



## CAPITOLUL 8. EVALUAREA COSTURILOR

### 8.1. Introducere

În acest capitol sunt prezentate informații minime, în vederea estimării costurilor aferente investițiilor necesare pentru implementarea măsurilor (vezi cap. 9) prevăzute în PLGD. Aceste costuri vor rezulta din studiile efectuate pentru fiecare investiție în parte. Scopul evaluării costurilor este acela de a estima consecințele economice ale investițiilor propuse a fi realizate pentru perioada de planificare.

Rolul acestui capitol nu este acela de a face recomandări specifice în ceea ce privește tarifele pentru gestionarea deșeurilor sau aspecte financiare complexe.

### 8.2. Indicatori de cost

Cei mai importanți indicatori folosiți pentru determinarea costurilor asociate cu implementarea PLGD, sunt următorii:

- **Costurile totale de investiții** necesare pentru a asigura infrastructura de deșeuri. Aceste costuri pot fi exprimate ca investiție totală necesară (costurile investiției) sau ca investiție exprimată anual pentru a arăta efortul investițional pe o anumită perioadă de timp;
- **Costul anual al capitalului**; amortizarea anuală a capitalului fix și dobânda aferentă pentru finanțarea investiției. Costurile anuale ale capitalului depind de investiția totală, de numărul de ani de amortizare și de costurile financiare asociate (mai ales dobânzile);
- **Costuri de operare și întreținere**; aceste costuri au legătură cu operarea instalațiilor în funcțiune (ex. costurile cu energia, cu combustibilul, reparațiile curente etc.), dar pot fi de asemenea, influențate de măsuri care nu necesită în mod obligatoriu investiții sau sunt mai puțin legate de costurile investiției (ex. colectarea separată a deșeurilor, minimizarea rutelor de transport, instrumente economice etc.);
- **Costuri administrative**; costuri de implementare, autorizare, monitorizare și impunere a legislației, întărirea capacității administrative ;
- **Costuri totale anuale**: includ costurile de capital și costuri de operare și întreținere pe durata unui an;
- **Costuri unitare**: costul investiției/tehnologiilor de gestionare a deșeurilor este estimat prin folosirea costurilor unitare (ex. costul reducerii cu o tonă a deșeurilor biodegradabile într-o instalație specifică de o anumită dimensiune).

### 8.3. Suportabilitate

Suportabilitatea este înțeleasă ca fiind capacitatea utilizatorilor de servicii de gestionare a deșeurilor de a plăti pentru aceste servicii fără a renunța la alte nevoi de bază. Este importantă identificarea „capacității de plată” a utilizatorilor pentru a putea evalua suportabilitatea economică a serviciilor de salubritate (solvența consumatorului). Un indicator de solvabilitate arată în ce măsură venitul gospodăriilor este suficient pentru a acoperi costurile în creștere ale serviciilor de salubritate fără a prejudicia capacitatea acestuia de a plăti pentru nevoile de bază. Problema familiilor aflate în imposibilitatea de a plăti pentru servicii de salubritate este predominantă în zonele rurale. Potrivit reglementărilor din domeniul gestionării deșeurilor, pragul de suportabilitate acceptabil<sup>1</sup> pentru servicii de salubritate este de aproximativ 1.5% din nivelul mediu al veniturilor unei gospodării (tarifele trebuie să acopere întregul ciclu al serviciilor de salubritate – colectare, transport, sortare, tratare, depozitare).

### 8.4. Etapele principale în estimarea costurilor

Pentru a estima costul investițiilor propuse în cadrul unui PLGD, este necesară parcurgerea următoarelor etape principale:

- determinarea infrastructurii necesare a fi construite pentru îndeplinirea obiectivelor și ținutelor stabilite de autoritățile centrale/regionale/locale; această investiție este calculată ținând seama de raționamentele ingineresti și opțiunile pentru gestiunea deșeurilor ;
- estimarea costurilor unitare; presupuneri privind adaptarea la condițiile locale;
- estimarea costurilor investiției și a costurilor de operare și de întreținere;
- estimarea capacității de plată a populației care locuiește în zonă;
- compararea capacității de plată cu investiția estimată;
- ajustări ale PLGD pentru a nu se depăși capacitatea de plată.

