

CUPRINS

10. REZULTATUL ANALIZEI COST BENEFICIU	3
10.1. SUMAR.....	3
10.2. METODOLOGIE.....	5
10.2.1. Aspecte metodologice generale	5
10.2.2. Ipoteze considerate in cadrul ACB	6
10.2.3. Costurile investitiei	8
10.2.4. Costurile de operare, intretinere si administrare –ipoteze.....	10
10.2.5. Costul prim dinamic (DPC)	10
10.3. Evaluarea tarifelor si afordabilitatll	11
10.3.1. Cadrul general	11
10.3.2. Abordare si principii ale tarifierii apei.....	11
10.3.3. Planul de crestere a tarifului pentru scenariile “cu proiect” si “fara proiect”	12
10.3.4. Observatii referitoare la principiul “Poluatorul Plateste”	16
10.3.5. Analiza de suportabilitate.....	16
10.4. Rezultatele analizei financiare.....	18
10.4.1. Calcularea diferentei de finantare.....	18
10.4.2. Planul de finantare	19
10.4.3. Analiza sustenabilitatii finanaciare.....	21
10.4.4. Previzionarea situatiilor financiare ale OR.....	21
10.5. Analiza ECONOMICA	22
10.5.1. Cadrul general	22
10.5.2. Indicatori de analiza economica	24
10.6. Analiza de senzitivitate si risc.....	24
10.6.1. Date generale	24
10.6.2. Analiza senzitivitatii.....	25
10.6.3. Senzitivitatea fluxurilor de numerar ale proiectului si ale COR	28
10.6.4. Analiza probabilitatii riscului.....	29
10.6.5. Analiza economica a riscului si a senzitivitatii	34

CUPRINS

Tabel 1 - Rezultatele analizei financiare	3
Tabel 2 - Rezultatele analizei economice.....	4
Tabel 3 – Costurile proiectului	8
Tabel 4 – Durata de implementare a proiectului –EURO preturi curente	9
Tabel 5 – Cresterile de tarif propuse pentru apa si ape uzate in scenariul “Fara proiect”	12
Tabel 6 –Cresteri de tarife propuse pentru apa si ape uzate in sceaniul „cu proiect”	13
Tabel 7 –Evolutia tarifelor pentru scenariul „cu proiect” - apa.....	14
Tabel 8 – Evolutia tarifelor pentru scenariul „cu proiect” – ape uzate	14
Tabel 9 –Limitele suportabilitatii pentru zona de proiect, gospodarii incluse in decila 1 si 2 de venituri	16
Tabel 10 – Limita de suportabilitate pentru gospodariile cu venituri din decila 1 si 2 (2008 – 2018) – „cu proiect”	17
Tabel 11 – Costul net ale investitiei.....	18
Tabel 12 – Subventie UE.....	19

Tabel 13 – Surse de finantare	19
Tabel 14 –Valori decontate ale cash-flow-urilor	19
Tabel 15 –Valori ale VANF/C si RRF/C.....	20
Tabel 16 – Valori decontate.....	20
Tabel 17 – Valorile VANF/C si RRF/C.....	20
Tabel 18 - Indicatorii analizei economice	24
Tabel 19 –Raportul variatiei VANF/C la schimbarile variabilelor.....	26
Tabel 20 - Raportul variatiei VANF/K la schimbarile variabilelor.....	27
Tabel 21 - Raportul variatiei RRF/C la schimbarile variabilelor.....	27
Tabel 22 - Raportul variatiei RRF/K la schimbarile variabilelor	27
Tabel 23 – Valori prag pentru VANF/C.....	28
Tabel 24 – Valori prag pentru VANF/K.....	28
Tabel 25 - Valori prag pentru fluxul de numerar la nivelul proiectului	28
Tabel 26 - Valorile prag pentru Cash Flow-ul OR	29
Tabel 27 – Functiile de distributie probabilistica alocate variabilelor	29
Tabel 28 – Raportul variatiei VANE la schimbarile variabilelor	36
Tabel 29 – Raportul variatiei RRE la schimbarile variabilelor	36

CUPRINS

Figura 1 – Evolutia proiectata a tarifelor medii in scenariile „cu proiect” si „fara proiect”	15
Figura 2 – Evolutia tarifelor medii si limita maxima de suportabilitate pentru Decila 1 (in termeni nominali, cu TVA).....	18
Figura 3 – Graficul senzitivitatii VANF/K (inaintea asistentei comunitare)	25
Figura 4 – – Graficul senzitivitatii VANF/K (dupa asistenta comunitara)	26
Figura 5 – Distributia probabilitatii pentru VANF/K.....	30
Figura 6 – Distributia probabilitatii pentru RRF/K.....	31
Figura 7 – Distributia probabilitatii pentru VANF/C	32
Figura 8 –Distributia probabilitatii pentru RRF/C.....	33
Figura 9 – Graficul senzitivitatii VANE.....	35
Figura 10 – Graficul senzitivitatii RRE	35
Figura 11 – Distributia probabilitatii pentru VANE	37
Figura 12 – Distributia probabilitatii pentru RRE	38
Figura 13 – Distributia probabilitatii pentru raportul C/B E	39

10. REZULTATUL ANALIZEI COST BENEFICIU

10.1. SUMAR

Analiza financiară a fost realizată în conformitate cu Documentul de Lucru nr. 4 „Ghidul pentru realizarea Analizei Cost Beneficiu” (versiunea august 2006), ce stabilește regulile de lucru pentru a promova consistența ACB pentru aplicații din cadrul FC și FERD. „Ghidul pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu din cadrul proiectelor pe Apa și Apa Uzată ce urmează a fi finanțate din Fonduri de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională în 2007 – 2013” pregătit de Jaspers în 2008 și actualizat a fost de asemenea considerat în dezvoltarea modelelor financiare și economice.

Metoda incrementală implică dezvoltarea celor două scenarii: „fără proiect” și „cu proiect”, fiecare cu setul propriu de venituri și costuri.

Deficitul de finanțare și indicatorii de performanță financiară ai proiectului sunt calculați pe baza valorilor incrementale în prețuri constante (euro) prin aplicarea unei rate reale de actualizare de 5%.

Indicatorii de performanță financiară pentru proiect sunt rezumați în tabelul de mai jos:

:

Tabel 1 - Rezultatele analizei financiare

Indicator	Unitate de Masura	Valoare
VANF / C	000 Euro	(59,502)
RRF / C	%	-4.22%
VANF / K	000 Euro	(14,353)
RRF / K	%	-2.05%

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Ambele VANF prezintă valori negative, de unde reiese necesitatea asistenței financiare externe pentru a putea implementa proiectul. Rezultatele sunt obișnuite pentru acest tip de proiecte ce includ componente considerate pentru conformarea cu legislația în vigoare și pentru îmbunătățirea calității serviciului.

O altă componentă semnificativă pentru analiza financiară se referă la previzionarea situațiilor financiare ale OR pentru a evalua situația OR în funcție de operarea infrastructurii existente și propusă. Previziunea Contului de Profit și Pierdere arată că pe baza presupunerilor făcute în cadrul analizei, compania va avea profit ce va fi reinvestit în vederea dezvoltării viitoare a infrastructurii. Mai mult, în ciuda programului de implementare, compania va avea un cash flow cumulat suficient la sfârșitul fiecărui an, pentru a putea continua activitatea.

Tarifele pentru apă și apă uzată sunt previzionate ca nivele medii pentru aria de proiect ce va fi deservită de OR. Tarifele sunt previzionate astfel încât să acopere costurile de operare, întreținere și administrare atrase de societate, amortizarea activelor existente și a celor ce se vor construi prin proiect, ca și serviciul datoriei societății.

