

## CAPITOLUL 9

# ANALIZA DE MACRO-SUPORTABILITATE

## CUPRINS

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>9</b>   | <b>ANALIZA DE MACRO-SUPPORTABILITATE</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>9.1</b> | <b>REZUMAT</b>  | <b>4</b>  |
| <b>9.2</b> | <b>METODOLOGIE SI ABORDARE</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>9.3</b> | <b>IPOTEZE</b>  | <b>6</b>  |
| <b>9.4</b> | <b>TARIFE</b>   | <b>6</b>  |
| 9.4.1      | Veniturile Gospodariilor  | 7         |
| 9.4.2      | Tariful minim necesar   | 7         |
| 9.4.3      | Constrangerile suportabilitatii                                   | 8         |
| 9.4.4      | Abordarea folosita in calculul capacitatii maxime de co-finantare | 9         |
| <b>9.5</b> | <b>MACRO-SUPPORTABILITATEA</b>                                    | <b>9</b>  |
| 9.5.1      | Calculul golului financiar (funding gap)                          | 10        |
| 9.5.2      | Calculul ratei de macro-suportabilitate                           | 11        |
| 9.5.3      | Structura financiara  | 12        |
| <b>9.6</b> | <b>ANALIZA DE SENZITIVITATE</b>                                   | <b>13</b> |
| 9.6.1      | Impactul costurilor investitionale                                | 13        |
| 9.6.2      | Impactul costurilor de operare si intretinere                     | 14        |
| 9.6.3      | Impactul ratei de colectare                                       | 14        |
| 9.6.4      | Impactul venitului gospodariilor                                  | 15        |
| <b>9.7</b> | <b>CONCLUZII</b>  | <b>16</b> |

## LISTA TABELELOR

|  |           |
|--|-----------|
| Tabel 9-1 : Evolutia veniturilor medii pe gospodarii .....   | 7         |
| Tabel 9-2 : Evolutia veniturilor pe gospodarii din cadrul Decilei 1 .....  | 7         |
| Tabel 9-3 : Evolutia tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de apa .....       | 8         |
| Tabel 9-4 : Evolutia tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de canalizare..... | 8         |
| Tabel 9-5 : Valoarea actuala neta a capacitatii maxime de finantare pe aglomerare .....                                    | 9         |
| Tabel 9-6 : Calcul gol financiar (milioane EURO).....  | 10        |
| Tabel 9-7 : Calcul rata de macro-suportabilitate (milioane Euro).....  | 12        |
| Tabel 9-8 : Structura Financiara .....   | 13        |
| <b>Tabel 9-9 : Impactul costurilor de investitie.....</b>  | <b>14</b> |
| Tabel 9-10 : Impactul costurilor O&I.....  | 14        |
| Tabel 9-11 : Impactul ratelor de colectare.....  | 15        |
| Tabel 9-12 : Impactul venitului gospodariilor.....   | 15        |

## LISTA FIGURILOR

|  |   |
|--|---|
| Figura 9-1: Structura modelului de macro-suportabilitate ..... | 5 |
|--|---|

## 9 ANALIZA DE MACRO-SUPPORTABILITATE

### 9.1 REZUMAT

Ideea din spatele evaluării macro-suportabilității realizată pe structura Master Planului este aceea de a defini potențialul de finanțare al județului pentru implementarea măsurilor de îmbunătățire propuse.

Operatorul regional este stabilit formal la momentul de față. Ținând cont de evaluarea suportabilității din cadrul respectivelor municipalități, putem spune că vom avea de a face cu tarife diferite pentru serviciul de apă și canalizare. Consultantul a decis să realizeze separat o evaluare a macro-suportabilității pentru fiecare aglomerație urbană deservită și să însumeze rezultatele pentru județ, per ansamblu.

Acest capitol conține descrierea ipotezelor, metodologiei și rezultatelor analizei de macro-suportabilitate la nivel de județ. Scopul analizei este acela de a estima contribuția potențială a diferitelor grupuri de consumatori și de a estima investițiile și costurile de operare ale serviciilor de apă și apă uzată. Analiza a fost realizată pentru grupuri diferite de consumatori (gospodării, întreprinderi, instituții publice) și zone (urbane, rurale), fiind bazată pe proiecția evoluției populației, pe cea a veniturilor disponibile ale gospodăriilor și pe proiecția activității economice din sectoarele de construcție, comerț, industrie și servicii la nivelul județului.

Toate datele folosite au fost obținute din surse oficiale, mai ales de la Institutul Național de Statistică (INS) și subsidiarele regionale și județene ale acestuia. Acolo unde consultantul nu a putut găsi date oficiale la nivel județean, acestea au fost estimate pe baza datelor disponibile la nivel național și regional.

