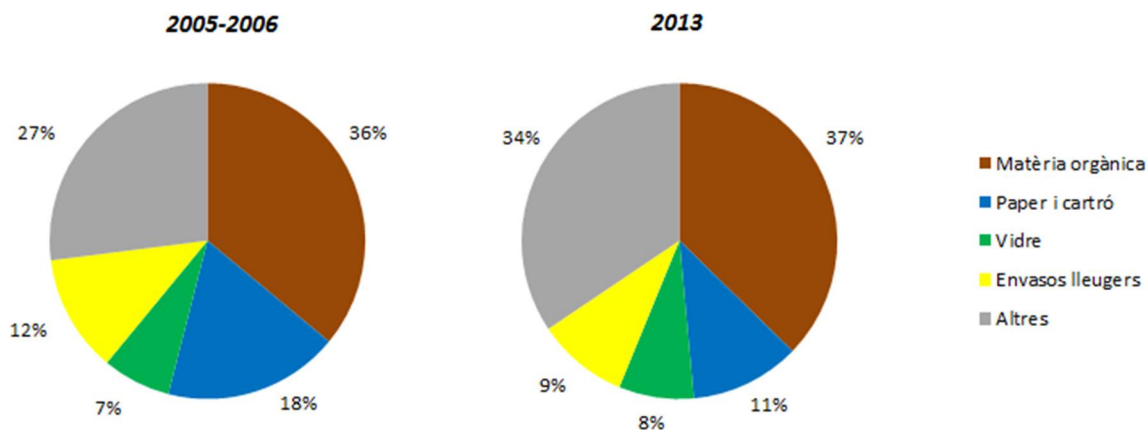


Figura 11. Distribució de la generació de residus municipals per habitant (any 2012)



Respecte a la composició dels residus municipals, l'any 2013 es va determinar una nova composició de la bossa tipus. Com es pot comprovar, els resultats del 2013 mostren una composició força similar a la considerada al PROGREMIC 2007-2012. No obstant, es detecta una disminució força acusada del Paper i cartró; fet que pot estar relacionat amb els furtos d'aquest material dels contenidors i dels circuits de recollida porta a porta comercial.

Figura 12. Composició dels residus municipals PROGREMIC 2007-2012 (Bossa Tipus 2005-2006) i PRECAT20 2020 (Bossa Tipus 2013 provisional)



En el període 2007-2012 la recollida selectiva bruta dels residus municipals es va passar del 33,7% al 39,1%, si bé el màxim nivell de recollida selectiva es va assolir l'any 2011 amb un 40,6%; l'any 2012 la recollida selectiva bruta va disminuir lleugerament respecte els anys 2010 i 2011. La recollida selectiva neta, per la seva banda, es situava al 32,2%.

Figura 13. Evolució de la recollida selectiva bruta de residus municipals en el període 2007-2012

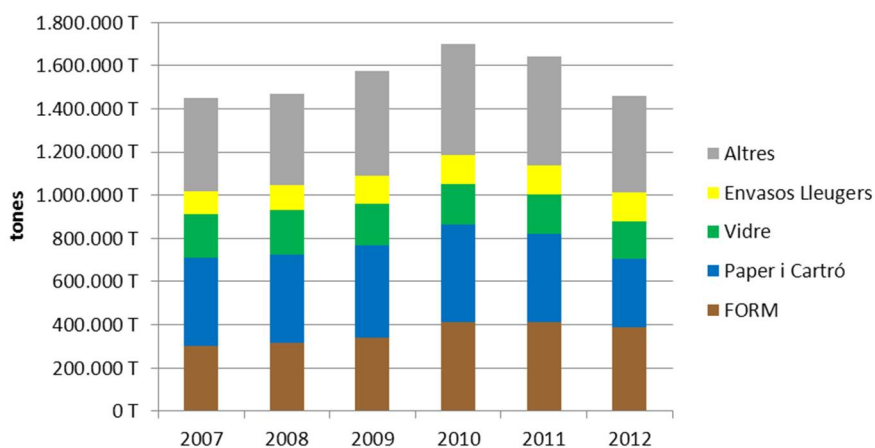
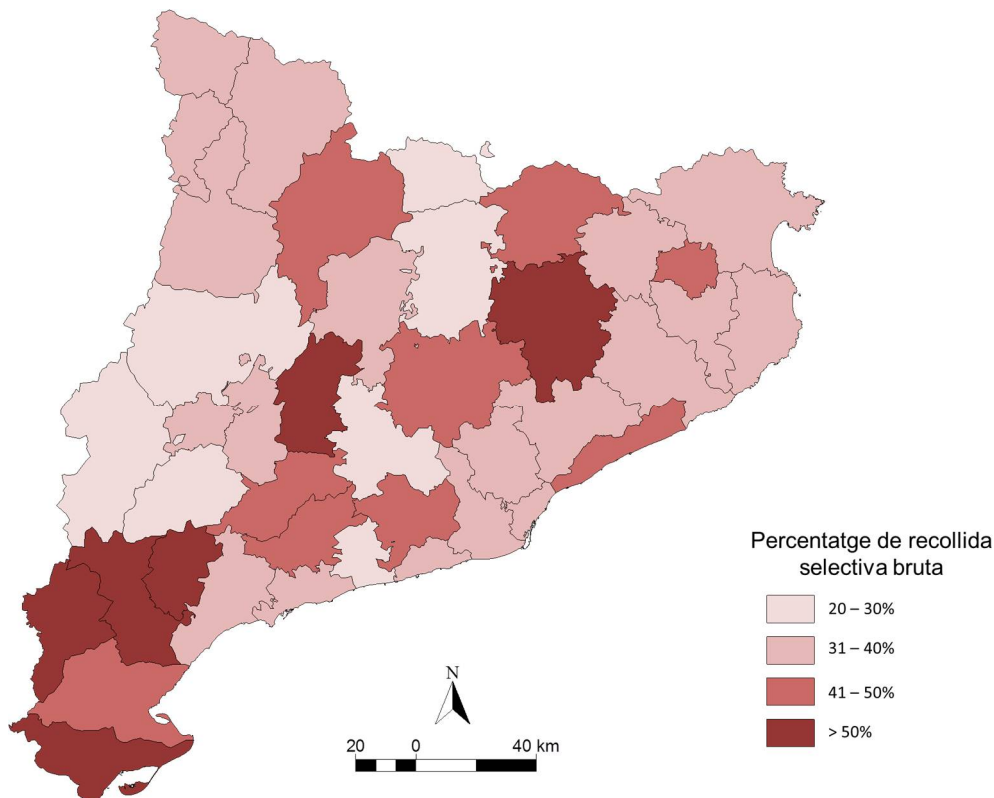


Figura 14. Recollida selectiva bruta per comarques (% respecte a la generació de residus municipals)

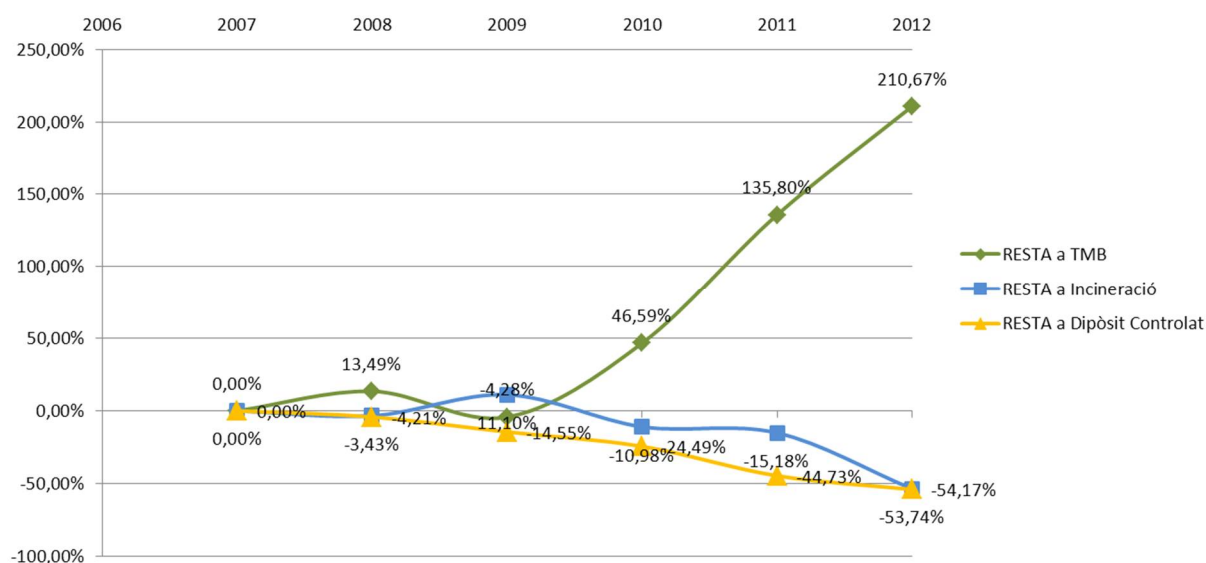


Per la seva banda, en el període 2007-2012, la fracció resta ha disminuït en gairebé 600.000 tones passant de les 2.855.588 tones a les 2.273.672 tones; aquest fet es deu en bona mesura per la conjunció de la crisi econòmica i de l'augment progressiu de les recollides selectives dels residus municipals.

Històricament la fracció resta ha estat destinada a dipòsits controlats o incineradores, però des de fa uns anys, i en aplicació dels requeriments legals, la fracció resta ha de ser destinada a un tractament mecànic biològic previ a la seva disposició, amb l'objectiu de maximitzar l'aprofitament de recursos que aquesta fracció resta encara pugui contenir així com per reduir-ne l'impacte dels rebuigs resultants d'aquest tractament quan siguin depositats o incinerats.

El nombre creixent de plantes de tractament mecànic biològic que s'ha posat en servei els darrers anys a Catalunya ha permès que una quantitat major de fracció resta rebi aquest tractament previ, fet que ha suposat una reducció progressiva de les entrades directes de la mateixa a dipòsits controlats i incineradores. Així, l'any 2012, el 49,7% de la fracció resta generada va ser destinada a plantes de tractament mecànic biològic, un 11,5% a plantes incineradores i un 28,8% encara va ser destinat directament a dipòsits controlats.

Figura 15. Evolució percentual de la fracció resta a Dipòsit Controlat, Incineració o Plantes de Tractament Mecànic Biològic en el període 2007-2012



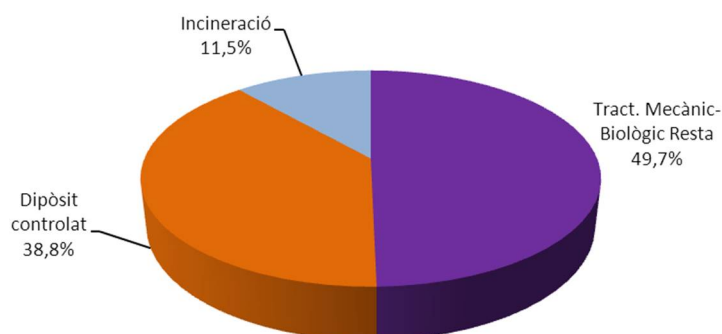
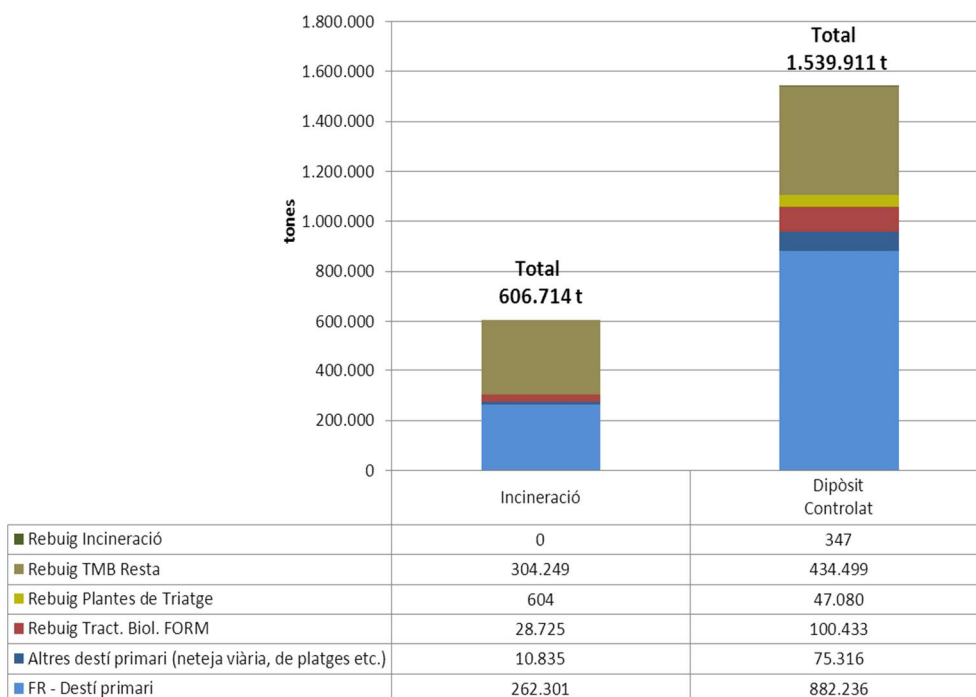


Figura 16. Generació de fracció resta de residus municipals (% en pes) segons destí de gestió l'any 2012

Per últim, a les plantes de tractament finalista van entrar l'any 2012 un total de 2.146.624 tones de residus i rebuigs de tractament de residus. D'aquestes, 1.144.537 tones, el 53%, corresponien a fracció resta sense tractament previ, 915.937 tones, el 43%, corresponien al rebuig de plantes de tractament de residus municipals (fracció resta, envasos lleugers, FIRM, multiproducte, FORM), i 86.151 tones, el 4%, eren residus procedents de neteges viàries, de platges, etc.

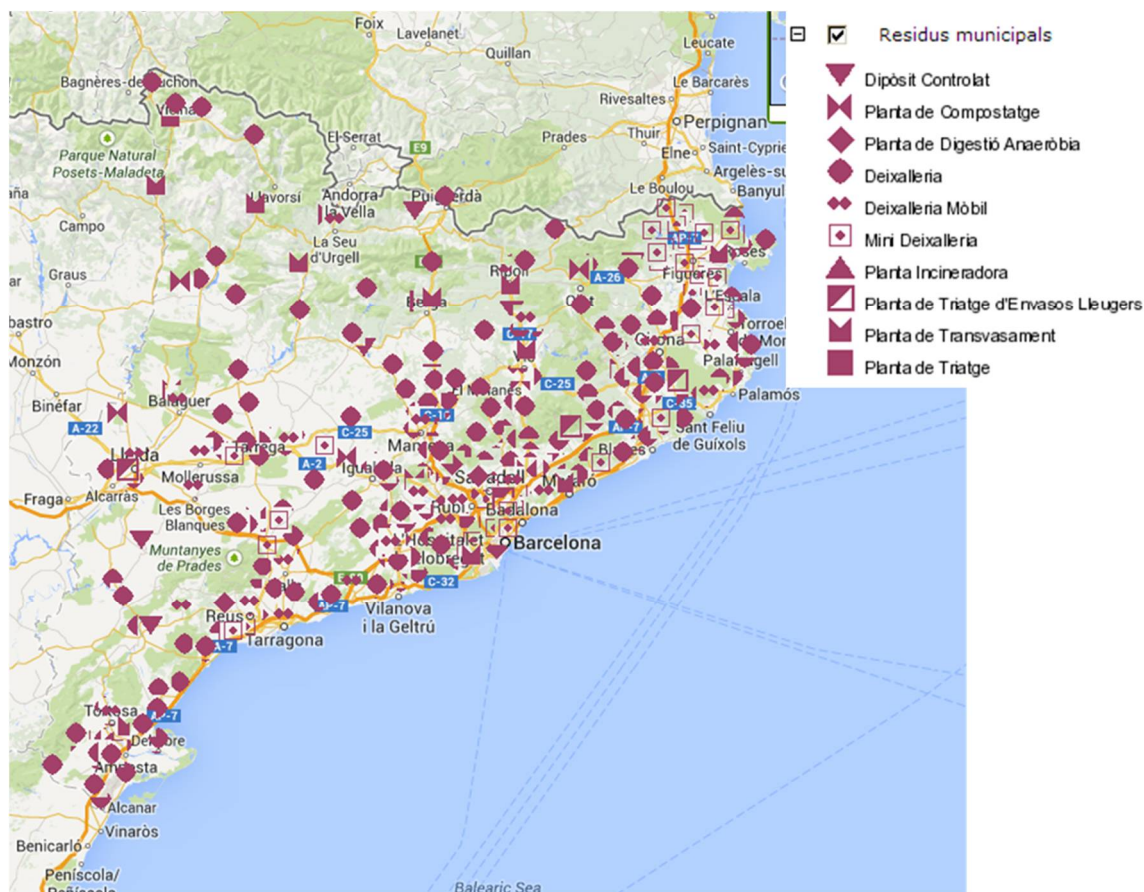
De les 2.146.624 tones destinades a instal·lacions finalistes, 606.714 tones, el 28%, es van destinar a plantes d'incineració i 1.539.911 tones, el 72%, a dipòsits controlats.

Figura 17. Entrades de la fracció resta i dels rebuigs de tractament dels residus municipals a instal·lacions de tractament finalista (incineradores i dipòsits controlats) l'any 2012 (tones)



Respecte a la ubicació de les diferents tipologies d'instal·lacions de gestió dels residus municipals, aquestes es concentren habitualment al voltant dels principals nuclis de generació de residus.

Figura 18. Distribució indicativa de les instal·lacions de gestió de residus municipals (any 2011)



5.2. Consum d'energia

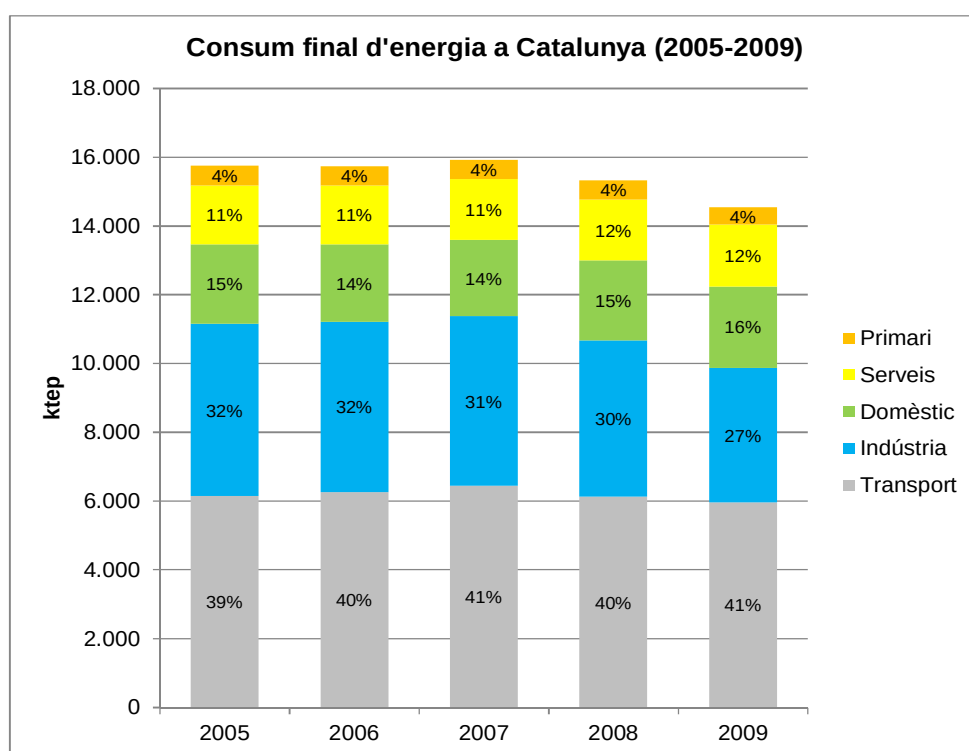
El consum d'energia de Catalunya es fonamenta en un sistema altament dependent dels combustibles fòssils, que en la seva major part són importats des de l'exterior. La disponibilitat d'aquestes fonts d'energia abundants i barates ha possibilitat bona part del desenvolupament econòmic i de la millora de la qualitat de vida de part de la humanitat en els darrers cent anys. No obstant, actualment el consum excessiu de combustibles fòssils és la base de diversos problemes ambientals de primera magnitud.

Els combustibles fòssils són recursos no renovables dels quals es preveu l'exhauriment dels jaciments més fàcils d'explotar si es mantenen les taxes de consum de les darreres dècades. En aquest sentit, s'estima que els combustibles fòssils consumits en un any a tot el món van tenir un procés de formació d'aproximadament un milió d'anys. Per tant, la taxa de reposició d'aquest tipus de recursos energètics és molt menor que el ritme al

que es consumeixen, tot i l'evident baixada de consum dels darrers anys. Els principals impactes ambientals associats al consum d'energia són: escassetat de recursos; contaminació atmosfèrica, com ara emissions d'òxids de nitrogen o partícules, amb efectes potencials sobre la salut humana i el medi ambient; i el canvi; contribució al canvi climàtic per emissions de CO₂.

Com es pot veure a la figura següent el principal sector consumidor d'energia de Catalunya és el del transport, seguit pel sector industrial. En aquest, la baixada d'activitat industrial arran de la crisi és el principal factor explicatiu de la disminució del consum d'energia final a Catalunya pel període 2005-2009.

Figura 19. Evolució del consum final d'energia a Catalunya (2005-2009)



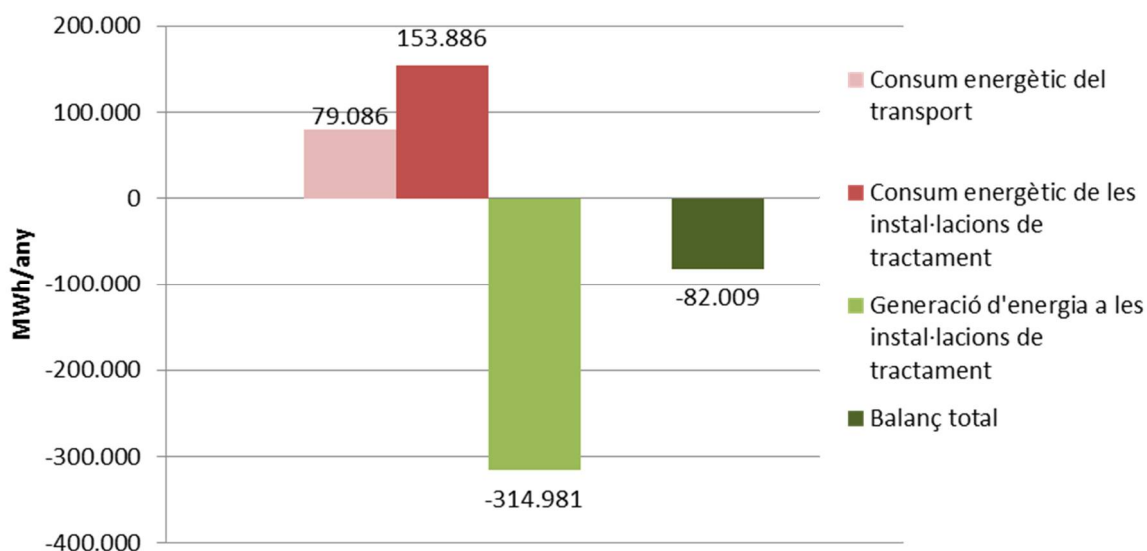
Font: Elaboració pròpia a partir del Pla de l'Energia i el Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020

La gestió de residus consumeix energia principalment en dos dels seus processos: el transport de residus i l'operació de les plantes de tractament. Tanmateix, aquesta gestió també permet l'obtenció de recursos energètics, com biogàs en dipòsits o instal·lacions de biometanització o l'electricitat produïda en les instal·lacions d'incineració.

En aquest sentit, s'ha realitzat una primera aproximació respecte al balanç energètic de la gestió dels residus municipals a Catalunya, considerant el transport i tractament dels mateixos. Com a conclusió, s'ha de destacar que la gestió de residus genera en l'actualitat més energia que la que consumeix, amb un balanç de generació

positiu d'aproximadament 82.000 MWh anuals, com a conseqüència, principalment de les actuacions de valorització energètica efectuades. En aquest sentit, s'espera en els propers anys disposar de millor informació per tal de poder realitzar unes estimacions més acurades, incorporant-ne, també els estalvis energètics associats a la valorització matèria.

Figura 20. Estimació del balanç energètic de la gestió de residus a Catalunya



Nota: els valors negatius fan referència a generació d'energia, mentre que els valors positius al seu consum

Font: Elaboració pròpia

En aquest context, **cal tenir en compte que l'augment del consum energètic associat a les millores en la gestió de residus es compensa amb els efectes positius a nivell global:** obtenció de recursos (i per tant reducció del consum energètic que suposaria la seva obtenció a partir de matèries primeres verges), disminució de la quantitat de residus destinats a abocador, l'augment del reciclatge i la valorització energètica, entre d'altres.

En la mesura que el PRECAT20 haurà de prioritzar aquelles alternatives que permeten una major prevenció de la generació dels residus i la seva valorització a través d'aquells sistemes de tractament que permetin un millor balanç entre consum energètic i quantitats valoritzades, **el PINFRECAT20 haurà de garantir els màxims valors d'eficiència energètica de les instal·lacions i l'optimització del transport dels residus a les mateixes.**

5.3. Qualitat de l'aire

Entre els **impactes associats a la gestió dels residus** hi ha l'emissió de gasos i substàncies contaminants a l'atmosfera com a conseqüència del consum d'energia necessari per al transport i el tractament.

Adicionalment al transport de residus, el seu **tractament pot ser una font d'emissions contaminants**, tant de forma directa (plantes de tractament, incineradores, abocadors, entre d'altres), com indirecta (consum d'electricitat i combustible per al tractament i transport de residus). En aquest sentit convé tenir en compte les disposicions que emanen de la Directiva 2010/75/UE sobre les emissions industrials que substituirà progressivament la Directiva 2008/1/CE de prevenció i control integrats de la contaminació i d'altres directives com la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineració de residus.

La taula següent mostra les relacions entre les emissions contaminants a l'aire i els impactes associats.

Taula 29. Impactes ambientals associats a les emissions contaminants a l'atmosfera

Contaminació	Impactes	SO ₂	NO _x	NH ₃	COV	Partícules primàries
Acidificació	Vegetació					
Eutrofització	Qualitat de l'aigua i biodiversitat					
Ozó troposfèric	Salut humana i vegetació					
Partícules fines (<10µm)	Salut humana	via aerosols secundaris				

Font: Elaboració pròpia a partir de *Baseline scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme* (Comissió Europea, 2005) i *Catalunya 2005. Informe sobre medi ambient i desenvolupament sostenible* (Generalitat de Catalunya, 2004).

En aquest context, a la taula següent es descriu l'estat de la qualitat de l'aire en les 15 zones de qualitat de l'aire en què s'ha classificat l'àmbit territorial català.

Taula 30. Descripció de la qualitat de l'aire a Catalunya

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 1. Àrea de Barcelona	▪ Els nivells de qualitat de l'aire del diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el sulfur d'hidrogen, el benzè, el plom i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres són inferiors als valors límits legistats. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Pel que fa als nivells de diòxid de nitrogen s'ha superat el valor límit anual durant tot el període en diversos punts de mesurament d'aquesta zona i no s'ha superat el valor límit horari aplicable a cada any durant aquest període. Aquests nivells estan associats especialment a les àrees de trànsit on el transport és la font emissora principal d'aquest contaminant. ▪ En relació amb l'ozó troposfèric, l'any 2008 s'ha superat en una ocasió el llindar d'informació horari al punt de mesurament ubicat a Santa Adrià del Besòs. Pel que fa a l'any 2009 s'ha superat el llindar d'informació horari a la població en dos punts de mesurament ubicats a Gavà i Sant Adrià del Besòs. En relació amb l'any 2010 s'ha superat el llindar d'informació horària a la població en dos punts de mesurament ubicats a Badalona i el Prat de Llobregat. Pel que fa als anys 2011 i 2012, s'ha superat el llindar d'informació horari a la població en dos punts de mesurament ubicats a Gavà i Viladecans. Durant tot el període no hi ha hagut cap superació del llindar d'alerta. El valor objectiu per a la població s'ha superat a Gavà. ▪ Respecte als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual durant el període comprès entre els anys 2008 i 2009 i s'ha sobrepassat el nombre de superacions del valor límit diari (quantificat com a percentil 90.4) permeses per la legislació durant tot el període. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els valors són inferiors als valors límit.
Zona 2. Vallès – Baix Llobregat	▪ Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el sulfur d'hidrogen, el benzè, el plom i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres són inferiors als valors límits legistats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivell mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Referent a l'ozó troposfèric, durant els anys 2008, 2009 i 2012 no s'ha superat en cap ocasió el llindar d'informació horari a la població. Durant l'any 2010 s'ha superat el llindar d'informació horari a 2 punts de mesurament ubicats a Rubí i Montcada i Reixac durant l'any 2011 s'ha superat el llindar d'informació a 1 punt de mesurament ubicat a Rubí. No s'ha superat el llindar d'alerta en aquesta zona durant tot el període. El valor objectiu per a la protecció de la salut humana s'ha superat només al punt de mesurament de Rubí. ▪ Pel que fa als nivells de diòxid de nitrogen s'ha superat l'objectiu de qualitat de l'aire respecte la mitjana anual en diferents punts de mesurament durant tot el període, mentre que no s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit horari. ▪ Respecte als nivell de partícules en suspensió de diàmetre inferir a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual durant els anys 2008 i 2009 i s'ha sobrepassat el nombre de superacions del valor límit diari (quantitat com a percentil 90,4) permeses per la legislació durant tot el període. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límits.

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 3. Penedès – Garraf	▪ Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el benzè, el plom i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres són inferiors als valors límits legislats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'ha superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Respecte les mesures d'ozó troposfèric, s'han produït 1 i 2 superacions del llindar d'informació horari a la població els anys 2008 i 2010 respectivament. ▪ Pel que fa als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual i s'han sobrepassat el nombre de superacions establertes pel límit diari durant els anys 2008 i 2009. Aquests valors estan associats majoritàriament a determinades activitats industrials i extractives de la zona. Durant els anys 2010, 2011 i 2012 no s'ha superat ni el valor límit anual ni el valor límit diari. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 4. Camp de Tarragona	▪ Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el plom i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres són inferiors als valors límit legislats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurat d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Respecte les mesures de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual l'any 2008. La resta d'anys del període no s'ha superat cap dels valors límit. ▪ S'han detectat superacions semihoràries del contaminat sulfur d'hidrogen en diferents estacions durant els anys 2008, 2009 i 2011. Es tracta de superacions esporàdiques i de caràcter local. Els anys 2010 i 2012 no s'ha enregistrat cap superació semihorària. ▪ Respecte les mesures d'ozó troposfèric, s'han detectat superacions horàries del llindar d'informació horari a la població durant tot el període. D'altra banda, no s'ha superat en cap ocasió el llindar d'alerta en aquesta zona. Per tal de reduir els nivells d'ozó troposfèric al Camp de Tarragona ha estat operatiu el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT). ▪ Respecte el clorur d'hidrogen, durant els anys 2009 i 2010, s'han enregistrat diverses superacions diàries en el punt de què disposa aquesta zona. L'origen d'aquestes superacions és industrial.

