

Barcelona, 4 de juny de 2018

AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PMGRM

Avaluació ambiental



El procés **d'integració** de les consideracions ambientals en la preparació, l'aprovació i el seguiment dels plans i programes que poden tenir efectes significatius sobre el medi ambient (*Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes*)

La normativa marca la tramitació i els documents requerits

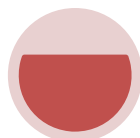
- *Directiva 2001/42/CE, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient*
- *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*
- *Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes*
- *Text refòs de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012, de 22 de febrer)*
- *Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 305/2006, 18 de juliol)*

Evolució de la integració ambiental



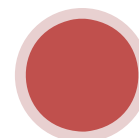
Multidisciplinari

Combinació de diverses franges del coneixement o camps d'expertesa usualment separades



Interdisciplinari

Interacció entre dues o més disciplines diferents. Pot significar des de l'intercanvi d'idees fins a la integració total de conceptes

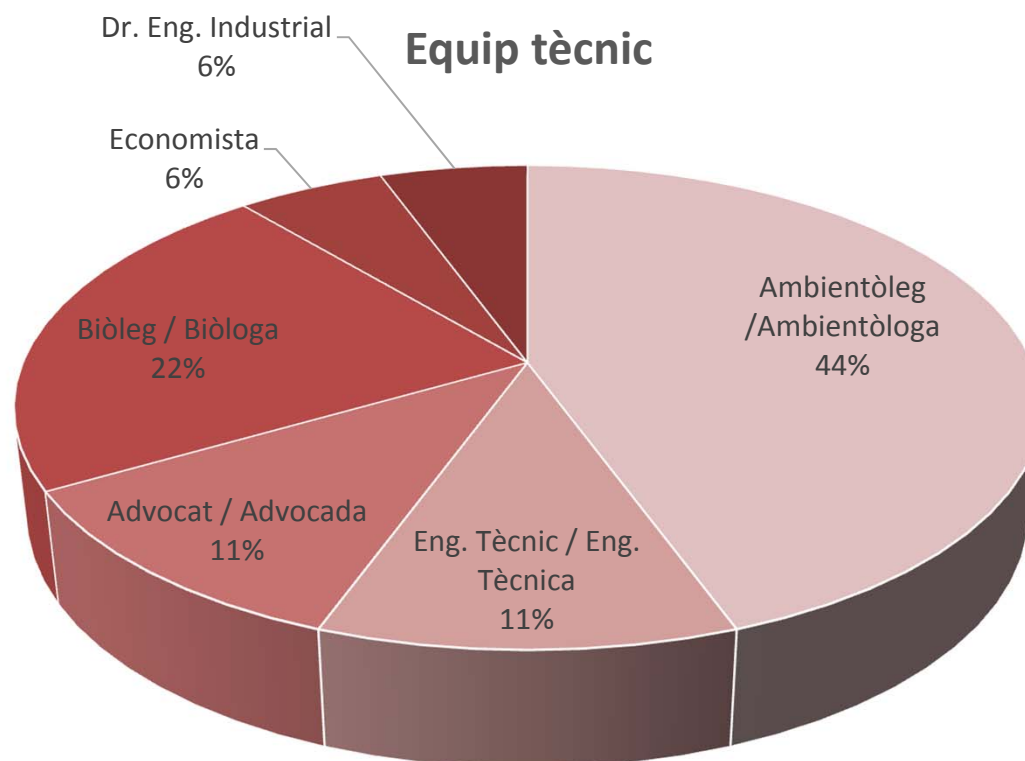


Transdisciplinari

Experts de diferents camps treballen conjuntament un problema comú. Es crea un model conceptual compartit del problema que integra i transcendeix les disciplines. Es poden involucrar a altres agents implicats (associacions, clients, treballadors, ciutadania, etc.)

Projecte ambiental des de la seva concepció

- **Projecte transdisciplinari:** Equip tècnic divers + coneixement històric i local (competències gestió de residus)
- **Equip tècnic compartit:** Coordinació del Programa i l'Avaluació Ambiental