În prezent, sunt aplicate tarife diferențiate pentru serviciile de apă și apă uzată în comunitățile incluse în aria de proiect, de la 1.89 RON per cm de apă în Sfântu Gheorghe, 1.46 RON per cm de apă în Intorsura Buzăului, la 1.38 RON per cm de apă în Covasna și 1.29 RON per cm de apă în Târgu Secuiesc, înainte de aranjamentele instituționale ce au loc cu ocazia proiectului (prețuri fără TVA)

Tarifele în sectorul de apă uzată variază de la 0.59 RON per cm în Covasna, 0.61 RON per cm în Intorsura Buzăului, la 0.80 RON per cm în Târgu Secuiesc și 0.87 RON per cm în Sfântu Gheorghe (fără TVA).

Previziunile tarifelor se bazează pe calculul CPD pentru totalul costurilor de operare, întreținere și administrare, pentru costul de investiție precum și pentru cel de reinvestiție

Pe baza tarifelor medii previzionate la nivelul OR, au fost propuse creșterile de tarife pentru localitățile deservite de OR, în patru etape începând în 2010 până în 2013, sfârșitul perioadei de implementare a proiectului; după 2013 tarifele au fost menținute la nivelul anului 2013 în prețuri constante. Etapele de creștere au fost determinate în funcție de evoluția lucrărilor proiectate.

Aceste tarife depășesc ușor limitele de suportabilitate ale celei mai scăzute decile de venit în perioada 2010 - 2019. Nivelele maxime de suportabilitate au fost calculate pe baza datelor furnizate de INS, estimărilor consultantului și a ratelor de creștere a veniturilor gospodăriei

În ce privește principiul recuperării costului, se poate spune că, în scenariul “fără proiect”, nivelul tarifelor asigură cerința minimă de recuperare a costului prim dinamic (CPD) pentru operare, întreținere și administrare în 2010 pentru apă și ape uzate, unui procent de 69% din CPD pentru investiție. Sunt prevăzute creșteri de tarife, în scenariul “fără proiect”, pentru apă în 2010 și pentru ape uzate în 2010-2012 și ambele sunt justificate de dimensiunea investiției prevăzute în alte programe implementate în paralel cu proiectul, ca și de nevoia menținerii infrastructurii actuale în funcțiune. Aceasta va cauza o creștere importantă a costului cu energia, chimicalele și va genera costuri suplimentare pentru evacuarea deșeurilor..

În scenariul “cu proiect”, nivelul tarifelor va determina recuperarea integrală a CPD pentru OI&A la sfârșitul anului 2013, unei părți din investiție, suficient de mare pentru a acoperi costul înlocuirilor de active cu durată scurtă de viață economică.

Analiza economică identifică beneficiile și costurile aduse de implementarea proiectului, care nu sunt cuantificate în analiza financiară.

Principalele beneficii identificate în termeni monetari se referă la îmbunătățirea accesului la apă potabilă pentru gospodării și economiile de costuri generate de implementarea proiectului în termeni de costuri ce ar fi fost plătite pentru folosirea puturilor și foselor septice.

Implementarea strategiei namolului va genera externalități negative datorită emisiilor de CO₂ rezultate din transportul namolului de la SE (Sfântu Gheorghe Targu Secuiesc, Covasna și Intorsura Buzăului) la depozitul ecologic din Borosneu și în agricultura pentru recirculare. Mai mult, cheltuielile cu forța de muncă incluse în costurile totale de investiții, costurile de OI&A și costurile de înlocuire au fost transformate folosind Factorul tarif de salarizare fantomă pentru a ține cont de prețurile de pe piață pentru forța de muncă necalificată.

Rezultatele analizei economice, rezumate în tabelul de mai jos, arată că, la nivel economic, beneficiile generate depășesc costurile economice și fac implementarea proiectului justificată.

Tabel 2 - Rezultatele analizei economice

Rata sociala discount	%	0.055
VANE	Euro	141,53,634
RIRE	%	18.61%
Rata E B/C		2.59

Sursa: Date prelucrate de Consultant

Analiza financiară a riscului și a sensibilității

Pentru a identifica sursele riscului și pentru a lua măsuri de atenuare și prevenire, analiza riscului este o etapă necesară în procesul de administrare a riscului proiectului.

Analiza probabilității riscului este o metodă cantitativă de determinare a rezultatelor proiectului ca urmare a distribuției probabilității. Analiza sensibilității (prezentată anterior) se bazează pe modificările variabilelor ce au probabilitate de apariție egală, ignorând faptul că unele evenimente au o probabilitate de apariție mai mare decât altele. Pe baza analizei riscului, se poate aprecia care riscuri sunt mai probabile decât altele și ce riscuri pot fi evitate, permitând luarea celei mai bune decizii ce poate fi hotărâtă într-o situație incertă

Valorile estimate în analize ce sunt considerate nesigure și, deci, surse de risc pentru rezultatele proiectului sunt înlocuite cu funcții de distribuție a probabilității după cum urmează:

- Costuri de investitie: Distributie triunghiulara a probabilitatii (-10%, 0, 10%)
- Costuri de operare, intretinere si administrare: Distributie triunghiulara a probabilitatii (-10%, 0, 10%)
- Tarife: Distributie normala a probabilitatii
- Cerere de apa – Consumatori rezidentiali: Distributie normala a probabilitatii
- Cerere de apa – Consumatori non-rezidentiali: Distributie normala a probabilitatii.
-
-

Analiza economica a riscului si a senzitivitatii

Urmatoarele variabile au fost testate pentru analiza economica:

- Costuri de investitii,
- Beneficii economice & economii de costuri
- Costuri de OI&A corectate

Asemanator analizei senzitivitatii financiare, graficul senzitivitatii este un mijloc util de identificare vizuala a variabilelor la a caror schimbare proiectul financiar si posibilitatile financiare ale operatorului regional sunt mai sensibile. Doar privind graficul, se poate observa ca VAN are cea mai mare sensibilitate la schimbarile din beneficii economice & economii de costuri si costul corectat al investitiei si este putin sensibila la schimbarile din costurile corectate ale OI&A.

Ca si in cazul analizei de risc efectuate pentru indicatorii de analiza financiara, variabilele sunt inlocuite cu functii de distributie a probabilitatii, dupa cum urmeaza

- Costuri de investitii corectate: Distributie triunghiulara a probabilitatii (-10%, 0, 10%)
- Beneficii & Economii de costuri: Distributie normala a probabilitatii

10.2. METODOLOGIE

10.2.1. Aspecte metodologice generale

Analiza cost beneficiu este realizata in conformitate cu prevederile urmatoarelor documente:

- Cerintele din Termenii de Referinta pentru acest proiect (pregatirea Aplicatiei pentru Fondurile de Coeziune).
- "Ghid pentru Analiza Cost – Beneficiu a proiectelor de apa si apa uzata ce vor fi sustinute din Fondul de Coeziune si Fondul European de Dezvoltare Regionala in 2007 – 2013" (versiunea decembrie 2008), cpregatit de Ministerul Mediului si JASPERS pentru Proiectele Sectorului de Apa din Romania,
- "Noua perioada de Programare 2007 – 2013: Ghid privind metodologia de realizarea a analizei cost beneficiu (Documentul de Lucru nr. 4) (versiunea August 2006)".

Obiectivul Analizei Financiare este de a evalua viabilitatea financiara si sustenabilitatea proiectului pe intreaga perioada de viata a acestuia.

Metoda recomandata in aceste documente indrumatoare pentru realizarea analizei cost – beneficiu este metoda incrementala, atat pentru analiza economica cat si pentru cea financiara.

Metoda incrementala implica dezvoltarea a doua scenarii: scenariul „fara proiect” si cel „cu proiect”, fiecare avand setul propriu de venituri si cheltuieli.

Scenariul „fara proiect” ia in considerare conditia actuala a infrastructurii si proiectele de investitii aflate in derulare in cadrul ariei de proiect. In principiu, scenariul fara proiect presupune ca nu se vor implementa investitii semnificative in aria de proiect (cel putin de dimensiunea implicata de aplicatiile FC). In cadrul acestui scenariu au fost luate in considerare investitiile in curs de implementare si care au surse sigure de finantare. Ca rezultat, ratele de acoperire atinse dupa implementarea proiectului finantat prin Fonduri de Coeziune includ si ratele de acoperire rezultate dupa implementarea proiectelor in curs.