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 5. Catalunya Central	▪ Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el plom, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres són inferiors als valors límit legiscats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivell mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'ha superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ S'han detectat superacions semihoràries pel contaminant sulfur d'hidrogen en l'únic punt de mesurament de què disposa la zona (Igualada). Des de la posada en marxa de la depuradora al setembre de l'any 2005, es va produir un augment de les superacions del valor límit semihorària de sulfur d'hidrogen. Per aquesta raó, durant els any 2006, 2007 i 2008, l'ajuntament va portar a terme diferents actuacions sobre la depuradora per tal de disminuir les emissions d'aquest contaminant. Des del 2008 fins al 2010 es va produir una reducció de les superacions del valor de referència semihorària del 98,6%. Durant l'any 2011 i 2012 hi ha hagut un augment significatiu del nombre de superacions, 38 i 40 superacions del valor de referència semihorària, respectivament. Arran d'aquestes superacions l'Ajuntament ha dut a terme noves correctores i preventives. ▪ Pel que fa a les mesures de clorur d'hidrogen s'han detectat algunes superacions diàries durant el període comprès entre els anys 2009 i 2011. Es tracta de superacions esporàdiques i localitzades en un entorn industrial. ▪ Respecte les mesures d'ozó troposfèric, no s'ha detectat cap superació del líndar d'informació horari a la població i del líndar d'alerta durant aquest període.
Zona 6. Plana de Vic	▪ Els nivells mesurats pel diòxid de nitrogen, diòxid de sofre, el plom, benzè i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres estan per sota del valors límit fixats per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivell mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'ha superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Respecte als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, no s'ha superat en cap ocasió el valor límit anual i s'ha superat el valor límit diari durant tot el període. ▪ Respecte les mesures d'ozó troposfèric, s'han detectat superacions horàries del líndar d'informació a la població durant tot el període i cap superació del líndar d'alerta. També s'ha superat el valor objectiu per a la protecció de la salut humana a Manlleu (hospital comarcal), Tona (zona esportiva) i Vic (estadi). ▪ Per que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 7. Maresme	▪ Els nivells mesurats pel diòxid de nitrogen, el monòxid de carboni, el diòxid de sofre, el benzè, el plom, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres són inferiors als valors límit legiscats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Respecte les mesures d'ozó troposfèric, s'ha detectat 1 superació horària del líndar d'informació a la població l'any 2010 a Mataró, i cap superació del líndar d'altera durant tot el període. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 8. Comarques de Girona	▪ Els nivells mesurats pel diòxid de nitrogen, el monòxid de carboni, el diòxid de sofre, sulfur d'hidrogen, el benzè, el plom i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres són inferiors als valors límits legiscats establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats de benzo(a)pirè no s'ha superat el valor objectiu establert a la legislació. ▪ Pel que fa a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, no s'ha superat el valor límit anual en cap cas durant tot el període, però sí que s'ha superat el valor límit diari l'any 2012 (quantificat com a percentil 90,4) en el punt de mesurament ubicat a Cassà de la Selva (Ajuntament). ▪ En relació amb els nivells d'ozó troposfèric, s'ha superat el llindar d'informació horari a la població durant els anys 2008, 2010 i 2012 i no s'ha detectat cap superació del llindar d'alerta. També s'han donat superacions del valor objectiu per a la protecció de la salut als punts de mesurament ubicats a Agullana, Montseny i Santa Maria de Palautordera. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 9. Empordà	▪ Els nivells mesurats de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, el plom, el benzè i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres estan per sota dels valors límit establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ En relació amb els nivells d'ozó troposfèric, s'ha superat el llindar d'informació a la població durant 1 hora l'any 2011 i el valor objectiu per la protecció de la salut l'any 2012 a l'únic punt de mesurament d'aquest contaminant en aquesta zona ubicat a Begur. No s'ha donat cap superació del llindar d'alerta en tot el període. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 10. Alt Empordà	▪ Els nivells de diòxid de nitrogen, monòxid de carboni, diòxid de sofre, benzè, plom, partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres estan per sota dels valors límit. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Respecte als nivells d'ozó troposfèric, hi ha hagut superacions del llindar d'informació horari a la població durant tot el període, excepte l'any 2008, i no s'ha superat en cap ocasió el llindar d'alerta. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 11. Pirineu Oriental	▪ Els nivells mesurats de diòxid de nitrogen, benzè, plom, partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 mires i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres estan per sota dels valors límit. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric mesurats, s'ha superat el llindar d'informació a la població durant els anys 2009, 2010 i 2012 al punt de mesurament de Bellver de Cerdanya i no s'ha excedit en cap ocasió el llindar d'alerta durant aquest període. També s'ha superat el valor objectiu de protecció de la salut en aquest mateix punt. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 12. Pirineu Occidental	▪ Els nivells mesurats de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres i de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres estan per sota dels valors límit establerts per la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats de benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Pel que fa als nivells mesurats d'ozó troposfèric no hi ha hagut cap superació del llindar d'informació horari a la població i tampoc del llindar d'alerta. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit. ▪ Actualment no es mesura cap contaminant en aquesta zona, ja que el punt de mesurament que hi havia al municipi de Sort està temporalment de baixa.
Zona 13. Prepirineu	▪ Els nivells mesurats de benzè, del diòxid de nitrogen, del diòxid de sofre, del monòxid de carboni estan per sota dels valors límit establert per la normativa vigent. ▪ Pel que fa als nivells mesurats d'ozó troposfèric s'ha superat el llindar d'informació a la població en alguna ocasió durant l'any 2011 però no s'ha excedit el llindar d'alerta. S'ha superat el valor objectiu de protecció de la salut als dos punts de mesurament que existeixen en aquesta zona durant l'any 2012. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.
Zona 14. Terres de Ponent	▪ Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el benzè, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres i el diòxid de nitrogen estan per sota dels valors límit. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric mesurats, s'ha superat el llindar d'informació horari a la població durant els anys 2009 i 2011 i no s'ha excedit en cap ocasió el llindar d'alerta. ▪ A partir de les mesures de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, no s'han detectat superacions del valor límit anual durant el període, però sí que s'ha sobrepassat el nombre de superacions el valor límit diari permeses per la legislació l'any 2009 i l'any 2011 (quantificat com a percentil 90,4), en el punt de mesurament ubicat a Lleida en una àrea de trànsit. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

Zona de Qualitat de l'Aire	Descripció de la qualitat de l'aire (2008-2012)
Zona 15. Terres de l'Ebre	▪ Els valor mesurats pel clor, el diòxid de sofre, partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres, el benzè, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen i el plom estan per sota dels valors límit establerts a la normativa vigent. ▪ Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. ▪ En relació amb l'ozó troposfèric o s'ha superat ni el llindar d'informació a la població ni el llindar d'alerta en cap ocasió durant tot el període. En canvi, durant l'any 2012, s'ha superat el valor objectiu per a la protecció de la salut humana als punts de mesurament dels Guiamets, Gandesa i la Sénia. ▪ En relació amb els nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, durant tot el període no s'ha superat en cap ocasió el valor límit anual, però, durant l'any 2012, s'ha superat en el munt de mesurament d'Alcanar (Depuradora) el nombre de superacions permeses del valor límit diari (quantificat com a percentil 90,4). ▪ Pel que fa a les mesures de clorur d'hidrogen s'han enregistrat 3 superacions l'any 2009, 3 superacions l'any 2010, 1 superació l'any 2011 i 3 superacions l'any 2012. ▪ Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

Per últim, des de l'entrada en vigor del valor límit per al diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules de diàmetre inferior a 10 micròmetres (PM₁₀) determinats per la directiva europea 2008/50/CE, de 28 de maig de 2008, posteriorment transposada a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, en 40 municipis de les zones de qualitat de l'aire 1 i 2 de Catalunya es sobrepassen els valors límit de qualitat de l'aire reglamentats per als 2 contaminants esmentats anteriorment. Per aquest motiu, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ha redactat un Pla de millora de la qualitat de l'aire a partir del qual es proposen actuacions per reduir i gestionar l'emissió d'aquests contaminants.

En aquest sentit, s'estima que la gestió dels residus municipals de Catalunya (considerant transport i tractament), suposa una emissió anual de 5.437 tones de NO_x, 33 tones de PM₁₀, 0,33 tones de PM_{2,5}, 1,47 tones de CO i 0,14 tones de COV. Tanmateix, no es disposa d'informació de detall sobre l'afectació d'aquestes emissions sobre els nivells d'immissió d'aquelles zones amb problemàtiques per contaminació atmosfèrica.

En aquest context, **en aquestes zones el PINFRECAT20 haurà d'apostar per aquelles tecnologies respecte a la valorització dels residus que permetin una reducció de les emissions de contaminants** atmosfèrics primaris, especialment pel que fa als òxids de nitrogen i a les partícules en suspensió PM₁₀. Així mateix, en aquestes zones s'hauran de dedicar esforços per tal de reduir l'abocament de residus biodegradables, ja que les emissions d'alguns compostos com l'amoniac poden contribuir a la formació de partícules secundàries.

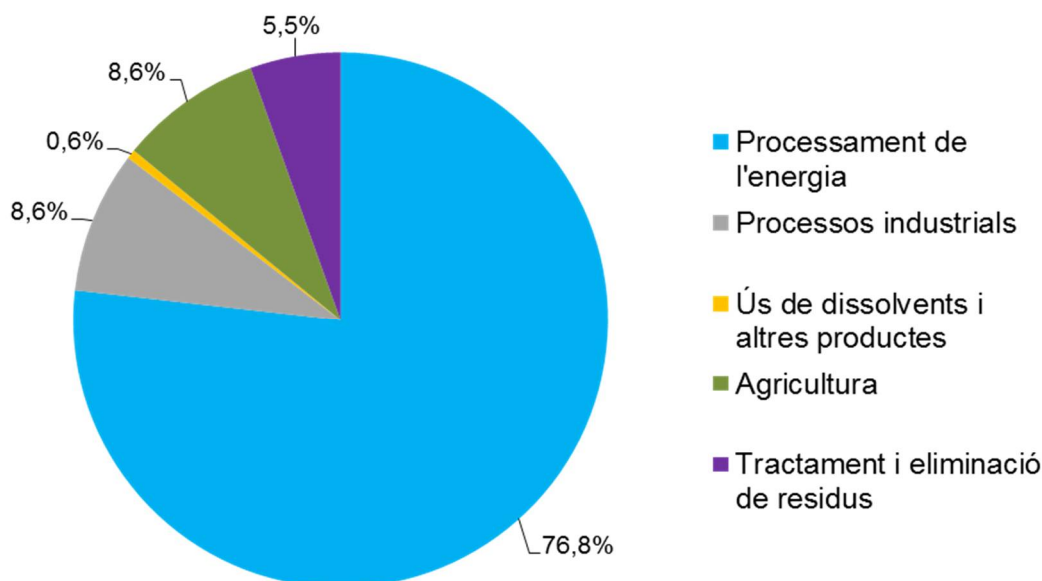
Així mateix, a nivell general, en el desenvolupament del PINFRECAT20 **s'hauran de considerar aquelles alternatives que permeten reduir les necessitats de transport associades a la gestió dels residus.**

5.4. Canvi climàtic

Seguint les recomanacions de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, més enllà de definir el canvi climàtic com un aspecte atmosfèric, cal considerar que és un àmbit transversal que es relaciona tant amb el consum d'energia, com amb els usos del sòl o l'ús de l'aigua, per la qual cosa cal incorporar-lo com un vector ambiental per separat.

Els gasos d'efecte hivernacle contribueixen a un ampli ventall d'impactes ambientals a través de l'alteració del clima. En aquest sentit, segons l'Inventari d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a Catalunya, elaborat per l'Oficina del Canvi Climàtic, les emissions l'any 2011 van ser de 45,9 milions de tones de CO₂ equivalent, de les que un 5,5% eren atribuïbles al tractament i eliminació de residus. S'ha de destacar que aquest percentatge seria superior si es consideressin també les emissions associades al transport de les diferents tipologies de residus.

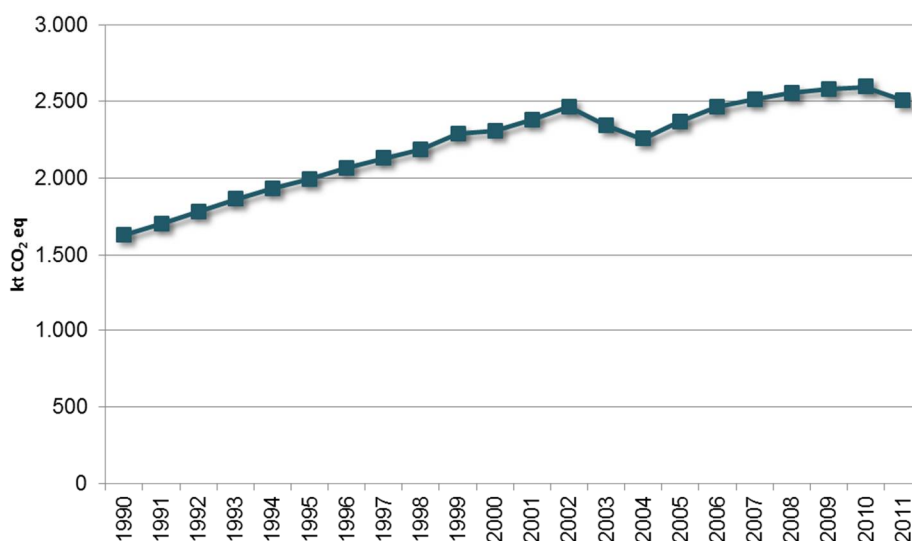
Figura 21. Distribució de les emissions de GEH per sectors (any 2011)



Font: Inventari d'emissions a Catalunya, 1990-2011 (Oficina del Canvi Climàtic, Generalitat de Catalunya).

En aquest context, cal destacar que les emissions associades al tractament i eliminació de residus es van incrementar un 54% en el període 1990-2011.

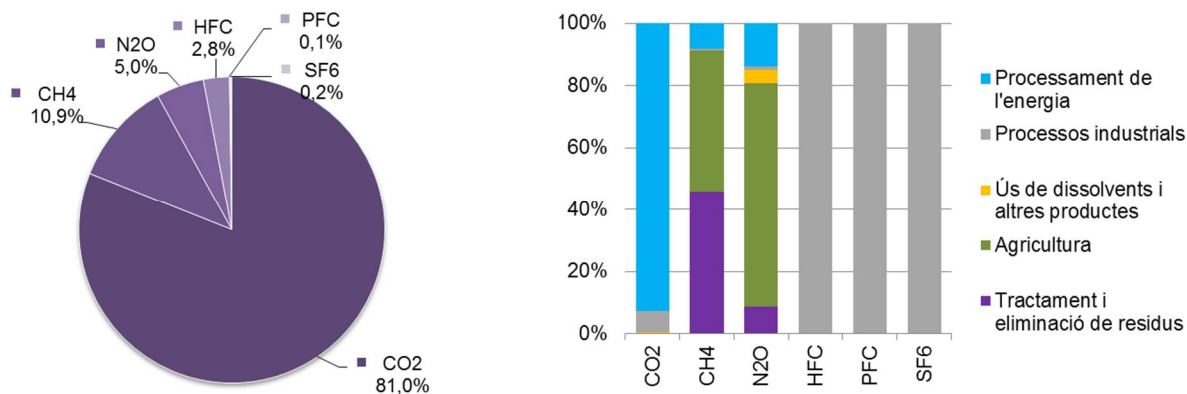
Figura 22. Evolució de les emissions de GEH associades al tractament i eliminació de residus en el període 1990-2011



Font: Inventari d'emissions a Catalunya, 1990-2011 (Oficina del Canvi Climàtic, Generalitat de Catalunya).

Així mateix, és remarcable l'aportació del tractament i la gestió de residus a l'emissió d'alguns dels gasos d'efecte hivernacle. En aquest sentit, el sector dels residus va ser responsable l'any 2011 del 46% de les emissions de metà (CH₄) de Catalunya, emissions associades principalment a la descomposició anaeròbia de matèria orgànica en dipòsits controlats. I del 8,5% de les emissions d'òxid nitrós (N₂O), emissions relacionades principalment amb el tractament de les aigües residuals.

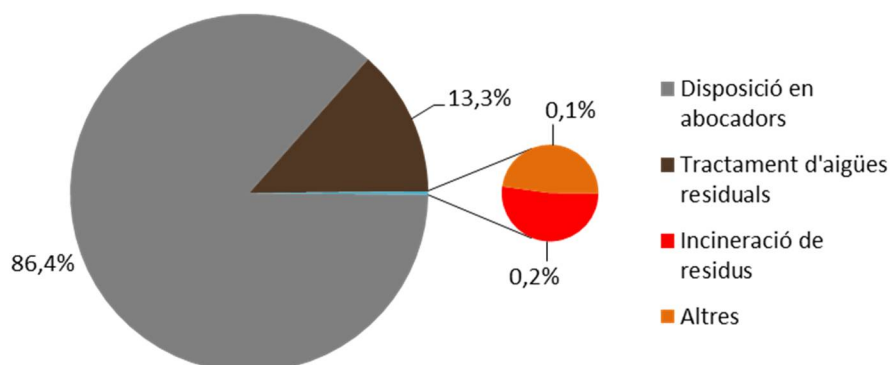
Figura 23. Distribució de les emissions segons tipus de GEH i contribució de cada sector (any 2011)



Font: Inventari d'emissions a Catalunya, 1990-2011 (Oficina del Canvi Climàtic, Generalitat de Catalunya).

Les emissions derivades de la gestió de residus es poden associar a la deposició de residus en abocadors i al tractament d'aigües residuals. Concretament, l'any 2011 el 86,4% de les emissions associades al tractament i eliminació de residus provenien dels abocadors, el 13,3% de les aigües residuals i un percentatge molt petit provenia de la incineració i d'altres operacions de tractament i eliminació de residus.

Figura 24. Origen de les emissions associades al tractament i eliminació de residus (any 2011)



Font: Inventari d'emissions a Catalunya, 1990-2011 (Oficina del Canvi Climàtic, Generalitat de Catalunya).

Les emissions de metà als abocadors estan directament relacionades amb la quantitat de fracció orgànica que conté el residu d'entrada i amb la quantitat de biogàs generat. D'aquest biogàs generat del procés de descomposició de la matèria orgànica, l'eficiència de captació actualment a Catalunya no sobrepassa el 30%.

Segons l'estudi sobre el càlcul d'emissions de GEH derivades de la gestió dels residus municipals⁵⁵, el 95% dels residus d'entrada a abocador provenen de la fracció resta i el 5% restant és rebuig del tractament de les fraccions selectives. D'aquest 5%, un 2% és atribuïble al rebuig de les plantes de tractament de la fracció orgànica, i s'estima que per cada quilo de residu provinent del rebuig de la gestió de la FORM que acaba essent dipositat hi ha associades unes emissions de 12,85 g CO₂ eq. La previsió empitjora quan el flux de matèria orgànica prové de la resta, i per tant, no ha estat separat en origen. Segons el mateix estudi, la composició d'entrada a abocador del flux de resta conté un 35,40% de matèria orgànica, i el còmput total d'emissions per quilo de resta d'entrada a dipòsit augmenta fins 610,41 g CO₂ eq. Per aquest motiu, **és d'especial importància actuar en les zones del territori que disposen de menor capacitat de tractament dels residus, i que, per tant, aporten més fracció resta sense tractar a dipòsit controlat**, de cara a millorar el balanç d'emissions de gasos amb efecte hivernacle.

Un dels objectius del PRECAT20 i del PINFRECAT20, en compliment de la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus, és reduir la disposició controlada de residus biodegradables als abocadors. Conjuntament amb les actuacions de prevenció, la recollida selectiva de les fraccions biodegradables ha de contribuir a limitar les emissions de GEH associades al tractament i eliminació de residus. Igualment, la

⁵⁵ Secretaria de Territori i Sostenibilitat, Oficina Catalana de Canvi Climàtic, 2012.

Directiva 2009/28/CE relativa al foment de l'ús d'energia derivada de fonts renovables, considera els gasos d'abocadors com a font renovable, de manera que l'aprofitament energètic d'aquests gasos pot contribuir a la reducció efectiva d'emissions i el compliment dels objectius relatius a l'ús d'energia derivada de fonts renovables.

Com s'ha comentat, la gestió i tractament dels residus contribueix a l'escalfament global degut a les emissions directes i indirectes de gasos d'efecte hivernacle. No obstant això, la valorització material i energètica permet evitar emissions en altres sectors de l'economia, ja que fa possible la substitució d'altres fonts energètiques i matèries primeres. La diferència entre les emissions generades menys les emissions evitades es pot anomenar com a petjada de carboni.

En aquest sentit, recentment s'ha desenvolupat un projecte de quantificació de la petjada dels residus municipals a Catalunya, des del seu origen al seu destí final, tenint en compte no solament l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, sinó també els estalvis indirectes associats a la valorització, en un context en què el sector de la gestió de residus pot arribar a suposar una via de reducció neta d'emissions de GEH. D'acord amb els resultats obtinguts, la petjada de carboni de la gestió dels residus municipal a Catalunya ha disminuït.

Taula 31. Principals resultats de l'estudi "Petjada de carboni de la gestió (transport i tractament) dels residus municipals a Catalunya (2011-2012)"

Les emissions generades (transport i tractament) dels residus municipals a Catalunya per als anys 2011 i 2012 van ser de 1.648.195 t de CO₂eq/any i de 1.558.560 t de CO₂eq/any respectivament.
Les emissions evitades, procedents de la valorització material i energètica dels residus municipals a Catalunya per als anys 2011 i 2012 van ser de -753.169 t de CO₂eq/any i de -769.167 t de CO₂eq/any.
La petjada de carboni de la gestió (transport i tractament) dels residus municipals a Catalunya (incloent emissions directes, indirectes i evitades) per als anys 2011 i 2012 va ser de 895.026 i 789.393 t de CO₂eq/any respectivament. La disminució en les emissions de l'any 2012 s'explica en gran mesura per la reducció de la generació de residus per habitant que va passar d'1,47 a 1,35 kg/hab./dia. Per altra banda, la petjada de carboni per habitant es va situar en 119 i 104 kg de CO₂eq/any els anys 2011 i 2012, respectivament.
La principal contribució a les emissions del tractament de residus prové dels dipòsits controlats, que emeten grans quantitats de metà (tot i la captació de biogàs). Per altra banda, la recollida selectiva contribueix en gran mesura a reduir la petjada de carboni del sector (impactes evitats). El transport interurbà de residus té una contribució menor (d'aproximadament un 1%) a la petjada de carboni.

Font: Inèdit, 2013

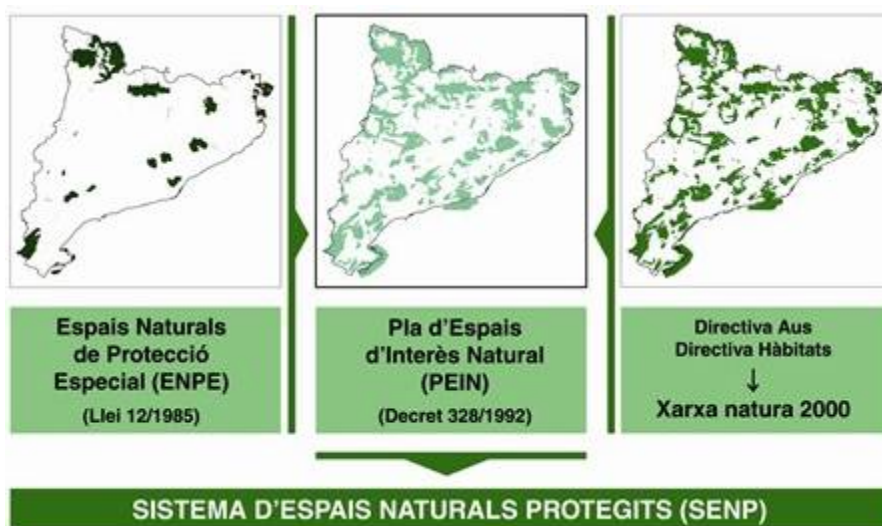
5.5. Biodiversitat i patrimoni natural

A Catalunya s'hi dóna una gran diversitat d'espais naturals definits per les seves característiques geomorfològiques i paisatgístiques i la seva riquesa en espècies de flora, fauna i hàbitats. Aquest conjunt d'espais suporten els valors i recursos naturals del territori i formen el patrimoni natural de Catalunya. Aquest patrimoni, excepcionalment divers a causa de la seva situació geogràfica, abasta tant l'alta muntanya com els espais fluvials, litorals i marins, els hàbitats agraris humanitzats des de fa mil·lennis, les zones humides, els boscos, bosquines, prats i pastures o els ecosistemes urbans i periurbans.

Catalunya és una regió amb un grau de biodiversitat molt elevat si es compara amb la resta de territorial d'Europa. Aquest fet és degut a la seva situació biogeogràfica i al seu relleu. Així, en un territori que no abasta més del 0,3% de tot el continent europeu hi conflueixen les tres grans regions biogeogràfiques d'Europa: la boreoalpina, l'eurosiberiana i la mediterrània. A aquest alt grau de biodiversitat terrestre cal afegir-hi la diversitat que presenta el medi litoral i marí del nostre país.

Els espais naturals protegits són aquells que s'inclouen al Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (SENPC). La figura següent mostra la configuració del SENPC:

Figura 25. Configuració i figures de protecció del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Aquests espais que conformen el SENPC són els que tenen alguna de les següents figures de protecció:

- Espai naturals de protecció especial
 - Parc Nacional
 - Parcs naturals

- Reserves naturals
- Paratges naturals d'interès nacional
- Espais d'interès natural (PEIN)
- Xarxa Natura 2000
 - Llocs d'importància comunitària (LIC)
 - Zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA)
 - Zones especials de conservació (ZEC)

Les figures de protecció d'espais naturals existents a Catalunya cobreixen més del 30% del territori (veure taula de la pàgina següent). Pel que fa la biodiversitat és destacable la superfície inclosa a la Xarxa Natura 2000, que engloba bona part dels espais inclosos en el PEIN. La Xarxa Natura 2000 està formada per espais que contenen hàbitats o espècies rellevants a nivell europeu o per ser zones d'especial d'interès per a les aus. Els espais naturals protegits s'hauran de tenir en compte a l'hora de planificar les instal·lacions i fixar les rutes de transport de residus.

Taula 32. Espais naturals protegits a Catalunya (any 2010)

Figura de protecció	Nombre d'espais	Superfície terrestre (ha)	Superfície marina (ha)	% sup. Catalunya (terrestre)
PEIN	164	987.989	77.893	30,8%
ENPE ¹	86	292.543	5.665	9,1%
Parc Natural	13	243.205	5.665	7,6%
Paratge Natural d'Interès Nacional	7	12.039	-	0,4%
Reserva Natural Integral	6	1.868	20	0,1%
Parc Nacional	1	13.900	-	0,4%
Reserva Natural de Fauna Salvatge	13	2.059		0,1%
Xarxa Natura 2000	115 (LIC) 73 (ZEPA) ²	977.224	85.141	30,4%

¹ Inclou les Reserves Naturals Parcials i les Zones Perifèriques de Protecció. Tots els ENPE s'inclouen dins el PEIN.

² Dada del web del Departament de Territori i Sostenibilitat; dels 115 espais catalogats com a Lloc d'interès Comunitari, 29 han estat declarats Zones d'Especial Conservació, figura que culmina el procediment de desplegament de la Xarxa Natura 2000.

Font: *Dades del medi ambient a Catalunya 2011* (Dept. de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya).

Per altra banda, a part de la biodiversitat d'espècies i d'hàbitats, també cal tenir en compte la geodiversitat, entesa com a conjunt d'ambients diferencials dels trets geològics del territori. En aquests sentit, els espais més

rellevants s'inclouen dins l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya. Cal tenir en compte aquests espais a l'hora de planificar noves instal·lacions de gestió de residus o ampliar les existents.

La incidència del PINFRECAT20 sobre la biodiversitat i la matriu territorial es concentra en les infraestructures necessàries per a la gestió dels residus. En aquest sentit, els abocadors són els que tenen més impacte sobre aquests aspectes. Aquests impactes deriven de la possible destrucció d'hàbitats associada a la construcció d'instal·lacions, la introducció d'espècies al·lòctones en els hàbitats adjacents a les instal·lacions, i l'efecte barrera associat al transport dels residus.

A part de les mesures que cal contemplar per limitar i corregir l'impacte de les infraestructures per a la gestió dels residus, cal tenir en compte els impactes associats a la contaminació provocada per situacions de mala gestió dels residus, i que poden afectar negativament a la qualitat dels ecosistemes terrestres i aquàtics.

A les pàgines següents es mostra el mapa de localització dels espais que formen part del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (SENPC) (Figura 26), el mapa de l'Inventari de zones humides de Catalunya (Figura 27) i el mapa de l'Inventari d'espais d'interès geològic (Figura 28).

Així mateix, a l'Annex 3 de cartografia s'hi inclou un mapa en una escala més detallada que mostra la ubicació de les instal·lacions de gestió de residus existents a Catalunya respecte el SENPC. S'han identificat dues instal·lacions que es troben dins els límits d'algun espai natural amb figura de protecció. Es tracta de la planta de compostatge d'Olot (dins el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa) i el dipòsit controlat de residus municipals de Balaguer (dins de l'espai PEIN de la Serra Llarga-Secans de la Noguera). Així mateix s'han detectat les instal·lacions la coordenada central de les quals es troba a menys de 1.000 del perímetre d'un espai del SENPC. Els mapes de localització i les taules identificatives del tipus d'espai afectat també es poden consultar a l'Annex 3 de cartografia.

Es considera que l'afectació de les infraestructures de gestió de residus respecte els espais naturals protegits, així com altres espais amb valor natural o patrimonial del territori, ha de ser un objectiu ambiental del PINFRECAT20, de manera que s'hauran d'establir criteris i prescripcions en aquest sentit.