Antecedents avaluació ambiental

ISA PRECAT 2020								
VECTOR	RESIDUS	ENERGIA	CANVI CLIMÀTIC	QUALITAT DE L'AIRE	BIODIVERSITAT	SÒL	AIGUA	POBLACIÓ I SALUT HUMANA
Objectius								
	1- Disminuir la generació de residus. 2- Incrementar les taxes de prevenció, reutilització, reciclatge i valorització 3- Potenciar l'educació i la comunicació ambiental en matèria de prevenció i gestió de residus.	Reduir el consum energètic	Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	Contribuir a la millora de la qualitat atmosfèrica	Protegir i millorar la biodiversitat i la matriu territorial	Conservar i millorar la qualitat del sòl	Conservar els recursos hídrics i la qualitat de l'aigua	Gestionar els residus de manera que es protegeixi la qualitat de vida de la població
Aspectes ambientals relacionats								
Consum de recursos materials i generació	X	X	X	X	X	X	X	X
Consum d'energia	X	X	X	X				
Contribució al canvi climàtic	X	X	X	X				
Qualitat de l'aire	X	X		X				X
Biodiversitat	X			X	X	X		
Sòl	X			X	X	X	X	X
Aigua	X			X			X	X
Població i salut humana	X			X			X	X
Aspectes emprats en la valoració d'alternatives								
	Prevenció/generació; Valorització; número d'actuacions d'educació i comunicació ambiental	Consum energètic associat a transport i tractament	Emissions GEH (tractament, transport, valorització (reintroducció cicles productius)	Emissions atmosfèriques associades al transport de residus/materials	Ocupació de sòl per infraestructures; valorització (-extracció de matèries verges)	Prevenció de la contaminació sòl; descontaminació sòl; Valorització MO en compost i aplicació al sòl	Prevenció= -tractament= -consum aigua; valorització= - extracció de matèries verges= - consum aigua; A DC - generació llixiviats	Impactes sobre la població (qualitat de vida) associades a les infraestructures de tractament
ISA PINFRECAT 2020								
VECTOR	RESIDUS	ENERGIA	CANVI CLIMÀTIC	QUALITAT DE L'AIRE	BIODIVERSITAT	SÒL I AIGUA		POBLACIÓ I SALUT HUMANA
Objectius								
	1- Minimitzar la disposició del rebuig. 2- Maximitzar la valorització material. 3- Garantir el tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció Resta.	1- Minimitzar el consum d'energia. 2- Maximitzar la generació d'energia.	Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	1- Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics. 2- Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions.	1- Ubicació en espais naturals protegits. 2- L'afectació a sòl no urbanitzat.	1- Risc de contaminació del sòl i l'aigua. 2- Consum d'aigua i generació d'aigües residuals.		1- Rebuig social. 2- Risc de molèsties a l'entorn.
Aspectes emprats en la valoració d'alternatives								
	Quantitats valoritzades, depositades a DC i tractades abans tractament finalista	Consum energètic associat a transport i tractament. Eficiència PVE	Emissions GEH (tractament - estabilització MO a DC-, transport)	Emissions atmosfèriques associades al transport i tractament de residus		Localització instal·lacions, gestió adequada dels residus d'acord estàndars de qualitat ambiental		localització de les instal·lacions, abocament a DC de resta sense pretractament

Antecedents avaluació ambiental

- **Avaluació Ambiental també estigui alineada** amb PRECAT20 i PINFRECAT20
- Estructures que permetin **comparatives**

ISA PRECAT 2020							
VECTOR	RESIDUS	ENERGIA	CANVI CLIMÀTIC	QUALITAT DE L'AIRE	BIODIVERSITAT	SÒL	AIGUA
ISA PINFRECAT 2020							
VECTOR	RESIDUS	ENERGIA	CANVI CLIMÀTIC	QUALITAT DE L'AIRE	BIODIVERSITAT	SÒL I AIGUA	POBLACIÓ I SALUT HUMANA
PROPOSTA DIE PMGRM 2017-2025							
VECTOR	RESIDUS	ENERGIA I CC		QUALITAT DE L'AIRE I SALUT	BIODIVERSITAT I SÒL		AIGUA
Objectius ambientals							
Aspectes emprats en la valoració d'alternatives							
Aspectes emprats al Pla de Seguiment / Avaluació							
Indicadors / impactes ACV		Petjada de carboni Demanda acumulada d'energia		Toxicitat humana	Esgotament de recursos fòssils		
Indicadors DSA	Generació per càpita (kg/hab dia)			Contaminació odorífera	Ocupació del sòl per les infraestructures de tractament. Afecció a espais naturals / sensibilitat ambiental dels espais afectats	Consum aigua consumida en el tractament de residus	
	Recursos destinats a prevenció			Control de focus: contaminació acústica, atmosfèrica;	Aportació de MO al sòl / segrest de C	Quantitat d'humitat de MO a DC	
	Recursos destinats a educació i difusió						
	% Recollida residus comercials						

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida



Per què?



Què es calcula?