Analiza financiara are la baza urmatoarele componente:

- Proiectia datelor relevante pentru proiect: populatia, nivelul serviciilor, productia de apa, vanzarile de apa, volumul de apa uzata generate, colectata si epurata. Toate aceste date sunt corelate cu datele folosite in cadrul Studiului de Fezabilitate pentru perioada 2010 – 2039;
- Proiectia investitiei totale si a costurilor de reinvestitie precum si a costurilor suplimentare in conformitate cu evaluarile din Studiul de Fezabilitate;
- Strategia de contractare si achizitii conform reglementarilor in vigoare;
- Proiectia costurilor de operare si intretinere (OM&A) pentru a asigura o exploatare si intretinere adecvata a infrastructurii de apa si apa uzata a operatorului regional, in conformitate cu Studiul de Fezabilitate;
- Strategia de tarificare a serviciului de apa si apa uzata luand in considerare acoperirea costurilor si nivelul de suportabilitate al populatiei;
- Proiectia veniturilor din vanzarea serviciilor de apa si apa uzata catre consumatorii domestici si non – domestici din aria de proiect
- Proiectia performantelor financiare ale operatorului regional in orizontul de previziune;
- Determinarea nivelului necesar de interventie a UE (in conformitate cu “Ghidul CE privind metodologia de realizare a Analizei Cost Beneficiu”);
- Elaborarea unui Plan de Finantare adecvat.

Anul de baza considerat este 2009 iar perioada de referinta este intervalul de timp 2010 – 2039, perioada in care este inclusa perioada de implementare a proiectului (2010 - 2013) si perioada operationala propriu-zisa pana in 2039.

10.2.2. Ipoteze considerate in cadrul ACB

Pentru realizarea Analizei Cost Beneficiu (ACB) s-a considerat cate un set specific de presupuneri generale pentru fiecare scenariu, dupa cum urmeaza:

Scenariul „cu proiect”:

Include toate obiectele de investitie considerate a fi investitii prioritare ce trebuie implementate in perioada 2010 -2013 din aria de proiect; investitiile sunt concepute pentru a contribui la modernizarea si extinderea infrastructurii in aria de proiect deservita de OR astfel incat sa fie conforme cu prevederile legislatiei in vigoare pana la termenele limita stabilite la nivel national, judetean si local;

Proiectele de investitii in derulare la momentul pregatirii ACB pentru aria de proiect sunt luate in considerare (lista proiectelor in derulare este prezentata in Anexa nr. 29 la ACB); masurile de investitii viitoare propuse ca parte a urmatoarelor faze de investitie din cadrul Master Planului sunt excluse;

Zona cu servicii este considerata a fi delimitata de comunitatile deservite in prezent de operator si cele prevazute cu investitii in faza de investitii prioritare (2010 - 2013).

Scenariul „fara proiect”:

Presupune ca investitii semnificative de dimensiunea celor cerute pentru conformare pana la termenele limita nu vor fi implementate, deoarece in lipsa fondurilor prevazute in schema FC, operatorul nu poate accesa fonduri de dimensiuni atat de mari;

Proiectele de investitii in curs de derulare la momentul realizarii ACB, in aria de proiect, sunt luate in considerare, similar scenariului „cu proiect” (lista proiectelor in derulare este prezentata in Anexa nr. 29 la ACB), insa nu sunt incluse alte investitii pe perioada de timp considerata, deoarece nu se asteapta ca investitii la scara mica sa realizeze nici macar partial obiectivele propuse in scenariul „cu proiect”;

Veniturile si cheltuielile luate in considerare sunt generate de infrastructura existenta si de investitiile in derulare din aria de proiect la momentul pregatirii acestui studiu, astfel incat la nivel incremental sunt obtinute numai rezultatele obtinute prin implementarea acestui proiect;

Pentru a realiza o abordare uniforma comparativ cu scenariul „cu proiect”, se presupune functionarea companiei de apa in aceeasi zona de servicii, desi cadrul institutional creat in scenariul „cu proiect” este putin probabil sa aiba loc si in acest scenariu.

Aria de proiect este compusa din urmatoarele unitati administrative din judetul Covasna: Sfantu Gheorghe, Targu Secuiesc - inclusiv Ruseni, Covasna si Intorsura Buzaului - inclusiv Bradet si Floroiaia.

Ipoteze generale

În prezent, există un număr de proiecte în derulare care influențează proiectul de față finanțat din Fondul de Coeziune și întregul sistem. În consecință, atunci când s-a previzionat populația ce va beneficia de serviciile OR ca urmare a implementării proiectului în curs, aceasta a fost luată în considerare atât în scenariul „cu proiect” cât și în cel „fără proiect”, astfel încât la nivel incremental, numai efectul proiectului actual să fie evaluat.

Un alt motiv pentru folosirea acestei ipoteze în analiză este faptul că analiza la nivelul OR trebuie să fie făcută ținând cont de cum vor fi sistemele la sfârșitul anului 2013. Acestea nu pot fi ignorate, deoarece noi bunuri de o valoare importantă vor fi adăugate bilanțului, împrumuturile contractate pentru implementarea acestor proiecte trebuie rambursate, costurile de exploatare vor fi implicate la nivel de sistem și tarifele vor fi colectate de la noii clienți. Lista proiectelor în derulare cu surse sigure de finanțare este prezentată în Anexa nr. 29 la ACB.

Parametrii macroeconomici

Previziunile datelor macroeconomice de intrare folosite în analiza financiară au fost prezentate în cadrul secțiunilor **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** ale prezentului document.

Mai exact, previziunile demografice pentru zona cu servicii deservite de OR, previziunea ratei reale de creștere a PIB, rata inflației și cursul de schimb RON/Euro au fost folosite în analiza financiară.

Analiza de sustenabilitate financiară

Analiza sustenabilității financiare este realizată pe două nivele:

- A. La nivelul proiectului, pentru a demonstra că proiectul este sustenabil pe termen lung odată ce finanțarea se va încheia; această evaluare se bazează pe un indicator – cash flow-ul cumulat pentru fiecare an din previzionare trebuie să fie pozitiv

Conform Ghidului de realizare a Analizei Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investiții (versiunea 2008), sustenabilitatea financiară a proiectului ia în considerare, pe de o parte, intrările (reprezentate de veniturile obținute din vânzarea serviciilor de apă și apă uzată și sprijinul financiar primit de OR din Fondul de Coeziune, subvenții naționale și împrumuturi), și, pe de cealaltă parte, ieșirile generate de proiect, reprezentate de costuri de operare, costuri de investiție, serviciul datoriei și taxele plătite de OR. Cash flow-ul net cumulat rezultat pe perioada de referință trebuie să fie pozitiv pentru a demonstra că există surse de finanțare (operationale sau financiare) pentru acoperirea costurilor de exploatare și a costurilor financiare implicate pentru OR.

- B. La nivelul OR, pentru a demonstra că operatorul are capacitatea financiară de a opera la nivelul infrastructurii pe termen lung. Și în acest caz sustenabilitatea este demonstrată prin cash flow-ul pozitiv pentru fiecare an din proiectare și prin îndeplinirea condițiilor de creditare.

Sustenabilitatea financiară a OR este evaluată prin cash flow-ul cumulat la sfârșitul fiecărui an din perioada de referință, perioada ce trebuie să aibă un cash flow pozitiv pe întreaga perioadă de 30 ani.

Sustenabilitatea financiară a proiectului și a OR depinde de previziunea tarifelor ce trebuie ajustate pentru a avea certitudinea că atât proiectul cât și OR au mijloacele necesare supraviețuirii în absența finanțării oferite de proiect.

Calcularea diferenței de finanțare

Diferența de finanțare este conceptul folosit pentru a determina nivelul cofinanțării necesare de la UE pentru proiectele de finanțare promovate în cadrul programelor de finanțare. Este de fapt partea de investiții eligibile (determinate conform prevederilor POS 2007 - 2013) ce pot fi acoperite prin subvenții, restul investițiilor fiind obligația beneficiarului / operatorului investițiilor.