Figura 26. Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (2011)

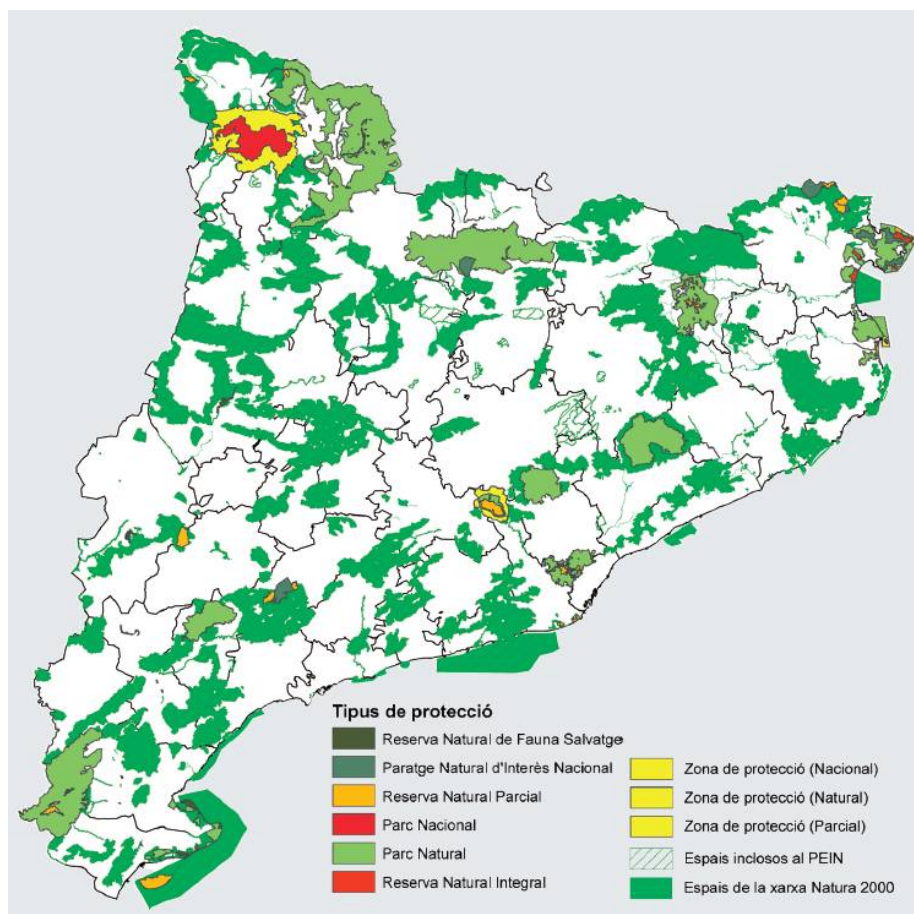


Figura 27. Inventari de zones humides de Catalunya

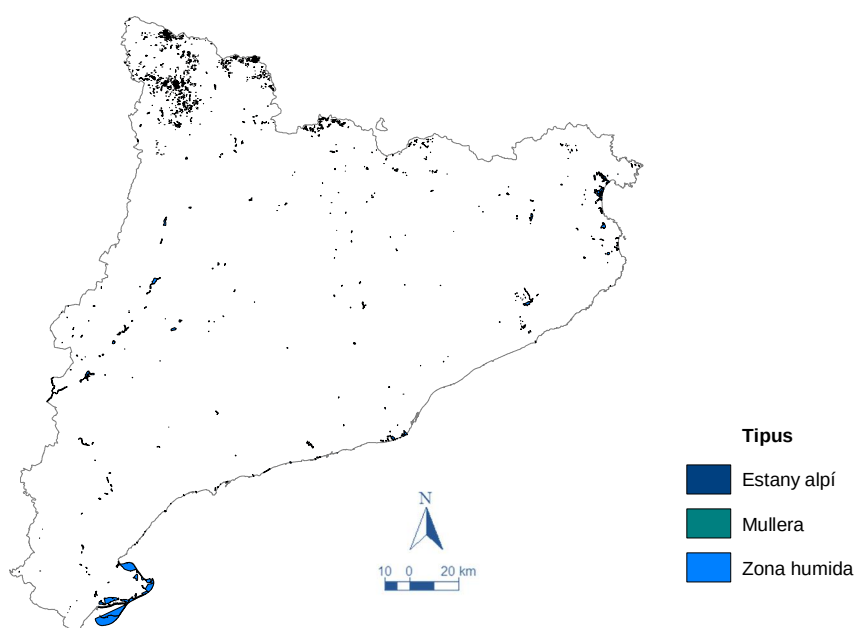
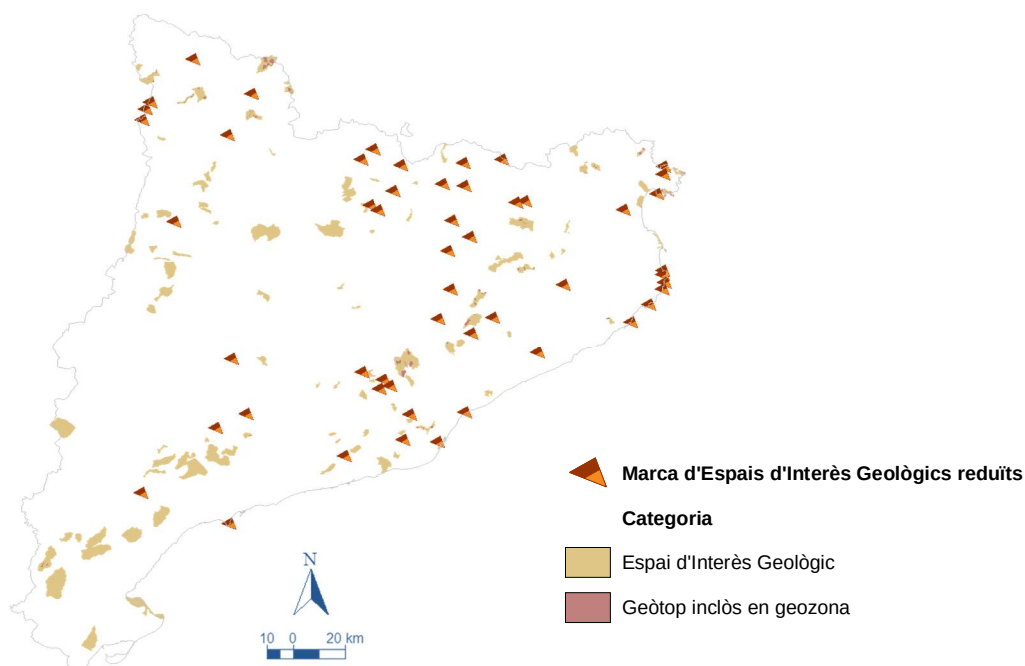


Figura 28. Espais d'Interès Geològic



5.6. Sòl i aigua

5.6.1. Sòl

El sòl constitueix la base dels ecosistemes terrestres, i a sobre seu s'hi desenvolupen les activitats humanes. A més, el sòl proporciona recursos bàsics per a aquestes activitats i realitza funcions fonamentals per al medi: producció de biomassa, filtratge, esmorteïment i transformació de substàncies nocives, hàbitat i reserva genètica. En aquest sentit, el sòl és un recurs fràgil amb una capacitat de regeneració molt lenta.

Les activitats humanes poden tenir impacte sobre el sòl principalment a través de quatre vies. Per una banda com a conseqüència de la seva impermeabilització, associada al desenvolupament urbà i infraestructural. Com a conseqüència de l'extracció de recursos del mateix a través de les activitats extractives i la producció agrària: les plantes obtenen de recursos, de manera que quan es realitza una extracció d'aquestes es produeix una pèrdua de nutrients del mateix que és necessari reintroduir. Com a conseqüència de la contaminació del mateix per part d'activitats industrials i comercials i de la gestió de residus. I, per últim, a causa de la

contaminació per nitrats associada a l'aplicació de dejeccions ramaderes i a la sobrefertilització, amb la conseqüent afectació associada sobre el medi hídic⁵⁶.

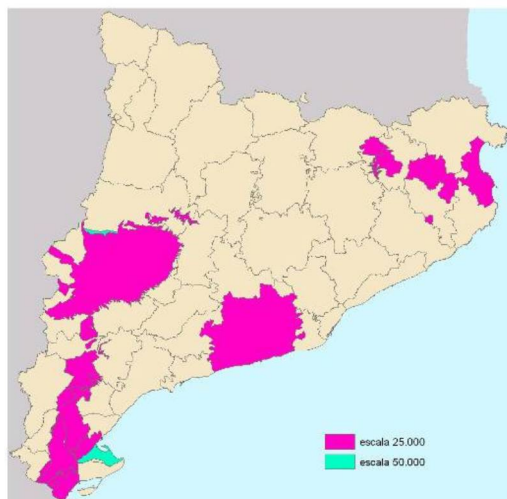
5.6.1.1. La quantitat de matèria orgànica dels sòls de Catalunya

La matèria orgànica present al sòl és essencial per a determinar el seu comportament i el creixement de les plantes i els organismes. Entre les múltiples funcions de la matèria orgànica, destaquen la formació i estabilització d'agregats, l'adsorció de l'intercanvi iònic i el subministrament d'energia i nutrients, la capacitat de retenció d'humitat i la protecció del sòl contra l'erosió.

En aquest sentit, **l'aportació de matèria orgànica als sòls agrícoles**, ja sigui mitjançant pràctiques d'agricultura de conservació o mitjançant esmenes orgàniques, **presenta avantatges agronòmics i permet estabilitzar el seu contingut**. El sòl, a més esdevé un bon receptor de residus orgànics, malgrat que si es supera la capacitat d'assimilació, pot esdevenir un emissor de contaminants.

En aquest context, a través del Mapa de Sòls de Catalunya es disposa d'informació relativa a la qualitat del sòl en 60.000 hectàrees del conjunt del territori, de les quals 380.000 són agrícoles (un 46% de la superfície cultivada de Catalunya) i d'aquestes un 60% són terres de regadiu.

Figura 29. Distribució de les àrees on s'ha realitzat el mapa de sòls de Catalunya



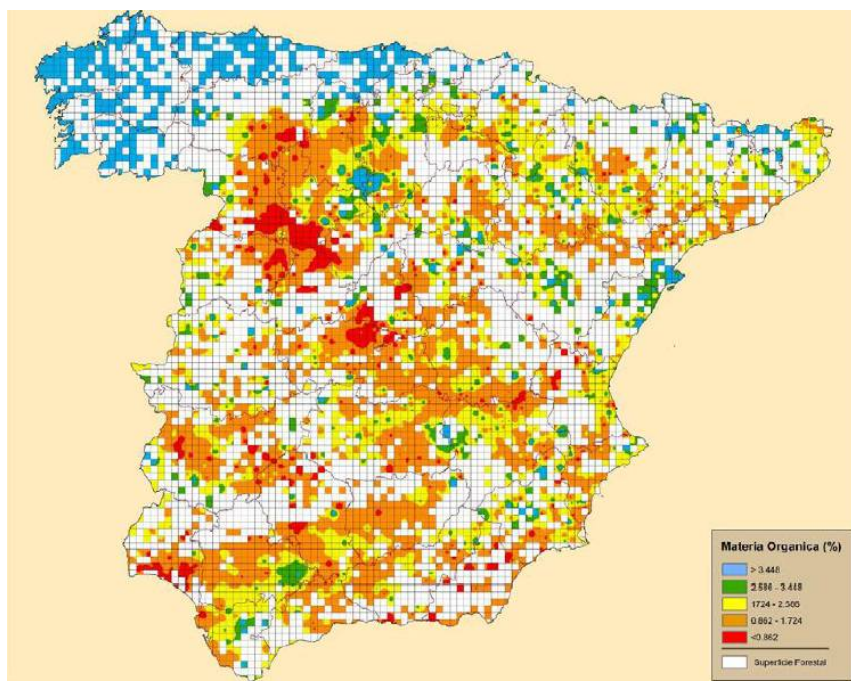
Font: Departament d'Agricultura, Pesca, Alimentació i Medi Natural

⁵⁶ La presència de compostos nitrogenats (especialment nitrats) és el problema de contaminació difusa més greu a les aigües subterrànies a Catalunya i alhora el principal responsable del mal estat de les seves masses d'aigua. El 87% del nitrogen que rep el medi aquàtic és d'origen agrari, procedent de les dejeccions ramaderes i els fertilitzants minerals. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Amb la informació disponible per al sòls cartografiats, és possible determinar les seves característiques físiques i químiques, i per tant les necessitats de nutrients i matèria orgànica dels mateixos en funció de l'ús que se'ls hi vulgui donar. En aquest sentit, per a aquestes àrees és possible determinar les necessitats de matèria orgànica dels seus sòls, i com aquestes podrien ser cobertes, en bona mesura, a través de l'aportació de productes procedents de residus orgànics. Essent necessari ampliar la informació disponible a la resta del territori de Catalunya.

Tanmateix, tot i que no es disposa d'informació suficient a petita escala per al conjunt del territori, cal destacar que **existeixen sòls a Catalunya que tenen menys d'un 1,7% de matèria orgànica**, l'indiar a partir del qual es considera que un sòl es troba en un estat de **pre-desertificació**. Per evitar aquest risc resultarà necessari en el futur la realització d'aportacions orgàniques externes als mateixos.

Figura 30. Contingut de matèria orgànica en el sòls de l'Estat espanyol



Font: Ministeri de Medi Ambient, 2005.

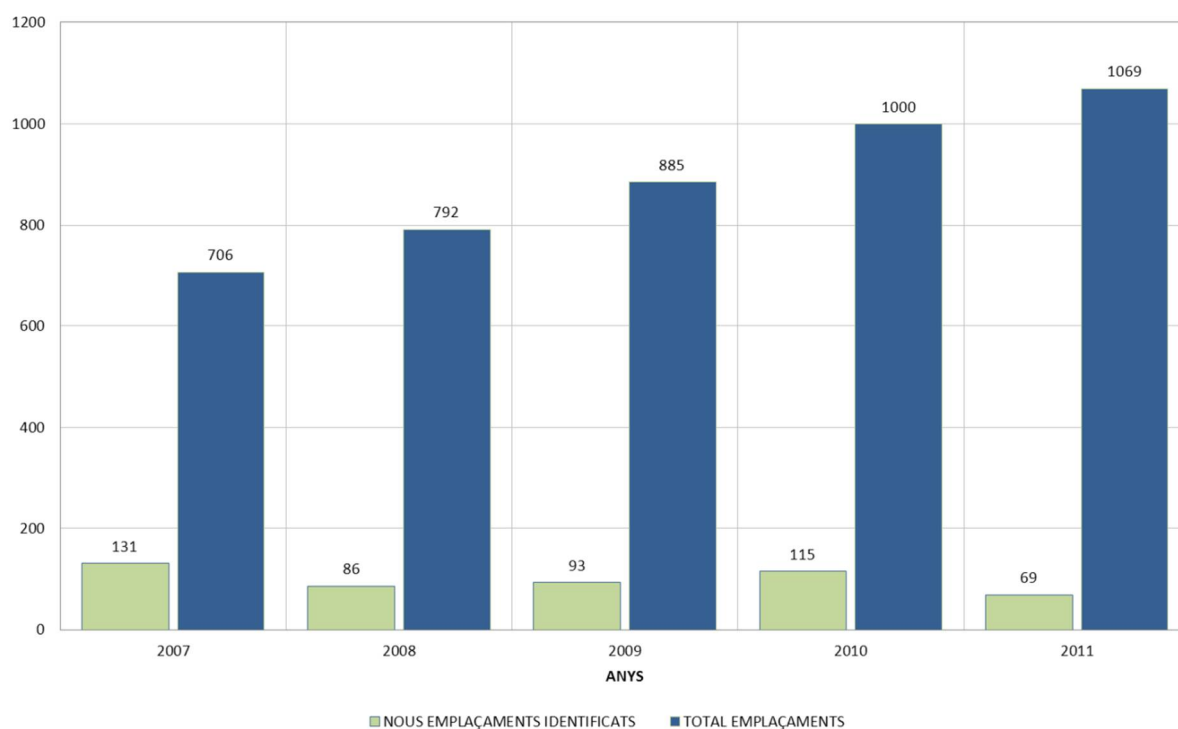
5.6.1.2. La contaminació del sòl a Catalunya

Tot i la poca superfície destinada a usos urbans i acollida d'infraestructures, aquestes activitats poden ser potencialment contaminants del sòl, podent la seva contaminació inutilitzar al sòl per a qualsevol tipus d'ús.

D'acord amb els inventaris d'emplaçaments potencialment contaminats realitzats per l'Agència de Residus de Catalunya, l'any 2011 s'havien identificat 2.134 emplaçaments que podien presentar algun potencial de

contaminació del sòl, havent-se investigat a fons i/o recuperat 1.069 (a la resta d'emplaçaments, o bé es va desestimar la contaminació, majoritàriament, o bé es troben en procés d'avaluació). La tipologia d'aquests emplaçaments contaminats és majoritàriament industrial (un 49,3% dels casos) i comercial (un 26% dels casos) i **en menor mesura es tracta d'antics abocadors (un 11,9%) i abocaments incontrolats (un 7,3%)** i com a conseqüència del dragat de ports, accidents de transport, abocaments accidentals i altres casuístiques (un 5,8%).

Figura 31. Evolució del nombre d'emplaçaments potencialment contaminats



Els contaminats principals i més significatius són els olis minerals, en un 35,5% dels casos i els metalls pesants, en un 22,7%. Per la seva banda, altres contaminants com pesticides, residus mixtes i PCB suposen, en conjunt, un 15,7% dels contaminants principals identificats.

En aquest context, tot i els esforços desenvolupats en els darrers anys, continua sent necessari obtenir i sistematitzar la informació sobre sòls contaminats a fi de millorar-ne la seva gestió. Així mateix, s'ha de destacar que existeix una certa mancança d'informació sobre l'herència històrica de contaminació del sòl.

Per últim, la contaminació per nitrats es localitza majoritàriament a les principals zones de producció agrària: Plana de Lleida, Conca de Barberà, Catalunya Central, Osona, Baix Ter, La Selva, zona fluviodeltaica del Fluvià-Muga, Maresme, Vallès Oriental, Garraf, Camp de Tarragona i Serres de Prades-Alt Francolí. En aquests sentit,

tot i les mesures desenvolupades pels diferents organismes de la Generalitat de Catalunya per tal de reduir aquesta contaminació, resulta necessària l'adopció d'actuacions addicionals.

Degut a la consideració dels sòls contaminats com a residu⁵⁷, aquest aspecte forma part de l'àmbit d'aplicació del PRECAT20. Per tant, les actuacions previstes en el Programa estaran dirigides a la prevenció i correcta gestió dels sòls contaminats. A nivell de PINFRECAT20, cal tenir en compte que les instal·lacions de tractament dels residus estan contemplades com a activitats potencialment contaminants del sòl, de manera que la seva autorització i control ha de tenir especial cura en la prevenció d'aquesta contaminació. No obstant, la prevenció de la contaminació dels sòls va més enllà de la gestió dels residus, ja que l'origen de la contaminació pot no estar relacionada directament amb els mateixos (agricultura, emmagatzematge de matèries primeres, transport de substàncies potencialment contaminants, etc.).

5.6.2. Aigua

La gestió dels residus pot tenir impactes sobre el medi aquàtic, tant a nivell de consum d'aigua en els processos de tractament dels residus com per la contaminació del medi aquàtic en situacions de mala gestió. Un dels riscos més importants es dona en els dipòsits controlats, on els lixiviats poden arribar a contaminar els aqüífers i els cursos d'aigua en cas d'ubicar-se sobre zones morfològicament i geològicament no aptes o per deficiències en els seus sistemes de contenció i tractament de lixiviats. Així mateix, per a prevenir els possibles impactes sobre el medi, la ubicació de les plantes de tractament de residus i els dipòsits controlats ha de tenir en compte la regulació dels usos admissibles segons la normativa hidràulica (Reglament del domini públic hidràulic) i urbanística (article 6 del Reglament de la Llei d'urbanisme; directiva de prevenció front els riscos d'inundació). No obstant, aquestes instal·lacions no representen el principal risc per a les masses d'aigua, ja que hi ha problemàtiques com la sobreexplotació, els aprofitaments hidroelèctrics, la contaminació d'origen industrial o la contaminació per nitrats que tenen una prevalença superior.

La Directiva Marc de l'aigua estableix objectius orientats a limitar l'impacte de les activitats humanes sobre les masses d'aigua i garantir la seva qualitat i funcionalitat ecològica. A nivell de planificació, el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya reconeix una gran dificultat per a l'assoliment dels objectius comunitaris que estableix la Directiva Marc de l'aigua. No obstant això, s'espera complir amb els objectius ambientals de la Directiva Marc en un 67% de les masses del districte de conca fluvial de Catalunya. En aquest sentit, en el Pla es

⁵⁷ La jurisprudència del Tribunal europeu considera que, com a mínim a efectes de gestió, els sòls contaminats s'han de considerar com a residus i, en conseqüència els hi són d'aplicació els fonaments que inspiren la prevenció i gestió dels residus (cas Van de Walle, assumpte C-1/103, de 7 de setembre de 2004).

preveu demanar pròrrogues per al compliment dels objectius de la Directiva en un 33% dels espais fluvials. Es pot consultar l'estat actual així com les expectatives de compliment dels objectius de la planificació als gràfics següents, obtinguts de la revisió del document IMPRESS elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Taula 33. Estat general de les masses d'aigua de les conques internes de Catalunya

	Estat de les masses d'aigua				
	Bo	Proper a bo	Dolent	Dades parcials*	Sense dades*
Aigües subterrànies	15 (39%)	-	24 (61%)	-	-
Rius	32 (13%)	110 (44%)	74 (30%)	32 (13%)	-
Embassaments	8 (62%)	3 (23%)	2 (15%)	-	-
Zones humides i estanys	12 (23%)	17 (33%)	17 (33%)	-	6 (12%)
Aigües costaneres	17 (52%)	10 (30%)	4 (12%)	2 (6%)	-
TOTAL	84 (22%)	140 (36%)	121 (31%)	34 (9%)	6 (12%)

Font: IMPRESS 2013, Agència Catalana de l'Aigua

Taula 34. Grau de compliment dels objectius del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC)

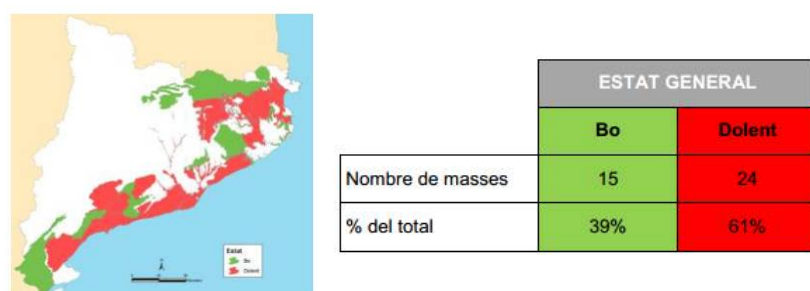
Categoria	Nº MA total	Compliment PGDCFC a 2009		Compliment a 2012		Objectius compliment PGDCFC a 2015	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Aigües subterrànies	39	14	36%	15	38%	18	46%
Rius	248	123	50%	113	46%	146	59%
Embassaments	13	9	69%	10	77%	11	85%
Estanys i zones humides	52	19	37%	18	35%	19	37%
Aigües costaneres	33	17	52%	17	52%	19	58%
TOTAL	385	182	48%	173	45%	213	55%

Font: IMPRESS 2013, Agència Catalana de l'Aigua

5.6.2.1. Aigües subterrànies

De les 39 masses d'aigua definides al DCFC, n'hi ha 24 que presenten un mal estat general. La presència de nitrats en l'aigua subterrània és la principal causa d'aquest mal estat (sobretot en zones on s'hi desenvolupa una gran activitat agrícola). Altres paràmetres també hi contribueixen en menor mesura, com són els clorurs, sulfats o l'amoni. El percloroetilè i el tricloroetilè, productes que provenen de l'activitat industrial, són responsables del mal estat de masses situades al Vallès, Barcelonès i Camp de Tarragona (zones més industrialitzades). Les masses d'aigua que assoleixen objectius de bon estat químic són les que se situen en zones de capçalera i, per tant, tenen una pressió antròpica més baixa que la resta. A continuació es mostra l'estat general de les masses d'aigua subterrànies de les conques internes de Catalunya.

Figura 32. Estat general de les masses d'aigua subterrànies de les conques internes de Catalunya(2012)

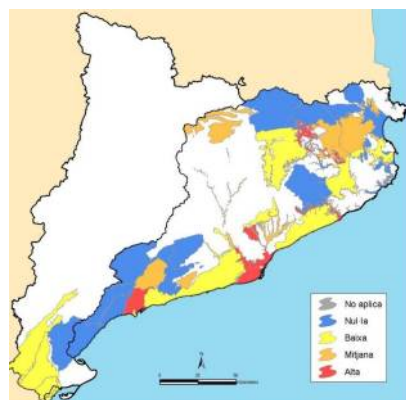


Font: IMPRESS 2013, Agència Catalana de l'Aigua

Cal tenir en compte que els dipòsits de residus poden tenir un impacte rellevant sobre les masses d'aigua subterrànies. No obstant, la ubicació dels mateixos sobre terrenys de baixa permeabilitat i la correcta contenció i tractament dels lixiviats redueixen considerablement aquest impacte.

Per altra banda, els sòls contaminats o els episodis de contaminació del sòl poden tenir un impacte rellevant sobre els aqüífers. L'Agència Catalana de l'Aigua identifica els sòls contaminats i els episodis de contaminació com a font de pressió sobre les masses d'aigua d'acord amb el document de recopilació d'informació d'impactes i pressions (IMPRESS) exigit per la Directiva Marc de l'aigua. El següent mapa mostra la localització de la pressió dels sòls contaminats sobre les masses d'aigua subterrànies.

Figura 33. Pressió dels sòls contaminats sobre els aqüífers de les conques internes de Catalunya



Font: IMPRESS 2013, Agència Catalana de l'Aigua

5.6.2.2. Aigües superficials

Pel que fa a la qualitat de les aigües superficials, un nombre significatiu dels trams dels rius de Catalunya encara no ha assolit els objectius de qualitat de les aigües superficials per a l'any 2009, la qual cosa alerta del risc

d'incompliment dels objectius establerts per la Directiva, que estableix una sèrie de paràmetres químics i ecològics de qualitat de les aigües que s'havien de complir per a l'any 2015.

Per a l'any 2012, un 57% dels rius dels quals es tenen dades obtenen un bon estat o proper a bo, mentre que un 30% mostren signes evidents de mal estat. Les masses d'aigua que no assolixen el bon estat es concentren a les zones amb més pressions d'origen antròpic. Entre les masses d'aigua que incompleixen el bon estat, la meitat són prop de complir els objectius, donat que, o bé el seu estat ecològic tan sols incompleix per un dels elements i de manera lleu, o bé l'estat químic s'incompleix amb valors propers al llindar de qualitat.

El Baix Llobregat, l'Anoia, la Gavarresa, el Besòs, el Foix, el Francolí i alguns afluents del Ter i de la Muga, són trams de rius amb signes evidents de mal estat.

Figura 34. Estat general dels rius (2012)



	ESTAT GENERAL			
	Bo	Proper a bo	Dolent	Dades parcials
Nombre de masses	32	110	74	32
% del total	13%	44%	30%	13%

Font: IMPRESS 2013, Agència Catalana de l'Aigua

5.7. Població i salut humana

Els efectes de la gestió de residus sobre la població i la salut humana vénen donats per l'activitat de les instal·lacions i el transport associat. Les instal·lacions de gestió de residus poden ocasionar molèsties en les poblacions properes relacionades amb l'emissió accidental de males olors i sorolls. En relació al transport, els efectes sobre la salut provenen de les emissions de substàncies contaminants. Bona part d'aquests impactes ja s'han comentat a l'apartat corresponent a l'atmosfera. Així, la pèrdua d'esperança de vida atribuïda a l'emissió de partícules PM2,5 –de les quals el transport per carretera n'és un dels principals emissors- s'ha estimat a nivell europeu en nou mesos per càpita. Addicionalment, el transport de residus pot portar associades problemàtiques relacionades amb la contaminació acústica i la saturació del trànsit.

Així, cada etapa en la gestió dels residus té associades unes emissions de contaminants que poden repercutir sobre la salut de la població. A la taula següent s'indiquen els contaminants emesos per cada etapa de la gestió dels residus a Catalunya, des de la seva recollida fins el tractament d'eliminació.

Taula 35. Contaminants emesos en cada etapa de la gestió dels residus a Catalunya.

Etapa de gestió	Contaminants amb efecte sobre la salut humana
Recollida i transport	Diòxid de carboni (CO ₂), monòxid de carboni (CO), diòxid de sofre (SO ₂), òxids de nitrogen (NO _x), compostos orgànics volàtils (COV), material particulat (PM), amoníac (NH ₃).
Selecció d'envasos	Diòxid de carboni (CO ₂).
Compostatge	Diòxid de carboni (CO ₂), compostos orgànics volàtils (COV), amoníac (NH ₃).
Digestió anaeròbia	Diòxid de carboni (CO ₂), diòxid de sofre (SO ₂), òxids de nitrogen (NO _x), fluorur d'hidrogen (HF), clorur d'hidrogen (HCl), compostos orgànics volàtils (COV), material particulat (PM), amoni (NH ₄).
Tractament de voluminosos	Diòxid de carboni (CO ₂).
Incineració	Diòxid de carboni (CO ₂), monòxid de carboni (CO), diòxid de sofre (SO ₂), òxids de nitrogen (NO _x), material particulat (PM), cendres, carboni orgànic total (TOC), dioxines i furans, arsènic, cadmi, mercuri, níquel, clor i derivats, crom, coure, manganès, vanadi, antimoni.
Abocador de residus no perillosos	Diòxid de carboni (CO ₂) i lixiviat.
Abocador de residus perillosos	Lixiviats.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut Nacional d'Higiene i Seguretat Laboral, i els Límits d'Exposició Professional per a Agents Químics a España (2009).

En aquest context, la taula següent es descriuen els impactes principals associats a les diferents tipologies de contaminants generats en els processos de gestió de residus. Tanmateix, **s'ha de destacar que molts dels seus efectes es donen únicament a elevades concentracions, que no s'arriben a assolir gràcies a les tecnologies actualment utilitzades i als sistemes de control establerts.**

Taula 36. Efectes tòxics dels contaminants presents en la gestió de residus sobre la salut humana

Contaminant	Efectes tòxics detectats
Diòxid de carboni (CO ₂)	La inhalació d'elevades concentracions de CO ₂ pot provocar vertigen, mal de cap, taquicàrdies i augment de la pressió sanguínia. En exposicions de curta duració, pot originar hiperventilació i pèrdua del coneixement. En exposicions perllongades o repetides, la substància pot afectar al metabolisme.
Monòxid de carboni (CO)	A través de l'absorció del gas via respiratòria, el CO produeix una disminució de la capacitat de transport d'oxigen a la sang. La intoxicació per inhalació de CO pot produir confusió mental, vertigen, mal de cap, nàusees, debilitat i pèrdua del coneixement. Les persones més vulnerables al CO són aquelles amb problemes respiratoris, d'anèmia o cardiovasculars. Les dones embarassades també són un grup de risc, i elevades exposicions també poden comportar efectes negatius sobre el fetus.
Diòxid de sofre (SO ₂)	Provoca acidificació de les aigües i la seva inhalació per les persones que viuen prop de fonts d'emissió pot generar irritacions sobre ulls i el tracte respiratori, o pot arribar a generar bronquitis cròniques, edemes pulmonars o, fins i tot, parades respiratòries.
Òxids de nitrogen (NO _x)	A exposicions curtes, les substàncies són corrosives per a la pell i el tracte respiratori. La inhalació pot originar edema pulmonar i afectar el sistema immunològic. A dia d'avui l'experimentació animal mostra que aquesta substància possiblement causi efectes tòxics en la reproducció humana.
Material particulat (PM)	En general, les partícules es poden acumular en el sistema respiratori i estan associades amb nombrosos efectes negatius de salut, com augment en malalties respiratòries i disminució del funcionament pulmonar. En el cas de les PM _{2,5} també s'associen a problemes coronaris com l'augment de la freqüència cardíaca i més riscos de patir arítmies. En el cas de les partícules ultrafines poden comportar riscos de morir per malaltia isquèmica del cor o per arítmia letal, ja que per les seves dimensions els pulmons deixen passar més fàcilment aquestes partícules a la sang.
Dioxines i furans	Aquestes substàncies, extremadament tòxiques pels animals i éssers humans, són compostos químicament molt estables i bioacumulables. Presenten toxicitat dèrmica, reproductiva, immunotoxicitat, teratogènia, disrupció endocrina i carcinògena.
Compostos orgànics volàtils (COV)	L'exposició a llarg termini als COV pot causar lesions del fetge, els ronyons i el sistema nerviós central. L'exposició a curt termini pot causar irritació dels ulls i les vies respiratòries, mal de cap, mareig, trastorns visuals, fatiga, pèrdua de coordinació, reaccions al·lèrgiques de la pell, nàusea i trastorns de la memòria. El benzè està considerat carcinogen.

Contaminant	Efectes tòxics detectats
Metalls pesants	Els metalls pesants com l'arsènic, mercuri, plom o cadmi presenten bioacumulació i biomagnificació. Molts d'aquests compostos s'ha demostrat que són carcinògens en humans (com l'arsènic o el níquel) i molt probablement de la resta en un futur serà demostrat el seu risc (el metilmercuri o el plom orgànic). Cada metall pesant presenta una toxicitat diferent, afectant al sistema respiratori (arsènic, cadmi, níquel), renal i als ossos(cadmi). El mercuri té capacitat de penetrar les membranes dels éssers vius, creant problemes al sistema nerviós i immunològic. El plom i el mercuri també poden causar problemes en la reproducció humana.

Font: dades de l'Institut Nacional d'Higiene i Seguretat Laboral a España (2009)

En aquest context, és necessari tenir en compte aquest aspecte en la definició dels objectius ambientals i en l'avaluació de les alternatives. **Així mateix, cal prioritzar aquelles alternatives que permeten una reducció de les necessitats de transport, així com una actualització de les opcions de tractament segons els avanços en les millors tecnologies disponibles amb l'objectiu de fer menys impactant la gestió dels residus per la salut pública i pels diferents vectors ambientals.**

6. DEFINICIÓ DELS OBJECTIUS AMBIENTALS RELLEVANTS

El present capítol recull els objectius de protecció ambiental que han d'inspirar el desenvolupament del PINFRECAT20. Aquests objectius emanen de la diagnosi de l'estat del medi ambient en el territori català i dels objectius en matèria de medi ambient fixats tant a escala internacional com europea, estatal i catalana.

El tractament que es fa dels residus és un element clau per obtenir un desenvolupament compatible amb la protecció de l'entorn. D'una banda el seu aprofitament pot disminuir la pressió sobre la necessitat d'utilització de recursos nous i, per l'altra la seva gestió correcta pot eliminar o disminuir l'impacte ambiental associat a la seva generació.