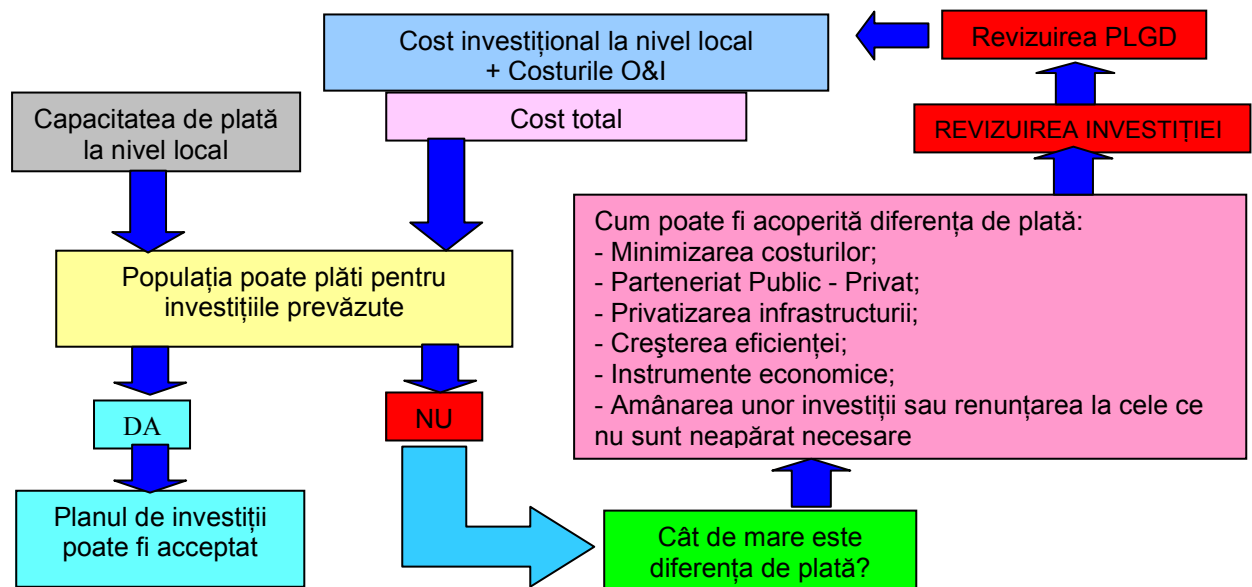


Figura 8.1. Schema etapelor principale în estimarea costurilor

1. <sup>2</sup> nu există argumente științifice pentru aceasta, dar se acceptă în general un prag de 4,5 pentru servicii de furnizare a apei potabile și 1.5% pentru serviciile de salubritate



#### 8.4.1 Infrastructura necesară pentru atingerea obiectivelor propuse

În acest sens au fost analizate in capitolele anterioare urmatoarele aspecte:

- infrastructura existentă (starea infrastructurii existente, vechimea acesteia, cantitate de deșeuri ce poate fi prelucrată etc);
- estimarea necesarului de investiții noi

Au fost identificate ca necesare urmatoarele investitii noi:

- procurarea de recipiente de colectare (pubele si containere) pentru deseuri menajere nepericuloase avand capacitatea cumulata de 2.200.000 l
- procurarea de recipienti speciali pentru deseurile periculoase din deseurile menajere, avand capacitatea totala de 22.200 l
- procurarea de mijloace de transport avand capacitatea cumulata de 405 mc
- construirea unei statii de transfer pentru deseul mixt care va fi transportat la depozit sau la TMB, cu capacitatea de 206.000 to/an
- construirea unei statii de sortare pentru ambalaje si deseuri de ambalaj provenite din colectarea selectiva (pubela cu fractiune uscata) cu o capacitate de 110.000 to/an in prima etapa
- construirea unei statii de compost pentru deseuri verzi si din pietre, cu capacitatea de 1.200 to/an
- construirea unei Statii Mecano-Biologice cu capacitatea de 206.000 to/an
- construirea unei instalatii pentru tratarea deșeurilor din activitatea de constructii si demolari, avand capacitatea de 200.000 to/an