Metodologia pentru calcularea diferenței de finanțare este prevăzută în Documentul de lucru nr. 4, în conformitate cu previziunile Art. 55 al Legii (EC) nr. 1083/2006/29.

- Calculul diferenței de finanțare a fost realizat în termeni reali, în preturi constante la valoarea EUR din 2009. Coeficientul real de actualizare recomandată s-a considerat ca fiind 5%.
-
- Anexa nr. 1 a analizei cost/beneficii prezintă informații detaliate despre calculul diferenței de finanțare pentru acest proiect.

Calculul indicatorilor financiari de performanță ai proiectului

Profitabilitatea proiectului este reflectată cu ajutorul următorilor indicatori financiari de performanță:

- RRF/C și VANF/C
- RRF/K și VANF /K.

Rata financiară de rentabilitate a investiției și VAN arată capacitatea proiectului de a furniza o rată de rentabilitate adecvată, oricare ar fi sursele de finanțare. Conform ghidului de realizare a ACB (versiunea din Decembrie 2008), acest indicator este calculat pe baza următoarelor elemente:

- Intrări: veniturile colectate, valoarea reziduală a bunurilor ce fac obiectul prezentului proiect
- Ieșiri: investiția inițială, costurile pentru înlocuirea bunurilor cu durata de viață mai mică decât perioada de referință, costurile de operare, întreținere și administrare.

Pentru ca un proiect să fie eligibil pentru finanțare din fondurile programelor UE, VANF/C trebuie să fie mai mică de 0 iar RRF/C trebuie să fie mai mică decât rata de actualizare folosită (5% în termeni reali).

Din investiția inițială sunt eliminate sumele ce urmează să fie finanțate prin subvenții de la UE și împrumutul OR.

Determinarea planului de finanțare

Planul de finanțare împarte costurile totale de investiții pe surse de finanțare, pe baza rezultatelor diferenței de finanțare și conform programului de implementare a proiectului prevăzut de Consultant.

Rezultatele planului de finanțare sunt exprimate atât în preturi curente cât și în preturi constante. Cele în preturi constante sunt folosite pentru analiza proiectului iar cele în preturi curente sunt folosite pentru analiza OR.

Principalele surse de finanțare pentru acest proiect sunt subvențiile de la UE, subvențiile acordate de autoritățile române naționale și locale precum și împrumutul contractat de OR pentru cofinanțarea acelei părți din costul investiției ce urmează să fie recuperat din tarife pe durata operării infrastructurii.

10.2.3. Costurile investiției

Costul investiției în scenariul „cu proiect”

Principalele componente ale acestui proiect au fost selectate ca fiind priorități din mai multe investiții necesare la nivelul județului Mureș, cu scopul realizării conformității cu prevederile Directivei 98/83/EC și Directivei 91/271/EEC precum și cu obiectivele stabilite prin Tratatul de Aderare.

Operatorul Regional ce deservește aria de proiect, S.C. Compania Aquaserv S.A. va fi responsabil de implementarea investițiilor incluse în acest proiect.

Estimările costurilor au fost realizate în conformitate cu legislația românească în vigoare (în preturi constante la 2009 și în preturi curente) și transpuse în vederea observării evoluției acestora, așa cum este cerut în Formularul de Aplicație.

Evoluția costurilor eligibile și neeligibile în preturi curente este prezentată în tabelul de mai jos conform structurii solicitate în formularul Cererii de Finanțare:

Tabel 3 – Costurile proiectului

EUR (preturi constante)	COSTURI TOTALE PROIECT (A)	COSTURI NEELIGIBILE (B)	COSTURI ELIGIBILE (C) = (A) - (B)
-------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---

EUR (preturi constante)	COSTURI TOTALE PROIECT (A)	COSTURI NEELIGIBILE (B)	COSTURI ELIGIBILE (C) = (A)- (B)
1. Taxe planificare/proiectare (doar FIDIC galben in bugetul Antreprenorului)	1,356,010	0	1,356,010
2. Cumparare teren	0	0	0
3. Cladiri si constructii	57,797,011	0	57,797,011
4. Instalatii si utilaje	9,182,424	0	9,182,424
5. Neprevazute	5,921,119	0	5,921,119
6. Ajustare pret (daca este cazul)	8,052,934	1,281,329	6,771,605
7. Asistenta tehnica	1,654,466	0	1,654,466
8. Publicitate	490,276	0	490,276
9. Supraveghere in timpul implementarii constructiei	2,289,249	0	2,289,249
Sub-TOTAL	86,743,489	1,281,329	85,462,160
10. TVA	15,092,323	15,092,323	0
11. Taxe si onorarii	1,069,760	0	1,069,760
TOTAL	102,905,572	16,373,652	86,531,920

Sursa: date pregatite de Consultant

Nota: Costurile sunt exprimate in preturi constante iar prin adaugarea ajustarii de pret rezulta valoarea totala in preturi curente.

In cadrul Anexei nr. 4.1 este prezentata esalonarea in timp a investitiei atat pe total cat si separat pe componentele de apa si apa uzata.

Cheltuielile de investitie au fost planificate pe durata perioadei de implementare (2010 - 2013) in conformitate cu Strategia de Achizitii. Aceste cheltuieli, impartite pe Sisteme Zonale de Alimentare cu Apa (Water Service Areas WSA) si aglomerari/clustere au fost prezentate detaliat in cadrul capitolului **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found..**

Tabel 4 – Durata de implementare a proiectului –EURO preturi curente

Categorie (Euro)	Total	2010	2011	2012	2013
	(2010 - 2013)				
Cheltuieli de investitie eligibile	12,979,788	30,286,172	25,959,576	17,306,384	12,979,788

Sursa: date pregatite de Consultant

Costul investitiei in scenariul “fara proiect”

Fara masurile de investitii propuse in proiect, se poate deduce ca nici o investitie de asemenea dimensiune nu se poate realiza pentru reabilitarea si/sau extinderea si/sau construirea dotarilor incluse in proiect.

Cu toate acestea, analiza financiara ia in considerare investitiile in derulare in aria de proiect deservita de OR, similar celei din scenariul „Cu Proiect”. Lista detaliata a acestor investitii in curs de implementare la nivelul ariei ROC se gaseste in Anexa 29 a ACB.

Costul reinvestitiei

În scenariul „Cu Proiect”, dat fiind orizontul de 30 ani pentru care este realizată analiza financiară și economică, trebuie luată în considerare varianta reinvestițiilor pentru acele componente ale proiectului cu durata de viață mai scurtă decât această perioadă. În această categorie putem include echipamentul mecanic și electric ce are o durată de viață medie de aproximativ 15 ani. Pentru perioada de referință de 30 ani, înlocuirea echipamentului este considerată a se realiza în anii 2028-2029. Structurile civile și conductele au o perioadă de viață ce depășește anul 2039 și deci, nu sunt necesare reinvestiții pentru aceste componente.

În scenariul „fără proiect”, au fost luate în considerare reinvestițiile anuale pentru înlocuirea activelor existente și a celor în curs. Această abordare se datorează faptului că infrastructura existentă în zona de deservire a operatorului regional a fost realizată într-o anumită perioadă de timp (în cea mai mare parte înainte de 1990) și nu întotdeauna lucrările de înlocuire au fost executate corespunzător. Suma anuală avută în vedere pentru înlocuire va permite înlocuirea infrastructurii învechite în vederea menținerii funcționalității sistemului. Costurile de reinvestiții în scenariile „cu proiect” și „fără proiect” sunt prezentate în Anexa 4 la analiza cost/beneficii.

10.2.4. Costurile de operare, întreținere și administrare – ipoteze

Proiecția costurilor de operare, întreținere și administrare (OM&A) a fost stabilită la nivel de Studiu de Fezabilitate și include două categorii principale: costuri fixe și costuri variabile, acestea la rândul lor fiind împărțite în subcategorii după cum se poate observa mai jos:

- Costuri fixe: cheltuieli cu personalul, cu întreținerea și reparațiile, alte costuri fixe
- Costuri variabile: costul de extragere a apei brute (numai pentru apă), deversările apei uzate (numai în cazul epurării apei uzate), energia, materialele, depozitarea namolului (numai în cazul epurării apei uzate) și alte costuri variabile.