Així, es fa imprescindible seguir impulsant polítiques encaminades a aconseguir una producció més respectuosa amb el medi ambient, un consum més responsable i, com a resultat de les anteriors, una reducció de les taxes de generació de residus i de la seva toxicitat. Alhora que esdevé necessari que les infraestructures de gestió de residus tinguin el menor impacte possible sobre el medi.

En aquest context, els objectius ambientals que s'han recollit per al desenvolupament del PINFRECAT20 s'han dividit entre aquells que es consideren de caràcter prioritari i aquells que, tot i la seva importància, no són tant rellevants. Així mateix, s'ha diferenciat entre objectius generals i objectius específics, entenent que els específics desenvolupen i donen concreció als generals.

6.1. Objectius generals prioritaris

Com a objectius de caràcter prioritari s'han considerat, aquells relacionats amb el desenvolupament de polítiques sostenibles en matèria de residus, energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire.

Taula 37. Objectius generals prioritaris de protecció ambiental del PINFRECAT20

Objectius generals	Objectius específics
Residus: Gestionar sosteniblement els residus	• Reduir la disposició de residus. • Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta. • Afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització. • Afavorir, en aquest ordre, el reciclatge i les altres formes de valorització (inclosa l'energètica). • Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats i sostenibles. • Promoure l'aplicació de les millors tècniques disponibles (MTD). • Determinar i actuar sobre els dèficits territorials en matèria de gestió de residus per tal de garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible dels residus.
Energia: Reduir el consum energètic associat a la gestió dels residus	• Optimitzar el consum energètic a les plantes de tractament de residus. • Utilitzar energies renovables i més netes en el tractament de residus. • Prioritzar la valorització energètica enfront tractaments finalistes.
Canvi Climàtic	• Contribuir a la mitigació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, i a l'adaptació dels seus impactes a través de la gestió adequada dels residus.
Aire: Contribuir a la millora de la qualitat atmosfèrica	• Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics. • Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions.

6.2. Altres objectius generals

Com a altres objectius s'han considerat, aquells relacionats amb el desenvolupament de polítiques sostenibles en matèria de biodiversitat i matriu territorial, sòl i aigua, i població i salut humana.

Taula 38. Altres objectius de protecció ambiental del PINFRECAT20

Objectius generals	Objectius específics
Biodiversitat i matriu territorial: Garantir la conservació de la biodiversitat i del mosaic agroforestal com a element clau del manteniment de la matriu territorial i el paisatge en els agroecosistemes de Catalunya.	• Garantir la mínima afectació de les instal·lacions sobre la biodiversitat i matriu territorial. • Garantir que es compleixen les restriccions urbanístiques a les zones dels espais fluvials que estan incloses en les zones inundables establertes al Reglament de la Llei d'Urbanisme. • Procurar que la ubicació d'infraestructures no afecti espais protegits (Xarxa Natura 2000, PEIN, etc.) o d'altres d'interès especial.
Sòl i aigua: Garantir la mínima pressió de la gestió dels residus sobre aquests vectors.	• Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats. • Prevenir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies.
Població i salut humana: Augmentar la qualitat de vida de la població.	• Contribuir al compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos. • Minimitzar les molèsties a la població per les instal·lacions de tractament de residus (trànsit, olors, etc.). • Garantir la qualitat i transparència de la informació.

7. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES

La gestió de residus és una competència pròpia dels ens locals d'acord amb la Llei de Règim Local de Catalunya i amb la Llei reguladora dels residus de Catalunya; mentre que les competències en planificació de les instal·lacions de tractament i disposició dels residus recauen en la Generalitat de Catalunya.

En aquest context, la voluntat de l'Agència de Residus de Catalunya a l'hora de realitzar aquesta planificació ha estat identificar els dèficits en matèria de tractament existents, i unes condicions bàsiques que hauran de complir les diferents instal·lacions de tractament, sense a entrar a definir més enllà d'aquestes condicions, excepte en aquells casos on hi ha iniciatives ja en marxa, quina hauria de ser la capacitat de les instal·lacions a desenvolupar, ni les tecnologies concretes que s'haurien d'incloure a les mateixes. Aspecte que s'ha tingut en compte en les diferents alternatives programàtiques avaluades.

En el marc d'elaboració del PINFRECAT20, s'han contemplat tres alternatives possibles de planificació:

- Una alternativa 0, relativa a la no realització de nova planificació i, per tant, ampliar la vigència del PTSIRM 2007-2012, però amb grans dificultats per al seu desenvolupament.
- L'alternativa 1 o alternativa PINFRECAT20, que recull l'opció de Programa finalment escollida.
- L'alternativa 2: de característiques similar a l'alternativa PINFRECAT20 a nivell de determinació dels dèficits i les condicions per a la implantació o ampliació de noves infraestructures, però amb menys limitacions sobre la localització de les instal·lacions.

El Document de Referència emès per l'òrgan ambiental, demanava que en el procés d'avaluació d'alternatives es replantegés l'objectiu de generalitzar el pretractament a tot el territori en favor d'una major destinació de recursos a la recollida selectiva en origen. Aquest aspecte tot i que es dona en l'alternativa zero (la relativa a la no realització d'una nova planificació) no s'ha tingut en compte en les altres dues alternatives avaluades, ja que aniria en detriment de l'establert a la normativa (vegeu quadre següent).

El tractament previ dels residus destinats a disposició segons la normativa

D'acord amb l'article 6 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant deposició en dipòsit controlat, i de l'article 16 del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, els residus acceptats als dipòsits controlats han d'haver estat tractats prèviament. Aquest precepte queda reforçat amb l'aprovació de la transposició de la Directiva Marc sobre els residus (98/2008/CE) mitjançant la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Aquest tractament, en el cas dels residus municipals, consisteix en el conjunt de processos que permetin com a mínim:

- Reduir el pes, el volum i la humitat dels residus (rebuigs) que posteriorment seran depositats en dipòsit controlat.*
- Extreure materials valoritzables (vidre, paper-cartró, metalls, plàstics, etc.) dels residus tractats prèviament a la seva deposició, sempre en coherència amb la seva activitat econòmica.*
- Extreure dels residus els materials biodegradables per tal que aquests estiguin estabilitzats biològicament.*

Així, en les dues alternatives addicionals a l'alternativa 0 avaluades, es contempla que els dipòsits controlats no poden rebre residus municipals si aquests no han estat tractats prèviament. **Excepte en aquells casos, que per motius de cicle de vida no tinguin sentit aquest tractament, és a dir, en llocs amb elevats nivells de recollida selectiva i on la presència de matèria orgànica en la fracció resta sigui molt reduïda.** Aquestes premisses representen que en les alternatives avaluades els dipòsits controlats únicament podran rebre els residus municipals següents:

- Rebuig de plantes de tractament de la fracció Resta dels residus municipals, sempre que aquest no incorpori quantitats superior al 15% en pes de matèria orgànica amb alta biodegradabilitat.
- Bioestabilitzat provinent del tractament de la fracció Resta, sempre que sigui suficientment estable d'acord amb les prescripcions tècniques de les plantes de tractament.
- Altres rebuigs de processos de tractament procedents de plantes de tractament biològic (compostatge o digestió anaeròbia) de FORM, plantes de triatge d'envasos, plantes de tractament de residus voluminosos, etc.
- Residus procedents de recollida directa, considerant tractament previ en origen sempre que es justifiqui un elevat índex de recollida selectiva dels residus municipals (per sobre del 75%) i que no

requereixen processos de tractament previ addicionals per extreure la matèria orgànica amb alta biodegradabilitat donat que la seva proporció no supera el 15% en pes.

Per una altra banda el Document de Referència emès pel Departament de Territori i Sostenibilitat també recull la necessitat de valorar el fet d'impulsar la planificació de petites plantes d'àmbit local de tractament de la FORM com a solució de tractament per a les zones no metropolitanes. Aquesta opció no ha estat contemplada en cap de les dos alternatives de Programa avaluades (apart de l'alternativa 0), atès que se n'ha fet la valoració de la mateixa de forma prèvia.

En aquest sentit, tant l'alternativa PINFRECAT20 com l'alternativa 2, preveuen possibilitar el desenvolupament de les instal·lacions d'àmbit local per al tractament de la FORM en supòsits relacionats amb l'obtenció de compost d'alta qualitat i l'existència de capacitat per al consum d'aquest en les proximitats del centre de producció, incloent el conjunt de criteris que justifiquen aquest model d'instal·lació de tractament.

Per a la resta de casos, en el desplegament de noves infraestructures, es considera més adient l'agrupació dels tractaments en plantes d'àmbit supracomarcal així com, en la mesura del possible, una concentració d'infraestructures amb la finalitat d'afectar el mínim nombre d'espais i permetre millorar les economies d'escala.

L'apartat següent es dedica a la descripció i a l'avaluació de les diferents alternatives proposades en base al seu impacte sobre els vectors relacionats amb els objectius i criteris ambientals definits en el capítol 6 d'aquest ISA.

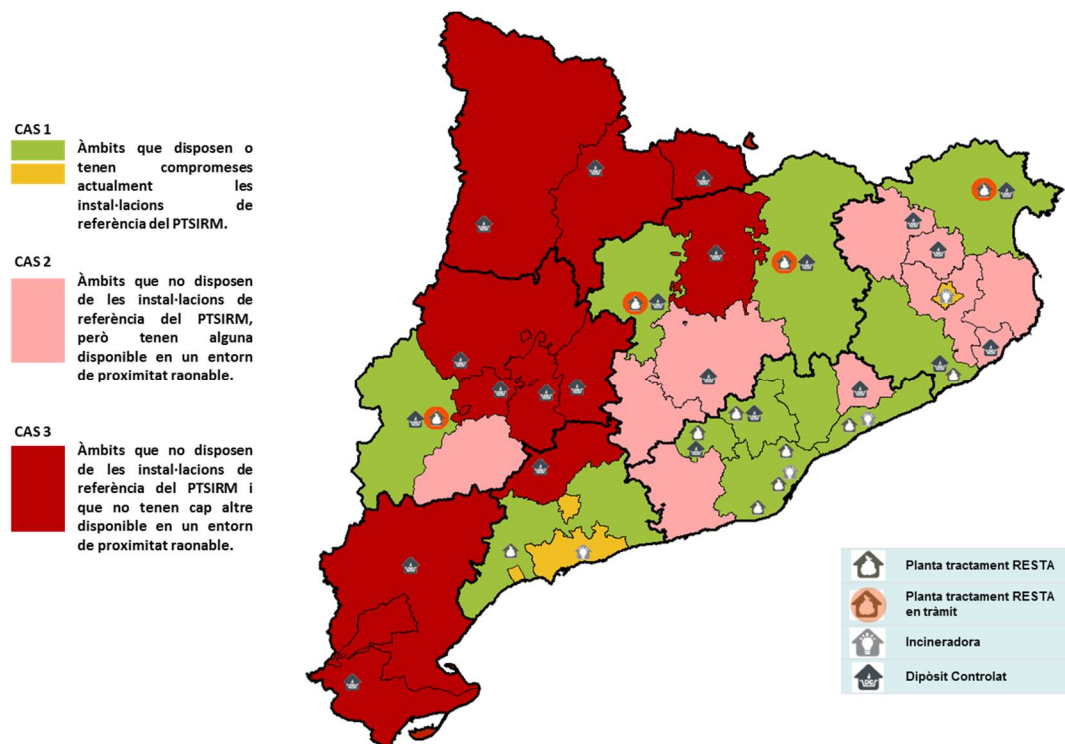
7.1. Descripció de les alternatives

A continuació es presenten les diferents alternatives estudiades.

7.1.1. Alternativa 0

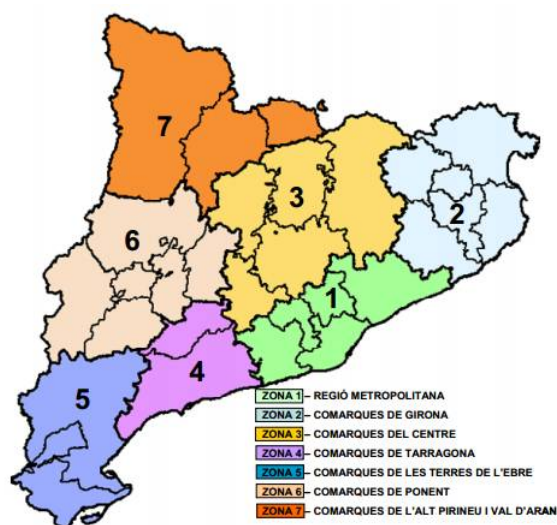
Aquesta alternativa es basa en el manteniment de la planificació prèvia: el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de residus municipals 2007-2012 (PTSIRM 2007-2012). Tanmateix, atesos els problemes de disponibilitat pressupostària i d'accés al finançament, el fet de necessitar majors requeriments d'inversió, no podria assegurar la implantació arreu del territori de les capacitats de tractament de la fracció Resta.

Figura 35. Mapa de cobertura de les instal·lacions de tractament de la resta actual



Així mateix, el manteniment del model infraestructural del PTSIRM 2007-2012, portaria a què, addicionalment a l'existència de zones sense infraestructura de gestió, existissin d'altres amb capacitat sobrant infrautilitzada, atès que l'anterior Pla no permetia el tractament dels residus en infraestructures de gestió de fora de l'àmbit de gestió al que pertanyés el municipi, aspecte que impediria l'aprofitament de la capacitat sobrant.

Figura 36. Àmbits de gestió previstos al PTSIRM 2007-2012



7.1.2. Alternativa PINFRECAT20

Aquesta alternativa correspon a l'opció programàtica finalment escollida, els continguts de la qual es descriuen al capítol 2 del present document.

Per a les instal·lacions futures en què no s'hagi definit una localització concreta, el PINFRECAT20 defineix uns criteris excloents uns criteris favorables i tot un seguit de condicionants que s'hauran de considerar en el desenvolupament de les infraestructures.

7.1.2.1. Criteris excloents per a la ubicació d'infraestructures

El PINFRECAT20 defineix uns criteris excloents que determinen aquelles ubicacions on no serà possible la ubicació d'infraestructures.

Taula 39. Criteris excloents per a la ubicació de noves infraestructures

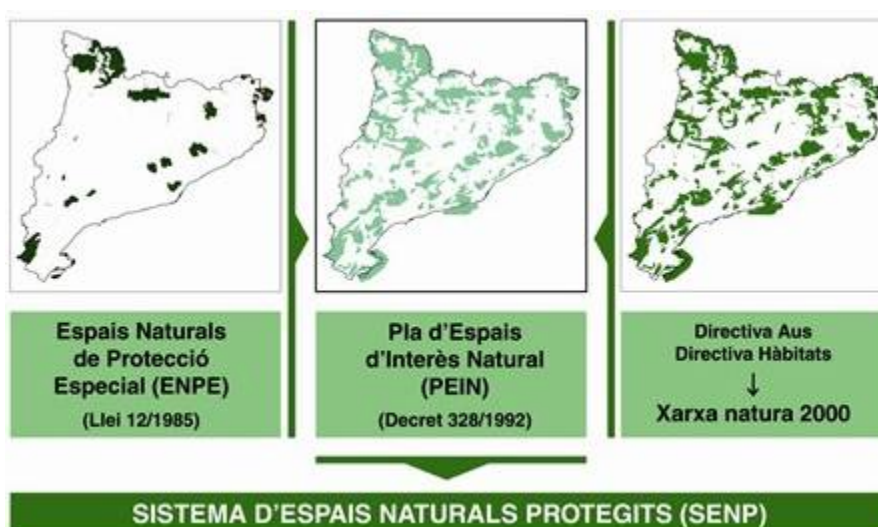
Criteris excloents: es desestimaràn les ubicacions que no compleixin amb els següents criteris	
Espais naturals protegits	Es desestimarà la ubicació de noves instal·lacions en espais naturals protegits, com espais inclosos dins el PEIN, la Xarxa Natura 2000 i els espais de protecció especial ENPE. Així mateix, també es tindrà en compte l'afectació sobre altres espais naturals que no disposen de figures de protecció amb rang normatiu, com els espais inclosos a l'Inventari de zones humides de Catalunya o l'Inventari d'espais natural d'interès geològic.
Distàncies respecte a les explotacions ramaderes	No es podran ubicar instal·lacions de dipòsit controlat a distància inferior a la que s'estableix al Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.
Franges de protecció i mesures de protecció contra els incendis forestals	D'acord al que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, en el cas dels dipòsits controlats, serà necessari respectar la zona de seguretat de 10 metres a comptar des de la protecció perimetral, i a continuació una zona de protecció de 25 metres.
Zones fluvials (període de retorn 10 anys)	Es desestimarà aquelles ubicacions en zones inundables, incloent les lleres de rius i les seves riberes.

Espais naturals protegits

D'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, els espais naturals qualificats d'especial protecció als plans territorials parcials no poden ser dedicats a usos que impliquin transformació de la seva destinació o naturalesa, o bé que lesionin el valor específic que es vulgui protegir.

A part de les disposicions dels plans territorials parcials, es considerarà com a espai natural protegit aquells que s'inclouen al Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (SENPC). La figura següent mostra la configuració del SENPC:

Figura 37. Configuració i figures de protecció del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Aquests espais que conformen el SENPC són els que tenen alguna de les següents figures de protecció:

- Espai naturals de protecció especial
 - Parc Nacional
 - Parcs naturals
 - Reserves naturals
 - Paratges naturals d'interès nacional
- Espais d'interès natural (PEIN)
- Xarxa Natura 2000
 - Llocs d'importància comunitària (LIC)
 - Zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA)
 - Zones especials de conservació (ZEC)

Tant la Llei 12/1985, d'espais naturals i el Decret 326/1992, d'aprovació del PEIN, deleguen en la normativa específica de cada espai natural la regulació referent a possibles instal·lacions de dipòsit de residus, i d'altres instal·lacions de tractament de residus. Com a antecedent, pot considerar-se la normativa que regula el Parc Natural de Collserola, que permet la ubicació de dipòsits controlats de rebuig de classe II. En canvi, la normativa d'altres espais naturals protegits no permeten aquest tipus d'instal·lacions (p.e. el Parc Natural del Garraf). Per altra banda, al Parc Natural del Montseny es prohibeix de manera general qualsevol instal·lació de tractament de residus, excepte les instal·lacions de compostatge comunitari fins a una capacitat de tractament de 3.000 t/any, prèvia aprovació d'un Pla especial urbanístic.

No obstant això, malgrat dependre la decisió final de la normativa de cada espai, la ubicació d'instal·lacions de gestió de residus en un espai protegit discrepa amb la filosofia en què es basa la normativa de creació d'espais naturals d'interès especial. Així, **pels motius exposats s'hauran de desestimar com a possibles emplaçaments les instal·lacions ubicades en espais naturals protegits.**

De manera addicional, s'haurà de tenir en compte l'afectació sobre altres espais naturals que no disposen de figures de protecció amb rang normatiu, com els espais inclosos a l'Inventari de zones humides de Catalunya o l'Inventari d'espais d'interès geològic.

A mode informatiu, les figures següents mostren la ubicació de les infraestructures de gestió de residus actuals en relació als espais que formen part del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya, així com la distribució dels espais inclosos a l'Inventari de zones humides i a l'Inventari d'espais d'interès geològic. Aquests mapes es poden consultar en una escala més detallada a l'Annex 3 de cartografia d'aquest ISA.

Figura 38. Espais naturals protegits de Catalunya

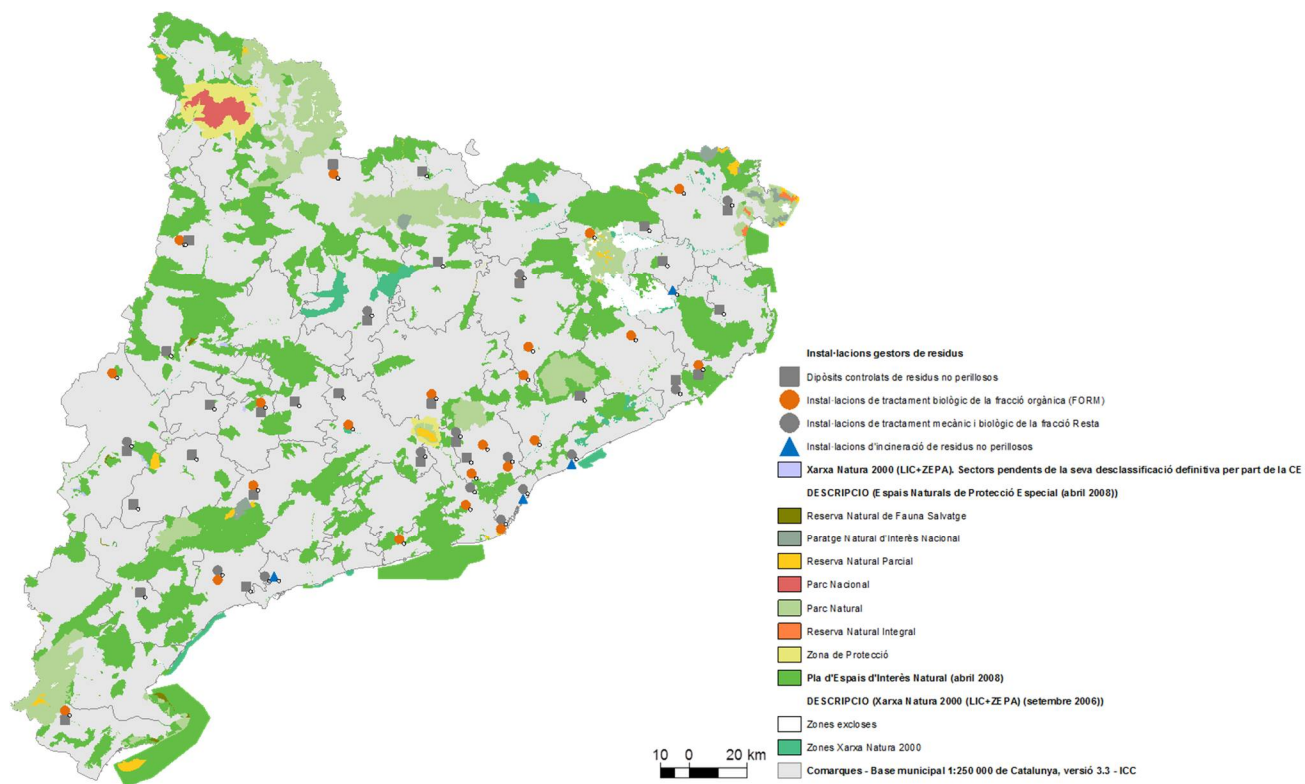


Figura 39. Inventari de zones humides de Catalunya

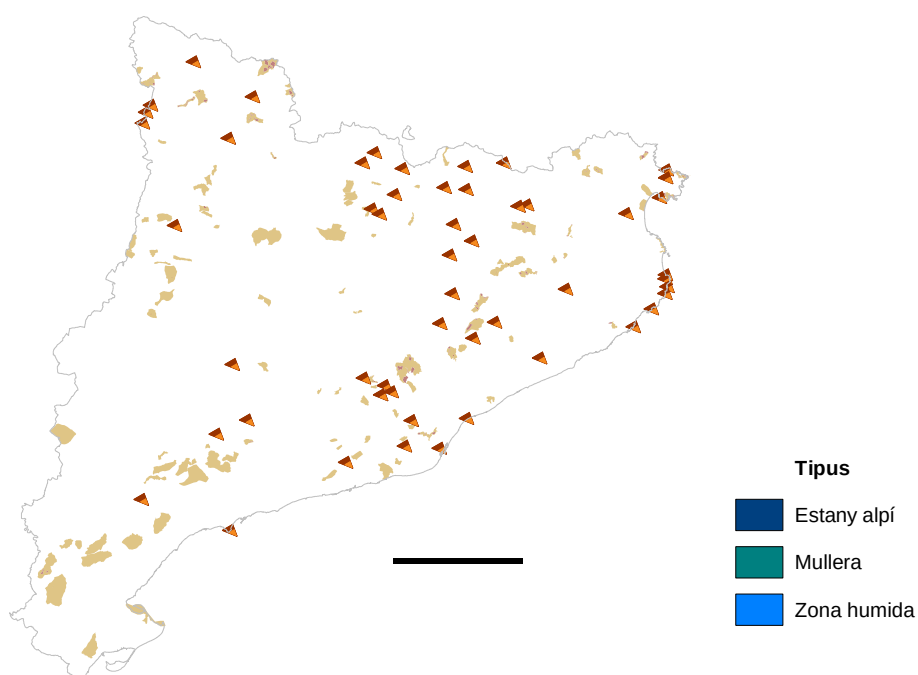
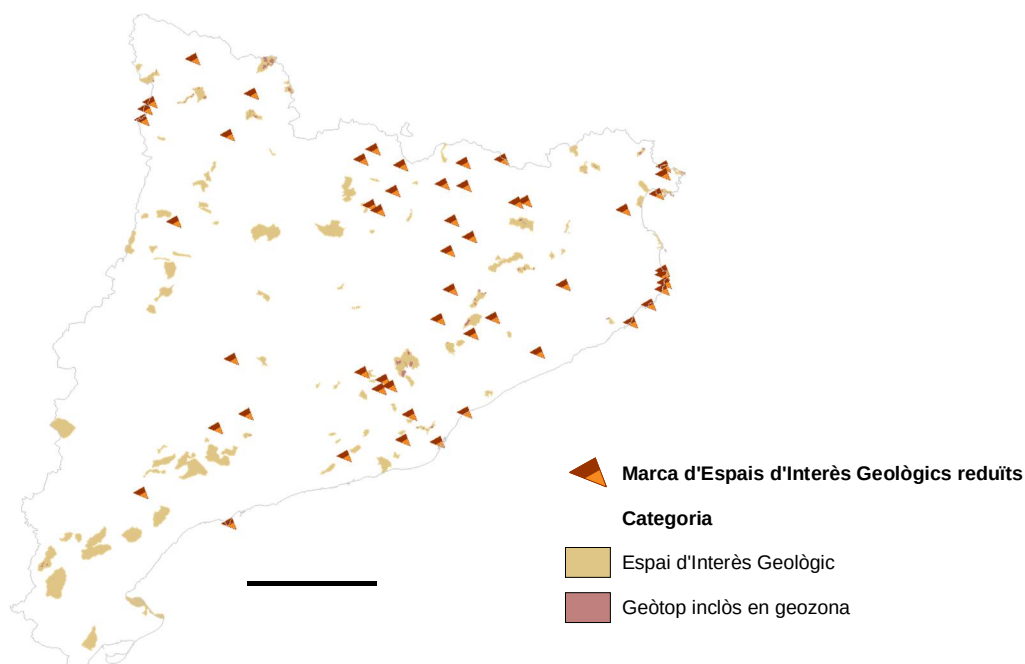


Figura 40. Espais d'Interès Geològic



Distàncies respecte a les explotacions ramaderes

El Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes estableix les distàncies de seguretat que han de respectar tant les explotacions ramaderes entre sí, com amb d'altres instal·lacions susceptibles de representar un risc higienicosanitari per a la cabana ramadera. Entre aquestes instal·lacions hi ha les plantes autoritzades per al tractament de subproductes animals no aptes pel consum humà (SANDACH) de classe 3 (entre les que hi ha les plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció Resta i les plantes de tractament biològic de la FORM), així com els dipòsits controlats que rebin matèria orgànica d'origen animal que no hagi estat sotmesa a un tractament previ que garanteixi l'eliminació de patògens epidemiològicament relacionats. Les distàncies de seguretat depenen del tipus d'explotacions ramaderes afectades. A continuació es mostren aquestes distàncies a títol indicatiu:

Taula 40. Distància mínima dels dipòsits de residus municipals respecte les explotacions ramaderes

Tipus d'explotació	Distància mínima de seguretat en relació a abocadors
Explotacions porcínes	500 metres
Explotacions avícoles	entre 500 i 2000 metres

Tipus d'explotació	Distància mínima de seguretat en relació a abocadors
Explotacions de boví, oví i cabrum	500 metres
Explotacions cunícoles	500 metres
Explotacions equines	500 metres

Franges de protecció i mesures de protecció contra els incendis forestals

L'article 7 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, determina les distàncies de seguretat i les condicions d'ubicació dels dipòsits controlats respecte els terrenys forestals o forests. També s'haurà de garantir que els abocadors situats en zones definides com a terrenys forestals o forests per la Llei forestal de Catalunya, no poden generar combustions. En tot cas, s'estableix que les condicions d'ubicació de la instal·lació seran determinades per la declaració d'impacte ambiental. Així mateix, tots els abocadors han de tenir una zona de seguretat de 10 metres a comptar des de la protecció perimetral, i a continuació una zona de protecció de 25 metres.

Zones fluvials

Es desestimaran totes aquelles ubicacions en zones inundables (amb un període de retorn de 10 anys), incloent-se les lleres dels rius i les seves riberes.

7.1.2.2. Criteris favorables per a la ubicació d'instal·lacions

El PINFRECAT20 estableix que s'haurà de seguir una metodologia d'anàlisi multicriterial per a prioritzar aquelles ubicacions (entre un mínim de tres alternatives dins de l'àmbit territorial a què hagi de donar servei la infraestructura) que donen un major grau de compliment als següents criteris favorables de localització. Aquesta avaluació i l'adequació de l'opció escollida als criteris de localització s'han de recollir en un document justificatiu, en base al qual l'ARC determinarà l'adequació de la infraestructura al PINFRECAT20 d'acord amb els criteris generals de noves infraestructures i als criteris tècnics i de localització que hi són establerts. Aquesta avaluació s'haurà de fer amb caràcter previ a tot el procés de selecció d'ubicacions per a les infraestructures de tractament de l'àmbit del PINFRECAT20.

La determinació definitiva s'haurà de formular mitjançant l'aprovació d'un Pla especial urbanístic, si escau.

Taula 41. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa PINFRECAT20

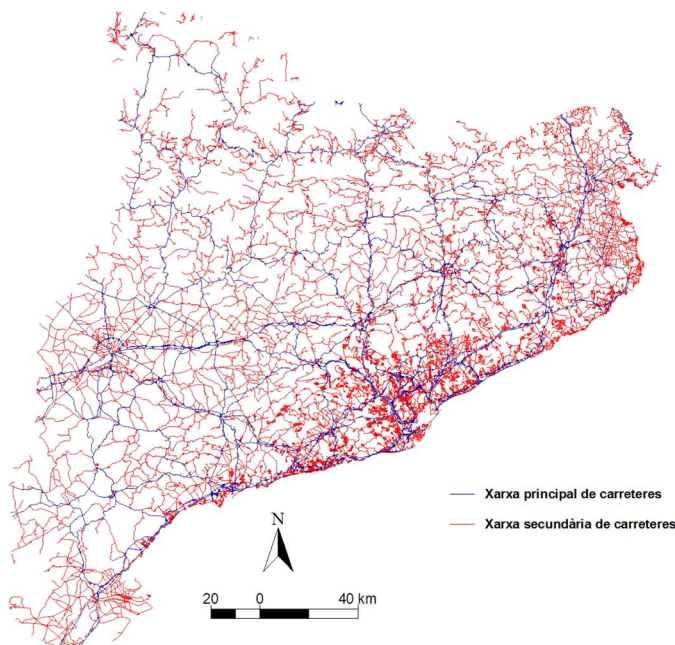
Criteris favorables: es consideraran com a ubicacions prioritàries, entre les avaluades, aquelles que presentin un millor comportament vers aquests criteris	
Criteris aplicables al conjunt d'instal·lacions	
Distància mínima als principals punts de generació i/o altres instal·lacions que intervinguin en el cicle de gestió de residus, per aconseguir una menor necessitat de transport	Es considerarà com a criteri la distància per carretera mitjana ponderada per la generació de residus dels diferents nuclis als que la infraestructura preveu donar servei. Tanmateix, l'anàlisi de les necessitats de transport no es reduirà únicament a la distància recorreguda, sinó que podrà incorporar altres variables que poden influir en les emissions del motor dels vehicles i per tant, en l'impacte ambiental relacionat amb el transport viari, com els pendents, revolts o temps de viatge, entre d'altres. Es tindrà també en consideració la proximitat a les instal·lacions finalistes per a la gestió del rebuig.
Distàncies respecte a nuclis habitants	Sense deteniment del condicionants que es descriuen posteriorment, s'estableix una distància mínima respecte els nuclis habitats per a noves instal·lacions de 1.000 m
Accessibilitat	Es prioritzaran aquelles ubicacions que requereixen una menor necessitat de construcció de nous accessos i de modificació dels existents, tot assegurant la mínima interferència amb el trànsit local
Presència d'instal·lacions preexistents	Es prioritzaran aquelles ubicacions on ja existeixin instal·lacions de gestió de residus, per tal de poder aprofitar les sinèrgies que s'hi puguin desenvolupar.
Presència de línies elèctriques o subestacions i zones industrials en desús	Es prioritzaran aquelles ubicacions on no sigui necessària la construcció de nova xarxa elèctrica i el desenvolupament de nou sòl industrial.
Àrees amb possibilitat de transport intermodal	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb accés a diferents mitjans de transport dels residus recollits en les zones més allunyades del sistema de gestió.