### 9.2 METODOLOGIE ȘI ABORDARE

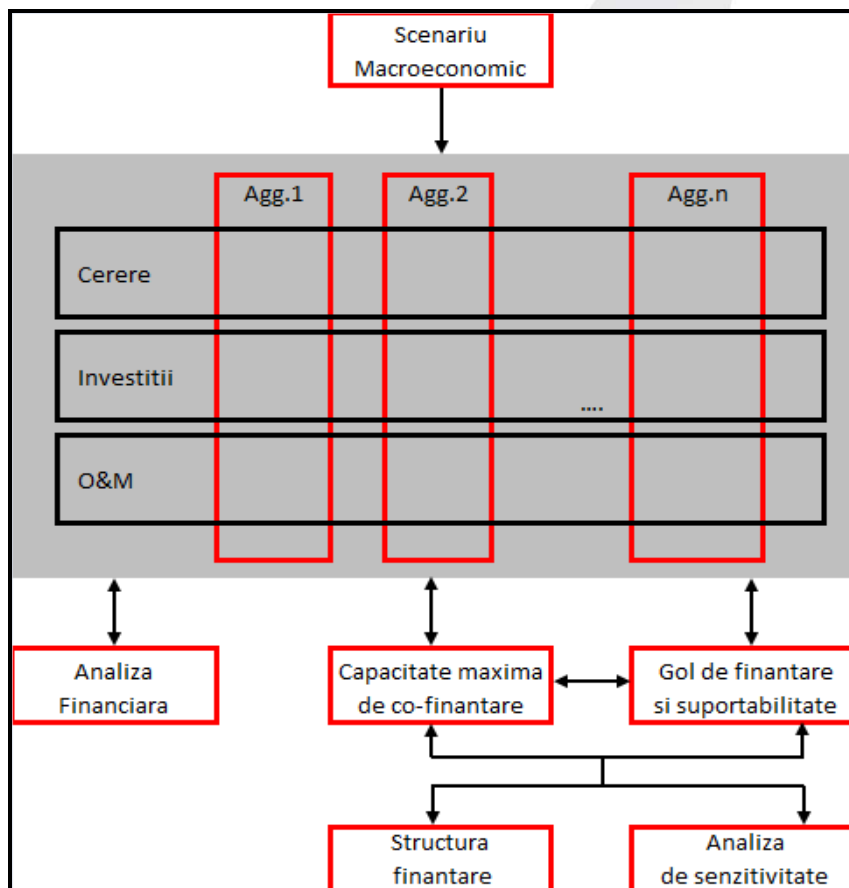
În conformitate cu Termenii de Referință, consultantul a dezvoltat un model matematic de calcul al ratei de macro-suportabilitate la nivelul golului financiar. Modelul financiar conține următoarele secțiuni principale:

- “Scenariul Macroeconomic”: conține proiecția principalelor variabile macroeconomice, creșterea în termeni reali a componentelor de cost și evoluția veniturilor disponibile pe gospodărie atât pentru gospodăriile medii dar și pentru cele din Decila 1.
- O serie de foi de calcul cu numele aglomerațiilor: conține pentru fiecare aglomerație în parte următoarele elemente:
  - Proiecția populației;
  - Proiecția ratei de conectare;
  - Evoluția cererii (separate pentru activitatea de apă și canalizare pentru clienții casnici și industriali);
  - Costurile investitoriale;
  - Proiecția costurilor de operare separate pe activitatea de apă și canal;
- “Intregul județ”: conține costurile investitoriale cumulate la nivel de județ;
- “Tariful”: Prezintă evoluția a tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare normale;
- “Analiza investițiilor”: Conține analiza necesară pentru capitolul 8 (calcularea Costurilor Unitare Dinamice și Costurilor Incrementale Medii).
- “Capacitatea maximă de co-finanțare”. Calculează capacitatea de co-finanțare pentru fiecare aglomerație, ținând cont de constrângerile date de suportabilitate;
- “Golul de Finanțare”: calculează golul financiar și rata de macro-suportabilitate;
- “Structura Financiară”: extrapolează structura financiară a investițiilor incluse în Faza 1 ținând cont de nivelul golului financiar;

- “Analiza de Sensitivitate”: Realizeaza o analiza de sensibilitate luand in considerare principalele variabile.

Structura si continutul modelului de Macro-Suportabilitate implementat cu ajutorul programului EXCEL sunt descrise in figura 9.1.

Figura 9-1: Structura modelului de macro-suportabilitate



Calcularea costurilor si a valorilor actuale nete asociate cu masurile propuse sunt deja prezentate in capitolul anterior. Rezultatele acestei analize sunt prezentate in detaliu, pentru fiecare aglomerare, in Anexa.

Capacitatea maxima de contributie a comunitatii beneficiarilor va fi estimata pe baza ideii ca, pe toata durata analizei, cheltuielile lunare medii pentru serviciul de apa facturat pentru decila inferioara nu trebuie sa depaseasca 4% din venitul mediu lunar al gospodariei (pentru populatia rezidenta), plus contributiile altor categorii de consumatori (industriali, comerciali).

Institutul National de statistica furnizeaza doar informatii in ceea ce priveste venitul mediu pe gospodarii si cheltuielile gospodariilor la nivel national, dar nu extinde acest gen de studii la nivel regional, respective la nivel local.