Previziunile cheltuielilor au fost realizate la nivelul fiecărui sistem, adică la nivel de sistem de alimentare cu apă și aglomerare / cluster și apoi însumate la nivel de arie de proiect.

Costurile de operare și întreținere se bazează pe costurile furnizate de către OR pentru anul 2008 – 2009 care apoi au fost proiectate anual în conformitate cu programul de implementare a investițiilor în derulare și al celor propuse a fi finanțate prin FC.

Pe întreg orizontul de previziune se presupune creșterea categoriilor costurilor de operare și întreținere în termeni reali cu rate de creștere anuale distincte, așa cum au fost prezentate în Anexa 1 la CBA.

10.2.5. Costul prim dinamic (DPC)

Metoda folosită pentru determinarea costului pe termen lung al proiectului propus este Dynamic Prime Cost (exprimat în EURO pe m³).

DPC este calculat prin împărțirea valorii actualizate nete corespunzătoare cash-flow-ului (atât costurile de investiție cât și costurile de operare, întreținere și administrare) la volumul actualizat de apă consumată facturată pentru perioada de referință de 30 de ani.

Costurile de investiții luate în considerare sunt: costul inițial al investiției, investiția pentru înlocuirea bunurilor cu durată scurtă de viață și valoarea reziduală a bunurilor la sfârșitul perioadei de timp de referință (2039).

Calculul DPC a fost realizat în prețuri constante la 2009 în EURO, separat pentru apă și apă uzată, pentru scenariul „cu proiect” și pentru cel fără „fără proiect”, pentru întreaga perioadă de timp 2009 – 2039, considerând o rată reală de actualizare de 5%.

CPD reprezintă un indicator pentru nivelul tarifului necesar pentru a asigura pe termen lung recuperarea totală a costurilor serviciilor. Ca principiu general, tarifele trebuie să asigure acoperirea totală a DPC aferentă costurilor de OI&A, pentru a asigura sustenabilitatea operațională a sistemului. Suplimentar, CPD aferent investițiilor trebuie să fie acoperit pe cât posibil, cu scopul de a permite recuperarea costului de capital al serviciului (costul investițiilor și al reinvestițiilor). Totuși, recuperarea costului aferent părții CPD pentru investiții este, adesea, doar parțial posibilă datorită constanțelor de suportabilitate, în special pentru gospodăriile cu venituri reduse.

Rezultatele calculului CPD, pentru ambele scenarii, sunt prezentate în Anexa 13.

10.3.EVALUAREA TARIFELOR ȘI AFORDABILITĂȚII

10.3.1. Cadrul general

Metodologia pentru stabilirea, ajustarea și modificarea tarifului serviciilor de apă și canalizare este în vigoare din februarie 2007 și a fost publicată în Monitorul Oficial pe 20 martie 2007.

Metodologia elaborată de ANRSC, datată din 28 februarie 2007, definește procedurile și standardele prin care Autoritatea de Reglementare va stabili, va aproba, va modifica ori va respinge taxele și tarifele, durata serviciului precum și condițiile de prestare a serviciului pentru toate companiile licențiate în vânzarea de apă și alte servicii prestate.

Principalele elemente ale metodologiei sunt următoarele:

- Tarifele trebuie să asigure viabilitatea economică a operatorilor, trebuie să satisfacă interesele clienților legate de suportabilitate și trebuie să creeze premisele pentru protejarea mediului și conservarea resurselor de apă.
- Tarifele stabilite ar trebui să cuprindă următoarele elemente:
 - Costurile de producție și operare;
 - Costurile de mentenanță;
 - Amortizarea;
 - Costurile pentru protecția mediului;
 - Costurile financiare;
 - Costurile legate de redevență;
 - Costurile de dezvoltare (resursele financiare pentru dezvoltare și investiții);
 - Marja de profit.
- În cazul programelor cu finanțare internațională, pentru care guvernul a stabilit calculele sau formele diferite de cele oferite de ANRSC, nivelul și evoluția tarifelor va fi bazată pe aceeași metodologie specială;
- Operatorii regionali, ca parte a programului de investiții finanțat din surse externe, își vor unifica tarifele conform contractului de delegare și/sau prevederilor din documentele de finanțare internaționale.

10.3.2. Abordare și principii ale tarifierii apei

Apă are o valoare economică și deci trebuie recunoscută ca fiind un bun economic. Solicitarea de tarife pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare este un element important al oricărei strategii, sustenabilitatea și cererea trebuind să fie în strânsă legătură cu previziunile pentru alimentarea cu apă.

Totuși, trebuie menținut un echilibru între aspectele economice și financiare pe de o parte, și aspectele sociale, pe de altă parte. Recuperarea scăzută a costurilor reprezintă una din cauzele standardelor reduse ale serviciilor și gradului scăzut de acoperire cu infrastructură.

Implementarea de succes a proiectelor propuse impune necesitatea evaluării disponibilității și capacității consumatorilor de a plăti tarifele. În situația unor tarife mari, disponibilitatea populației de a plăti scade simțitor, generând dificultăți și întâzieri în procesul de colectare a veniturilor. Un tarif redus pentru serviciile furnizate va avea un impact negativ asupra realizării indicatorilor financiari prognozați în timp ce un tarif ridicat va genera dificultăți privind suportabilitatea populației de a plăti.

Suportabilitatea populației este evaluată prin intermediul nivelului cheltuielilor pentru serviciile de apă și apă uzată în venitul mediu lunar pe gospodărie, pentru care limita maximă convențional acceptată este 4%. Totuși, ținând cont pe de o parte că această evaluare este realizată la nivel mediu și, pe de altă parte, de impactul mai mare al tarifelor crescute asupra gospodăriilor cu venituri reduse, o analiză a suportabilității pentru gospodăriile încadrate în primele decile de venit este necesară.

10.3.3. Planul de creștere a tarifului pentru scenariile „cu proiect” și „fara proiect”

Cresterea tarifului în scenariul „Fara Proiect”

Primul pas în stabilirea tarifelor în acest scenariu este calcularea Dynamic Prime Cost (DPC) distinct pentru apă și apă uzată pe baza costurilor de operare, întreținere și administrare estimate pentru OR, în absența investițiilor finanțate prin Fondul de Coeziune. Calculul detaliat al DPC pentru apă și apă uzată este prezentat în Anexa nr. 13 la ACB.

Deoarece numai cash flow-urile pot fi incluse în calcularea DPC (amortizarea fiind exclusă), analiza ia în considerare cheltuielile de investiție ale OR pentru proiectele în derulare și costurile de operare, întreținere și administrare.

Creșterile tarifelor au fost prevăzute pentru perioada 2010-2013 atât pentru apă cât și pentru apă uzată pentru a permite mai întâi acoperirea costurilor de operare, întreținere și administrare și a unei părți a cheltuielilor de investiție.

În privința principiului recuperării costurilor, se poate spune că, în scenariul „fara proiect”, nivelul tarifelor asigură cererea minimă de recuperare a CPD pentru OI&A în 2010 pentru apă și 2011 pentru ape uzate, o cota de 69% a CPD pentru investiție. În scenariul „fara proiect” sunt prevăzute creșteri de tarife pentru apă, în 2010, și pentru ape uzate, în 2010-2012 și ambele sunt justificate de dimensiunea investiției prevăzute în alte programe implementate în paralel cu proiectul, ca și de necesitatea menținerii în funcțiune a actualei infrastructuri. Aceasta va determina o creștere a costului energiei, chimicalelor și va genera costuri suplimentare pentru evacuarea deșeurilor.

Mai exact, tarifele în preturi constante, pentru perioada de timp 2009-2013 sunt prezentate în tabelul de mai jos, cu mențiunea că nu conțin TVA.

Totodată facem mențiunea că se estimează că aceste creșteri de tarife să aibă loc în fiecare an pe 1 ianuarie.