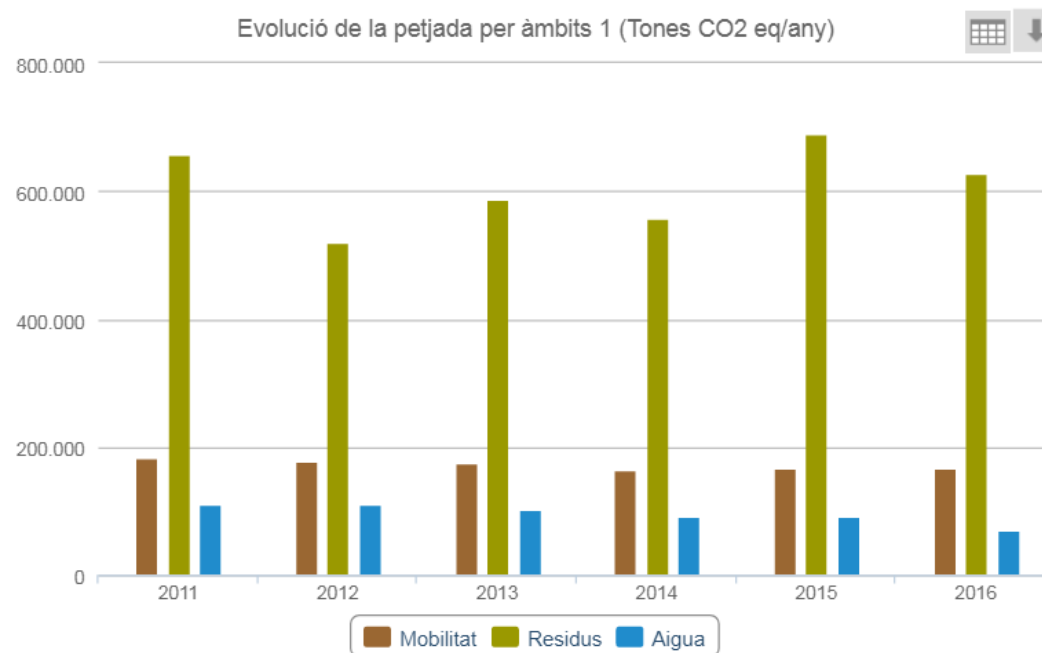


Metodologia i límits

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Per què?

- Més del **70% de les emissions de GEH** de l'AMB (administració) provenen del sector de **residus**
- **Oportunitat de millora.**
Elevat potencial de reducció d'impactes ambientals



Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Què es calcula?

Quantificació dels impactes ambientals de la gestió dels residus en l'àmbit de l'AMB

- Quatre categories d'impacte:
 - **Canvi climàtic.** Potencial d'escalfament global, derivat de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Expressat en kg equivalents de diòxid de carboni (kg CO₂ eq.).
 - **Demanda acumulada d'energia.** Quantitat total d'energia utilitzada directa i indirectament al llarg del cicle de vida del productes (MJ eq.)
 - **Toxicitat humana.** Quantitat total d'energia utilitzada directa i indirectament al llarg del cicle de vida del productes. Expressat en kg equivalents de 1,4-diclorobenzè (kg 1,4-DB eq.).
 - **Esgotament de recursos fòssils.** La reducció en la disponibilitat de recursos fòssils (petroli, carbó, gas natural...) degut a la seva explotació (kg petroli eq.).

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Què es calcula?

Quantificació dels impactes ambientals de la gestió dels residus en l'àmbit de l'AMB

- **Comparativa entre escenaris:** base (2016) i els dos escenaris futurs (escenari de màxims MITa i escenari de mínims BTopt)

BASE 2016	MITa	Btopt
Impacte generat	Impacte generat	Impacte generat
Impacte evitat	Impacte evitat	Impacte evitat
Impacte total	Impacte total	Impacte total
Impacte generat/habitant	Impacte generat/habitant	Impacte generat/habitant
Impacte evitat/habitant	Impacte evitat/habitant	Impacte evitat/habitant
Impacte total/habitant	Impacte total/habitant	Impacte total/habitant
Impacte generat/tona de res	Impacte generat/tona de residu	Impacte generat/tona de residu
Impacte evitat/tona de resid	Impacte evitat/tona de residu	Impacte evitat/tona de residu
Impacte total/tona de residu	Impacte total/tona de residu	Impacte total/tona de residu

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

- Metodologia de l'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) segons norma ISO 14.040 i 14.044

Fase I. Definició de l'abast del
l'estudi



Fase II. Generació de l'inventari
de gestió i tractament de residus



Fase III. Càlcul dels impactes
ambientals



Fase IV. Interpretació dels
resultats



Fase V. Redacció de l'informe
final

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

- Metodologia de l'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) segons norma ISO 14.040 i 14.044