Pentru a obtine o baza rezonabila in ceea ce priveste evaluarea suportabilitatii, consultantul a trebuit sa estimeze venitul mediu pe gospodarie pentru Valea Jiului atat la nivel urban cat si la nivel rural. Venitul mediu pe gospodarie pentru Valea Jiului deriva din venitul mediu pe gospodarie la nivel national caruia i s-a aplicat un factor de corectie calculat ca rata dintre salariul mediu la nivel national si salariul mediu in judetul Hunedoara. Aceasta abordare este una relativ schematica, dar mai mult decat suficienta pentru evaluarea suportabilitatii.

### 9.3 IPOTEZE

Ca baza pentru estimarea capacității potențiale de contribuție a gospodăriilor și întreprinderilor, consultantul a utilizat venitul mediu disponibil (net) pe gospodărie (fără taxa pe venit și contribuțiile sociale) și cifra de afaceri a întreprinderilor. Datele Statistice pentru proiecția acestor indicatori au fost obținute de la Institutul National de Statistica (INS) și filialele acestuia la nivel regional și județean. Acolo unde consultantul nu a putut găsi informații oficiale, acele date au fost estimate pe baza celor disponibile la nivel național și respectiv regional.

Ipotezele folosite în privința proiecției populației, ratelor de conectare, dezvoltării cererii, planificarea investițiilor, costurilor de înlocuire și a costurilor de operare și întreținere sunt descrise în Capitolul 8.

Parametrii și ipotezele cheie ce folosesc la evaluarea macro-suportabilității și nu au fost încă prezentați pot fi sumarizați astfel:

- Perioada de evaluare 2012 – 2040;
- Toate sumele prin care sunt exprimate costurile, veniturile și tarifele din cadrul analizei de macro-suportabilitate sunt exprimate în EURO (termeni reali);
- Rata de discount : 5% (pentru a putea fi comparabil cu alte proiecte din cadrul sectorului de apă ale altor țări aflate în dezvoltare) ;
- Capacitatea potențială a contribuției gospodăriilor (clienți rezidenți) a fost calculată pe baza unui nivel maxim de suportabilitate de 4.5% din venitul mediu disponibil (net) al gospodăriilor din cadrul Decilei 1;
- Contribuția potențială a clienților casnici a fost calculată ca fiind o contribuție adițională per m<sup>3</sup>, separate pentru activitatea de apă respectiv pentru activitatea de canalizare;
- Această contribuție adițională per m<sup>3</sup> a fost folosită în calculul capacității de contribuție a restului de clienți (industriali etc) pornind de la premisa că se va practica același tarif indiferent de categoria în care se înscrie clientul (cassic, comercial, industrial etc – ca și în prezent);
- Evoluția ratelor de conectare este determinată de implementarea investițiilor, adică, veniturile adiționale au fost luate în considerare numai atunci când lucrările de extindere a rețelei au fost finalizate (clienții aveau acces la serviciile de apă și canalizare).

Pentru a identifica particularitățile fiecărui sistem de apă și canalizare, analizele au fost efectuate separat pe fiecare aglomerare și pe fiecare activitate în parte, de apă și respectiv de canalizare. Următoarele aglomerări au fost analizate separat:

- Aglomerarea Petrosani;
- Aglomerarea Uricani;

### 9.4 TARIFE

Pentru a calcula capacitatea maximă de co-finanțare pentru fiecare aglomerare, ținând cont de constrângerile date de suportabilitate, o serie de elemente au fost luate în considerare:

- Evoluția veniturilor medii pe gospodărie atât în ceea ce privește decilele medii cât și pe cele inferioare;
- Evoluția tarifului minim necesar acoperirii costurilor de operare;
- Nivele existente ale ratei de suportabilitate și constrângerile viitoare ale suportabilității;

Fiecare dintre elementele menționate mai sus sunt analizate în detaliu în cadrul capitolelor următoare.

#### 9.4.1 Veniturile Gospodariilor

Institutul National de statistica furnizeaza doar informatii in ceea ce priveste venitul mediu pe gospodarii si cheltuielile gospodariilor la nivel national, dar nu extinde acest gen de studii la nivel regional, respectiv la nivel local.

Pentru a obtine o baza rezonabila in ceea ce priveste evaluarea suportabilitatii, consultantul a trebuit sa estimeze venitul mediu pe gospodarie pentru judetul Hunedoara atat la nivel urban cat si la nivel rural. Venitul mediu pe gospodarie pentru Valea Jiului deriva din venitul mediu pe gospodarie la nivel national caruia i s-a aplicat un factor de corectie calculat ca rata dintre salariul mediu la nivel national si salariul mediu in judetul Hunedoara. Aceasta abordare este una relativ schematica, dar mai mult decat suficienta pentru evaluarea suportabilitatii.

Evolutia veniturilor medii pe gospodarie este prezentata in urmatorul tabel:

**Tabel 9-1 : Evolutia veniturilor medii pe gospodarii**

| Aria de operare | Media pe gospodarie | 2011 | 2015 | 2018 | 2021 | 2040  |
|-----------------|---------------------|------|------|------|------|-------|
| Petrosani       | Euro/luna           | 460  | 519  | 582  | 674  | 1,702 |
| Uricani         | Euro/luna           | 438  | 494  | 554  | 641  | 1,621 |

Cresterea veniturilor medii pe gospodarie este in conformitate cu supozitiile prezentate in scenariul macro-economic.