<i>Criteris favorables: es consideraran com a ubicacions prioritàries, entre les avaluades, aquelles que presentin un millor comportament vers aquests criteris</i>	
Qualitat de l'aire atmosfèric	Es prioritzaran aquelles ubicacions on la implantació de la instal·lació generi un menor impacte sobre els municipis declarats com a zona de protecció especial per òxids de nitrogen i PM10 per part del Decret 226/2006 de 23 de maig i l'Acord de Govern 82/2012, de 31 de juliol.
Qualificació del sòl	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb una qualificació del sòl com a servei tècnic o sistemes anàlegs.
Característiques geomorfològiques dels terrenys	Es prioritzaran aquelles ubicacions amb unes característiques geomorfològiques més adequades.
<i>Criteris aplicables de forma exclusiva als dipòsits controlats</i>	
Zones degradades per activitats extractives	Es prioritzaran aquelles ubicacions que es corresponguin a zones degradades per activitats extractives, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics de l'activitat, així com la protecció del medi ambient i la salut de les persones.
Impermeabilitat de les formacions geomorfològiques	Es prioritzaran aquelles ubicacions que es corresponguin a formacions geomorfològiques d'alta impermeabilitat i sense alteracions superficials o fractures, preferiblement de tipus argilós, granític inalterat i pissarra, sense perjudici de les prohibicions que estableix el Decret 1/1997, relatiu a la disposició controlada del rebuig.

Distància als principals punts de generació i/o altres instal·lacions

Entre els criteris d'avaluació s'haurà de considerar la distància per carretera mitjana ponderada per la generació de residus dels diferents nuclis als que la infraestructura preveu donar servei, de manera que es prioritzin aquelles alternatives amb unes menors necessitats de transport dels residus. L'anàlisi de necessitats de transport no s'haurà de reduir únicament a la distància recorreguda, sinó que haurà d'incorporar altres variables que poden influir en les emissions del motor dels vehicles i per tant, en l'impacte ambiental relacionat amb el transport viari, com els pendents, revolts o temps de viatge, entre d'altres. Es tindrà també en consideració la proximitat de les instal·lacions finalistes per a la gestió del rebuig.

Figura 41. Infraestructures viàries primàries i secundàries de Catalunya



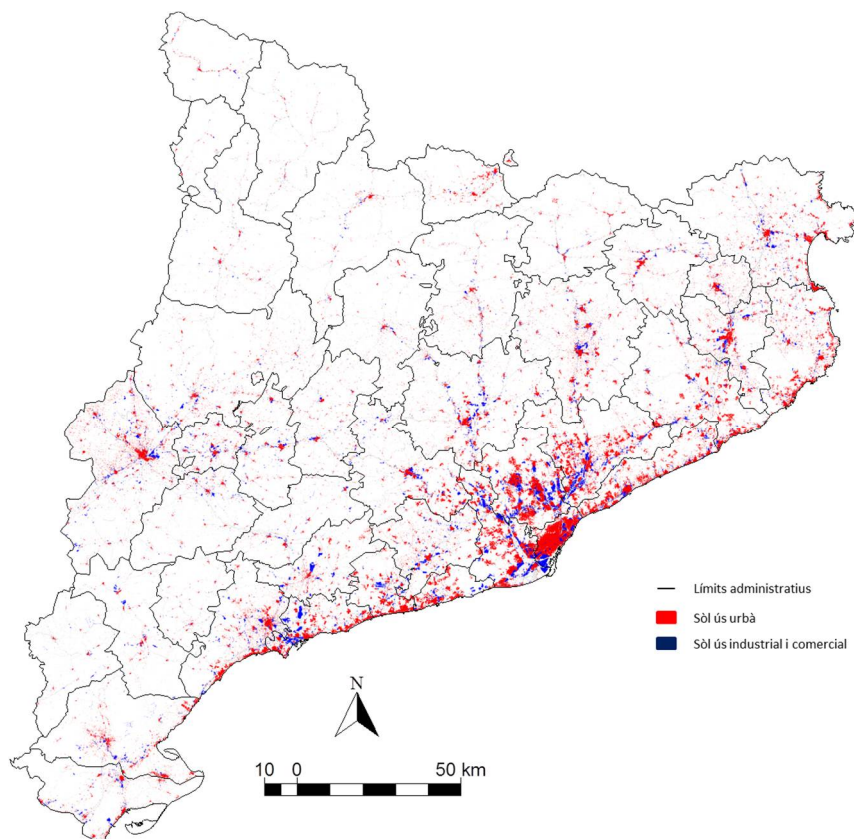
Distància respecte als nuclis habitats

No existeix cap normativa europea, estatal o autonòmica que estableixi distàncies mínimes de protecció, respecte als nuclis urbans de les instal·lacions de gestió de residus.

Ni la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus, ni el Decret 1/1997 relatiu a la disposició del rebuig en dipòsits controlats, ni la Llei 20/2009, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA) no estableixen distàncies mínimes de protecció per a l'emplaçament d'instal·lacions ambientals de gestió de residus.

Malgrat tot, caldrà tenir en compte que la protecció de la salut de les persones i del medi ambient ha de quedar garantit mitjançant l'autorització ambiental de les activitats, així com de la normativa vigent. En aquest sentit, **s'estableix com a un criteri favorable, una distància mínima de les noves instal·lacions respecte als nuclis habitats de 1.000 metres.**

Figura 42. Superfície urbanitzada de Catalunya



Accessibilitat

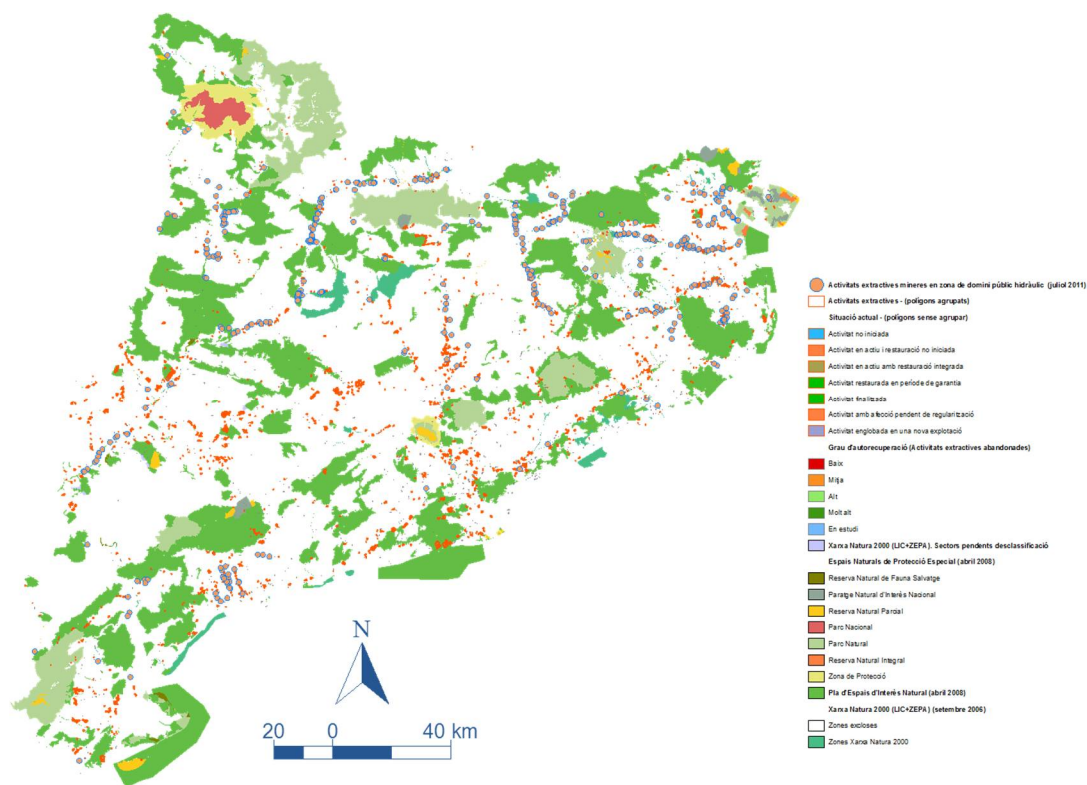
S'hauran de definir les diferents necessitats respecte a la construcció de nous vials relatius a cadascuna de les alternatives d'ubicació estudiades, de manera que es valorin de forma més positiva aquelles opcions que requereixen una menor necessitat de construcció de nous accessos o modificació dels existents, tot assegurant la mínima interferència amb el trànsit local.

Presència d'instal·lacions preexistents i zones degradades

En la descripció de les diferents alternatives, s'haurà d'explicitar si aquestes aprofiten instal·lacions preexistents, de manera que es valori de forma més positiva aquesta opció. En els casos concrets dels dipòsits controlats es donarà prioritat a aquelles alternatives que optin per la seva ubicació en zones degradades per activitats extractives, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics per a garantir que l'activitat es pot desenvolupar sense comprometre el principi de protecció del medi ambient i de la salut de les persones. En tot cas, és necessari que la zona degradada per activitats extractives es localitzi fora del Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya.

La figura de la pàgina següent mostra la ubicació de les activitats extractives i en explotació a Catalunya en relació amb el sistema d'espais naturals protegits.

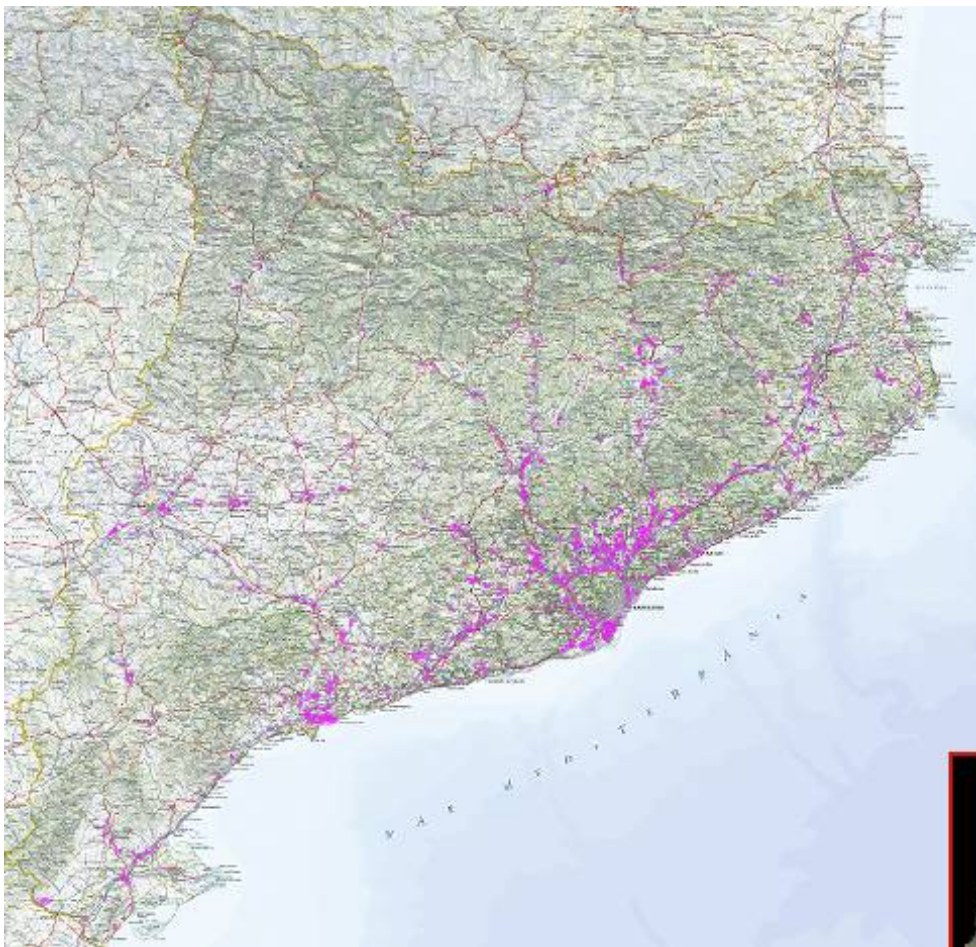
Figura 43. Activitats extractives abandonades i en explotació a Catalunya



Presència de línies elèctriques o subestacions i zones industrials en desús

Es prioritzaran aquelles ubicacions on no sigui necessària la construcció de nova xarxa elèctrica i el desenvolupament de nou sòl industrial.

Figura 44. Mapa dels polígons d'activitat econòmica de Catalunya (en rosa al mapa)



Àrees amb possibilitat de transport intermodal

Es prioritzaran aquelles ubicacions amb accés a diferents mitjans de transport dels residus recollits en les zones més allunyades del sistema de gestió.

Qualitat de l'aire atmosfèric

El PINFRECAT20 abasta tot el territori de Catalunya i, per tant, inclou els 40 municipis declarats com a zona de protecció especial per òxids de nitrogen i per partícules en suspensió amb diàmetre inferior a deu micres tal i com s'estableix al Decret 226/2006 de 23 de maig i a l'Acord de Govern 82/2012, de 31 de juliol.

Atès que les instal·lacions de tractament (dipòsits controlats, plantes d'incineració de residus i altres instal·lacions que utilitzin residus com a combustibles) poden produir emissions de gasos atmosfèrics, caldrà analitzar els projectes de noves instal·lacions avaluant els nivells de qualitat de l'aire preexistents i l'increment que la seva instal·lació pot implicar. Així mateix, a les zones i localitzacions amb alts nivells de contaminació

atmosfèrica s'han de prioritzar aquelles tecnologies de valorització dels residus que permetin una major reducció de contaminants atmosfèrics primaris, especialment pel que fa als òxids de nitrogen i les PM₁₀. En tot cas, malgrat l'aplicació de les millors tècniques disponibles i de les mesures correctores pertinents, **caldrà prioritzar aquelles ubicacions en què la instal·lació de gestió de residus tingui un menor impacte sobre la qualitat de l'aire atmosfèric.**

Qualificació del sòl

Es prioritzaran aquelles ubicacions amb una qualificació urbanística del sòl com a servei tècnic o sistemes anàlegs.

Característiques geomorfològiques dels terrenys i impermeabilitat de les formacions geològiques

Es prioritzaran aquelles ubicacions amb unes característiques geomorfològiques més adequades.

Respecte a la impermeabilització de les ubicacions dels dipòsits controlats, El Decret 1/1997, relatiu a la disposició controlada del rebuig, estableix que per a l'emplaçament de dipòsits controlats de classe II (residus no especials) les formacions geològiques han de tenir una permeabilitat, mesurada en condicions de saturació, inferior o igual a 10^{-9} m/s en un gruix d'almenys 2 metres. En cas que la formació geològica no compleixi de manera natural aquests requisits, cal dur a terme una completa impermeabilització artificial formada per una capa d'impermeabilització mineral (gruix mínim de 90 cm i una permeabilitat inferior o igual a 5×10^{-10} m/s) i per una làmina sintètica d'impermeabilització (amb un gruix mínim d'1,5 mm).

Tot i així, el Decret estableix determinades formacions geològiques sobre les quals en cap cas podran instal·lar-se els dipòsits controlats de classe II:

- Materials consolidats amb elevada permeabilitat per carstificació o intensa fissuració.
- Materials porosos no consolidats tal com dipòsits al·luvials i planes costaneres actuals, terrasses i dipòsits al·luvials poc cimentats.
- Capes d'alteració superficial de materials originalment poc permeables (margues, roques ígnies, etc.).
- Zones inundables per crescudes d'un curs d'aigua relatives a un període de retorn de 500 anys.

Tenint en compte aquestes disposicions, les formacions geològiques que es consideren més favorables per a la ubicació d'un dipòsit controlat de classe II (i en menor mesura també altres instal·lacions de residus), ateses les menors necessitats d'impermeabilització associades són les argiles, els granits inalterats i les pissarres situades en zones geològicament contínues, és a dir, sense discontinuïtats com falles, etc. Aquests substrats són adequats per a la ubicació d'una instal·lació d'aquest tipus a causa de l'elevat grau d'impermeabilitat natural

que presenten, fet que evita la filtració de lixiviats cap al subsòl i la conseqüent contaminació de les aigües subterrànies.

En aquest sentit, en el procés d'avaluació d'alternatives d'ubicació dels dipòsits controlats caldrà indicar la tipologia de substrat de cadascuna d'elles, valorant-se més positivament aquelles opcions que s'ubiquin sobre les formacions geològiques descrites, malgrat que existeixin solucions tècniques que permetin millorar la impermeabilització artificial del vas dels dipòsits. A les figures següents, s'han identificat les formacions més aptes per a la instal·lació de dipòsits controlats de residus atesa la permeabilitat reduïda del material litològic (les argiles, els granits inalterats i les pissarres) a partir de la cartografia Base geològica de Catalunya. No obstant, també cal tenir en compte la presència d'accidents morfogeològics o d'altres alteracions existents sobre el terreny. Per a major detall, es poden consultar els mateixos mapes en una escala més detallada a l'Annex 3 de cartografia.

Figura 45. Formacions geològiques presents en el territori de Catalunya

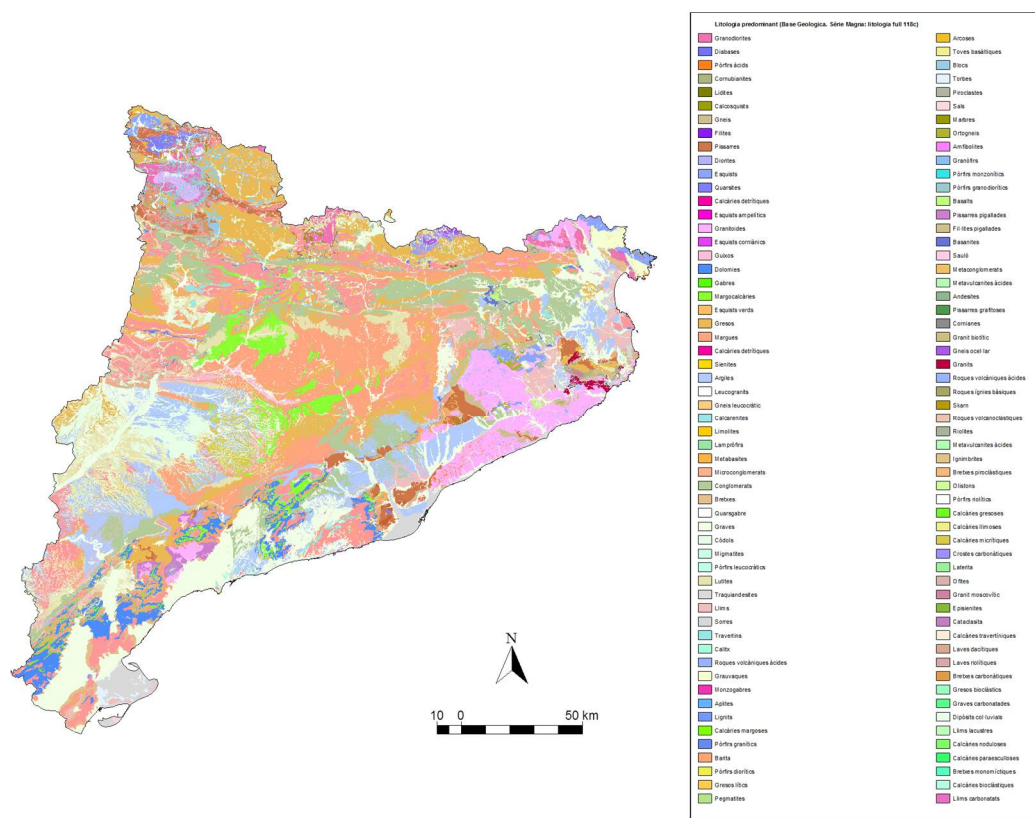
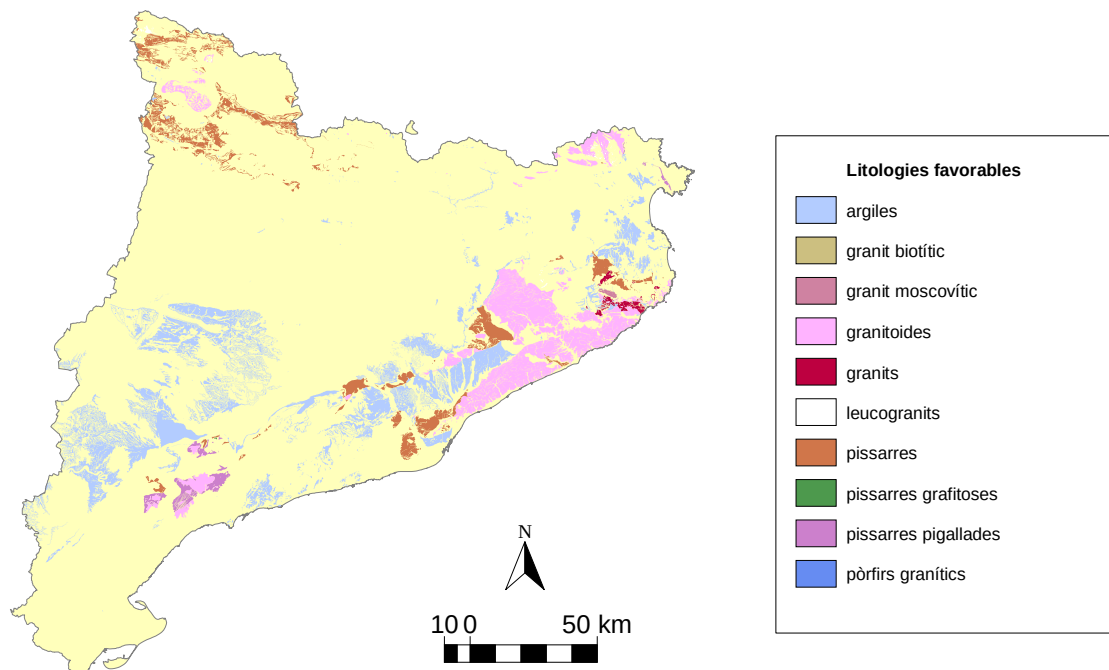


Figura 46. Formacions geològiques més favorables per a la ubicació d'un dipòsit controlat



7.1.2.3. Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures

El PINFRECAT20 estableix tota una sèrie de condicionants que s'hauran de tenir en compte, en molts casos com a mesures preventives o correctores, en el desenvolupament de les infraestructures en la ubicació finalment seleccionada.

Taula 42. Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures

Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures	
Distància respecte als nuclis urbans i d'altres activitats i serveis, de manera que es garanteixi la compatibilitat de la infraestructura amb els usos existents i l'entorn i alhora la protecció de la salut de les persones i del medi ambient	En cada cas, l'Administració Ambiental haurà de fixar els criteris i mesures correctores aplicables per tal de garantir la mínima afectació de les activitats de gestió de residus al seu entorn. En particular, es tindrà en compte la normativa vigent en matèria de sanitat animal i prevenció d'incendis forestals. Respecte al potencial d'impacte odorífer, es respectaran les prescripcions establertes al capítol 6.7 de la memòria del Pla, referents al control d'emissions gasoses i desodoració. En zones i localitzacions amb alts nivells de contaminació atmosfèrica, es preveurà com a mesura correctora, la utilització de tecnologies que permetin una major reducció de contaminants atmosfèrics primaris, en especial els relatius a NOx i les PM10.
Qualitat de les aigües superfícies i subterrànies	Dins els marc general d'adequació urbanística de les instal·lacions, la ubicació de les plantes de tractament i/o disposició de residus tindrà en compte la regulació dels usos admissibles segons la normativa que afecta al medi hídic (Reglament del domini públic hidràulic) i urbanística (Reglament de la Llei d'urbanisme. Article 6. Directiva de prevenció front els riscos d'inundació). En cas d'instal·lacions susceptibles de produir lixiviats, a part de les mesures previstes per contenir-los i tractar-los adequadament, es tindrà especialment en compte que aquests no puguin afectar el medi aquàtic i la qualitat de les aigües subterrànies. Així, en l'avaluació de les possibles ubicacions de les instal·lacions es tindrà en compte l'impacte que aquestes puguin ocasionar sobre el medi hídic.

Condicionants a tenir en compte en el desenvolupament de les infraestructures	
Qualificació del sòl	Sempre que es prevegi la ubicació de la infraestructura en sòl no urbanitzable, serà necessari justificar adequadament la compatibilitat de la nova infraestructura amb els valors naturals i paisatgístics que, si s'escau, siguin objecte de protecció per part del planejament general que hagi establert la dita classificació com a sòl no urbanitzable. En concret, serà necessari tenir en compte les previsions de protecció del sòl no urbanitzable que els plans territorials parcials estableixen en el seu Sistema d'espais oberts.
Característiques geomorfològiques dels terrenys	En cas que la ubicació presenti risc geològic o sísmic, entre d'altres, caldrà justificar que s'han considerat les mesures correctores escaients per tal de minimitzar els esmentats riscos.
Àrees forestals o d'interès agrícola	En cas d'ubicació en àrees forestals o d'interès agrícola, caldrà establir mesures de correcció d'impactes i particularment justificar el compliment de la normativa de prevenció d'incendis forestals.

7.1.2.4. Criteris específics per a la ubicació de plantes de compostatge de la FORM d'àmbit local

Per al casos concrets de desenvolupament de plantes de compostatge de FORM d'àmbit local, i degut a la robustesa i simplicitat de les instal·lacions, fet que implica generalment no disposar de grans inversions per implantació de mesures correctores de potencials d'impacte, caldrà tenir en compte els següents criteris:

Taula 43. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa PINFRECAT20

Medi hídric	Implantació fora de zones inundables i amb nivells freàtics elevats.
Nuclis de població	Implantació en àmbits rurals i dispersos, amb baixa densitat de població
Accessibilitat	Disposició de vials d'accés on s'eviti al màxim el pas dels camions per l'interior de les poblacions.

Serveis	Disposició dels altres serveis necessaris per l'operació, evitant fortes inversions que farien inviable la instal·lació donada la seva escala.
Impacte odorífer	Realització d'estudis de dispersió odorífera tenint en compte les condicions de l'entorn, valorant la necessitat d'implementar determinades mesures de protecció o correcció.
Altres impactes	Consideració dels impactes sobre el medi per efecte dels llixiviats generats, la pols o el soroll de l'activitat, tenint en compte la situació de l'emplaçament i el seu entorn.

7.1.3. Alternativa 2

L'alternativa 2 es diferencia de l'alternativa PINFRECAT20 en el fet de ser menys restrictiva amb els criteris d'ubicació de les infraestructures i en no existir l'obligació de realitzar un estudi previ que inclogui tres possibles ubicacions ni el document justificatiu de l'adequació del projecte amb els criteris de localització. Així, la concreció de les determinacions de la ubicació es delega a la tramitació del Pla Especial de desenvolupament de la mateixa.

Taula 44. Criteris d'ubicació que hauran de seguir els corresponents Plans especials a l'Alternativa 2

Accessibilitat	Els plans especials que es formulin hauran de preveure les corresponents previsions sobre viabilitat i sobre la seva execució, prioritzant les opcions que requereixen una menor necessitat de construcció de nous accessos o modificació dels existents.
Distàncies respecte els nuclis urbans	Distàncies respecte de nuclis urbans i d'altres activitats i serveis, que garanteixin la compatibilitat de la nova infraestructura amb els usos existents i l'entorn, i alhora la protecció de la salut de les persones i del medi ambient, mitjançant l'aplicació de les mesures correctores que es requereixi. Pel que fa a l'impacte odorífer, caldrà valorar correctament la ubicació i les mesures a proposar, utilitzant com a document de treball la <i>Guia sectorial de gestió de les olors per les plantes de compostatge i tractament de residus</i> . Tanmateix, caldrà tenir en compte la normativa vigent en matèria de sanitat animal i prevenció d'incendis forestals.
Distància als principals punts de generació	Es prioritzaran les ubicacions amb una menor necessitat de transport de residus respecte els principals punts de generació.

Geomorfologia	Característiques geomorfològiques dels terrenys adequades per a la instal·lació que es vol desenvolupar.
Qualificació del sòl	Qualificació del sòl com a sistemes de serveis tècnics o sistemes anàlegs, i/o classificació del mateix com a sòl no urbanitzable. En aquest darrer cas, la nova infraestructura no pot ser incompatible amb els valors naturals i paisatgístics que, si escau, siguin objecte de protecció per part del planejament general.
Espais naturals protegits	Evitar els espais naturals protegits, de manera que es desestimà la ubicació de noves instal·lacions en aquests espais, sempre que existeixin alternatives viables.
Qualitat de l'aire atmosfèric	Es prioritzaran les ubicacions en les quals la implantació de la instal·lació generi un menor impacte sobre la qualitat de l'aire. En zones i localitzacions amb alts nivells de contaminació atmosfèrica, es prioritzaran les tecnologies de valorització de residus que permetin una major reducció de contaminants atmosfèrics primaris, especialment els NO _x i les PM ₁₀ .
Qualitat del medi hídic	Es tindrà en compte la regulació dels usos admissibles segons la normativa que afecta al medi hídic (Reglament del domini públic hidràulic) i urbanístic (Reglament de la Llei d'Urbanisme. Article 6. Directiva de prevenció front els riscos d'inundació). En cas d'instal·lacions susceptibles de produir lixiviats, a part de les mesures previstes per contenir-los i tractar-los adequadament, es tindrà especialment en compte que aquests no puguin afectar el medi aquàtic i la qualitat de les aigües subterrànies.
Zones degradades	Els nous dipòsits controlats han de ser implantats, de forma prioritària en zones degradades per activitats extractives sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics de l'activitat.

De forma exclusiva per la implantació de dipòsits controlats:

Taula 45. Criteris d'ubicació particulars per als dipòsits controlats en l'Alternativa 2

Zones degradades	Ús, de forma prioritària, de les zones degradades per activitats extractives, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics de l'activitat, així com la protecció del medi ambient i la salut de les persones.
-------------------------	---

Geomorfologia	Elecció de formacions geològiques de tipus argilós, granític inalterat i pissarra en zones geològicament contínues, sempre que sigui possible, ateses les menors necessitats d'impermeabilització associades.
----------------------	---

Així mateix, per al casos concrets de desenvolupament de plantes de compostatge de FORM d'àmbit local, i degut a la robustesa i simplicitat de les instal·lacions, fet que implica generalment no disposar de grans inversions per implantació de mesures correctores de potencials d'impacte, caldrà tenir en compte els següents criteris:

Taula 46. Criteris d'ubicació particulars per les plantes de compostatge de FORM d'àmbit local en l'Alternativa 2

Medi hídric	Implantació fora de zones inundables i amb nivells freàtics elevats.
Nuclis de població	Implantació en àmbits rurals i dispersos, amb baixa densitat de població.
Accessibilitat	Disposició de vials d'accés on s'eviti al màxim el pas dels camions per l'interior de les poblacions.
Serveis	Disposició dels altres serveis necessaris per l'operació, evitant fortes inversions que farien inviable la instal·lació donada la seva escala.
Impacte odorífer	Realització d'estudis de dispersió odorífera tenint en compte les condicions de l'entorn, valorant la necessitat d'implementar determinades mesures de protecció o correcció.
Altres impactes	Consideració dels impactes sobre el medi per efecte dels lixiviats generats, la pols o el soroll de l'activitat, tenint en compte la situació de l'emplaçament i el seu entorn.