Fase I. Definició de l'abast
del l'estudi



Fase II. Generació de l'inventari
de gestió i tractament de residus



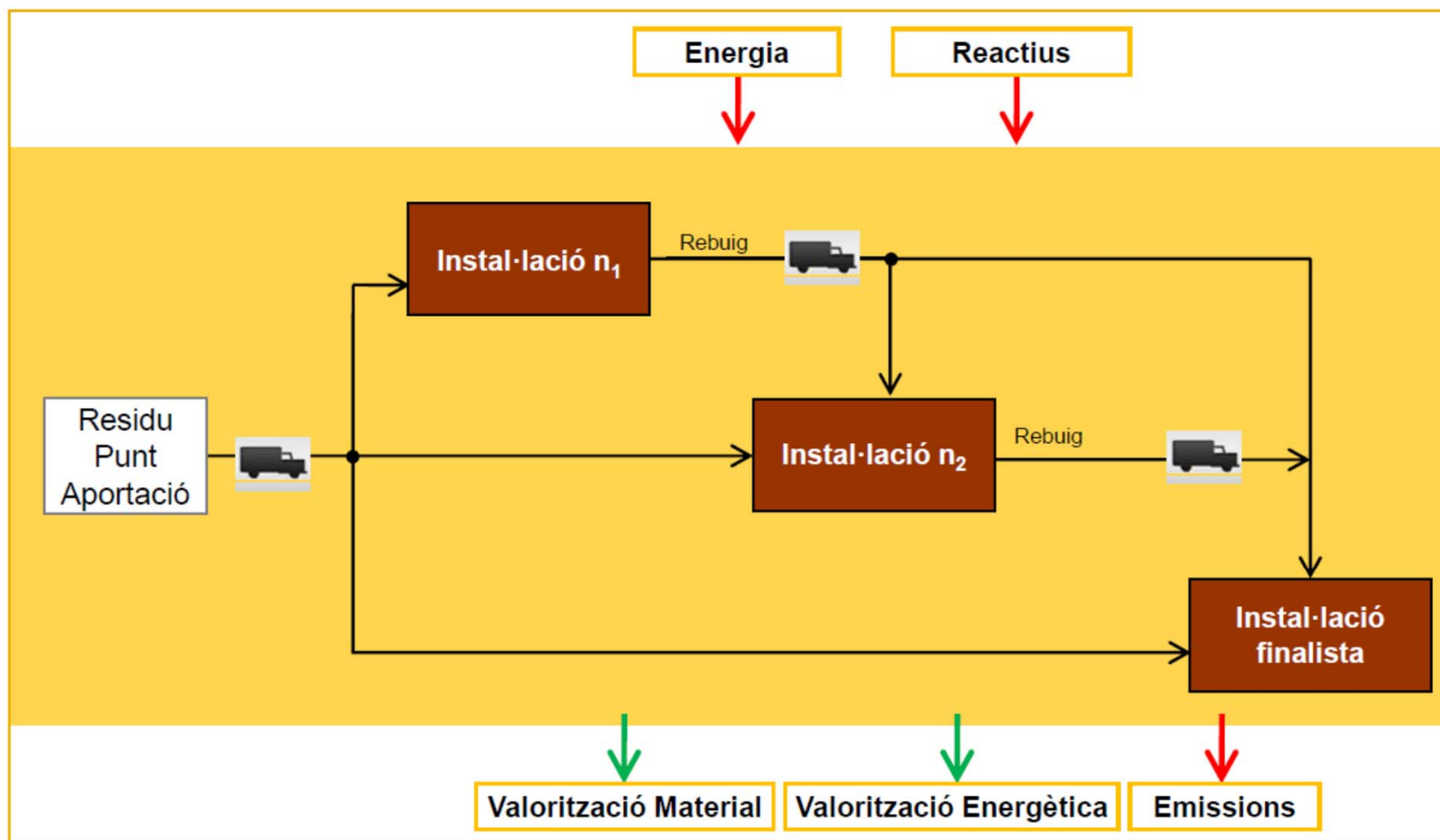
Fase III. Càlcul dels impactes
ambientals