Evolutia veniturilor pe gospodarie ale Decilei 1 este prezentata in tabelul urmator:

**Tabel 9-2 : Evolutia veniturilor pe gospodarii din cadrul Decilei 1**

| Aria de Operare | Media pe gospodarie | 2011 | 2015 | 2018 | 2021 | 2040 |
|-----------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Petrosani       | Euro/luna           | 213  | 241  | 270  | 313  | 790  |
| Uricani         | Euro/luna           | 203  | 229  | 257  | 298  | 752  |

Cresterea veniturilor pe gospodarie ale Decilei 1 este in conformitate cu ipotezele prezentate in scenariul macro-economic.

In calcularea ratei de suportabilitate, numarul mediu de persoane pe gospodarie joaca un rol important. In cazul Vaiei Jiului, au fost considerate urmatoarele nivele:

- Numarul de persoane pentru o gospodarie medie: 2.92
- Numarul de persoane pentru gospodariile din cadrul Decilei 1: 3.60

Evolutia numarului de persoane pe gospodarie este in conformitate cu trendul de descrestere a numarului de persoane pe gospodarie din ultimii 3 ani.

#### 9.4.2 Tariful minim necesar

Tariful minim necesar pentru a acoperi costurile de operare a fost calculate prin impartirea costurilor de operare la cantitatea de apa si apa uzata.

Diferența dintre tariful minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare și tariful ce duce la atingerea limitei maxime de suportabilitate reprezintă o contribuție financiară adițională, contribuție ce poate fi folosită pentru a finanța investițiile și alte cheltuieli (dobanzile pentru împrumuturile existente etc.).

Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de apă este prezentată în tabelul următor :

**Tabel 9-3 : Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de apă**

| Aria de operare | UM                  | 2011 | 2015 | 2018 | 2021 | 2040 |
|-----------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Petrosani       | Euro/m <sup>3</sup> | 0.72 | 1.26 | 1.21 | 1.27 | 1.92 |
| Uricani         | Euro/m <sup>3</sup> | 1.18 | 1.40 | 1.12 | 1.21 | 2.11 |

Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de apă este determinată de efectul cumulativ al proiecției cererii și al evoluției costurilor operaționale (inclusiv impactul noilor investiții).

Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de canalizare este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 9-4 : Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de canalizare**

| Aria de operare | UM                  | 2011 | 2015 | 2018 | 2021 | 2040 |
|-----------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Petrosani       | Euro/m <sup>3</sup> | 0.31 | 0.55 | 0.55 | 0.58 | 0.82 |
| Uricani         | Euro/m <sup>3</sup> | 0.51 | 0.77 | 0.60 | 0.64 | 1.05 |

Evoluția tarifului minim necesar pentru acoperirea costurilor de operare pentru activitatea de canalizare este determinată de efectul cumulativ al proiecției cererii și al evoluției costurilor operaționale (inclusiv impactul noilor investiții).

#### **9.4.3 Constrângerile suportabilității**

Politica suportabilității recomandată de către Ministerul Mediului și Pădurilor pentru aplicațiile fondurilor de coeziune este :

- Limita de suportabilitate pentru cele mai sărace 10% gospodării este de 4% (pentru un consum de 75 litri/zi pe cap de persoană) ;
- Acest fapt corespunde unei sume de 2-2.5% din venitul net al unei gospodării cu venituri medii (pentru un consum de 110 litri/zi pe cap de persoană)

Ținând cont de aceste recomandări, analiza suportabilității ar trebui să fie realizată pe 2 nivele:

- Analiza suportabilității pentru gospodării cu venituri mici.
- Analiza suportabilității pentru gospodării cu venituri medii.

În realizarea calculelor s-a considerat că rata maximă de suportabilitate de 4,5% pentru Decila 1 va fi atinsă în anul 2016 și va fi apoi păstrată constant pe întreaga perioadă de analiză.



#### 9.4.4 Abordarea folosită în calculul capacității maxime de co-finanțare

Calculul capacităților maxime de co-finanțare este bazat pe următoarea abordare:

- (1) Calculul facturii medii de apă și canalizare anuală a unei gospodării din cadrul decilei 1, se bazează pe:
  - Marimea gospodăriei,
  - Venitul gospodăriei,
  - Consumul gospodăriei;
  - Tarifele medii de apă și canalizare necesare pentru acoperirea costurilor de operare și întreținere în fiecare an;
- (2) Calculul ratei de suportabilitate pentru o gospodărie din cadrul decilei 1 rezultată din factura de apă și canalizare ce este asociată costurilor de operare și întreținere anuale.
- (3) Calculul sumei de bani adiționale ce poate fi plătită de o gospodărie din cadrul Decilei 1 astfel încât factura lunară de apă și canalizare să nu depășească 4% din venitul disponibil al gospodăriei;
- (4) Impartirea sumei adiționale de bani între activitatea de apă și respectiv cea de canalizare (folosind un procent de 50%-50%);
- (5) Calculul potențialului anual de fonduri disponibile pentru investiții suplimentare în cadrul ariei de operare, luând în considerare TVA-ul ce trebuie plătit de către clienți în limita maximă de suportabilitate și o rată medie de colectare pe fiecare municipalitate în parte.
- (6) Calculul valorii actuale nete ale fondurilor potențial disponibile pentru investiții adiționale în cadrul ariei de operare (cu o rată de actualizare de 5%).