7.2. Avaluació de les alternatives

A continuació es presenta l'avaluació de les alternatives considerades respecte als objectius ambientals fixats al capítol 6. En aquest sentit, per a cadascuna de les categories d'objectius ambientals definides s'han classificat les diferents alternatives considerades en funció del seu grau d'impacte (de més positiu a menys positiu). Es presenta a continuació la taula de resultats de l'avaluació d'impacte que es justificarà posteriorment en aquest capítol. Per raons d'espai i millorar la comprensió de la taula, l'alternativa PINFRECAT20 apareix com a PINFR20.

Taula 47. Avaluació de les diferents alternatives

Avaluació de les diferents alternatives								
Impacte		Prioritaris				Altres objectius ambientals		
		Residus	Energia	Canvi climàtic	Qualitat de l'aire	Biodiversitat	Sòl i aigua	Població i salut
+ ↓ -	2	PINFR20 Alt. 2	PINFR20 Alt. 2	PINFR20 Alt. 2	PINFR20 Alt. 2	Alt. 0	PINFR20	PINFR20
	1					PINFR20	Alt. 2	Alt. 2
	0	Alt. 0	Alt. 0	Alt. 0	Alt. 0	Alt. 2	Alt. 0	Alt. 0

Cal tenir en compte que l'alternativa PINFRECAT20 i l'alternativa 2 són molt semblants en quant a requeriments ambientals de les infraestructures pròpiament dites (independentment de la seva localització). Això fa que per als objectius ambientals amb impactes globals obtinguin la mateixa valoració (residus, energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire). No obstant, els altres objectius ambientals tenen un caràcter més territorial. En aquest sentit, les majors limitacions ambientals i major transparència en quant a la seva localització que presenta **l'alternativa PINFRECAT20**, fan que aquesta **contribueixi en major mesura a l'assoliment de la resta d'objectius ambientals**.

Per a realitzar l'avaluació de les diferents alternatives, cadascuna d'elles ha estat valorada de 0 a 2 per als diferents objectius ambientals del Pla (0 per aquella amb pitjor compliment dels objectius, 1 per a un compliment intermedi dels objectius, 2 per la millor alternativa, i 1,5 en cas de compartir la primera i segona posició). Addicionalment, s'ha atorgat un pes a cadascun dels objectius ambientals avaluats, donant un valor de 2 per aquells que són de caràcter prioritari i 1 per als altres objectius ambientals. Com es veu a la taula següent, l'alternativa del PINFRECAT20 és la que presenta uns millors resultats.

Taula 48. Valoració de les alternatives

Valoració de les alternatives		
Impacte	Alternativa	Puntuació
+  -	PINFRECAT20	17
	Alternativa 2	14
	Alternativa 0	2

7.2.1. Avaluació de les alternatives en relació als objectius ambientals prioritaris

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de residus

Tal i com es pot veure a la següent taula, **tant l'alternativa PINFRECAT20 com l'alternativa 2 són les que garanteixen un major grau de compliment dels objectius ambientals definits.**

Referent a aquest objectiu, es valora principalment:

- Minimitzar la disposició del rebuig.
- Maximitzar la valorització material.
- Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta.

Taula 49. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de residus

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de residus		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 i l'alternativa 2 són les que garanteixen uns majors índex de valorització material del residu, alhora que permetrà el tractament per a la totalitat de la resta i la FORM.
	Alt. 2	
	Alt. 0	Aquesta alternativa suposa una deposició de residus 1,5 vegades superior a l'alternativa PINFRECAT20 i l'alternativa 2, alhora que ofereix uns valors de valorització material un 0,8 vegades inferiors al de l'alternativa del Pla. A part, hi hauria instal·lacions amb capacitat sobrant que no podrien aprofitar la seva capacitat perquè el Pla limitaria l'entrada de residus procedents de regions no pròpies. Pel que fa a la FORM hi haurà àrees (agrupació territorial 3) amb importants dèficits de tractament, que aniran creixent a mesura que augmenti la recollida selectiva d'aquesta fracció.

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria d'energia

Tal i com es pot veure a la següent taula, **l'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteix un major grau de compliment dels objectius ambientals definits**, essent l'alternativa 0 la que presenta un pitjor balanç energètic.

Referent a aquest objectiu, es valora principalment:

- Minimitzar el consum d'energia.
- Maximitzar la generació d'energia.

Taula 50. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria d'energia

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria d'energia		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	PINFRECAT20	Tant l'alternativa PINFRECAT20 com l'alternativa 2 preveuen actuacions per optimitzar el consum energètic associat a la gestió de residus. Tanmateix, l'existència d'una avaluació de diferents alternatives d'ubicació tenint en compte les distàncies a les principals fonts de generació i altres instal·lacions, fan que l'alternativa PINFRECAT20 tingui, a priori, uns majors estalvis potencials de consums energètics associats al transport dels residus.
	Alt. 2	L'alternativa 2 preveu actuacions per optimitzar el consum energètic associat a la gestió de residus.
	Alt. 0	L'alternativa 0 presenta el pitjor balanç energètic de les alternatives avaluades, ja que no incorpora millores d'eficiència a les plantes incineradores per convertir-les en plantes de valorització energètica. A part, la solució als dèficits que es generarien en determinades regions passaria per unes majors necessitats de transport.

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de canvi climàtic

Tal i com es pot veure a la següent taula **l'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteixen un major grau de compliment dels objectius ambientals definits.**

Referent a aquest objectiu, es valora principalment el volum de gasos d'efecte hivernacle mesurats com CO₂ equivalent. Cal tenir en compte que la major part de la petjada de carboni de la gestió de residus correspon a l'emissió de gasos d'abocador⁵⁸.

Taula 51. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 i l'alternativa 2 són les que presenten un millor compliment dels objectius en matèria d'aire i canvi climàtic, com a conseqüència de la reducció i estabilització de les quantitats de matèria orgànica destinades a abocador, i per tant dels gasos emesos en els mateixos. Tanmateix, les menors necessitats potencials de transport associades a l'alternativa PINFRECAT20 fa que la mateixa presenti unes emissions de GEH inferiors a les previstes a l'alternativa 2.
	Alt. 2	L'alternativa PINFRECAT20 i l'alternativa 2 són les que presenten un millor compliment dels objectius en matèria d'aire i canvi climàtic, com a conseqüència de la reducció i estabilització de les quantitats de matèria orgànica destinades a abocador, i per tant dels gasos emesos en els mateixos.

⁵⁸ La principal contribució a les emissions del tractament de residus prové dels dipòsits controlats, que emeten grans quantitats de metà (tot i la captació de biogàs). Per altra banda, la recollida selectiva contribueix en gran mesura a reduir la petjada de carboni del sector (impactes evitats). El transport interurbà de residus té una contribució menor (d'entorn a l'1%) a la petjada de carboni associada a la gestió dels residus municipals. Font: Petjada de carboni de la gestió i tractament dels residus municipals de Catalunya (2011-2012), Inèdit, Innovació per a la sostenibilitat, 2013.

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic		
Impacte	Alternativa	Justificació
	Alt. 0	Aquesta alternativa és la que presenta més emissions de gasos d'abocador, tant per a la major quantitat de residus depositats com perquè una part de la fracció resta es destinaria als dipòsits sense cap tractament previ que permetés establitzar el material biodegradable. A part, les majors necessitats de transport i la no adequació de les instal·lacions d'incineració als criteris d'eficiència energètica, comportarien un major impacte en la qualitat de l'aire i les emissions de GEH.

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de qualitat de l'aire

Tal i com es pot veure a la següent taula, **tant l'alternativa PINFRECAT20 com l'alternativa 2 són les que garanteixen un major grau de compliment dels objectius ambientals definits** en matèria de qualitat de l'aire.

Referent a aquest objectiu, es valora principalment:

- Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics.
- Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions.

Taula 52. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de qualitat de l'aire

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de qualitat de l'aire		
Impacte	Alternativa	Justificació
+ ↓ -	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 presenta uns millors resultats potencials que l'alternativa 2, com a conseqüència de les menors necessitats de transport potencial dels residus i de considerar en la selecció d'ubicacions, la potencial afectació sobre els municipis de les zones de protecció de l'ambient atmosfèric per NOx i PM10.
	Alt. 2	L'alternativa 2 presenta un millor compliment dels objectius en matèria de qualitat de l'aire que l'alternativa 0, ja que preveuen mesures per a l'optimització del transport i l'aplicació de les Millors Tècniques Disponibles per a minimitzar les emissions de les seves instal·lacions.
	Alt. 0	Aquesta alternativa és la que presenta més emissions de gasos d'abocador, tant per a la major quantitat de residus depositats com perquè una part de la fracció resta es destinaria als dipòsits sense cap tractament previ que permetés estabilitzar el material biodegradable. A part, les majors necessitats de transport i la no adequació de les instal·lacions d'incineració als criteris d'eficiència energètica, comportarien un major impacte en la qualitat de l'aire i les emissions de GEH.

7.2.2. Avaluació de les alternatives en relació a altres objectius ambientals

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial

Tal i com es pot veure a la següent taula, **l'alternativa 0 és la que garanteix un major grau de compliment dels objectius** ambientals definits. Tot i això, cal tenir en compte que els residus generats s'haurien de gestionar igualment, de manera que probablement s'haurien de trobar solucions alternatives, com l'ampliació dels abocadors existents.

Referent a aquest objectiu, es valoren aspectes com:

- Ubicació en espais naturals protegits.
- L'afectació a sòl no urbanitzat.

Taula 53. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	Alt. 0	L'alternativa 0, en la mesura que implica no assegurar el desenvolupament de cap instal·lació més de gestió de residus per problemes de disponibilitat pressupostària i d'accés al finançament, és la que té menys impacte en biodiversitat i matriu territorial.
	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 conté requeriments més estrictes que l'alternativa 2 sobre la possible afectació de les noves instal·lacions sobre els espais naturals protegits i el sòl no urbanitzable.
	Alt. 2	En l'alternativa 2, tot i que l'afectació sobre aquest objectiu ambiental està subjecte a l'aprovació d'un Pla especial, ofereix menys garanties que l'alternativa PINFRECAT20.

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de sòl i aigua

Tal i com es pot veure a la següent taula, **l'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteix un major grau de compliment dels objectius ambientals definits.**

Referent a aquest objectiu, es valoren aspectes com:

- Risc de contaminació del sòl i l'aigua.
- Consum d'aigua i generació d'aigües residuals.

Taula 54. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de sòl i aigua

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de sòl i aigua		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteix un menor risc de contaminació del sòl, ja que incorpora requeriments ambientals més estrictes en quant a la localització de les instal·lacions que l'alternativa 2 S'ha de destacar, no obstant, que els requeriments respecte a l'aigua en aquesta alternativa són similars als previstos a l'alternativa 2.
	Alt. 2	L'alternativa 2 garanteix l'assoliment dels objectius ambientals en matèria de sòl i aigua, ja que en tot cas, les noves instal·lacions s'han d'ajustar als paràmetres definits en la seva autorització ambiental. No obstant, en no requerir diverses opcions de localització, no es pot garantir que l'impacte sigui el menor possible més enllà dels mínims ficats per la normativa.
	Alt. 0	L'alternativa 0 no garanteix una gestió adequada dels residus ni el pretractament de la totalitat de residus que es destinen als dipòsits controlats, de manera que existeixen riscos objectius de contaminació del sòl i l'aigua.

Avaluació de les alternatives respecte als objectius ambientals en matèria de població i salut humana

Tal i com es pot veure a la següent taula **l'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteix un major grau de compliment dels objectius** ambientals definits.

Referent a aquest objectiu, es valoren aspectes com:

- Rebuig social.
- Risc de molèsties a l'entorn.

Taula 55. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals en matèria de població i salut humana

Avaluació de les alternatives ambientals en matèria de població i salut humana		
Impacte	Alternativa	Justificació
+  -	PINFRECAT20	L'alternativa PINFRECAT20 és la que garanteix un menor risc de contaminació de població i salut humana, ja que incorpora requeriments ambientals més estrictes en quant a localització de les instal·lacions que l'alternativa 2.
	Alt. 2	L'alternativa 2 garanteix l'assoliment dels objectius ambientals en matèria de població i salut humana, ja que en tot cas, les noves instal·lacions s'han d'ajustar als paràmetres definits en la seva autorització ambiental. No obstant, en no requerir diverses opcions de localització, no es pot garantir que l'impacte sigui el menor possible més enllà dels mínims ficats per la normativa.
	Alt. 0	S'ha considerat que aquesta alternativa és la que pot tenir una major afectació per la població, ja que es manté la situació actual d'abocament als dipòsits controlats de la fracció resta sense tractar , amb el conseqüent risc de molèsties a l'entorn.

8. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

En el present capítol s'identifiquen i avaluen els possibles impactes ambientals de les actuacions establertes al PINFRECAT20.

La totalitat de les actuacions previstes al PINFRECAT20 tenen per objectiu últim determinar i establir els criteris i requeriments de localització de les infraestructures de gestió dels residus municipals que han de donar servei als diferents àmbits territorials de Catalunya, per tal de garantir l'assoliment dels objectius de valorització i reciclatge definits al PRECAT20. Aquest objectiu, de per sí, ja contribueix a la protecció ambiental. Tanmateix la consecució del mateix pot suposar un seguit d'impactes ambientals indirectes també avaluats.

Cal remarcar, així mateix, que moltes de les infraestructures recollides al Pla estan subjectes als procediments d'Avaluació d'Impacte Ambiental, Autorització Ambiental Integrada o Llicència Ambiental, els quals recolliran les possibles afeccions ambientals de l'actuació per l'àmbit determinat, establint de forma concreta les mesures adients per minimitzar l'impacte de cadascun dels projectes d'instal·lacions.

La metodologia emprada per a l'avaluació dels probables impactes que es puguin derivar del desenvolupament del PINFRECAT20 és de caràcter qualitatiu, havent-se classificat els impactes en cinc graus. La taula següent mostra les relacions considerades.

Taula 56. Metodologia de puntuació dels impactes ambientals significatius

Metodologia de puntuació dels impactes ambientals significatius	
++	• Impacte positiu rellevant
+	• Impacte positiu relatiu
Neutre	• Sense impacte / impacte neutre
-	• Impacte negatiu relatiu
--	• Impacte negatiu rellevant

A continuació es presenten els impactes ambientals avaluats diferenciats per tipologia d'objectiu ambiental establert (en concordança amb els objectius establerts al capítol 6).

8.1. Impactes en relació als objectius ambientals prioritaris

8.1.1. Impactes ambientals en matèria de residus

El PINFRECAT20 és l'instrument de planificació sectorial que ha d'establir les necessitats d'infraestructures per tal d'assolir els objectius fixats al PRECAT20. Per aquest motiu el Pla **té un impacte positiu rellevant pel que fa a la gestió dels residus.**

Taula 57. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de residus

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de residus	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Reduir la disposició de residus	++
Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta	++
Afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització	++
Afavorir, en aquest ordre el reciclatge i les altres formes de valorització (inclosa l'energètica)	++
Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats sostenibles	++
Promoure l'aplicació de les millors tècniques disponibles (MTD)	++
Determinar i actuar sobre els dèficits territorials en matèria de gestió de residus per tal de garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible de residus	++

Reduir la disposició de residus

El desenvolupament de les infraestructures de tractament previstes al PINFRECAT20 permetrà donar resposta a l'increment previst de la recollida selectiva de la FORM. Així mateix, el Pla preveu el tractament de la totalitat de la fracció resta generada a Catalunya, de manera que es donarà tractament a totes les fraccions recollides, potenciant també la valorització dels residus continguts en la fracció resta, i reduint la quantitat de residus destinats a disposició, alhora que permetrà el compliment dels objectius de reducció de matèria orgànica destinada a disposició previstos a la Directiva 1999/31/CE i al Reial Decret 1481/2001 relatiu a abocadors.

El PINFRECAT20 és una eina indispensable per donar compliment a l'objectiu 7 del PRECAT20: *Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables* en el marc del qual es preveu que com a màxim l'any 2020, el 100% dels residus siguin tractats abans de ser destinats a dipòsit controlat.

En aquest context, es considera que el **Pla suposarà un impacte de caràcter positiu rellevant en matèria de la reducció de la disposició de residus.**

Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta

El PINFRECAT20 preveu que tot el territori disposi de sistemes de tractament previ a la disposició dels residus. En aquest sentit, es preveu que, la totalitat dels dipòsits controlats de Catalunya només puguin rebre residus municipals que hagin estat tractats prèviament. És a dir, únicament podran entrar a dipòsit les següents tipologies de residus:

- Rebuig de les plantes de tractament de la fracció Resta dels residus municipals, sempre que aquest no incorpori una quantitat superior al 15% en pes de matèria orgànica amb alta biodegradabilitat.
- Bioestabilitzat provinent del tractament de la fracció Resta, sempre que sigui suficientment estable d'acord amb les prescripcions tècniques de les plantes de tractament.
- Altres rebuigs de processos de tractament procedents de les plantes de tractament biològic (compostatge o digestió anaeròbia) de FORM, plantes de triatge d'envasos, plantes de tractament de residus voluminosos, etc.
- Residus procedents de recollida directa, considerant tractament en origen sempre que es justifiqui un elevat índex de recollida selectiva dels residus municipals (per sobre del 75%) i que no requereixen processos de tractament previ addicionals per extreure la matèria orgànica amb alta biodegradabilitat donat que la seva proporció no supera el 15% en pes.

Així, el Pla suposarà un impacte de **caràcter positiu rellevant en matèria de garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció resta.**

Afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització

El PINFRECAT20 preveu dotar al territori de Catalunya d'infraestructura que permeti la preparació per a la reutilització, a través, principalment, de la definició de llocs d'emmagatzematge de residus susceptibles de reutilització. En aquest sentit es preveu l'adaptació d'algunes de les deixalleries existents en el territori català per tal de permetre unes millors condicions per a la preparació per a la reutilització a les mateixes. No obstant, cal tenir en compte que l'assoliment dels objectius de reutilització i preparació per a la reutilització previstos pel PRECAT20 no es poden garantir únicament amb la dotació i adequació de les deixalleries com a lloc d'emmagatzematge.

En general, es considera que **el Pla suposarà un impacte de caràcter positiu rellevant en matèria d'afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització.**

Afavorir, en aquest ordre, el reciclatge i les altres formes de valorització (inclosa l'energètica)

La xarxa d'instal·lacions de gestió de residus desenvolupada en base al PINFRECAT20 permetrà incrementar les quantitats de residus reciclades en el conjunt de Catalunya. En aquest sentit el Pla es subjecta a la jerarquia de gestió de residus establerta per la normativa, **prioritzant el reciclatge per sobre d'altres formes de valorització com l'energètica.** Addicionalment, en els casos en què no sigui possible la valorització material, l'adequació de les plantes incineradores existents als requisits d'eficiència previstos per la Directiva 2008/98 permetran millorar els resultats de valorització energètica actuals. Cal tenir en compte que la jerarquia de gestió de residus estableix que la valorització energètica és prioritària a la deposició controlada dels residus.

Per aquest motiu es considera que **el desenvolupament del Pla tindrà un impacte positiu rellevant en matèria d'afavorir el reciclatge i altres formes de valorització.**

Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats i sostenibles

Tal i com s'especifica a l'apartat 2.5 de l'annex 5 del PINFRECAT20, es preveu la utilització de materials i sistemes de construcció reciclats i produïts amb tecnologies i recursos renovables i ambientalment correctes. Concretament, es projectarà l'ús de material reciclat per a tancaments exteriors, paviments, revestiment de banys i vestidors, senyalització i malla de drenatge, entre d'altres. Com que la promoció de les noves instal·lacions recaurà sobre ens externs a l'ARC, caldrà vetllar per al compliment d'aquests criteris.

Per aquests motius, es considera que **el PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu rellevant en matèria de promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats i sostenibles.**

Promoure l'aplicació de les Millors Tècniques Disponibles (MTD)

El PINFRECAT20 preveu que en el procés d'autorització de noves infraestructures, el promotor de les mateixes hagi d'establir en cada cas les referències tecnològiques de la selecció realitzada, de forma que es constati que es tracta de processos amb referències a nivell industrial i que s'han incorporat les Millors Tècniques Disponibles en el seu disseny. En aquest sentit, s'ha de considerar que tant la Directiva 2010/75/CE sobre emissions industrials estableix que s'han de tenir en consideració els documents BREF⁵⁹ (European Best Available Techniques Reference) per a l'establiment de les condicions de les infraestructures i la seva autorització. Està previst que al llarg del 2014 s'emeti un nou BREF per a les instal·lacions de gestió de residus, de manera que caldrà aplicar-lo tant bon punt estigui disponible.

Determinar i actuar sobre els dèficits territorials en matèria de gestió de residus per tal de garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible dels mateixos

El PRECAT20 preveu uns objectius ambiciosos en relació als nivells a assolir per part de les diferents recollides selectives. Tanmateix, per al tractament de tots els fluxos de residus previstos al PRECAT20 resulta necessari disposar d'una xarxa d'infraestructures de tractament adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.

El PINFRECAT20, a partir del desenvolupament de noves infraestructures, d'un millor aprofitament de les existents, i de l'increment de la gestió dels residus mitjançant la seva transferència sempre que sigui viable, permetrà donar resposta a les necessitats de tractament tant de la FORM com de la fracció Resta. D'aquesta manera es potencia la recuperació de recursos materials i energètics, minimitzant l'afecció que la gestió de residus pugui provocar sobre l'entorn dels diferents territoris.

Per aquests motius es considera que **el PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu rellevant en relació a garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible dels residus.**

8.1.2. Impactes ambientals en matèria d'energia

L'aplicació del PINFRECAT20 suposarà un increment del consum energètic associat a la gestió dels residus municipals a Catalunya, com a conseqüència de l'increment de les quantitats de residus tractades.

⁵⁹ S'ha de considerar que els documents BREF que fan referència a instal·lacions de tractament de residus estableixen quines són les Millors Tècniques Disponibles per a les mateixes a nivell europeu.

Tanmateix, el propi Pla preveu l'optimització del consum energètic de les instal·lacions, la incorporació de sistemes de producció d'energia de caràcter renovable en les mateixes i l'obtenció d'energia a partir dels residus de forma prioritària a la seva eliminació.

De forma global es **considera que l'impacte directe del desenvolupament del PINFRECAT20 en matèria d'energia serà de caràcter positiu relatiu**. No obstant, cal tenir en compte que el fet de disposar de més i millors infraestructures de gestió ha de permetre assolir alts nivells de reciclatge i recuperació material dels residus, de manera que en la major part dels casos s'assolirien **estalvis energètics indirectes derivats de les menors necessitats d'extracció o importació de matèries primeres i la seva posterior transformació en recursos per a l'economia productiva**. En altres paraules, una major gestió comportarà majors consums energètics associats directament a aquesta gestió; però des d'un enfocament de cicle de vida es contribuirà a un menor consum material i energètic.

Taula 58. Avaluació dels impactes ambientals en matèria d'energia

Avaluació dels impactes ambientals en matèria d'energia	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Reduir el consum energètic associat a la gestió dels residus	-
Optimitzar el consum energètic a les plantes de tractament de residus	++
Utilitzar energies renovables i més netes en el tractament de residus	+
Prioritzar la valorització energètica enfront tractaments finalistes	+

Reduir el consum energètic associat a la gestió dels residus

Per tal d'acomplir amb els objectius del PRECAT20 es preveu l'augment de les quantitats de residus tractades respecte els nivells actuals, fet que farà augmentar el consum energètic associat al transport i gestió dels residus.

En aquest context, s'ha considerat que el desenvolupament del PINFRECAT20 **tindrà un impacte negatiu relatiu en matèria de reduir el consum energètic associat a la gestió de residus.**

Tanmateix, s'ha de considerar que l'obtenció de materials reciclats, i la posterior reintroducció dels mateixos en els cicles productius en substitució de matèries primeres verges, suposa un estalvi energètic global per tot el cicle de vida dels productes, ja que l'energia consumida en l'obtenció i processat de les matèries primeres procedents dels ecosistemes és molt superior a la relativa a l'obtenció de matèries primeres secundàries a partir del seu reciclat. No obstant, en aquesta avaluació només es mesura l'impacte directe de la gestió dels residus (recollida, transport i tractament). El motiu d'aquesta consideració, tot i que pot contradir l'èmfasi que fa el PRECAT20 i el PINFRECAT20 en tenir en compte tot el cicle de vida en la gestió dels residus, rau en el fet de fer aflorar que una major gestió dels residus implica necessàriament un major consum energètic lligat directament a aquesta gestió. I, per tant, cal parar atenció en introduir el màxim de mesures d'estalvi i eficiència energètica, així com energies renovables, al llarg de tot el procés de gestió.

Optimitzar el consum energètic a les plantes de tractament de residus

El PINFRECAT20, donat el marc actual de crisi energètica i l'elevada dependència externa de les fonts de subministrament, considera una actuació estratègica de caire general l'impuls de mesures que permetin aconseguir una reducció del consum energètic de les infraestructures. En aquest sentit, les actuacions que es desenvoluparan estaran dirigides a la millora del balanç energètic, de manera que, addicionalment al desenvolupament d'actuacions en matèria d'eficiència energètica, també s'impulsarà la millora del rendiment en aquelles instal·lacions que generen energia. Així mateix, les prescripcions tècniques que introdueix el PINFRECAT20 fan èmfasi en assolir el concepte d'arquitectura sostenible per a les noves instal·lacions a desenvolupar, sobretot pel que fa a dissenys bioclimàtics, aïllaments dels edificis i utilització de tecnologies d'alta eficiència energètica.

En aquest sentit, es considera que el PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu rellevant en relació a l'optimització del consum energètic de les instal·lacions.

Utilitzar energies renovables i més netes en el tractament de residus

La Xarxa d'infraestructures del PINFRECAT20 incorpora instal·lacions que obtenen energia a partir dels residus (un percentatge dels quals és de caràcter renovable) com ara les instal·lacions de biometanització de la fracció orgànica dels residus municipals o les incineradores.

Així mateix, en el desenvolupament de noves infraestructures, o en l'ampliació de les existents, s'implementaran polítiques d'incorporació de sistemes de producció d'energia mitjançant fonts alternatives,

sempre que sigui tècnicament i econòmicament viable, donant d'aquesta manera compliment també als requisits establerts pel Codi Tècnic de l'Edificació.

Per aquests motius, es considera que el PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu relatiu en relació a la utilització d'energies renovables i més netes en el tractament de residus.

Prioritzar la valorització energètica enfront tractaments finalistes

El PINFRECAT20, en compliment de la jerarquia de gestió de residus, prioritza la valorització energètica per sobre de la seva disposició final. Així:

- Es preveu l'adequació i millora de les plantes incineradores, per tal que les quatre instal·lacions existents a Catalunya passin a complir els requisits per a ser considerades com a instal·lacions de valorització energètica.
- Addicionalment, el Pla preveu l'impuls d'altres processos de valorització energètica: l'aprofitament del biogàs procedent de residus orgànics i l'ús de combustibles derivats de residus com a substitut de combustibles fòssils en determinats processos productius. Així mateix es preveu atendre el potencial d'aprofitament d'altres combustibles derivats de residus, com el dièsel sintètic, el metanol o etanol, processos que poden aportar una via important per treure un major profit d'alguns fluxos materials de rebuig que actualment es destinen a eliminació.

En aquest sentit, es considera que el Pla tindrà un impacte positiu relatiu en relació a la priorització de la valorització energètica enfront dels tractaments finalistes.

8.1.3. Impactes ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic

El desenvolupament de les infraestructures del PINFRECAT20 permetrà, tot i l'increment del consum energètic associat a l'augment de les quantitats de FORM i Resta tractades, una reducció global de les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a la gestió dels residus municipals, gràcies principalment a la reducció de residus orgànics destinats a dipòsit controlat i al conseqüent decrement de les emissions de gas metà de forma incontrolada a l'atmosfera⁶⁰, així com a l'increment de la valorització material i energètica dels residus.

⁶⁰ La principal contribució a les emissions del tractament de residus prové dels dipòsits controlats, que emeten grans quantitats de metà (tot i la captació de biogàs). Per altra banda, la recollida selectiva contribueix en gran mesura a reduir la petjada de carboni del sector (impactes evitats). El transport interurbà de residus té una contribució menor (d'entorn a l'1%) a la petjada de carboni associada a la gestió dels residus municipals. Font: Petjada de carboni de la gestió i tractament dels residus municipals de Catalunya (2011-2012), Inèdit, Innovació per a la sostenibilitat, 2013.

Així mateix, cal considerar que la recuperació de recursos materials permetrà una reducció de l'energia consumida i les emissions associades a la producció de nous productes.

En aquest context, amb caràcter general, es considera que el **desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu rellevant en relació a la mitigació del canvi climàtic.**

Taula 59. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de mitigació del canvi climàtic	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Contribuir a la mitigació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i a l'adaptació dels seus impactes a través de la gestió adequada de residus	++

8.1.4. Impactes ambientals en matèria de qualitat de l'aire

La implantació del PINFRECAT20 suposarà un increment del transport de residus i de les emissions contaminants associades a aquest transport. Tanmateix, el propi Pla preveu mesures per tal d'optimitzar els processos de transport i els impactes associats als mateixos, com els centres logístics i de recepció de residus per aquells àmbits en què les necessitats de transport siguin majors. Respecte a la resta d'emissions de caràcter contaminant, no relacionades amb el transport, no s'espera que augmentin respecte a la gestió actual.

De forma global es **considera que l'impacte del desenvolupament del PINFRECAT20 en matèria de qualitat de l'aire serà de caràcter neutre.**

Taula 60. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de qualitat de l'aire

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de qualitat de l'aire	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics	-
Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions, afavorint els criteris de proximitat i suficiència en la planificació del territori	+

Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics

La implantació del PINFRECAT20 suposarà un increment del transport de residus, ja que residus que actualment es destinen a disposició passaran a direccionar-se cap a instal·lacions de tractament, existint, així mateix, un transport del rebuig generat en aquestes últimes cap a les instal·lacions de disposició final.

En aquest sentit, el PINFRECAT20 prioritza, per davant de l'impuls de noves instal·lacions, l'aprofitament de les existents, el que suposarà un major transport que el que es donaria en cas d'incrementar-se el nombre d'instal·lacions. Aquest impacte es compensarà mitjançant la dotació d'instal·lacions logístiques de transferència que permetrà optimitzar el transport.

L'impacte derivat de les majors necessitats de transport es compensarà mitjançant la previsió d'instal·lacions de transferència que permetran optimitzar les operacions logístiques.

Respecte a la resta d'emissions de caràcter contaminant, no relacionades amb el transport, no s'espera que augmentin respecte a la gestió actual, ja que no es preveuen emissions associades a noves instal·lacions. El Pla manté el nombre d'instal·lacions d'incineració de residus existents, tanmateix les emissions d'aquestes instal·lacions estan permanentment controlades per garantir l'acompliment de la normativa vigent en la matèria.

En aquest context, es considera que el PINFRECAT20 tindrà un impacte negatiu relatiu en relació a minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics.

Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions. Afavorir els criteris de proximitat i la suficiència en la planificació del territori

El PINFRECAT20 preveu mesures per tal d'optimitzar i reduir en la mesura del possible el transport de residus. En aquest sentit, el Pla estableix l'aplicació del principi de proximitat als punts de generació en la definició de la localització de noves infraestructures.

Així mateix, per tal d'optimitzar el transport de residus el Pla preveu la implantació d'instal·lacions logístiques de recepció i transferència de residus que permetin facilitar la logística de gestió i transport, per compartir i optimitzar l'ús de les capacitats de tractament disponibles. En aquests casos es preveu analitzar, cas a cas, la conveniència d'incloure un sistema de pretractament dels residus que permeti transferir una fracció concreta pretractada a la planta de destí, minimitzant així les càrregues de transport i/o els potencials efectes ambientals.

Així mateix, el PINFRECAT20 preveu, en aquells casos en què sigui justificable en base a la seva viabilitat, la possibilitat de desenvolupar plantes petites descentralitzades d'àmbit local de caire rural. Aquests sistemes permetran la reducció de les necessitats de transport associades al tractament de la FORM.

Així, amb caràcter general es considera que el desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu relatiu en matèria d'optimitzar el transport i afavorir el principi de proximitat.