#### 8.4.2 Estimarea costurilor unitare

Costurile unitare pot deriva dintr-un număr mare de informații și trebuie să fie bazate cât mai mult posibil pe experiența proiectelor recente din România, combinate cu rezultate din experiența internațională.

Pentru estimarea costurilor unitare in acest studiu au fost utilizate informatii din proiecte finantate deja in Romania pentru instalatii similare si in curs de implementare (ex. Managementul integrat al deșeurilor in municipiul Iasi, Managementul deșeurilor rezultate din activitatea de constructii in municipiul Arad, Depozit conform pentru municipiul Targu Jiu, Managementul deșeurilor periculoase in judetul Alba) si informatiile privind costuri unitare în activitatea de gestiune a deșeurilor, la nivelul anului 2006, din anexa 8.4.2 la Metodologia pentru elaborarea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor, cu mențiunea că acestea sunt informative.



### 8.4.3 Estimarea costurilor investiționale și de O&I

#### A. Costurile investiționale

Costurile investiționale s-au calculat pe baza costurilor unitare. Pentru a estima corect costurile investiționale necesare nu s-a luat in calcul investitia pentru Statia de sortare cu capacitatea de 110.000 to/an, care este un proiect in curs de implementare finantat integral de operatorul de salubritate RETIM Timisoara. Au fost luate in calcul exclusiv proiectele pentru care nu există planificate surse de finanțare.

Tabel 8.1. Estimarea costurilor investițiilor pentru perioada de planificare (2008 – 2017)

Elemente componente	UM	Cantitate	PU Euro/UM	TOTAL Euro
<b>Colectare/transport</b>				
<b>Containere/recipienti</b>				<b>693.300</b>
Pubele/containere pentru deseuri menajere nepericuloase	litri	2.200.000	0,30	660.000
Recipienti pentru deseuri periculoase din deseurile menajere	litri	22.200	1,5	33.300
<b>Echipament Colectare</b>				<b>2.560.000</b>
Vehicule de colectare	mc	405	6.000	2.430.000
Vehicule speciale (sistem de ridicare hook-lift)	buc	1	130.000	130.000
<b>Infrastructura</b>				
<b>Statii de Transfer</b> capacitate – 206.000 to/an	buc	1	700.000	<b>700.000</b>
<b>Instalatii de sortare/tratare</b>				<b>24.800.000</b>
Instalatie TMB Capacitate 206.000 to/an	buc	1	17.000.000	17.000.000
Statie compost pentru deseuri verzi si din pietre Capacitate: 1200 to/an	buc	1	800.000	800.000
Instalatie pentru tratarea deșeurilor din activitatea de constructii (inclusiv depozit) 200.000 to/an	buc	1	7.000.000	7.000.000
<b>TOTAL COST ESTIMAT CU INVESTITIILE</b>				<b>28.753.300</b>

#### B. Costurile de operare și de întreținere (O&I)

Următorul pas este estimarea costurilor de O&I pentru orizontul de timp planificat. De obicei, orizontul de timp pentru investiții majore din domeniul gestionării deșeurilor este de 20 - 30 ani; pentru alte echipamente sau instalații, perioada de înlocuire este variabilă (5 - 10 ani) în funcție de tip, caracteristici etc.

Costurile de O&I au următoarea structură :

- Colectare și transport;
- Costuri de transfer;



- Tratare/eliminare;
- Operarea facilităților unde are loc eliminarea finală;
- Costuri administrative;
- Costuri de înlocuire a pubelelor, containerelor, mașinilor, etc.