Rata de colectare folosită în analiză evoluează de la 90% în 2011 până la 97% din 2021 mai departe.

Capacitatea maximă de finanțare pe fiecare aglomerație este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 9-5 : Valoarea actuală netă a capacității maxime de finanțare pe aglomerație**

| Aria de operare |                  | Capacitate maximă de finanțare |
|-----------------|------------------|--------------------------------|
| Petrosani       | Mil. Euro        | 15.570                         |
| Uricani         | Mil. Euro        | 0.606                          |
| <b>Total</b>    | <b>Mil. Euro</b> | <b>16.176</b>                  |

Tabelul arată clar faptul că zonele mai mici nu sunt capabile să genereze suficiente venituri pentru a finanța costurile investiționale și costurile cu reinvestițiile. Pe de altă parte, Petrosani generează venituri mai mari. Pentru a putea vedea ce procentaj din costurile investiționale pot fi finanțate din aceste sume adiționale, în următorul capitol va fi realizat un calcul al golului financiar.

Procesul calculării capacității de co-finanțare pe fiecare aglomerație este prezentat detaliat în Anexa.

## 9.5 MACRO-SUPPORTABILITATEA

Scopul analizei de macro-suportabilitate este de a identifica procentul din cadrul investițiilor înscrise în Master Plan ce poate fi finanțat prin intermediul veniturilor generate de tarifele practicate de sistemele de apă și canalizare și de a identifica nevoia de resurse financiare ce trebuie atrase de la entități financiare externe (în principal granturi).

Analiza de macro-suportabilitate ține cont de 2 rate:

- Golul de finanțare;

- Rata de macro-suportabilitate;

Analiza a fost realizată separat pentru fiecare aglomerare și cumulată pentru activitatea de apă și canalizare. Analiza a fost realizată cumulată pentru activitatea de apă și canalizare din simplul motiv că nu există indicatori de performanță clari în ceea ce privește procentajul veniturilor gospodăriilor ce ar trebui să fie luate în considerare în facturarea apei uzate. În general indicatorii de performanță și politica ratei de suportabilitate oferă recomandări numai la nivel global / de ansamblu și nu separat pentru fiecare activitate.

### 9.5.1 Calculul golului financiar (funding gap)

Golul financiar a fost calculat luând în considerare următoarele elemente:

- Valoarea Actuală Neta a costurilor investitoriale (NPV Inv);
- Valoarea Actuală Neta a costurilor de înlocuire (NPV Rep);
- Valoarea Actuală Neta a costurilor de înlocuire de rutină și a costurilor cu dobânda împrumuturilor existente (NPV RR);
- Valoarea Actuală Neta a veniturilor adiționale (NPV Rev);

Formula folosită în determinarea golului financiar este:

$$\text{Golul financiar} = (\text{NPV Inv} - (\text{NPV Rev} - \text{NPV Rep} - \text{NPV RR})) / \text{NPV Inv}$$

Golul financiar a fost calculat separat pentru fiecare aglomerare pentru ca astfel să se arate aplicabilitatea principiului de solidaritate în cazul operării sistemului la nivel regional. Prin aplicarea principiului solidarității și luând în considerare golul financiar, atunci când se urmărește contractarea unei finanțări externe se înregistrează următoarele efecte:

- Pe termen scurt și mediu, orașele mari ce înregistrează un gol financiar mai mic în comparație cu media, vor primi un nivel mai mare de grant în timp ce orașele mici și zonele rurale vor primi un nivel mai mic de grant decât cel ce reiese că ar fi necesar din analiza individuală;
- Pe termen lung, orașele cele mai mari vor trebui să platească (din veniturile generate de sistemele de apă și canalizare) o parte din co-finanțarea orașelor mici, compensând astfel faptul că acestea au primit un grant mai mic;

Rezultatele calculării golului financiar pe fiecare aglomerare în parte sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 9-6 : Calcul gol financiar (milioane EURO)

| Calcul gol de finanțare | VAN costuri de investiție | VAN costuri de înlocuire | VAN venituri suplimentare | Gol de finanțare |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| Petrosani               | 139.809                   | 13.967                   | 15.570                    | 98.9%            |
| Uricani                 | 7.618                     | 1.315                    | 0.606                     | 109.3%           |
| <b>Total</b>            | <b>147.427</b>            | <b>15.282</b>            | <b>16.176</b>             | <b>99.4%</b>     |

Procesul de calcul al golului financiar pentru fiecare aglomerare este prezentat detaliat în Anexa.