Fase IV. Interpretació dels
resultats

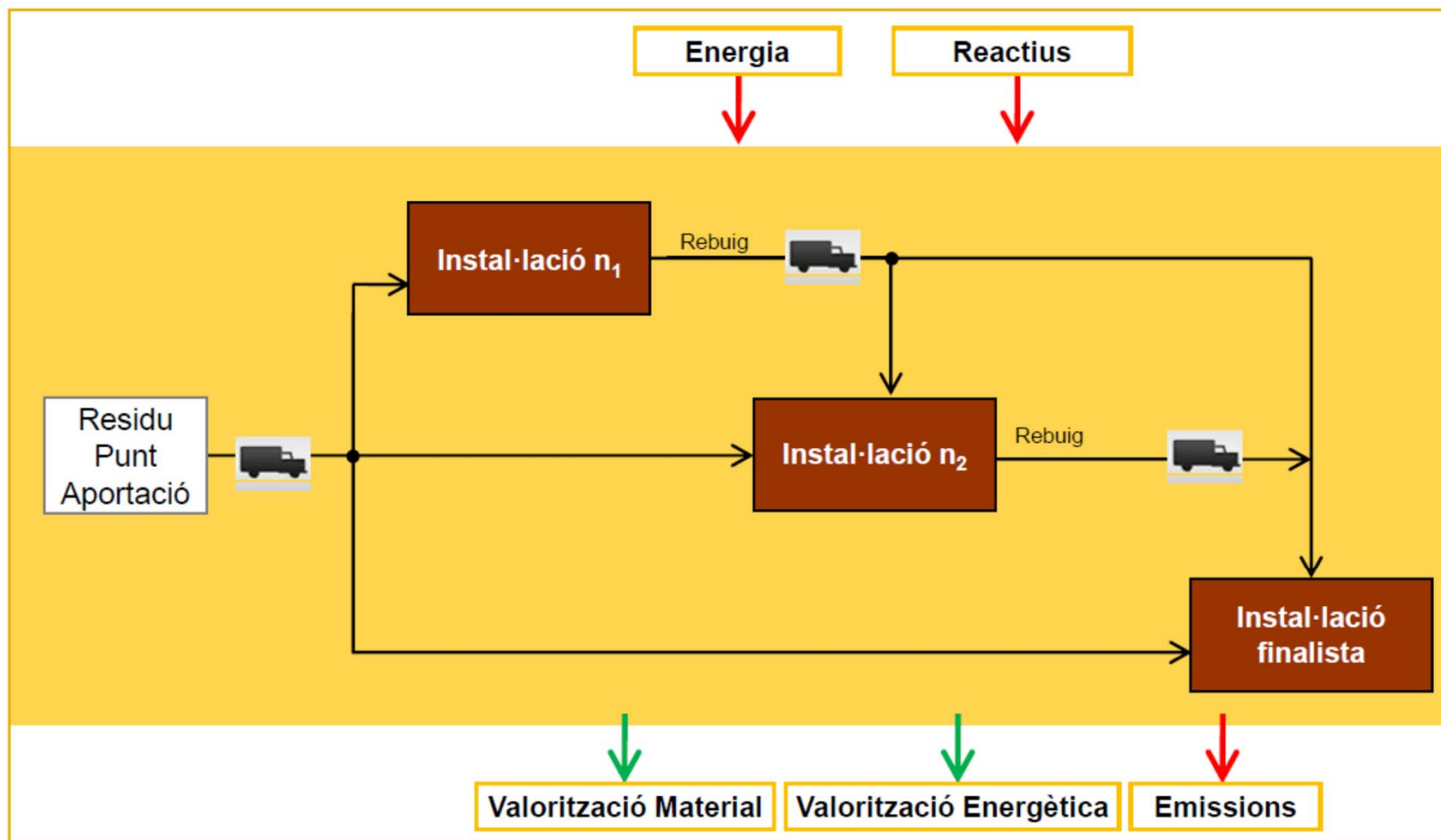


Fase V. Redacció de l'informe
final



INCLOU

- Des del punt d'aportació de residus fins la matèria prima secundària
- El transport entre plantes
- Els tractaments (primaris i secundaris)
- I la substitució de matèries primeres verges per primeres secundàries derivades de la gestió de residus



NO INCLOU

- Infraestructures de tractament de residus (construcció, manteniment i desconstrucció de les instal·lacions)
- Recollida de residus municipals