Tabel 5 – Creșterile de tarif propuse pentru apă și ape uzate în scenariul „Fara proiect”

	Tarife (preturi constante 2009, fara TVA)		2009	2010	2011	2012	2013
APA	Consumatori casnici & non-casnici	UM					
	Tarif	RON/m3	1.64	2.05	2.05	2.05	2.05
	Acoperire CPD OI&A	%	90%	100%	100%	100%	100%
	Acoperire CPD Investiție	%	199%	199%	199%	199%	199%
Ape uzate	Consumatori casnici & non-casnici	UM					
	Tarif	RON/m3	0.80	1.20	1.50	1.61	1.61
	Acoperire CPD OI&A	%	54%	81%	100%	100%	100%
	Acoperire CPD alte proiecte investiție	%	0%	0%	6%	33%	33%

Cresterea tarifului in scenariul "Cu Proiect"

Similar scenariului fara proiect, CPD pentru apa si apa uzata a fost calculat pe baza estimarii costurilor de operare, intretinere si administrare, cheltuielilor de investitie propuse pentru acest proiect si cheltuielilor de investitie pentru proiectele in derulare ale OR.

Rezultatele calculelor CPD efectuate sunt prezentate detaliat in Anexa nr.13 la ACB. In scenariul „cu proiect”, nivelul tarifulor va asigura recuperarea integrala a CPD pentru OI&A la sfarsitul anului 2012 pentru apa si 2013 pentru ape uzate, a unei cote suficient de mari pentru a acoperi costul inlocuirilor de active cu durata scurta de viata economica (ca si datoriile din imprumuturi).

Cresterile de tarif propuse pentru perioada 2010-2013 (perioada de implementare a proiectului) sunt prezentate in tabelul de mai jos si mentinute constante dupa anul 2013, deoarece nu sunt previzionate investitii care sa justifice cresterea tarifulor:

Tabel 6 – Cresteri de tarife propuse pentru apa si ape uzate in sceaniul „cu proiect”

	Tarife (preturi constante 2009)		2009	2010	2011	2012	2014
APA	Consumatori casnici&non-casnici						
	Tarif	RON/m ³	1.64	2.05	2.15	2.26	2.26
	Acoperirea CPD OI&A	%	82%	100%	100%	100%	100%
	Acoperirea CPD inlocuire investitie		0%	29%	85%	100%	100%
	Acoperirea CPD investitie	%	0%	0%	0%	0%	6%
APE UZATE	Consumatori casnici&non-casnici	UM					
	Tarif	RON/m ³	0.80	1.20	1.56	1.87	2.11
	Acoperirea CPD OI&A	%	44%	66%	86%	100%	100%
	Acoperirea CPD inlocuire investitie		0%	0%	0%	43%	100%
	Acoperirea CPD investitie	%	0%	0%	0%	0%	7.2%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Tarifele pentru apa in 2009 permit recuperarea a 82% din costurile de OI&A si nerecuperarea nici unei parti din costurile de inlocuirea sau de investitie pentru prezentul proiect si pentru celelalte proiecte in curs. Modificarile tarifului propuse in anii 2010 – 2013 permit o recuperare de pana la 100% din costurile de OI&A si de reinvestitie si de pana la 7% din toate investitiile in sectorul de apa (atat pentru proiectul de fata cat si pentru alte proiecte)

Tarifele pentru apa uzata in 2009 permit recuperarea a doar 44% din costurile de OI&A si nerecuperarea nici unei parti din costurile de investitii, nici pentru proiectul de fata, nici pentru alte proiecte. De aceea, mai multe cresteri tarifare au fost propuse pana in 2013 pentru a permite recuperarea 100% a costurilor de OI&A, precum si a costurilor de inlocuire, pana la 7% din investitie.

In ambele scenarii, tarifele au crescut ca rezultat al includerii redeventei agreate in cadrul Contractului de Delegare. Aceasta redeventa este platita de OR membrilor ADI, care returneaza suma la COR, si este menita sa finanteze reabilitarile si inlocuirile viitoare.

Tarifele prezentate mai sus sunt valori medii la nivelul zonei de servicii a OR și este propus urmatorul plan pentru creșterea tarifului pentru localitățile incluse în zona de proiect:

Tabel 7 – Evoluția tarifelor pentru scenariul „cu proiect” - apa

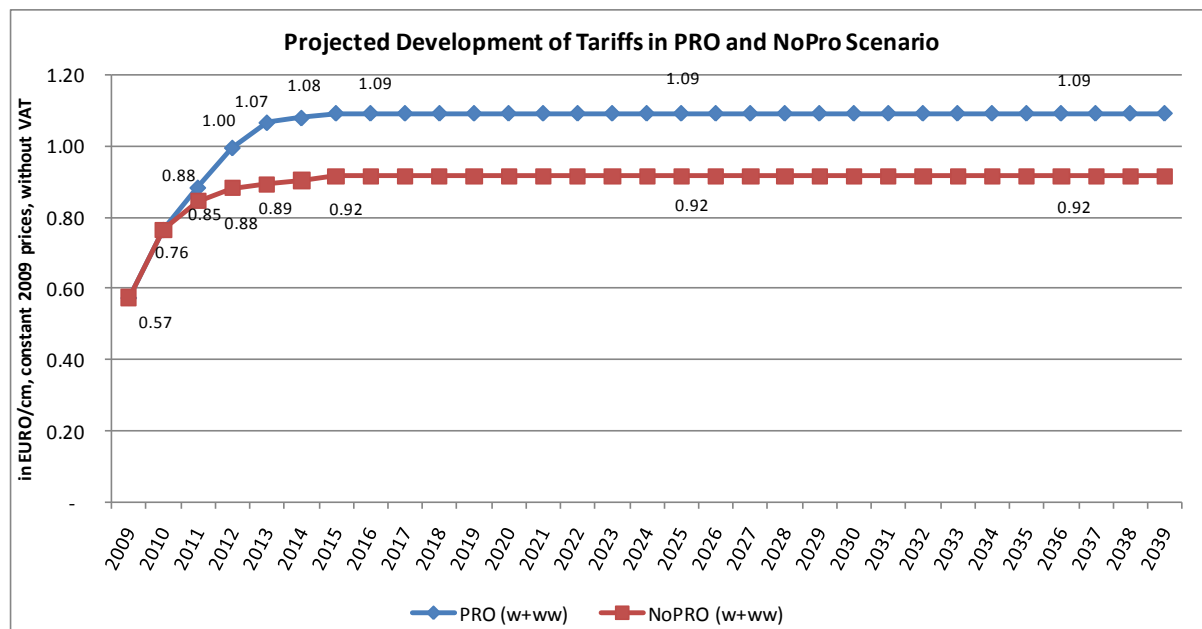
ZAA		Localitati / Localities	UM	May 2010	2009 medie	2010	2011	2012	2013
1	Sfantu Gheorghe	Sfantu Gheorghe, Chilieni, Coseni, Arcus, Sanraiu, Ilieni, Dobolii de Jos, Chischis	RON/mc	1.89	1.89	2.12	2.18	2.26	2.26
2	Tg. Secuiesc	Targu Secuiesc, Ruseni, Sanzieni	RON/mc	1.29	1.22	1.87	1.98	2.26	2.26
3	Covasna	Covasna, Pachia, Brates, Telechia	RON/mc	1.38	1.24	1.96	2.23	2.26	2.26
4	Intorsura Buzaului	Intorsura Buzaului, Bradet, Floroiaia, Sita Buzaului, Barcani	RON/mc	1.46	1.46	2.04	2.08	2.26	2.26
Tarif mediu apa (fara TVA, in preturi constante)			RON/mc	1.68	1.642	2.05	2.15	2.26	2.26

Tabel 8 – Evoluția tarifelor pentru scenariul „cu proiect” – ape uzate

Cluster/aglomerare		Localitati / Localities	UM	May 2010	2009 medie	2010	2011	2012	2013
1	Sf. Gheorghe	Sfantu Gheorghe	RON/m ^c	0.87	0.87	1.25	1.63	1.87	2.11
2	Tg. Secuiesc	Targu Secuiesc	RON/m ^c	0.80	0.52	1.20	1.56	1.87	2.11
3	Covasna	Covasna	RON/m ^c	0.59	0.74	0.94	1.29	1.87	2.11
4	Int. Buzaului	Intorsura Buzalui, Barcani	RON/m ^c	0.61	0.61	0.92	1.19	1.87	2.11
Tarif mediu apa uzata (fara TVA, in preturi constante)			RON/m ^c	0.82	0.799	1.20	1.56	1.87	2.11

Figura următoare ilustrează evoluția tarifelor pentru scenariile „cu proiect” și „fara proiect”, în preturi constante 2009, fara TVA. Diferența dintre cele două curbe reprezintă tariful incremental, care se ridică la 0.2 Euro (sau 0.8 RON în anul 2013).