Cel mai scăzut nivel de gol financiar apare în cazul aglomerării Petrosani (98.9%) în timp ce nivelul cel mai ridicat a fost înregistrat în cazul aglomerării Uricani atingând 109.3% (acest lucru însemnând că aglomerarea respectivă nu poate avea o dezvoltare durabilă pe cont propriu). În medie, golul financiar este de 99,4%.

Analiza prezentată mai sus a condus la următoarele concluzii:

- Zonele rurale și orașele mai mici nu vor reuși să asigure o creștere durabilă pe termen lung și să îndeplinească în același timp condițiile de conformare impuse de Directiva UE. Acest fapt întărește nevoia de a opera sistemele de apă la nivel regional și de implementa principiul solidarității. Putem spune că doar astfel se va asigura o dezvoltare sustinută și îndeplinirea condițiilor impuse de Directiva UE pentru întreaga zonă de operare.
- Orașele mari ar trebui să primească un nivel ridicat de grant pentru investiții, dar pe termen lung acestea vor trebui să acopere prin intermediul veniturilor generate de sistemele de apă și canalizare ce operează în zona lor eficiența scăzută a sistemelor de apă din zonele rurale și comunitățile mai mici.

### **9.5.2 Calculul ratei de macro-suportabilitate**

Rata de macro-suportabilitate a fost calculată luând în considerare următoarele elemente:

- Valoarea Actuală Netă a costurilor investitoriale (NPV Inv);
- Valoarea Actuală Netă a costurilor de înlocuire (NPV Rep);
- Valoarea Actuală Netă a costurilor de înlocuire de rutină și a costurilor cu dobânda împrumuturilor existente (NPV RR);
- Valoarea Actuală Netă a veniturilor adiționale (NPV Rev)
- Valoarea Actuală Netă a costurilor de Operare și Intreținere (NPV O&M);

Formula folosită pentru calculul golului financiar este:

$$\text{Golul financiar} = \text{NPV Rev} / (\text{NPV Inv} + \text{NPV Rep} + \text{NPV RR} + \text{NPV O\&M})$$

Rezultatele calculării ratei de macro-afordabilitate pentru fiecare aglomerare sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel 9-7 : Calcul rata de macro-suportabilitate (milioane Euro)

| Calculul ratei de macro - suportabilitate | VAN a costurilor de investitie | VAN a costurilor de inlocuire | VAN venituri totale | VAN costuri O&M | Rata de macro – suportabilitate |
|---|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|
| Petrosani                                 | 139.809                        | 13.967                        | 135.330             | 122.105         | 49.1%                           |
| Uricani                                   | 7.618                          | 1.315                         | 9.228               | 9.029           | 51.4%                           |
| <b>Total</b>                              | <b>147.427</b>                 | <b>15.282</b>                 | <b>144.558</b>      | <b>131.134</b>  | <b>49.2%</b>                    |

Procesul de calcul al ratei de macro-suportabilitate pe fiecare aglomerare este prezentat in detaliu in Anexa.

Nivelul cel mai ridicat al ratei de suportabilitate apare in cazul aglomerării Petrosani (49.1%) demonstrand astfel ca veniturile generate de sistemele de apa si canalizare pot acoperi 49% din totalul costurilor generate de intregul sistem (investitionale,de inlocuire si de operare). Nivelul cel mai scazut este inregistrat in localitatile mici.

Rezultatele analizei a condus la concluzii similare cu cele trase din analiza deficitului de finantare, adica la nevoia aplicarii principiului solidaritatii.

### 9.5.3 Structura financiara

Un element important este reprezentat de structura financiara a proiectelor investitionale ce va fi inclusa in cadrul aplicatiei pentru fondurile de coeziune (atat in cea care este in derulare cat si pentru urmatoarea perioada de programare).

Conform Programului Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu), structura financiara a golului financiar este:

- Fonduri de Coeziune din partea UE: 88.16%;
- Contributia Bugetului de Stat :10.84%;
- Contributia Bugetelor Locale: 1%;

In acest capitol, consultantul estimeaza structura posibila de finantare a investitiilor ce va fi inclusa in aplicatia pentru fonduri de coeziune pornind de la urmatoarele ipoteze:

- Golul financiar ce va fi luat in considerare este golul financiar mediu obtinut la nivelul master planului (99.4%). Aceasta supozitie se bazeaza pe urmatoorul rationament:
  - Pe termen lung, operatorii si autoritatiile locale vor trebui sa obtina finantare pentru toate investitiile inscrise in Master Plan;
  - Desi pentru prima aplicatie de fonduri de coeziune procentajul veniturilor ce vor fi generate ar trebui sa fie mai mare acest lucru ar scadea procentajul finantarii din fonduri proprii a investitiilor ramase;
- Contributia fondurilor de coeziune este de 88.16% din golul financiar;
- Contributia de la bugetul de stat a fost considerata a fi 10.84%.
- Contributia bugetelor locale a fost considerata a fi de 1%.