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

Fase I. Definició de l'abast
del l'estudi



**Fase II. Generació de
l'inventari de gestió i
tractament de residus**



Fase III. Càlcul dels impactes
ambientals



Fase IV. Interpretació dels
resultats

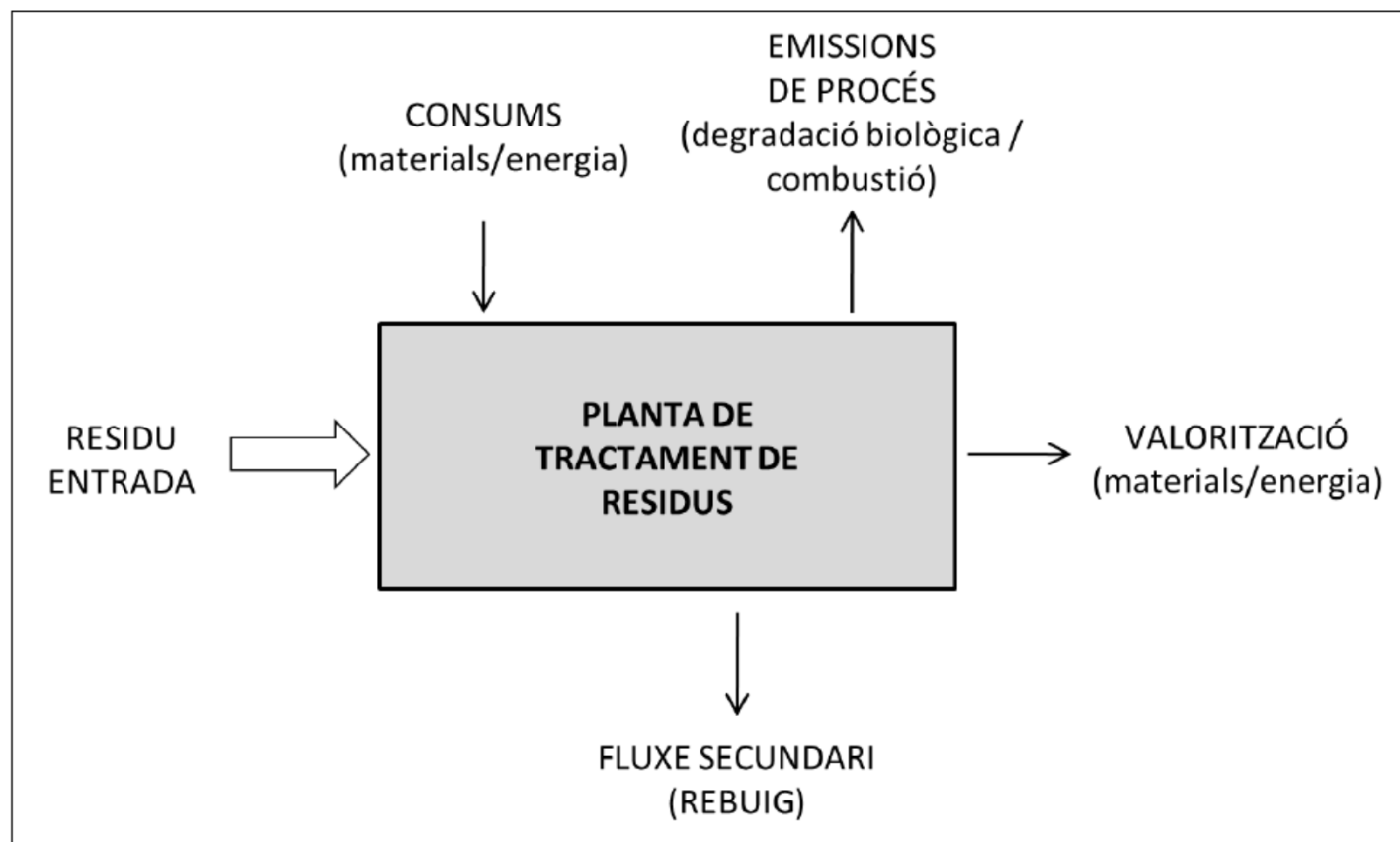


Fase V. Redacció de
l'informe final

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

CARACTERITZACIÓ DE LES PLANTES

- Plantes de compostatge
- Ecoparcs
- Planta FIRM
- Planta envasos
- Planta voluminosos
- Planta de transferència
- Deixalleries
- Planta de valorització energètica
- Dipòsit controlat



Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

Fase I. Definició de l'abast
del l'estudi



Fase II. Generació de
l'inventari de gestió i
tractament de residus



**Fase III. Càlcul dels
impactes ambientals**



Fase IV. Interpretació dels
resultats



Fase V. Redacció de
l'informe final

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

- Càlcul de quatre categories d'impacte:
 - **Canvi climàtic**
 - **Demanda acumulada d'energia**
 - **Toxicitat humana**
 - **Esgotament de recursos fòssils**

Impactes Directes

- Combustió en planta de combustibles fòssils
- Combustió de residus
- Processos de degradació biològica

Impactes Indirectes

- Provisió d'energia (electricitat i combustibles)
- Provisió de materials (reactius)
- Transport (de residus, persones...)