Figura 1 – Evoluția proiectată a tarifelor medii în scenariile „cu proiect” și „fara proiect”



10.3.4. Observatii referitoare la principiul "Poluatorul Plateste"

Tarifele pentru apa uzata, pentru consumatorii non-rezidentiali nu includ o suprataxa pentru o potentiala poluare a apelor uzate peste limitele stabilite de legislatia in vigoare.

OR aplica in prezent penalitati industriilor ce deverseaza apa uzata cu incarcaturi peste limitele stabilite de legislatie si grupeaza poluatorii in doua categorii de risc. Insa, toate companiile ce deverseaza apa uzata in canalele din aria de deservire a OR au date limita pentru conformare, pentru stabilirea propriilor facilitati de epurare a apei uzate ce vor permite descarcarea apei uzate in canale, inasa cu incarcaturi sub limitele legale.

OR monitorizeaza companiile, care din cauza tipului de activitate desfaurata, a volumului activitatii, tipurilor de poluanti, incarcaturilor si volumelor de apa uzata, pot avea un impact negativ asupra functionarii canalizarii si SE. Lista acestora este actualizata la fiecare 3 luni iar penalitatile sunt aplicate acelor companii care deverseaza apa uzata in canale si la care cel putin unul dintre parametri este depasit conform limitelor legale permise.

Pe durata perioadei de tranzitie, pana la termenele limita pentru conformare stabilite pentru fiecare poluator industrial, OR va monitoriza parametrii specificati mai sus si pe baza depasirilor inregistrate vor fi aplicate penalitati poluatorilor.

Odata ce vor fi depasite termenele limita, stabilite de fiecare poluator industrial cu Agentia de Protectia Mediului, iar investitiile nu sunt realizate, va fi retrasa autorizatia de functionare a companiilor poluatoare iar acestea nu vor mai putea opera.

10.3.5. Analiza de suportabilitate

Datele folosite pentru evaluarea nivelurilor de suportabilitate sunt date statistice oficiale furnizate de centrele de statistica nationale, regionale si judetene si estimarile Consultantului, asa cum au fost prezentate in capitolul **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**

Venitul net pe persoana si veniturile pe gospodarie se estimeaza ca vor creste ca urmare a cresterii salariilor si numarului de angajati in totalul fortei de munca, in ciuda declinului populatiei si a marimii medii a gospodariilor. In perioada 2009-2039 venitul mediu disponibil pe gospodarie este estimat folosind o rata de crestere egala cu rata nominala de crestere a PIB, asa cum se mentioneaza in Anexa 3 la Ghidul pentru realizarea ACB pentru proiectele de apa si apa uzata.

Pe baza previziunilor veniturilor nete la nivelul gospodariilor, pentru primele doua decile de venit si pentru un consum mediu de apa pe gospodarie tarifele maxime totale suportabile (inclusiv TVA) pot fi rezumate, pentru cativa ani selectati din perioada de referinta de 30 ani, dupa cum urmeaza:

Tabel 9 – Limitele suportabilitatii pentru zona de proiect, gospodarii incluse in decila 1 si 2 de venituri

Decile 1			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2018	2020	2030	2039
	Venit net pe gospod.(in termeni nominali)	RON /gospod./ luna	690	719	759	809	864	929	1,240	1,417	2,635	4,605
	Fact.max. max. Apa+ape uzate	4%	27.60	28.76	30.37	32.35	34.58	37.17	49.59	56.67	105	184
	Consum apa/gospod.	m3/gospod./luna	7.33	6.85	6.64	6.48	6.58	6.79	7.94	8.16	8.09	8.00
	Consum ape uzate/gospod.	m3/gospod./luna	7.33	6.82	6.56	6.37	6.44	6.65	7.76	7.98	7.91	7.81
	Tarif	RON /	1.88	2.10	2.30	2.52	2.66	2.77	3.16	3.51	6.59	11.6

	max.apa+ ape uzate	m3 Euro / m3	0.44	0.50	0.55	0.61	0.65	0.68	0.79	0.88	1.65	5 2.91
Decile 2	Venit net pe gospod.(in termeni nominali))	RON /gospod./ luna	1,05 3	1,09 7	1,158	1,23 4	1,31 9	1,41 8	1,89 2	2,16 2	4,02 0	7,02 5
	Fact.max. Apa+ape uzate	4%	42.1	43.9	46.3	49.3	52.8	56.7	75.7	86.5	160. 8	281. 0
	Consum apa/gospo d	m3/gosp od./luna	8.07	7.53	7.30	7.13	7.24	7.47	8.73	8.98	8.90	8.80
	Consum ape uzate/gosp od	m3/gosp od./luna	8.07	7.50	7.22	7.01	7.08	7.31	8.54	8.78	8.70	8.59
	Tarif max.apa+ ape uzate	RON / m3 Euro / m3	2.61 0.61	2.92 0.69	3.19 0.76	3.49 0.84	3.69 0.90	3.84 0.95	4.38 1.10	4.87 1.22	9.14 2.28	16.1 4.04

Factura maxima pentru apa si ape uzate prezentata in tabelul de mai sus trebuie inteleasa ca suma maxima pe care isi poate permite sa o plateasca o gospodarie medie din decila 1 sau 2 pentru serviciile de apa si ape uzate, inclusiv TVA (care, pentru consumatorii casnici, este inclus automat in tariff si nu prezentat distinct deoarece aceasta taxa nu poate fi recuperate de consumatorul casnic).

In privinta suportabilitatii consumatorilor , limita este depasita pentru decila 1 in timpul perioadei de implementare a proiectului si 6 ani dupa (2010-2019). Incepand cu anul 2020, situatia se imbunatateste pentru ambele decile care isi pot permite cresteri viitoare de tarife ce vor fi impuse de investitiile propuse in Master Plan pentru etapa 2 (2014-2018).

Tabel 10 – Limita de suportabilitate pentru gospodariile cu venituri din decila 1 si 2 (2008 – 2018) – „cu proiect”

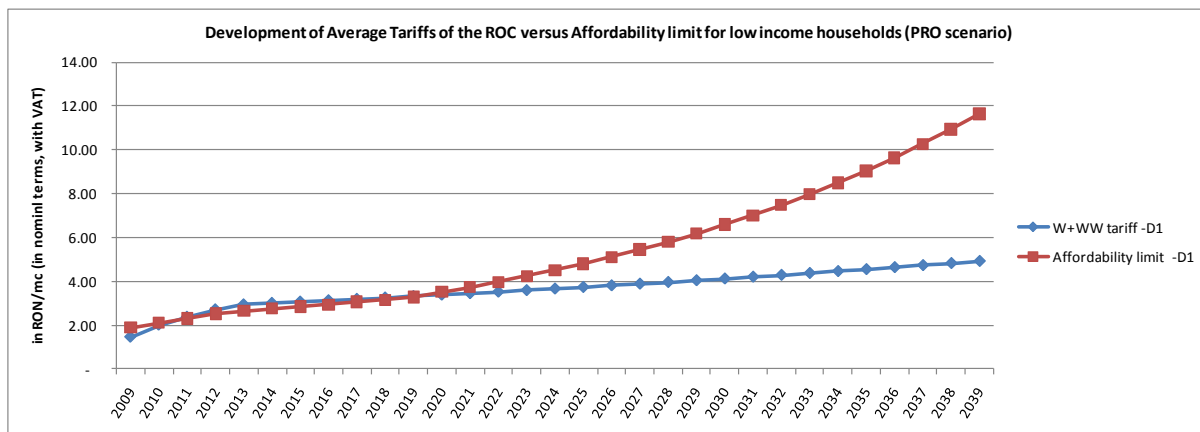
Limita de suportabilitate a anului	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021
Decile 1	0.91	0.19	(0.11)	(0.30)	(0.42)	(0.34)	(0.29)	(0.11)	(0.03)	0.15	0.31
Decile 2	1.77	1.25	1.04	0.90	0.82	0.87	0.90	1.03	1.09	1.22	1.34

Sursa: date prelucrate de Consultant

Preturile de mai sus sunt valori medii in zona de servicii a COR.