Structura financiara a investitiei a fost analizata pentru fiecare aglomerare in parte si agregata la nivel judetean. Rezultatele sunt centralizate in tabelul urmatoar:

Tabel 9-8 : Structura Financiara

| Structura de finantare |          | Deficit de finantare | Structura de finantare |                 |                 |             |
|------------------------|----------|----------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
|                        |          |                      | Fonduri de coeziune    | Bugetul de stat | Bugetele locale | ROC         |
| Petrosani              | %        | 98.9%                | 87.1%                  | 10.7%           | 1.0%            | 1.1%        |
| Uricani                | %        | 109.3%               | 96.4%                  | 11.8%           | 1.1%            | -9.3%       |
| <b>Medie</b>           | <b>%</b> | <b>99.4%</b>         | <b>87.6%</b>           | <b>10.8%</b>    | <b>1.0%</b>     | <b>0.6%</b> |

Rezultatul analizei demonstreaza importanta implementarii principiului solidaritatii pentru ca astfel sa se obtina o dezvoltare sustinuta pe termen lung. Adica, Orasul Mare (Petrosani), ar trebui sa primeasca un nivel ridicat de grant pentru investitii, dar pe termen lung acestea vor trebui sa acopere prin intermediul veniturilor generate de sistemele de apa si canalizare ce opereaza in zona lor eficienta scazuta a sistemelor de apa din zonele rurale si comunitatile mai mici si o parte din imprumutul de co-finantare.

Principiul solidaritatii este clar in ceea ce priveste Aglomerarea Petrosani:

- Pe termen mediu va primi un nivel ridicat de grant de la UE pentru finantarea investitiilor (de la 98.9% din analiza individuala pana la 99.4% - media);
- Pe termen lung, va trebui sa plateasca rambursarea imprumutului de co-finantare contractat de zonele urbane de mici dimensiuni ce inregistreaza o rata individuala de co-finantare mai mica decat rata medie.

## 9.6 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Datorita incertitudinilor destul de mari din etapa de “Master Planning”, consultantul a elaborat o analiza de senzitivitate mai ampla.

Tinand cont de faptul ca golul financiar a fost considerat a fi cea mai importanta rata/indicator din cadrul analizei, in final a fost realizat un studiu detaliat. Pentru a evalua impactul unor variabile specifice asupra valorii golului financiar, urmatoarele variabile au fost analizate:

- Costurile investitionale;
- Costurile de operare;
- Rata de colectare;
- Venitul gospodariei;

Analiza de senzitivitate este studiata separate de variabilele mentionate mai sus:

### 9.6.1 Impactul costurilor investitionale

Impactul costurilor investitionale asupra golului financiar sunt prezentate in Tabelul 9-9.

**Tabel 9-9 : Impactul costurilor de investitie**

| Modificarea costurilor de investitii |                    | Deficit de finantare |         |        |
|--------------------------------------|--------------------|----------------------|---------|--------|
|                                      |                    | Petrosani            | Uricani | Media  |
| 1                                    | Scenariu de Baza   | 98.85%               | 109.30% | 99.39% |
| 2                                    | Scenariul 2 (-1%)  | 98.84%               | 109.40% | 99.39% |
| 3                                    | Scenariul 3 (-5%)  | 98.79%               | 109.79% | 99.36% |
| 4                                    | Scenariul 4 (-10%) | 98.73%               | 110.34% | 99.33% |
| 5                                    | Scenariul 5 (+1%)  | 98.86%               | 109.21% | 99.40% |
| 6                                    | Scenariul 6 (+5%)  | 98.91%               | 108.86% | 99.42% |
| 7                                    | Scenariul 7 (+10%) | 98.96%               | 108.46% | 99.45% |

Impactul variației costurilor investitoriale nu este unul important. O creștere a costurilor investitoriale cu 10% determina o creștere totală a golului financiar (în medie) de la 99.39% to 99.45%.

În cadrul aglomerării Petrosani rata golului financiar variaza între 98,85% to 98,96% fapt ce arata o situatie mai sensibila.

### 9.6.2 Impactul costurilor de operare si intretinere

Impactul costurilor de operare si intretinere asupra golului financiar este prezentat în tabelul urmator:

**Tabel 9-10 : Impactul costurilor O&I**

| Modificarea costurilor O&I |                    | Gol de finantare |         |        |
|----------------------------|--------------------|------------------|---------|--------|
|                            |                    | Petrosani        | Uricani | Media  |
| 1                          | Scenariu de Baza   | 98.9%            | 109.3%  | 99.4%  |
| 2                          | Scenariul 2 (-1%)  | 98.3%            | 108.8%  | 98.9%  |
| 3                          | Scenariul 3 (-5%)  | 96.1%            | 106.1%  | 96.6%  |
| 4                          | Scenariul 4 (-10%) | 93.0%            | 102.3%  | 93.5%  |
| 5                          | Scenariul 5 (+1%)  | 99.5%            | 109.9%  | 100.0% |
| 6                          | Scenariul 6 (+5%)  | 101.1%           | 111.9%  | 101.7% |
| 7                          | Scenariul 7 (+10%) | 103.0%           | 114.0%  | 103.6% |

Impactul variației costurilor de operare si intretinere este semnificativ. O creștere a costurilor de operare si intretinere cu 10% determina o creștere totală a golului financiar (în medie) de la 99.4% la 103.6%.