8.2. Impactes relatius a altres objectius ambientals

A continuació es presenta l'avaluació dels impactes que suposarà el desenvolupament del PINFRECAT20 en relació a la resta d'objectius ambientals definits en el capítol 6: biodiversitat i matriu territorial; sòl i aigua; i població i salut humana.

8.2.1. Impactes ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial

Es considera que el PINFRECAT20 tindrà un impacte ambiental negatiu relatiu en el seu desenvolupament, en relació a la biodiversitat i matriu territorial, com a conseqüència de la necessitat de sòl derivada de les noves infraestructures. Tanmateix, es procurarà en la selecció d'ubicacions que aquest impacte sigui el mínim possible, alhora que es prendran les mesures pertinents per a minimitzar-lo quan l'impacte sigui inevitable.

En la resta d'actuacions previstes, l'impacte ambiental sobre la biodiversitat i matriu territorial és mínim, ja que el desenvolupament de les infraestructures es preveu sobre les instal·lacions ja operatives enlloc de en noves ubicacions.

Taula 61. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de biodiversitat i matriu territorial	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Garantir la mínima afectació de les instal·lacions sobre la biodiversitat i matriu territorial	-
Garantir que es compleixen les restriccions urbanístiques a les zones dels espais fluvials que estan incloses en les zones inundables establertes al Reglament de la Llei d'Urbanisme	+
Procurar que la ubicació d'infraestructures no afecti espais protegits (Xarxa Natura 2000, PEIN, etc.) o d'altres d'interès especial.	-

Garantir la mínima afectació de les instal·lacions sobre la biodiversitat i la matriu territorial

El desenvolupament de noves infraestructures, o l'ampliació d'infraestructures existents, en el marc del PINFRECAT20, tindrà un efecte negatiu en aquells casos en les quals les mateixes s'implantin en un hàbitat natural preexistent, el qual es veurà afectat per la nova instal·lació. Així, les infraestructures poden suposar l'ocupació del sòl, un impacte paisatgístic i l'aparició d'espècies de caràcter oportunista.

Per aquests motius, **es considera que el PINFRECAT20 tindrà un impacte ambiental negatiu relatiu sobre la biodiversitat i la matriu territorial.**

Tanmateix, cal tenir en compte que el Pla no determina en la major part dels casos la ubicació exacta de les infraestructures, sinó que aquestes ubicacions seran determinades en el desenvolupament de cadascun dels projectes. Així mateix, el propi Pla prioritza l'aprofitament de les instal·lacions ja existents, o la seva ampliació, per sobre de la construcció de noves infraestructures, el que té un menor impacte sobre la matriu territorial que una gran ampliació de la xarxa d'instal·lacions existents.

Adicionalment, es preveu el desenvolupament de la flexibilitat de les instal·lacions, de manera que aquestes es puguin adaptar a canvis en la composició de les recollides de residus, el que permetrà evitar també la construcció de noves instal·lacions.

El PINFRECAT20 també preveu que en cas d'ubicar-se les noves infraestructures en sòl no urbanitzable, la nova infraestructura no podrà ser incompatible amb els valors naturals i paisatgístics que, si escau, siguin objecte de protecció per part del planejament general que hagi establert dita classificació com a sòl no urbanitzable.

Així mateix, els nous dipòsits controlats han de ser implantats, de forma prioritària en zones degradades per activitats extractives sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics de l'activitat.

Per últim, per mitigar aquest impacte ambiental negatiu, en el desenvolupament del Pla, sempre que sigui factible, es promourà una política de concentració d'infraestructures (per exemple ubicant en un mateix emplaçament les plantes de tractament de la resta i els dipòsits controlats) amb la finalitat d'afectar el mínim nombre d'espais i millorar les economies d'escala.

Garantir que es compleixen les restriccions urbanístiques a les zones d'espais fluvials que estan incloses en les zones inundables establertes al Reglament de la Llei d'Urbanisme

El PINFRECAT20 preveu que en la ubicació de noves instal·lacions de tractament i disposició dels residus es tingui en compte la regulació dels usos admissibles segons la normativa hidràulica (Reglament del Domini públic hidràulic⁶¹) i urbanística (directriu de preservació front els riscos d'inundació⁶²).

Per aquest motiu es considera que el desenvolupament del PINFRECAT20 **tindrà un impacte positiu relatiu en relació a garantir el compliment de les restriccions urbanístiques a les zones d'espais fluvials.**

Procurar que la ubicació d'infraestructures no afecti espais protegits (Xarxa Natura 2000, PEIN, etc.) o d'altres d'interès especial

El PINFRECAT20, estableix com a criteri a tenir en compte a l'hora de seleccionar la ubicació de les instal·lacions la no afectació als espais naturals protegits. La ubicació de les infraestructures previstes al PINFRECAT20 evitarà

⁶¹ Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

⁶² La Directriu de preservació enfront dels riscos d'inundació conté el règim d'usos admissibles, limitats, i prohibits a les diferents zones en què es divideix l'espai fluvial o zona inundable a Catalunya.

sempre que sigui factible aquells espais protegits del territori català (espais de la Xarxa Natura 2000, del PEIN, de l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya, etc.).

Tanmateix, en cas de no existir cap alternativa millor, caldrà prendre les accions necessàries per minimitzar els impactes negatius i compatibilitzar l'activitat de les infraestructures amb l'entorn protegit. Per aquest motiu, es considera **que el PINFRECAT20 pot tenir un impacte negatiu relatiu en relació amb l'afectació d'espais naturals protegits.**

En qualsevol cas, en referència a la ubicació d'infraestructures es prendran les mesures necessàries per minimitzar els impactes de la seva implantació i es promourà una política de concentració (per exemple ubicant en un mateix emplaçament diferents instal·lacions) amb la finalitat d'afectar el mínim nombre d'espais.

8.2.2. Impactes ambientals en matèria de sòl i aigua

El desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà uns **impactes neutres en matèria de sòl i contaminació de les aigües.**

Taula 62. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de sòl i aigua

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de sòl i aigua	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats	Neutre
Prevenir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies	Neutre

Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats

El desenvolupament del PINFRECAT20 permetrà reduir els riscos de contaminació del sòl, principalment existents en dipòsits controlats, al reduir-se la quantitat de matèria orgànica destinada a aquestes instal·lacions. Tanmateix, cal parlar esment a què les mesures actuals d'aplicació en dipòsits controlats minimitzen el risc de contaminació dels sòls.

L'única forma en què les infraestructures del Pla poden tenir una contaminació sobre el sòl de caràcter directe vindrà donat per la producció d'abocaments accidentals.

Amb caràcter general es considera que **el desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà un impacte neutre sobre la contaminació del sòl.**

Així mateix, per tal d'evitar la possible contaminació del sòl per esdeveniments accidentals, en el desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals a Catalunya es disposa de protocols d'actuació per aquests casos. Cal considerar que totes les instal·lacions disposaran de compartiments estancs i impermeabilitzats per a la descàrrega dels residus amb l'objectiu d'evitar la contaminació del sòl.

Prevenir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies

Els impactes del PINFRECAT20 en matèria d'aigües poden procedir de dos fonts, primerament com a conseqüència del consum de recursos hídrics en les instal·lacions de tractament de residus municipals, i en segon lloc com a conseqüència de la contaminació dels recursos hídrics. En aquest context, les mesures de control i depuració existents en l'actualitat en les instal·lacions de tractament de residus, així com les que s'implementaran en desenvolupament del PINFRECAT20, garanteixen la no contaminació de les aigües subterrànies i superficials.

La contaminació dels recursos hídrics únicament podrà procedir d'episodis accidentals, en aquest sentit es considera que el desenvolupament del PINFRECAT20 reduirà la potencialitat de producció d'aquests episodis en reduir les quantitats de residus orgànics destinats a dipòsit controlat.

Per aquests motius es considera que **el desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà un impacte neutre respecte al consum i contaminació de les aigües.**

Per tal d'evitar la producció d'episodis accidentals, des de l'Agència de Residus de Catalunya es vigila el compliment de la legislació vigent en matèria de dipòsits controlats i altres instal·lacions. D'aquesta manera, es preveu que els impactes de les noves instal·lacions, tal i com ocorre amb les existents, sigui mínim.

Així mateix, es potenciarà la recollida de pluvials i la reutilització d'efluents tant en les instal·lacions existents com en les de nova promoció, sempre que aquesta opció sigui tècnicament i econòmicament viable.

8.2.3. Impactes ambientals en matèria de població i salut humana

El desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà tant impactes positius com neutres en matèria de població i salut humana, essent l'impacte global de caràcter positiu relatiu.

En aquest context, en el desenvolupament del Pla es garantirà tant el compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos per les diferents instal·lacions, com l'accés a la informació per part de la ciutadania.

Taula 63. Avaluació dels impactes ambientals en matèria de població i salut

Avaluació dels impactes ambientals en matèria de població i salut	
Objectius ambientals	Actuació
	Desenvolupament de les infraestructures de tractament dels residus municipals
Contribuir al compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos	+
Minimitzar les molèsties a la població per les instal·lacions de tractament de residus (trànsit, olors, etc.)	Neutre
Garantir la qualitat i transparència de la informació	+

Contribuir al compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos

Des del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya a través de la Direcció General de Qualitat Ambiental i l'Agència de Residus es vetllarà perquè en tot moment les diferents instal·lacions de residus compleixin els límits d'emissió establerts per a les mateixes. En cas de no compliment d'aquests límits es procedirà a desenvolupar les actuacions previstes per la normativa en aquests casos, tot prioritzant l'aplicació dels principis de prevenció i de protecció de la salut humana i el medi ambient.

Així mateix el PINFRECAT20 prescriu que les operacions de gestió de residus dutes a terme en les instal·lacions es desenvoluparan d'acord amb les Millors Tècniques Disponibles (MTD) descrites als *European Best Available Techniques Reference (BREF)*, en base a la Directiva 2010/75/CE sobre emissions industrials.

Per aquest motiu es considera que **el PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu relatiu en relació al compliment de la normativa relativa a límits d'emissió.**

Minimitzar les molèsties a la població per les instal·lacions de tractament de residus (trànsit, olors, etc.)

La implantació de noves infraestructures en matèria de residus pot tenir un impacte negatiu sobre la qualitat de vida de la població com a conseqüència de les molèsties ocasionades pel transport de residus, la generació de sorolls i la possibilitat d'episodis puntuals de males olors.

Tanmateix, cal considerar que les condicions en els dipòsits controlats d'aquelles zones on no es troba implantat el tractament de la Resta milloraran sensiblement respecte les condicions actuals, aspecte que reduirà el risc de molèsties sobre el seu entorn.

Per aquests dos motius es considera que **el desenvolupament de les infraestructures del PINFRECAT20 pot tenir un impacte neutre sobre la qualitat de vida de les poblacions properes a les instal·lacions.**

En qualsevol cas, en la ubicació de noves instal·lacions es cercaran aquelles localitzacions amb un menor impacte sobre les poblacions. Així mateix, les tecnologies escollides per a cada planta seran de caràcter tancat i estanc i amb sistemes de depuració en aquells casos en què es consideri necessari, prioritzant-se també l'aplicació de les MTD en cada cas concret.

Garantir la qualitat i la transparència de la informació

En aplicació del principi de transparència d'accés a la informació tota persona disposarà d'un accés adequat a la informació relativa al desenvolupament del PINFRECAT20 a través de l'Agència de Residus de Catalunya. Incloent-se entre aquesta informació la relativa al desenvolupament de l'activitat de les diferents instal·lacions ubicades en el territori.

Per aquest motiu es considera que **el desenvolupament del PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu relatiu en matèria d'accés a la informació.**

9. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA

Per a l'avaluació global del Pla s'han donat valors a les diferents categories d'impacte considerades que varien entre un -2 per als impactes negatius rellevants fins a un 2 per als impactes positius rellevants.

Taula 64. Valoració de les categories d'impacte ambiental

Símbol	Impacte	Valoració
++	• Impacte positiu rellevant.	+2
+	• Impacte positiu relatiu.	+1
Neutre	• Sense impacte / impacte neutre.	0
-	• Impacte negatiu relatiu.	-1
--	• Impacte negatiu rellevant	-2

Adicionalment, s'ha afegit un factor de ponderació per als diferents objectius ambientals. Així, s'ha considerat que els objectius ambientals de caràcter prioritari computaran el doble que els altres objectius ambientals. Per una altra banda, s'ha considerat una reducció de l'impacte per aquells impactes negatius per als què estigui previst dur a terme mesures correctores, motiu pel qual en aquests casos el valor d'impacte s'ha reduït a la meitat. Aquesta consideració només té efectes a nivell de puntuació global, ja que per alguns subobjectius s'han previst mesures correctores malgrat que l'impacte sobre l'objectiu ambiental principal sigui positiu.

Taula 65. Avaluació global del Pla

Objectius ambientals	Factor de ponderació	Impacte	Mesures correctores	Valor per l'avaluació
Residus	2	2,00	1	4,00
Energia	2	0,75	1	1,50
Canvi climàtic	2	2,00	1	4,00
Qualitat de l'aire	2	0,00	0,5	0,00
Biodiversitat i matriu territorial	1	-0,33	0,5	-0,17
Sòl i aigua	1	0,00	1	0,00
Població i salut humana	1	0,67	1	0,67
PONDERACIÓ TOTAL				10,00

El rang de la matriu d'avaluació global del Pla pot variar entre -22 i 22, motiu pel qual es consideren les següents categories en relació a l'impacte global del Pla:

- Impacte global del Pla en el medi ambient positiu rellevant: $>+11$.
- Impacte global del Pla en el medi ambient positiu relatiu: $0 / +11$.
- Impacte global en el medi ambient neutre: 0.
- Impacte global en el medi ambient negatiu relatiu: $-11 / 0$.
- Impacte global del Pla en el medi ambient negatiu rellevant: <-11 .

D'acord amb els rangs definits, el Pla tindrà un impacte positiu relatiu en relació amb el medi ambient en general i positiu rellevant en matèria de residus, la temàtica objecte del Pla. Per aquest motiu el PINFRECAT20 esdevé una bona opció de planificació de les instal·lacions de gestió dels residus municipals de Catalunya.

El PINFRECAT20 tindrà impactes positius especialment rellevants en matèria de residus i de mitigació del canvi climàtic, ja que un dels seus principals objectius és el de minimitzar la destinació dels residus als dipòsits controlats i reduir de forma molt significativa la biodegradabilitat dels residus que finalment es destinin a aquestes instal·lacions.

El desenvolupament del PINFRECAT20 implica un increment de les operacions de gestió de residus amb l'objectiu de minimitzar l'impacte global dels residus sobre el medi ambient i afavorir la recuperació de recursos. Aquest increment de la gestió implica necessàriament unes majors necessitats energètiques, tant a nivell de transport com d'operacions de tractament. Per aquest motiu, el PINFRECAT20 ha de vetllar per a que aquestes necessitats es satisfessin sota els criteris de l'estalvi i l'eficiència energètica, a la vegada que ha procurar aprofitar al màxim les opcions de recuperació d'energia a partir dels residus un cop esgotades les opcions de valorització material. Per aquest motiu es preveuen millores a les instal·lacions d'incineració amb recuperació d'energia, però també caldrà parar atenció a les plantes de digestió anaeròbia i als sistemes de recuperació del biogàs dels abocadors amb l'objectiu d'aprofitar aquesta font energètica.

Aquestes majors necessitats de transport poden incrementar les emissions contaminants a l'atmosfera. Per a minimitzar i optimitzar les necessitats de transport, el PINFRECAT20 preveu disposar d'instal·lacions logístiques de recepció i transferència de residus. Així mateix, les instal·lacions de gestió operaran sota les millors tècniques disponibles per minimitzar les seves emissions industrials.

De la mateixa manera, l'increment de la gestió de residus pot representar un major risc d'afectació del sòl i l'aigua. No obstant, des del moment en què el PINFRECAT20 s'orienta cap a una major valorització material, unes menors necessitats de deposició de residus i unes menors càrregues de materials biodegradables als

dipòsits controlats, es garanteix un menor impacte sobre aquestes matrius. No obstant, caldrà vetllar per evitar i contenir possibles vessaments accidentals que puguin afectar al sòl i l'aigua.

L'afectació sobre la qualitat de vida de la població i la salut es veurà minimitzada en la mesura que es redueixin els impactes relacionats amb les emissions a l'atmosfera, el sòl i l'aigua. Així mateix, el PINFRECAT20 prescriu que, entre els criteris de localització de les instal·lacions, s'ha de tenir en compte la distància als nuclis habitats.

Per altra banda, qualsevol increment en la dotació d'infraestructures de gestió de residus comportarà una major ocupació del sòl, de manera que el PINFRECAT20 ha d'establir mecanismes per garantir que aquesta major ocupació tingui el mínim impacte sobre la matriu territorial i la biodiversitat. Per garantir aquesta mínima afectació, el PINFRECAT20 prescriu que per promoure una nova instal·lació cal un document justificatiu sobre l'adequació ambiental de la seva ubicació, precedida per una anàlisi multicriterial d'avaluació de tres alternatives possibles, així com la supeditació de la nova instal·lació als criteris establerts.

10. MESURES DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ

El seguiment ambiental del PINFRECAT20 s'ha d'integrar en els mecanismes de seguiment propis del Pla i l'ISA ha de preveure la realització, com a mínim, d'un informe cada tres anys, els quals han de ser remesos a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat i sobre els quals s'emetrà valoració. Les conclusions d'aquests informes constituïran una font d'informació a considerar en la les revisions del Programa.

Els informes de seguiment han de constar, com a mínim, de la següent informació:

- L'estat d'execució de les diverses mesures en relació amb el programa d'actuació establert.
- El seguiment dels objectius ambientals que ha de comportar el càlcul dels indicadors corresponents als objectius.
- En cas necessari, l'establiment de noves actuacions i/o directrius per tal d'assegurar l'assoliment dels objectius fixats.

10.1. Indicadors de seguiment

Amb l'objectiu d'afavorir el seguiment dels objectius ambientals del PINFRECAT20, els informes de seguiment tindran en compte l'evolució dels següents indicadors. En la mesura del possible, aquests indicadors coincideixen amb els indicadors de seguiment proposats pel PRECAT20. Aquesta correspondència ha de permetre avaluar la contribució del PINFRECAT20 a l'assoliment dels objectius del PRECAT20.

Taula 66. Indicadors de seguiment dels objectius ambientals del PINFRECAT20

Objectiu ambiental	Indicador	Unitats de mesura	Unitat
Residus	• Entrades de fracció resta a Dipòsit Controlat	• Tones de fracció resta entrades a Dipòsit Controlat / Tones de fracció resta generada	%
	• Entrades de fracció resta a Plantes de Tractament Mecànic i Biològic	• Tones de fracció resta entrades a plantes TMB / Tones de fracció resta generada	%
	• Entrades de fracció resta a Plantes de Valorització Energètica	• Tones de fracció resta entrades a plantes de Valorització Energètica / Tones de fracció resta generada	%

Objectiu ambiental	Indicador	Unitats de mesura	Unitat
	• Valorització material de la fracció Resta en les plantes TMB	• 1 - Tones de rebuig generades plantes TMB / Tones entrades a plantes TMB	%
	• Entrades totals de Residus Municipals a Dipòsit Controlat	• Tones entrades a Dipòsit Controlat / Tones de fracció resta generada	%
	• Entrades totals de Residus Municipals a Plantes de Valorització Energètica	• Tones entrades a Plantes de Valorització Energètica / Tones de fracció resta generada	%
	• Rebuig de les Plantes TMB destinat a Dipòsit Controlat	• Tones de rebuig de les Plantes TMB entrades a Dipòsit Controlat / Tones de rebuig generades a les Plantes TMB	%
	• Rebuig de les Plantes TMB destinat a Plantes de Valorització Energètica	• Tones de rebuig de les Plantes TMB entrades a Plantes de Valorització Energètica/ Tones de rebuig generades a les Plantes TMB	%
	• Valorització material de la fracció FORM en les plantes de compostatge i de digestió aeròbia	• 1 - Tones de rebuig generades plantes compostatge i digestió aeròbia / Tones generades de fracció FORM	%
	• Població servida en deixalleries amb operacions de preparació per a la reutilització	• Habitants (sumatori de la població servida)	Ut.
	• Dèficit territorial de tractament de residus de la fracció Resta i FORM	• Tones de residus (FORM i Resta) sense assignació en instal·lació pròpia de cada àmbit territorial	
Energia	• Balanç energètic de les instal·lacions del PINFRECAT20	• Energia elèctrica consumida – Energia elèctrica generada	MWh/any
Canvi climàtic	• Emissions associades al tractament de residus municipals	• Emissions associades a la gestió dels residus municipals / Tones generades	kg CO2 eq / Tones-any

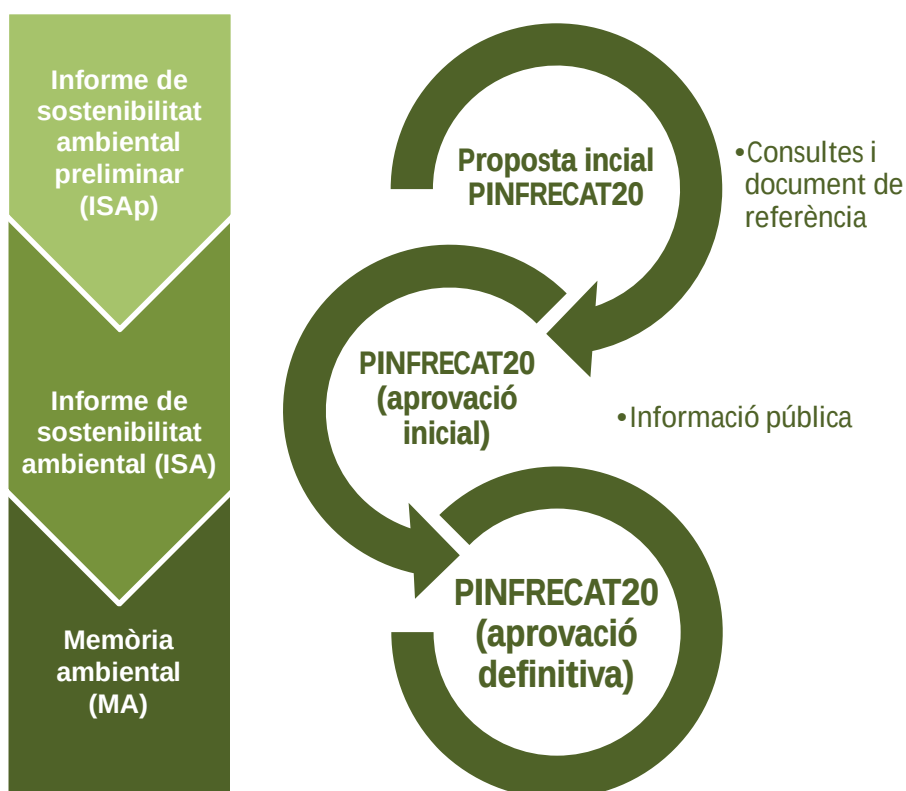
Objectiu ambiental	Indicador	Unitats de mesura	Unitat
Qualitat de l'aire	Intensitat del transport de residus municipals	Distància recorreguda pel transport dels residus municipals a les plantes de gestió / Tones generades	km/t
Biodiversitat i matriu territorial	Quantitat de sòl no urbanitzable consumit pel desenvolupament de les noves instal·lacions del PINFRECAT20	Superfície de sòl no urbanitzable consumit com a conseqüència del desenvolupament de les noves instal·lacions del PINFRECAT20	Ha
Sòl i aigua	Consum d'aigua de fonts externes de les plantes del PINFRECAT.	Consum d'aigua de fonts externes de les plantes del PINFRECAT20	Hm3/any
	Vessaments accidentals en instal·lacions de gestió de residus	Vessaments registrats a les instal·lacions de gestió de residus municipals	Ut.
Població i salut humana	Satisfacció de la població respecte les instal·lacions del PINFRECAT20	Nombre de queixes registrades davant el Síndic de Greuges de Catalunya en relació a les instal·lacions del PINFRECAT20	Ut.

11. RESUM DE CARÀCTER NO TÈCNIC

11.1. L'Avaluació Ambiental Estratègica

El present document correspon a l'informe de sostenibilitat ambiental (en endavant, ISA) del Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals (en endavant PINFRECAT20). L'ISA forma part del procediment d'avaluació ambiental estratègica (AAE) del PINFRECAT. L'AAE pretén integrar els aspectes ambientals en l'elaboració i aprovació de plans i programes per assolir un elevat nivell de protecció del medi ambient, i promoure el desenvolupament sostenible en la seva triple dimensió: econòmica, social i ambiental.

Figura. Fases de l'avaluació ambiental estratègica en relació al procediment de redacció i aprovació del PINFRECAT20



11.2. El Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió dels residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20)

El PINFRECAT20 és l'instrument de planejament que ha de permetre el desenvolupament i la implantació efectiva del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) pel que fa a l'àmbit de les infraestructures de gestió de residus municipals. Com a Pla territorial sectorial, el PINFRECAT20 desenvolupa el Pla territorial general de Catalunya, amb l'objectiu de racionalitzar la planificació territorial de les instal·lacions de gestió de residus municipals existents i de les noves instal·lacions, de manera que s'assoleixi la màxima autosuficiència de gestió en totes les agrupacions territorials de Catalunya, satisfent en tot moment les necessitats requerides, els recursos disponibles i els dèficits existents a cadascuna de les agrupacions territorials establertes.

En particular, el PINFRECAT20 es centra en la planificació de les següents infraestructures:

Plantes de tractament biològic de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) (també conegudes com a plantes de compostatge o de digestió anaeròbia).	
Plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció Resta.	
Plantes de valorització energètica (incineradores).	

Dipòsits controlats de classe II que gestionen residus municipals (abocadors de residus no perillosos).	
Centres logístics de recepció i transferència de residus (deixalleries, plantes de transferència).	

El PINFRECAT20 segueix la següent estructura de continguts:

I. Presentació

II. Memòria

1. Marc jurídic i administratiu
2. Objecte
3. El model de gestió de residus municipals de Catalunya
4. Diagnosi de la situació actual. Estat de les infraestructures.
5. Determinació de dèficits territorials de capacitat de tractament
6. Prescripcions per al desenvolupament d'infraestructures.
7. Addenda

III. Normativa

IV. Annexes

V. Memòria econòmica

El PINFRECAT20 respon als reptes que planteja la situació actual de la planificació i desenvolupament de les infraestructures de gestió dels residus municipals, que es caracteritza per les següents problemàtiques:

- La presència de desequilibris territorials en el model de tractament de la fracció Resta;
- una infrautilització de les instal·lacions de tractament mecànic i biològic d'aquesta fracció;
- un nombre important de dipòsits controlats sense tractament previ;
- la intrusió desordenada del sector privat en la gestió dels residus municipals;
- i la manca de garantia de finançament íntegre per part del Govern de les instal·lacions previstes per l'anterior Pla territorial sectorial, en els termes que estaven previstos pel propi Pla.

El PINFRECAT20 estableix els criteris i prescripcions tècniques que han de complir aquestes instal·lacions. Els criteris fan referència tant a la necessitat de la instal·lació com a la seva ubicació en funció de diversos factors (ambientals, urbanístics, proximitat, etc.). De manera resumida, tota nova instal·lació o ampliació de les existents dependrà, en primera instància, de si existeix un dèficit de capacitat de tractament en l'agrupació territorial on es pretén fer la nova instal·lació o ampliació. Amb caràcter general, prevaldrà l'ampliació o modificació d'una instal·lació existent sobre la construcció d'una de nova. Així mateix, no s'admetran nous abocadors o l'ampliació dels existents si l'agrupació territorial afectada supera el nombre màxim d'abocadors que estableix el Pla per cada agrupació territorial o si la seva capacitat de deposició real està per sobre de la deposició mínima.

11.3. Plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20

El PINFRECAT20 té relació o està influenciat pel següents plans i programes:

Plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20
<i>A nivell internacional</i>
• Conveni marc de les Nacions unides sobre el canvi climàtic. • Protocol de Kyoto. • Acord de París.
<i>A nivell europeu</i>
• 7è Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient "Viure bé, respectant els límits del nostre planeta". • Estratègia Europa 2020 per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. • Estratègia temàtica sobre la prevenció i el reciclatge dels residus. • Estratègia temàtica sobre l'ús sostenible dels recursos naturals. • Iniciativa emblemàtica "Una Europa eficient en l'ús dels recursos. • Full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos. • Pla d'Acció sobre Consum i Producció Sostenibles i una Política Industrial Sostenible. • Paquet legislatiu "Energia i Clima". • Estratègia Europea d'adaptació al canvi climàtic.

Plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20

- Tancant el cercle, un pla d'acció de la UE per a l'economia circular

A nivell estatal

- Pla Estatal Marc de Residus 2016-2022.
- Pla d'Acció d'Estalvi i Eficiència Energètica 2011-2022.
- Pla d'Energies Renovables 2011-2020.
- Pla Nacional de Qualitat de l'Aire i Protecció Atmosfèrica 2013-2016 (Pla AIRE).
- Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta. Horitzó 2007-2012-2020.
- Pla nacional d'adaptació al canvi climàtic.
- Pla Hidrològic Nacional.
- Pla Estratègic d'Infraestructures de Transport 2005-2020.

A nivell català

- Pla Territorial General de Catalunya.
- Plans Territorials Parciais.
- Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Programa de gestió de residus industrials de Catalunya 2007-2012 (PROGRIC).
- Programa de gestió de residus municipals de Catalunya 2007-2012 (PROGREMIC).
- Programa de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició 2007-2012 (PROGROC).
- Programa d'actuacions per a la gestió dels fangs residuals generats en els processos de depuració d'aigües residuals urbanes.
- Estratègia catalana d'ecodisseny per a una economia circular i ecoinnovadora.
- Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya 2026.
- Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020.
- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).
- Xarxa Natura 2000.

Plans i programes relacionats amb el PINFRECAT20

- Pla de gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2010-2015.
- Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU) 2005.
- Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Industrials (PSARI) 2003.
- Pla d'Infraestructures de Transports de Catalunya 2006-2026 (PITC).
- Pla General d'Ocupació. Estratègia Catalana per a l'Ocupació de Catalunya 2012-2020.
- Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire horitzó 2015, associat a la declaració de les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants diòxid de nitrogen i partícules en suspensió, corresponent a diferents municipis de les comarques del Barcelonès, Vallès Oriental, Vallès Occidental i Baix Llobregat.

11.4. Requeriments jurídics

El PINFRECAT20 pot veure's afectat per les següents normatives:

Normativa de residus relacionada amb el PINFRECAT20

En matèria de residus a nivell europeu

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.
- Directiva 1999/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
- Directiva 2010/75/UE, de 24 de novembre de 2010, relativa a les emissions industrials.

En matèria de residus a nivell estatal

- Llei 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial Decret 653/2003, de 30 de maig de 2003, sobre incineració de residus.

Normativa de residus relacionada amb el PINFRECAT20

- Reial Decret 1481/200163, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

En matèria de residus a nivell català

- Decret 87/2010, de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 8/2008 de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.

Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient a nivell europeu

Normativa en matèria d'activitats

- Directiva 2008/1/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrat de la contaminació.⁶⁴

⁶³ Modificat pel Reial Decret 717/2010, de 28 de maig de 2010.

⁶⁴ La Directiva 2008/1/CE ha estat substituïda per la Directiva 2010/75/UE, d'emissions industrials. No obstant, les seves disposicions continuen sent d'aplicació fins el 6 de gener de 2014.

Altres requeriments jurídics en matèria de medi ambient a nivell europeu

- Reglament (CE) nº 166/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de gener de 2006, relatiu al establiment d'un registre europeu d'emissions i transferències de contaminants i pel qual es modifiquen les Directives 91/689/CEE i 96/61/CE del Consell.

Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric

- Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.
- Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell de 21 de maig de 2008 relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta en Europa.
- Directiva 2000/14/CE, de 8 de maig de 2000, sobre l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre les emissions sonores a l'entorn, que són degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.