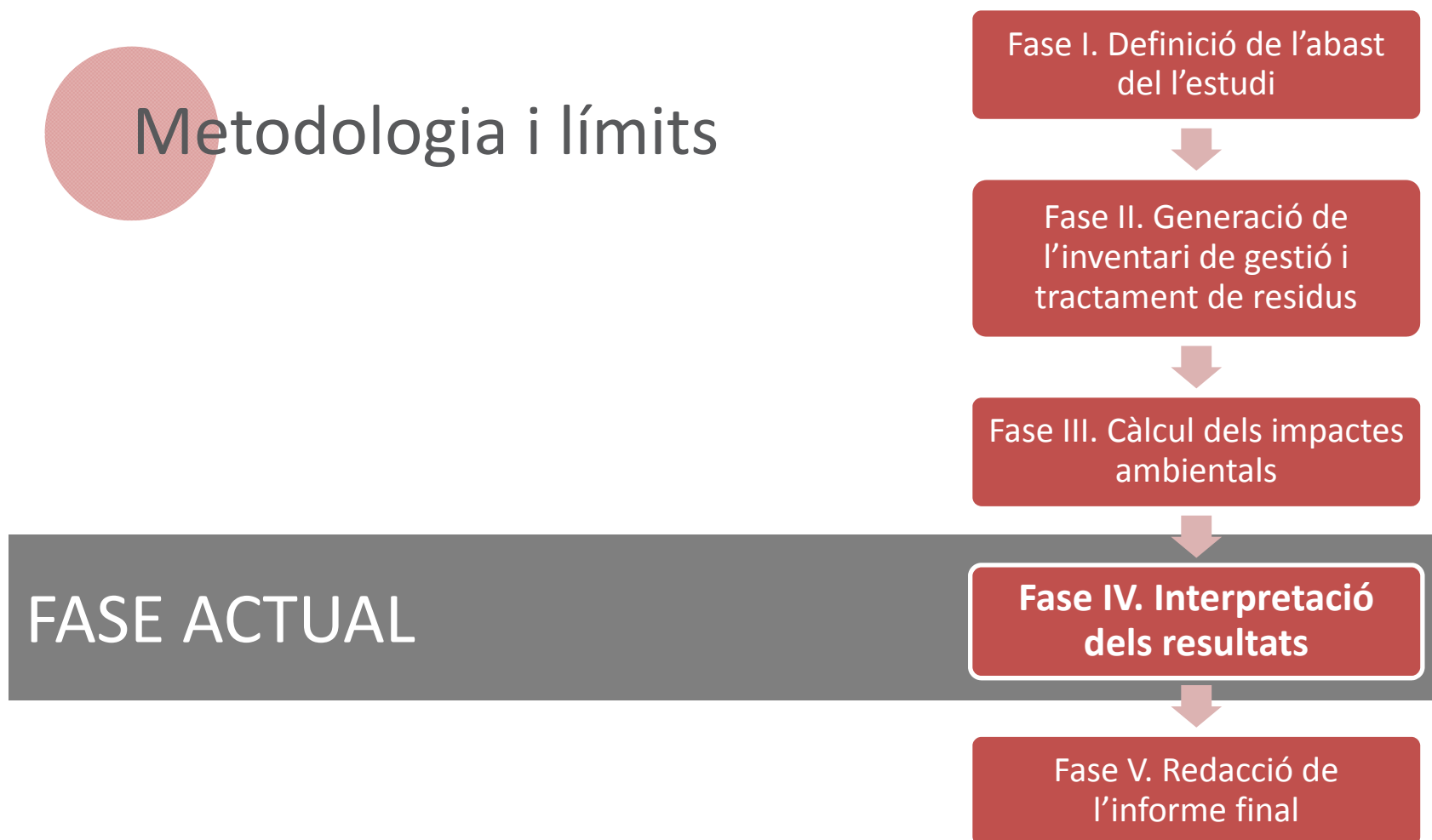
Impactes Evitats*

- Valorització material (substitució de materials en l'economia)
- Valorització energètica (biogàs, electricitat, calor)

* European Commission, 2011. Supporting Environmentally Sound Decisions for Waste Management. A technical guide to Life Cycle Thinking (LCT) and Life Cycle Assessment (LCA) for waste experts and LCA practitioners

Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits



Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

Anàlisi oportunitat millora: **possible disminució, fins a un 25%, de les emissions de GEH** mitjançant la selecció del rebuig que es destina a valorització energètica i a dipòsit controlat

FASE ACTUAL

Fase I. Definició de l'àmbit
del l'estudi



Fase II. Generació de
l'inventari de gestió i
tractament de residus



Fase III. Càlcul dels impactes
ambientals



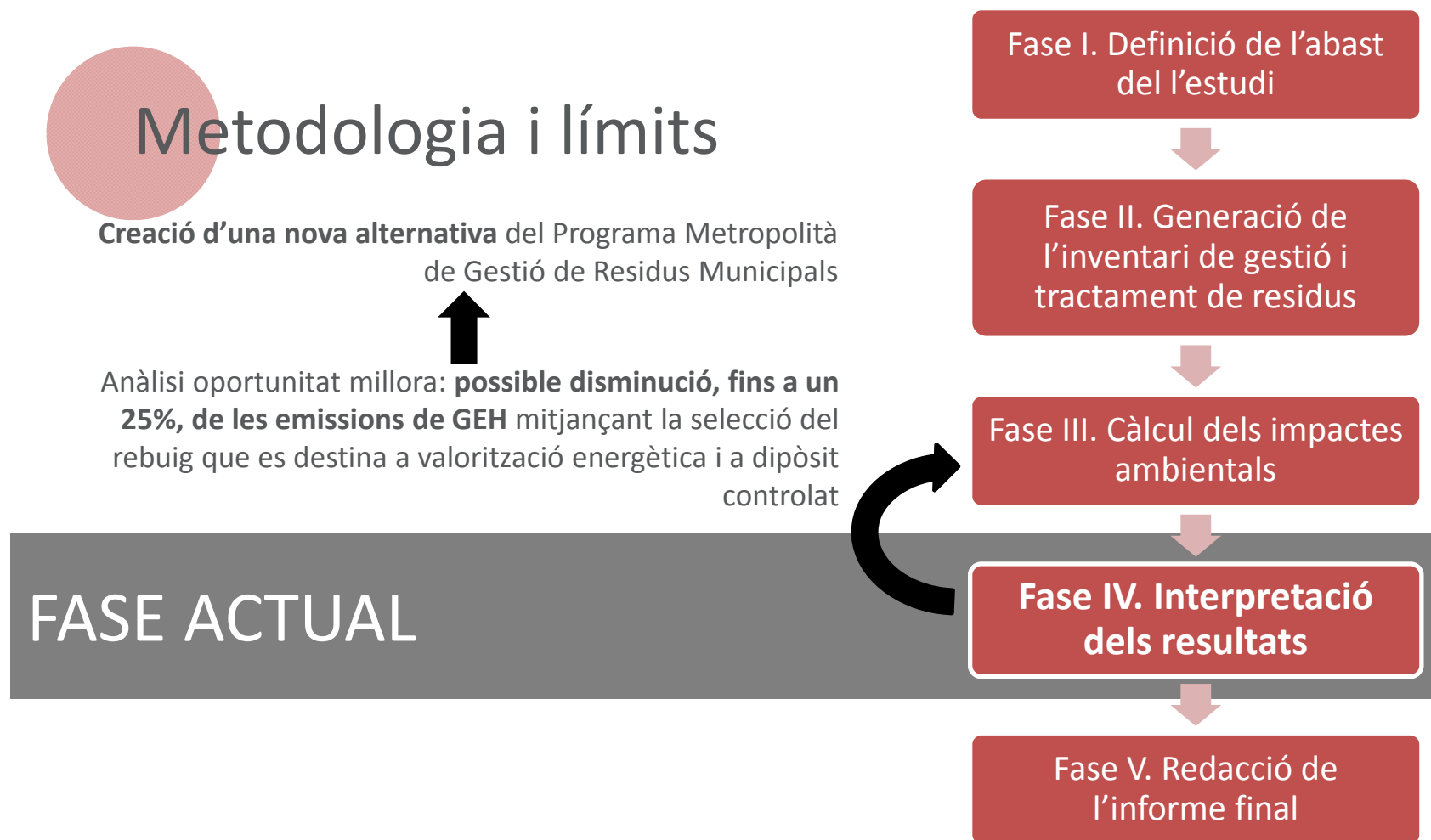
**Fase IV. Interpretació
dels resultats**