Pentru a atenua riscul pe termen lung este recomandat sa fie pusa în aplicare o strategie de tarificare care sa tinteasca urmatoarele 3 conditii cheie :

- Asigura faptul ca ROC se va putea sustine financiar;
- Asigura faptul ca golul financiar din modelul financiar revizuit ramanenemodificat în comparatie cu cel din aplicatia pentru fonduri de coeziune;
- Asigura ca sunt respectate constrangerile suportabilitatii.

### 9.6.3 Impactul ratei de colectare

Impactul ratei de colectare asupra golului financiar este prezentat în tabelul urmator:

**Tabel 9-11 : Impactul ratelor de colectare**

| Modificarea ratelor de colectare |                    | Gol de finantare |         |        |
|----------------------------------|--------------------|------------------|---------|--------|
|                                  |                    | Petrosani        | Uricani | Media  |
| 1                                | Scenariu de Baza   | 98.9%            | 109.3%  | 99.4%  |
| 2                                | Scenariul 2 (-1%)  | 99.0%            | 109.4%  | 99.5%  |
| 3                                | Scenariul 3 (-5%)  | 99.4%            | 109.7%  | 99.9%  |
| 4                                | Scenariul 4 (-10%) | 100.0%           | 110.1%  | 100.5% |
| 5                                | Scenariul 5 (+1%)  | 98.7%            | 109.2%  | 99.3%  |
| 6                                | Scenariul 6 (+5%)  | 98.3%            | 108.9%  | 98.8%  |
| 7                                | Scenariul 7 (+10%) | 97.7%            | 108.5%  | 98.3%  |

Impactul variației ratelor de colectare nu este unul semnificativ. O creștere a ratei de colectare cu 10% determina o descreștere a golului financiar (în medie) de la 99.4% la 98.3%.

#### **9.6.4 Impactul venitului gospodariilor**

Impactul veniturilor din gospodării asupra golului financiar este prezentat în tabelul următor:

**Tabel 9-12 : Impactul venitului gospodariilor**

| Modificarea veniturilor gospodariilor |                    | Gol de finantare |         |        |
|---------------------------------------|--------------------|------------------|---------|--------|
|                                       |                    | Petrosani        | Uricani | Media  |
| 1                                     | Scenariu de Baza   | 98.9%            | 109.3%  | 99.4%  |
| 2                                     | Scenariul 2 (-1%)  | 99.6%            | 110.0%  | 100.1% |
| 3                                     | Scenariul 3 (-5%)  | 101.6%           | 112.2%  | 102.2% |
| 4                                     | Scenariul 4 (-10%) | 104.0%           | 114.7%  | 104.5% |
| 5                                     | Scenariul 5 (+1%)  | 98.2%            | 108.7%  | 98.8%  |
| 6                                     | Scenariul 6 (+5%)  | 95.6%            | 105.9%  | 96.1%  |
| 7                                     | Scenariul 7 (+10%) | 92.2%            | 101.9%  | 92.7%  |

Impactul variației veniturilor gospodăriilor este unul important. O creștere a venitului cu 10% determina o diminuare a golului financiar total (în medie) de la 99.4% la 92.7%.

## 9.7 CONCLUZII

Analiza a demonstrat faptul ca exista un numar de elemente semnificative ce ar trebui luate in considerare in ceea ce priveste implementarea investitiilor definite in Master Plan.

Scopul analizei de macro-suportabilitate este de a identifica procentul din cadrul investitiilor inscrise in master plan ce poate fi finantat prin intermediul veniturilor generate tarifele practicate de sistemele de apa si canalizare si de a identifica nevoia de resurse financiare ce trebuiesc atrase de la entitati financiare externe (in principal granturi).

Analiza de macro-suportabilitate tine cont de doi indicatori:

- Golul financiar;
- Rata de macro-suportabilitate;

Golul financiar a fost calculat separat pentru fiecare aglomerare pentru ca astfel sa se arate aplicabilitatea principiului de solidaritate in cazul operarii sistemului la nivel regional. Aplicand principiul solidaritatii si considerand golul financiar, atunci cand se incearca sa se contracteze un grant extern urmatoarele efecte au fost inregistrate:

- Pe termen scurt si mediu, orasele mari ce inregistreaza un deficit de finantare mai mic in comparatie cu media, vor primi un nivel mai mare de grant in timp ce orasele mai mici si zonele rurale vor primi un nivel mai mic de grant decat cel ce reiese ca ar fi necesar din analiza individuala;
- Pe termen lung, orasele cele mai mari vor trebui sa plateasca (din veniturile generate de sistemele de apa si canalizare) o parte din co-finatarea oraselor mici, compensand astfel faptul ca acestea au primit un grant mai mic;

Analiza de senzitivitate indica faptul ca variatiile veniturilor pe gospodarii si ale costurilor de operare si intretinere au un impact important asupra golului financiar. Aceste elemente trebuiesc sa fie evaluate in detaliu pe parcursul studiului de fezabilitate pentru ca astfel sa se asigure o implementare sustenabila a investitiilor si o viitoare operare a sistemelor.