Normativa en matèria de biodiversitat

- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consell de 21 de maig de 1992 relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
- Directiva 97/62/CE, de 27 d'octubre de 1997, per la que s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CEE.
- Decisió de la Comissió de 19 de juliol de 2006 per la qual s'adopta, de conformitat amb la Directiva 92/43/CEE, la llista de llocs d'importància comunitària de la regió biogeogràfica mediterrània.

Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge

- Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, sobre responsabilitat mediambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys mediambientals.

Normativa en matèria de cicle de l'aigua

- Directiva 2000/60/CE, de 23 d'octubre de 2000, pel qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell de 15 de febrer de 2006 relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades.
- Directiva 2006/118/CE, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

Altres normatives

- Directiva 2003/4/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 28 de gener de 2003, relativa a l'accés del públic a la informació mediambiental i per la qual es deroga la Directiva 90/313/CEE del Consell.
- Directiva 2003/35/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de maig de 2003, per la qual s'estableixen mesures per a la participació del públic en l'elaboració de determinats plans i programes relacionats amb el medi ambient.
- Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, sobre responsabilitat mediambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys mediambientals.

Altres requeriments jurídics a nivell estatal

Normativa en matèria d'edificació

- Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Normativa en matèria d'activitats

- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la que es modifica la Llei 16/2002, d'1 de juny, de prevenció i control integrats de la contaminació, i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003 (avaluació i gestió del soroll ambiental)
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003 (zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques)
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, que regula les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines a l'aire lliure.

Normativa en matèria de biodiversitat

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Reial Decret 439/1990, de 30 de març, pel qual es regula el Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades.
- Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, per la que s'estableixen mesures per a contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (modificat pel Reial decret 1993/1998, de 12 de juny).
- Reial Decret 435/2004, de 12 de març, pel qual es regula l'Inventari Nacional de Zones Humides.

Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge

- Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei del sòl.

Normativa en matèria del cicle de l'aigua

Altres requeriments jurídics a nivell estatal

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (modificat pel Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril).
- Reial Decret - Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret - Llei 11/1995.

Altres normatives

- Reial Decret-Llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient (incorpora les Directives 2003/4/CE i 2003/35/CE).

Altres requeriments jurídics a nivell català

Normativa en matèria règim local

- Decret legislatiu 4/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'organització comarcal de Catalunya
- Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya
- Llei 7/1987, de 4 d'abril, per la qual s'estableixen i regulen actuacions públiques especials en la conurbació de Barcelona i en les comarques compreses dins la seva zona d'influència directa
- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local

Normativa en matèria d'edificació

- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Normativa en matèria d'activitats

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (modificada per la Llei 26/2009, la Llei 9/2011 i la Llei 5/2012)

Altres requeriments jurídics a nivell català

Normativa en matèria de medi ambient atmosfèric

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció de la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Normativa en matèria de biodiversitat

- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals (modificada pel Decret Legislatiu 11/1994, de 26 de juliol i per la Llei 12/2006).
- Lleis i decrets de declaració dels espais naturals de protecció especial i normes de desplegament.
- Ordres de declaració de les reserves naturals de fauna salvatge.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (última modificació de 9/11/2010)
- Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (modificada per la Llei 12/2006).
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Darrera ampliació per Acord de Govern 150/2009, de 29 de setembre).
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 3/1988 i el decret Legislatiu 2/008, relatius a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, d'accés motoritzat al medi natural i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats.
- Ordre de 5 de novembre de 1984 sobre la protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.
- Acords de Govern de declaració de les Zones especials de conservació i aprovació dels corresponents instruments de gestió.
- Acords de Govern d'aprovació definitiva dels plans especials de protecció del medi natural i del paisatge.

Altres requeriments jurídics a nivell català
Normativa en matèria d'ocupació del sòl i el paisatge
- Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial. - Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer). - Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme. - Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge. - Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005.
Normativa en matèria del cicle de l'aigua
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. - Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis Públics de Sanejament. - Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aquífers de Catalunya.
Altres normatives
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. - Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. - Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives - Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica - Llei 5/2012, de 20 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives i de creació de l'impost sobre estades en establiments turístics.

11.5. Aspectes ambientals sobre els que pot tenir afectació el desenvolupament del PINFRECAT20

En aquest capítol es fa una diagnosi dels aspectes ambientals sobre els que pot tenir afectació el PINFRECAT20. Aquesta diagnosi serveix per conèixer l'estat dels diferents vectors ambientals i com pot hi pot afectar el Pla. D'aquesta manera es poden identificar els aspectes ambientals més rellevants de cara a definir els objectius de protecció ambiental del PINFRECAT20, així com avaluar diferents alternatives en funció de l'impacte sobre aquests vectors.

En aquest sentit, es considera que el PINFRECAT20 i la gestió de residus municipals pot tenir efectes positius o negatius sobre els següents aspectes ambientals:

Aspectes ambientalment rellevants sobre els que té efecte la gestió de residus
• Consum de recursos materials i generació de residus
• Consum d'energia
• Qualitat de l'aire
• Canvi climàtic
• Biodiversitat i patrimoni natural
• Sòl i aigua
• Població i salut humana

A continuació s'exposen breument les principals conclusions sobre la diagnosi dels diversos aspectes ambientals identificats i l'afectació que pot tenir el desenvolupament del PINFRECAT20 sobre els mateixos.

Consum de recursos materials i generació de residus

Consum de recursos materials

El consum de recursos naturals no renovables i l'extracció de recursos renovables per sobre la seva taxa de renovació, està portant a un esgotament global dels recursos i a un deteriorament dels ecosistemes i geosistemes a partir dels quals s'obtenen. Existeix una relació directament proporcional entre l'esgotament de les matèries primeres i taxes elevades de producció de residus amb baixos nivells de reciclatge.

S'estima que l'extracció de recursos directament dels ecosistemes de Catalunya és de l'ordre de 46,8 milions de tones (un 81% corresponents a recursos de caràcter no renovable i un 19% a recursos de caràcter renovable). El sector econòmic que consumeix més recursos materials és el de la construcció (26.645.330 t/any), seguit de lluny per la indústria alimentària (5.732.041 t/any).

Recurs	Producció de matèries primeres a Catalunya (t/any)	Balanç exportació-importació de les matèries primeres (t/any)
Recursos agraris, ramaders i pesquers	8.383.783	-
Recursos forestals	463.025	+
Total recursos renovables	8.846.808	
Hidrocarburs potencialment utilitzables per a la producció de productes materials	93.050	+
Minerals no metàl·lics	37.880.080	-
Minerals metàl·lics	0	--
Total recursos no renovables	37.973.130	

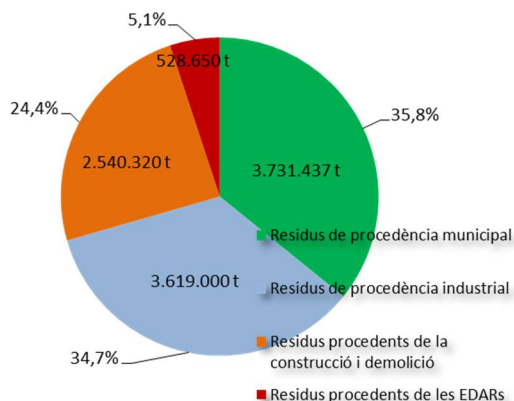
El consum de recursos a Catalunya és la principal font de generació de residus al territori. Essent el desenvolupament d'actuacions de foment de l'economia circular una oportunitat per tal de, per una banda, reduir la generació, i per una altra obtenir recursos per als processos productius.

El PINFRECAT20 pot contribuir a la reducció del consum de recursos naturals, en el sentit que la maximització de la valorització material i energètica implica una menor necessitat d'extreure i processar matèries primeres verges.

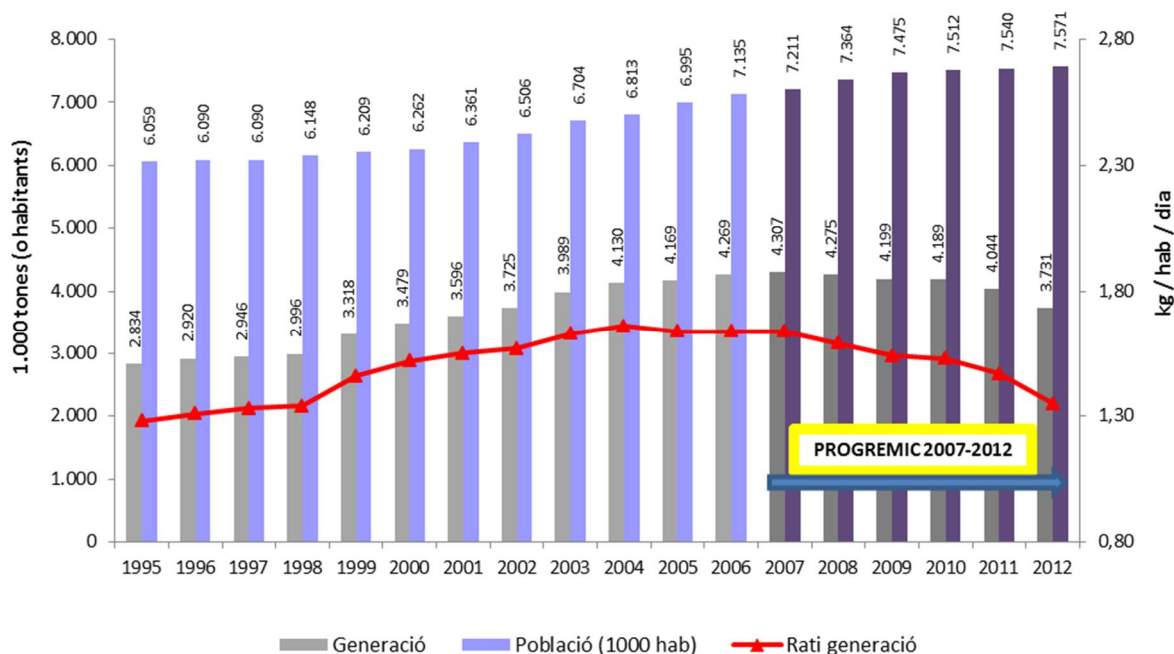
Consum de recursos materials i generació de residus

Generació de residus

L'any 2012 es van generar 10.400.757 tones de residus a Catalunya, de les que un 55,5% (5.774.713 tones) es van destinar a valorització. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que la valorització efectiva va ser inferior a aquestes quantitats, com a conseqüència del fet que el rendiment de les instal·lacions és inferior al 100%, ja sigui per l'existència de barreres tecnològiques, ja sigui per la presència d'impropis en els residus destinats a valoritzar, etc.



De les 10.419.407 tones de residus generades a Catalunya l'any 2012, 3.731.437 tones van ser generades en l'àmbit municipal, un valor similar a la generació de residus industrials. Respecte l'any 2007, la generació del total de residus municipals va disminuir en un 13,4%, tot i que la població va incrementar-se en un 5% en el mateix període.



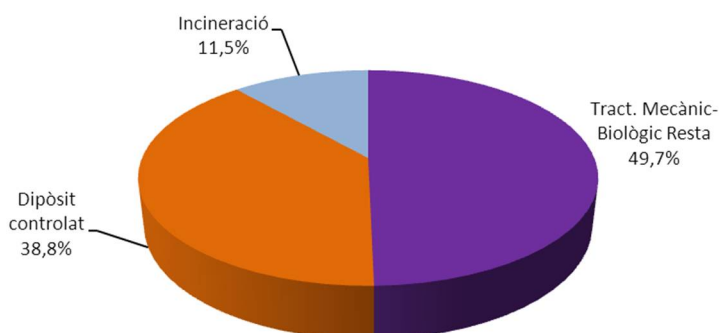
Les comarques amb una major generació de residus per càpita corresponen a les zones turístiques.

Consum de recursos materials i generació de residus

En el període 2007-2012 la recollida selectiva bruta dels residus municipals ha passat del 33,7% al 39,1%, si bé el màxim nivell de recollida selectiva es va assolir l'any 2011 amb un 40,6%. Les comarques amb un percentatge més elevat de recollida selectiva bruta són les de les Terres de l'Ebre, conjuntament amb Osona i la Segarra. Bona part d'aquests bons resultats correspon a la recollida selectiva de la FORM.

Per que fa a la fracció Resta, els darrers anys ha augmentat molt la quantitat d'aquesta fracció que rep un tractament previ abans de dipositar-se en un abocador. Es pot afirmar que, des del 2007, la quantitat de resta destinada a plantes de tractament mecànic i biològic s'ha multiplicat per 4, mentre

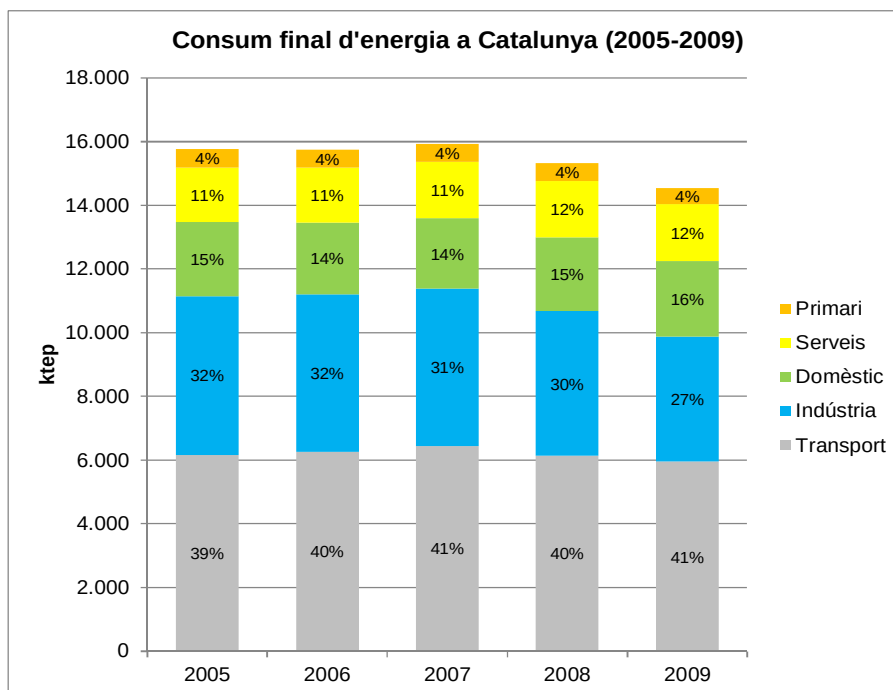
que la destinada directament a dipòsit o a incineració s'ha reduït a la meitat. L'any 2012, la meitat de la fracció Resta generada es va destinar a una planta de tractament. El PINFRECAT20 aspira a assolir l'objectiu de reduir a 0 tones les entrades a abocador de fracció resta sense tractar.



Consum d'energia

El consum d'energia de Catalunya es fonamenta en un sistema altament dependent dels combustibles fòssils, que en la seva major part són importats des de l'exterior. Actualment el consum excessiu de combustibles fòssils és la base de diversos problemes ambientals de primera magnitud. Els principals impactes ambientals associats al consum d'energia són: escassetat de recursos; contaminació atmosfèrica, com ara emissions d'òxids de nitrogen o partícules, amb efectes potencials sobre la salut humana i el medi ambient; i el canvi; contribució al canvi climàtic per emissions de CO₂.

El principal sector consumidor d'energia de Catalunya és el dels transports, seguit pel sector industrial. En aquest, la baixada d'activitat industrial arran de la crisi és el principal factor explicatiu de la disminució del consum d'energia final a Catalunya pel període 2005-2009.



La gestió de residus consumeix energia principalment en dos dels seus processos: el transport de residus i l'operació de les plantes de tractament. Tanmateix, aquesta gestió també permet l'obtenció de recursos energètics, com biogàs en dipòsits o instal·lacions de biometanització o l'electricitat produïda en les instal·lacions d'incineració. Igualment, cal tenir en compte que l'augment del consum energètic associat a les millores en la gestió de residus es compensa amb els efectes positius a nivell global.

Qualitat de l'aire

Adicionalment al transport de residus, el seu tractament pot ser una font d'emissions contaminants, tant de forma directa (plantes de tractament, incineradores, abocadors, entre d'altres), com indirecta (consum d'electricitat i combustible per al tractament i transport de residus). Aquestes emissions generen diversitat d'impactes sobre la salut de les persones i el medi ambient.

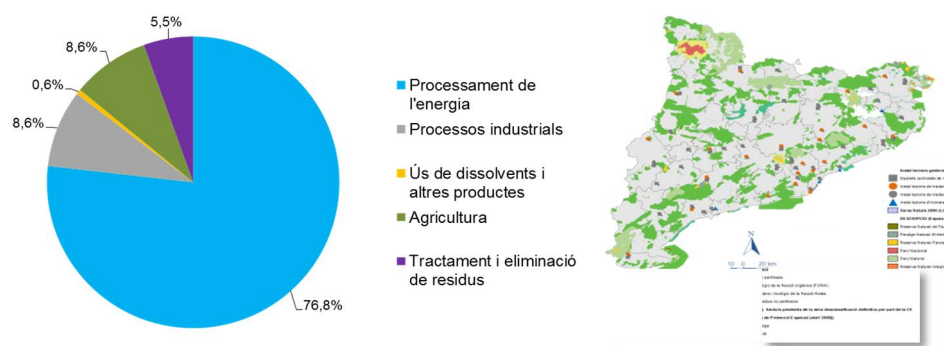
Contaminació	Impactes	SO ₂	NO _x	NH ₃	COV	Partícules primàries
Acidificació	Vegetació					
Eutrofització	Qualitat de l'aigua i biodiversitat					
Ozó troposfèric	Salut humana i vegetació					
Partícules fines (<10µm)	Salut humana	v i a a e r o s o l s				

En 40 municipis de les zones de qualitat de l'aire 1 i 2 (Àrea de Barcelona, i Baix Llobregat-Vallès Occidental) es sobrepassen els valors límit de qualitat de l'aire reglamentats per al NO₂ les PM₁₀, dos contaminants esmentats anteriorment. Per aquest motiu, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ha redactat un Pla de millora de la qualitat de l'aire a partir del qual es proposen actuacions per reduir i gestionar l'emissió d'aquests contaminants.

En aquest context, en aquestes zones el PINFRECAT20 haurà d'apostar per aquelles tecnologies respecte a la valorització dels residus que permetin una reducció de les emissions de contaminants atmosfèrics primaris, especialment pel que fa als òxids de nitrogen i a les partícules en suspensió PM₁₀. Així mateix, en aquestes zones s'hauran de dedicar esforços per tal de reduir l'abocament de residus biodegradables, ja que les emissions d'alguns compostos com l'amoníac poden contribuir a la formació de partícules secundàries.

Canvi climàtic

Els gasos d'efecte hivernacle contribueixen a un ampli ventall d'impactes ambientals a través de l'alteració del clima. Segons l'Inventari d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a Catalunya, elaborat per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, les emissions a l'any 2011 van ser de 45,9 milions de tones de CO₂ equivalent, de les que un 5,5% eren atribuïbles al tractament i eliminació de residus. S'ha de destacar que aquest percentatge seria superior si es consideressin també les emissions associades al transport de les diferents tipologies de residus. En aquest context, cal destacar que les emissions associades al tractament i eliminació de residus es van incrementar un 54% en el període 1990-2011.



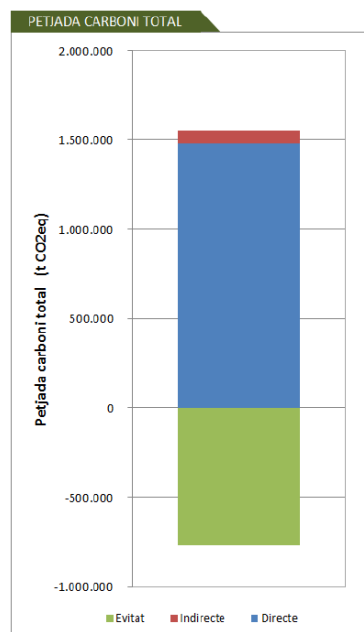
L'any 2011 el sector dels residus va ser responsable del 46% de les emissions de metà (CH₄) de Catalunya, emissions associades principalment a la descomposició anaeròbia de matèria orgànica en dipòsits controlats. De fet, els abocadors són els principals responsables de l'impacte dels residus sobre el canvi climàtic.

Un dels objectius del PINFRECAT20 és reduir l'entrada de residus biodegradables als abocadors. Conjuntament amb les actuacions de prevenció, la recollida selectiva de les fraccions biodegradables ha de contribuir a limitar les emissions de GEH associades al tractament i eliminació de residus. Igualment, la normativa comunitària relativa al foment de l'ús d'energia derivada de fonts renovables, considera els gasos d'abocadors com a font renovable, de manera que l'aprofitament energètic d'aquests gasos pot contribuir a la reducció efectiva d'emissions i el compliment dels objectius relatius a l'ús d'energia derivada de fonts renovables.

Canvi climàtic

La gestió i tractament dels residus contribueix a l'escalfament global degut a les emissions directes i indirectes de gasos d'efecte hivernacle. No obstant això, la valorització material i energètica permet evitar emissions en altres sectors de l'economia, ja que fa possible la substitució d'altres fonts energètiques i matèries primeres. La diferència entre les emissions generades menys les emissions evitades és la petjada de carboni.

Segons un estudi recent encarregat per l'Agència de Residus de Catalunya a Inèdit, les emissions generades (transport i tractament) dels residus municipals a Catalunya per a l'any 2012 van ser de 1.558.560 t de CO_{2eq}/any. Les emissions evitades, procedents de la valorització material i energètica dels residus municipals a Catalunya de -769.167 t de CO_{2eq}/any. Així, la petjada de carboni per a l'any 2012 va ser de 789.393 t de CO_{2eq}/any.

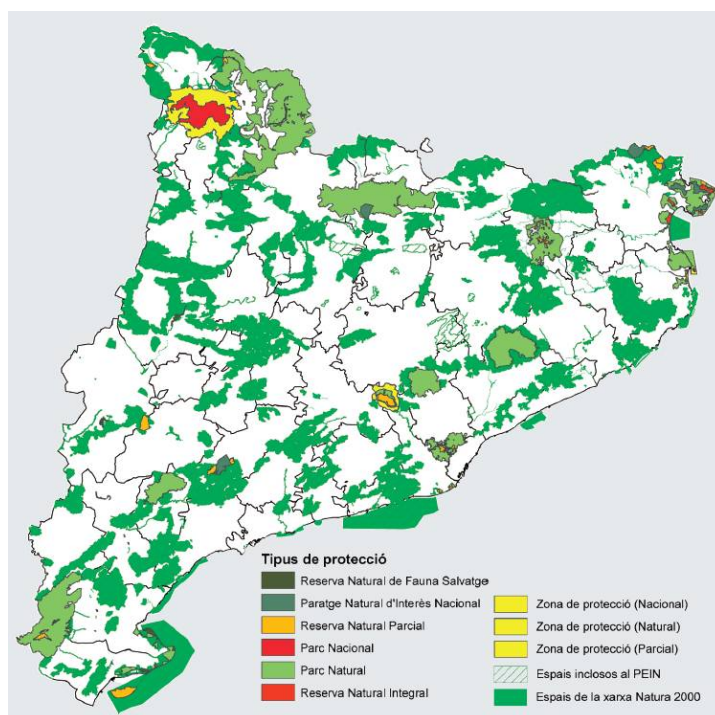


Biodiversitat i patrimoni natural

Catalunya és una regió amb un grau de biodiversitat molt elevat si es compara amb la resta de territorial d'Europa. Aquest fet és degut a la seva situació biogeogràfica i al seu relleu. Així, en un territori que no abasta més del 0,3% de tot el continent europeu hi conflueixen les tres grans regions biogeogràfiques d'Europa: la boreoalpina, l'eurosiberiana i la mediterrània. A aquest alt grau de biodiversitat terrestre cal afegir-hi la diversitat que presenta el medi litoral i marí del nostre país.

Els espais naturals protegits s'inclouen al Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (SENPC), que representen més d'un 30% del territori.

La incidència del PINFRECAT20 sobre la biodiversitat i la matriu territorial es concentra en les infraestructures necessàries per a la gestió dels residus. En aquest sentit, els abocadors són els que tenen més impacte sobre aquests aspectes. Aquests impactes deriven de la possible destrucció d'hàbitats associada a la construcció d'instal·lacions, la introducció d'espècies al·lòctones en els hàbitats adjacents a les instal·lacions, i l'efecte barrera associat al transport dels residus.



A part de les mesures que cal contemplar per limitar i corregir l'impacte de les infraestructures per a la gestió dels residus, cal tenir en compte els impactes associats a la contaminació provocada per situacions de mala gestió dels residus, i que poden afectar negativament a la qualitat dels ecosistemes terrestres i aquàtics.

Sòl i aigua

Sòl

Les activitats humanes poden tenir impacte sobre el sòl a través de diverses vies: per impermeabilització del sòl associada al desenvolupament urbà i d'infraestructures; per extracció de recursos a través de la mineria; per pèrdua de nutrients a través de la producció agrària; com a conseqüència de la contaminació del sòl per part d'activitats industrials, comercials i de gestió de residus; i, per últim, a causa de la contaminació per nitrats associada a l'aplicació de dejeccions ramaderes i a la sobrefertilització, amb la conseqüent afectació associada sobre el medi hídic.

A Catalunya existeixen sòls que tenen menys d'un 1,7% de matèria orgànica, llindar a partir del qual es considera que un sòl es troba en un estat de predesertificació. Per evitar aquest risc resultarà necessari en el futur la realització d'aportacions orgàniques externes als mateixos. El compost obtingut del tractament de la FORM és un recurs excel·lent per esmenar la pèrdua de matèria orgànica dels sòls i evitar el seu deteriorament.

Per altra banda, el sòl també pot patir episodis de contaminació accidentals o permanents (com seria el cas d'un abocador). Tot i que la principal font de contaminació del sòl acostuma a ser industrial o comercial, un 11,9% dels sòls contaminats a Catalunya correspon a antics abocadors i un 7,3% a abocaments incontrolats. Cal tenir en compte que les instal·lacions de tractament dels residus estan contemplades com a activitats potencialment contaminants del sòl, de manera que la seva autorització i control ha de tenir especial cura en la prevenció d'aquesta contaminació.

Aigua

La gestió dels residus pot tenir impactes sobre el medi aquàtic, tant a nivell de consum d'aigua en els processos de tractament dels residus com per la contaminació del medi aquàtic en situacions de mala gestió. Un dels riscos més importants es dona en els dipòsits controlats, on els lixiviats poden arribar a contaminar els aqüífers i els cursos d'aigua en cas d'ubicar-se sobre zones morfològicament i geològicament no aptes o per deficiències en els seus sistemes de contenció i tractament de lixiviats.

Població i salut humana

Els efectes de la gestió de residus sobre la població i la salut humana vénen donats per l'activitat de les instal·lacions i el transport associat. Les instal·lacions de gestió de residus poden ocasionar molèsties en les poblacions properes relacionades amb l'emissió accidental de males olors i sorolls. En relació al transport, els efectes sobre la salut provenen de les emissions de substàncies contaminants. Així, cada etapa en la gestió dels residus té associades unes emissions de contaminants que poden repercutir sobre la salut de la població.

En aquest context, és necessari tenir en compte aquest aspecte en la definició dels objectius ambientals i en l'avaluació de les alternatives. Així mateix, cal prioritzar aquelles alternatives que permeten una reducció de les necessitats de transport, així com una actualització de les opcions de tractament segons els avanços en les millors tecnologies disponibles amb l'objectiu de fer menys impactant la gestió dels residus per la salut pública i pels diferents vectors ambientals.

11.6. Definició dels objectius ambientals rellevants

Els objectius de protecció ambiental del PINFRECAT20 es poden dividir en objectius prioritaris i altres objectius ambientals. Aquests objectius són la base de l'avaluació d'alternatives i l'avaluació ambiental de l'alternativa escollida.

Objectius ambientals prioritaris	
Objectius generals	Objectius específics
Residus: Gestionar sosteniblement els residus.	• Reduir la disposició de residus. • Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta. • Afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització. • Afavorir, en aquest ordre, el reciclatge i les altres formes de valorització (inclosa l'energètica). • Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats i sostenibles. • Promoure l'aplicació de les millors tècniques disponibles (MTD). • Determinar i actuar sobre els dèficits territorials en matèria de gestió de residus per tal de garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible dels residus.
Energia: Reduir el consum energètic associat a la gestió dels residus	• Optimitzar el consum energètic a les plantes de tractament de residus. • Utilitzar energies renovables i més netes en el tractament de residus. • Prioritzar la valorització energètica enfront tractaments finalistes.
Canvi Climàtic	• Contribuir a la mitigació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, i a l'adaptació dels seus impactes a través de la gestió adequada dels residus.
Qualitat de l'aire: Contribuir a la millora de la qualitat atmosfèrica.	• Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics. • Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions.

Altres objectius ambientals	
Objectius generals	Objectius específics
Biodiversitat i matriu territorial: Garantir la conservació de la biodiversitat i del mosaic agroforestal com a element clau del manteniment de la matriu territorial i el paisatge en els agroecosistemes de Catalunya.	• Garantir la mínima afectació de les instal·lacions sobre la biodiversitat i matriu territorial. • Garantir que es compleixen les restriccions urbanístiques a les zones dels espais fluvials que estan incloses en les zones inundables establertes al Reglament de la Llei d'Urbanisme. • Procurar que la ubicació d'infraestructures no afecti espais protegits (Xarxa Natura 2000, PEIN, etc.) o d'altres d'interès especial.
Sòl i aigua: Garantir la mínima pressió de la gestió dels residus sobre aquests vectors.	• Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats. • Prevenir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies.
Població i salut humana: Augmentar la qualitat de vida de la població.	• Contribuir al compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos. • Minimitzar les molèsties a la població per les instal·lacions de tractament de residus (trànsit, olors, etc.). • Garantir la qualitat i transparència de la informació.

11.7. Descripció i avaluació d'alternatives

En el marc d'elaboració del PINFRECAT20, s'han contemplat tres alternatives possibles de planificació:

- Una alternativa 0, relativa a la no realització de nova planificació i, per tant, ampliar la vigència del PTSIRM 2007-2012, però amb grans dificultats per al seu desenvolupament.
- L'alternativa 1 o alternativa PINFRECAT20, que recull l'opció de Programa finalment escollida.
- L'alternativa 2: de característiques similar a l'alternativa PINFRECAT20 a nivell de determinació dels dèficits i les condicions per a la implantació o ampliació de noves infraestructures, però amb menys limitacions sobre la localització de les instal·lacions.

Un cop aplicada la metodologia de valoració de les diferents alternatives segons els objectius ambientals definits en aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental, la taula de puntuacions obtingues ha estat la següent:

Valoració de les alternatives		
Impacte	Alternativa	Puntuació
+  -	PINFRECAT20	17
	Alternativa 2	14
	Alternativa 0	2

11.8. Avaluació ambiental del PINFRECAT20

L'avaluació ambiental del PINFRECAT20 ha estat qualitativa, ja que el Pla no proposa directament les infraestructures i no estableix la ubicació, sinó que defineix els criteris i prescripcions que ha de complir una infraestructura per a que sigui autoritzada i passi a formar part del propi Pla.

L'impacte ambiental global del pla ha estat avaluat com a positiu relatiu. Els principals objectius sobre els que el PINFRECAT20 pot ser més beneficiós, són els residus i la contribució a la mitigació del canvi climàtic.

Avaluació global del Pla				
Objectius ambientals	Factor de ponderació	Impacte	Mesures correctores	Valor per l'avaluació
Residus	2	2,00	1	4,00
Energia	2	0,75	1	1,50
Canvi climàtic	2	2,00	1	4,00
Qualitat de l'aire	2	0,00	0,5	0,00
Biodiversitat i matriu territorial	1	-0,33	0,5	-0,17
Sòl i aigua	1	0,00	1	0,00
Població i salut humana	1	0,67	1	0,67
PONDERACIÓ TOTAL (escala de -22 a +22)				10,00

El PINFRECAT20 tindrà un impacte positiu relatiu en relació amb el medi ambient en general i positiu rellevant en matèria de residus, la temàtica objecte del Pla. Per aquest motiu el PINFRECAT20 esdevé una bona opció de planificació de les instal·lacions de gestió dels residus municipals de Catalunya.