Fase V. Redacció de
l'informe final



Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida



Eina d'avaluació ambiental: Anàlisi de Cicle de Vida

Metodologia i límits

Fase I. Definició de l'abast
del l'estudi



Fase II. Generació de
l'inventari de gestió i
tractament de residus



Fase III. Càlcul dels impactes
ambientals



Fase IV. Interpretació dels
resultats



Fase V. Redacció de
l'informe final

Properament

Integració dels resultats de l'AA i el PMGRM

AVALUACIÓ AMBIENTAL (DIE, EAE)

Resultat ACV: -Nova- Alternativa de menys impacte ambiental



PMGRM

Nova alternativa, completar l'anàlisi:
Pla d'infraestructures, pressupost i
calendari d'actuacions

Mesures per prevenir, reduir o
compensar efectes negatius sobre el
medi ambient



Pressupost i calendari d'actuacions

Programa de vigilància ambiental

- **Càlcul ACV anual**
- **Indicadors ambientals de seguiment**



Ampliació amb dades ambientals la
base de dades de seguiment de la
gestió de residus de l'AMB

Críteris per millorar l'eficiència
ambiental de la gestió de residus
(recollida i tractament)



**Críteris per a futures concessions de
recollida i tractament** de residus
(contractació pública)

Integració dels resultats de l'AA i el PMGRM

Fase de
preparació

AVALUACIÓ AMBIENTAL (DIE, EAE)

Resultat ACV: -Nova- Alternativa de menys impacte ambiental

Mesures per prevenir, reduir o compensar efectes negatius sobre el medi ambient

Programa de vigilància ambiental

- **Càlcul ACV anual**
- **Indicadors ambientals de seguiment**

Criteris per millorar l'eficiència ambiental de la gestió de residus (recollida i tractament)

PMGRM

Nova alternativa, completar l'anàlisi: Pla d'infraestructures, pressupost i calendari d'actuacions

Pressupost i calendari d'actuacions

Ampliació amb dades ambientals la base de dades de seguiment de la gestió de residus de l'AMB

Criteris per a futures concessions de recollida i tractament de residus (contractació pública)

Integració dels resultats de l'AA i el PMGRM

AVALUACIÓ AMBIENTAL (DIE, EAE)

Resultat ACV: -Nova- Alternativa de menys impacte ambiental

Mesures per prevenir, reduir o compensar efectes negatius sobre el medi ambient

Programa de vigilància ambiental

- **Càlcul ACV anual**
- **Indicadors ambientals de seguiment**

Criteris per millorar l'eficiència ambiental de la gestió de residus (recollida i tractament)

PMGRM

Nova alternativa, completar l'anàlisi: Pla d'infraestructures, pressupost i calendari d'actuacions

Pressupost i calendari d'actuacions

Ampliació amb dades ambientals la base de dades de seguiment de la gestió de residus de l'AMB

Criteris per a futures concessions de recollida i tractament de residus (contractació pública)

Fase
d'aprovació

Integració dels resultats de l'AA i el PMGRM

AVALUACIÓ AMBIENTAL (DIE, EAE)

Resultat ACV: -Nova- Alternativa de menys impacte ambiental



PMGRM

Nova alternativa, completar l'anàlisi:
Pla d'infraestructures, pressupost i
calendari d'actuacions

Mesures per prevenir, reduir o
compensar efectes negatius sobre el
medi ambient



Pressupost i calendari d'

Fase de
seguiment

Programa de vigilància ambiental

- **Càlcul ACV anual**
- **Indicadors ambientals de seguiment**



Ampliació amb dades ambientals la
base de dades de seguiment de la
gestió de residus de l'AMB

Criteris per millorar l'eficiència
ambiental de la gestió de residus
(recollida i tractament)



**Criteris per a futures concessions de
recollida i tractament** de residus
(contractació pública)

Moltes gràcies!