Pentru estimarea acestor costuri au fost folosite informatiile din anexa 8.4.3 B din Metodologia pentru elaborarea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor, cu mențiunea că aceste costuri de O& sunt la nivelul anului 2006, si sunt informative.

Tabel 8.2. Costuri operationale si de intretinere

Activități	UM	PU (€/UM)
Activități de colectare și transport deseuri menajere	to	22
Compostare deseuri verde	to	18
Tratare mecano - biologică	to	32,02
Depozitare (tarif depozitare)	to	40
Tratare si depozitare deseuri din constructii	to	15
Altele (Transport de la Stația de transfer)	to	2,53
Colectare, transport, tratare si depozitare deseuri periculoase din deseurile menajere	to	80

### C. Costurile totale

Tabel 8.3. Estimarea costurilor totale pentru implementarea Strategiei de gestionare a deșeurilor in municipiul Timisoara

Componenta	Capacitati (tone/an)	Costuri cu investitia*		Costuri O&I EURO/to	Costuri totale EURO/to
		EURO	EURO/to		
Colectare si transport	637.500	2.560.000	0,40	22	22,40
Transfer	206.000	700.000	0,35	2,53	2,88
Sortare si tratare					
Instalatie TMB	206.000	17.000.000	4,25	32,02	36,27
Statie compost pentru deseuri verzi si din pietre	1.200	800.000	66,67	18	84,67
Instalatie pentru tratarea deșeurilor din activitatea de constructii (inclusiv depozit)	200.000	7.000.000	1,5	28	29,5
Depozitare deseuri mixte	206.000	0	0	40	40
Colectare, transport, tratare, depozitare deseuri periculoase din deseuri menajere	12.800	33.300	0,26	80	80,26
<b>TOTAL COSTURI (EURO/to)</b>					<b>295,98</b>

\*Toate investitiile se preconizeaza sa fi amortizate in 10 ani, exclusiv instalatia TMB care se amortizeaza in 20 de ani.



Un calcul exact privind investitiile necesare si a costurilor operationale aferente va fi posibil in urma realizarii Studiilor de Fezabilitate, si a documentatiilor tehnice a proiectelor.

#### **8.4.4 Estimarea capacității de plată pentru serviciile de salubritate**

Evaluarea capacității de plată poate fi realizată pe baza nivelului veniturilor medii ale gospodăriilor. Nu sunt disponibile date statistice oficiale privind nivelul veniturilor in municipiul Timisoara, de aceea a fost utilizat in calcul venitul mediu net pe judet (site-ul Directiei de Statistica Timis si Primaria Timisoara).

Venitul mediu net in judetul Timis = 750 lei/luna/pers = 202 EURO/luna/pers.

Tariful maxim acceptabil = 3,03 EURO/luna/pers (11,25 lei/pers/luna)

#### **8.4.5 Compararea capacității de plată cu costurile investiționale**

Scopul acestei etape este de a evidenția dacă costul investiției poate fi suportat de populația județului.

Din estimarile costurilor totale cu implementarea Strategiei, a rezultat un cost mediu pe tona de deseuri de 295,98 EURO respectiv 10,35 EURO/loc/luna (considerand o rata de generare de 0,42 to/loc/an).

Rezulta ca in conditiile actuale, populatia nu poate suporta investitiile propuse. Daca in perioada de prognoza venitul net al populatiei va creste de minim 4 ori, aceste investitii devin fezabile din punct de vedere al capacitatii de plata.

#### **8.4.6 Ajustări propuse pentru PLGD pentru a nu se depăși capacitatea de plată**

- Nu se justifica investitia pentru compostarea deseurilor verzi din parcuri, gradini si pietre, decat in conditiile in care cantitatea procesata va fi de cel putin 15.000 to/an.
- TMB se justifica pentru municipiul Timisoara si prin atragerea altor unitati administrative teritoriale. In aceste conditii costurile devin si mai fezabile.
- In aceste conditii pentru atingerea tinte privind reducerea FBD la depozitare, este recomandat ca instalatia TMB sa atraga cat mai multe unitati administrative.