Figura urmatoare prezinta evolutia tarifulor medii ale COR in scenariul „cu proiect” si tarifele maxime suportabile pentru veniturile gospodariilor decila 1:

Figura 2 – Evoluția tarifelor medii și limita maximă de suportabilitate pentru Decila 1 (în termeni nominali, cu TVA)



10.4. REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE

10.4.1. Calcularea diferenței de finanțare

Rezultatele calculului diferenței de finanțare sunt prezentate sumar în tabelul de mai jos, iar un calcul detaliat al tuturor cash flow-urilor pe întreaga perioadă de timp de 30 ani este prezentat în anexa nr. 61. Toate valorile prezentate mai jos sunt exprimate în preturi constante în euro la 2009.

Tabel 11 – Costul net ale investiției

	Principalele elemente și principalii parametri		Valoare	Valoare
			Fara discount	Cu discount (Valoarea prezenta net)
1	Periada de referință (ani)	30		
2	Rata de discount (%)	5 (real)		
3	Costurile totale ale investiției inclusiv contingente (în euro, fara discount)		73,839,196	
4	Costurile totale ale investiției (în euro, cu discount)			65,358,210
5	Valoarea reziduală (în euro, fara discount)		23,895,418	
6	Valoarea reziduală (în euro, cu discount)			5,528,861
7	Venituri (în euro, cu discount)			18,080,611
8	Costuri de operare (în euro, cu discount)			17,753,074
Calcul deficit de finanțare				
9	Venit net = venituri – costuri operationale + valoare reziduală (în euro, cu discount) = (7) – (8) + (6)			5,856,398
10	Costul investiției – venit net (în euro, cu discount) = (4) – (9) (Articol 55 (2))			59,501,812
11	Rata deficit de finanțare (%) = (10) / (4)	91.04%		

Sursa: date prelucrate de Consultant

Diferența de finanțare obținută ca urmare a analizei este 91.04%, și conform subvenției UE, și a celei naționale și locale stabilite în POS Mediu 2007-2013, conduce la următoarele:

Tabel 12 – Subvenție UE

STRUCTURA		100%
Subvenția UE	%	85%
Bugetul Central	%	13%
Bugetul Local	%	2%

Sursa: date prelucrate de Consultant

10.4.2. Planul de finanțare

În funcție de diferențe financiare calculate în secțiunea anterioară și în funcție de costurile de investiție exprimate în Euro, sursele de finanțare sunt împartite după cum urmează:

Tabel 13 – Surse de finanțare

Surse de finanțare / Financing source			Total
(Euro preturi curente) / (Euro current prices)		%	(2010 - 2013)
1	Total cost proiect / Total project cost	100%	86,531,920
	Din care: / Out of which		
1.1	Costuri eligibile / Eligible costs	100%	86,531,920
	Din care: / Out of which		
1.1.1	Deficit de finanțare (FG) / Funding gap	89.71%	78,778,660
	Din care: / Out of which		
1.1.1.1	Subvenție UE / EU Grant	85%	66,961,861
1.1.1.2	Subvenție Buget de Stat	13%	10,241,226
1.1.1.3	Subvenție Buget local / Local budget	2%	1,575,573
1.1.2	Imprumut ROC (non FG) / ROC loan (non FG)	10.29%	7,753,260
1.2	Costuri neeligibile / Non-eligible costs	0%	0

Sursa: date prelucrate de Copnsultant

Indicatorii financiari de performanță la nivelul proiectului au fost calculați la nivel incremental pentru perioada de timp de referință de 30 ani și pentru o rată reală de actualizare de 5%.

Pe scurt, valorile de actualizare ale cash flow-ului luat în considerare pentru calcularea VANF/C și RRF/C sunt prezentate mai jos, iar cash flow-urile detaliate pentru întreaga perioadă de timp sunt prezentate în anexa nr. 23.

Tabel 14 – Valori decontate ale cash-flow-urilor

Indicator / Indicator	Unitatea / Unit	Valorile actualizate la 5% / Discounted values with 5%
	(Euro preturi constante 2009) / (Euro constant prices 2009)	
Venituri - Incremental / Incomes - incremental	000 Euro	18,081
Cheltuieli de operare, întreținere și administrare - Incremental / OM&A Costs - Incremental	000 Euro	(14,075)
Descreșterea / Creșterea capitalului de exploatare / Decrease / (Increase) of working capital	000 Euro	(144)

Indicator / Indicator	Unitatea / Unit	Valorile actualizate la 5% / Discounted values with 5%
	(Euro preturi constante 2009) / (Euro constant prices 2009)	
Cheltuieli cu inlocuirile / Replacement Costs	000 Euro	(3,534)
Valoarea reziduala a investitiilor / Residual value of investments	000 Euro	5,529
Venituri totale nete / Total net revenues	000 Euro	5,856
Total cheltuieli de investitie (mai putin cheltuieli diverse si neprevazute) / Total Investment Costs (Wout contingencies)	000 Euro	65,358
DIC - DNR	000 Euro	59,502

Sursa: date prelucrate de Consultant

Tabel 15 – Valori ale VANF/C si RRF/C

K	%	5.00%
VANF/C	000 Euro	(59,501.812)
RRF/C	%	-4.22%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Valoarea financiara neta actualizata si rata interna a rentabilitatii financiare a costului total al investitiei sunt negative inaintea asistentei UE, sustinand astfel necesitatea sprijinului financiar din fonduri UE pentru promovarea si implementarea proiectului.

Calculul indicatorilor financiari dupa asistenta UE, pe baza finantarii din surse nationale (subventie de la bugetul national, de la bugetul local si imprumutul luat de OR), arata o valoarea financiara neta actualizata mai mica dar tot negativa si o rata interna a rentabilitatii negativa:

Tabel 16 – Valori decontate

Indicator	Unitatea	Valorile de actualizare de 5%
	(Euro, preturi constante 2009)	
Venituri - Incremental / Revenues - Incremental	000 Euro	18,081
Cheltuieli de operare, intretinere si administrare - Incremental / OM&A Costs - Incremental	000 Euro	(14,075)
Descresterea / Cresterea capitalului de exploatare / Decrease / (Increase) of working capital	000 Euro	(144)
Cheltuieli cu inlocuirile / Replacement Costs	000 Euro	(3,534)
Valoarea reziduala a investitiilor / Residual value of investments	000 Euro	5,529
Bugetul central / Central Budget	000 Euro	(8,356)
Bugetul local / Local Budget	000 Euro	(1,285)
Datorie / Debt	000 Euro	(10,568)
Cash - flow Net / Net Cash - flow	000 Euro	(14,353)

Tabel 17 – Valorile VANF/C si RRF/C

K	%	5.00%
VANF/C	000 Euro	(14,352.643)
RRF/C	%	-2.05%

Profitabilitatea financiară scăzută exprimată prin indicatorii menționați mai sus este rezultatul obiectivelor proiectului ce țin de îmbunătățirea nivelului serviciului ce urmează să fie furnizat de OR clientilor săi și conformarea cu prevederile legislației în vigoare referitoare la protecția mediului.

10.4.3. Analiza sustenabilității financiare

Previțiunile situațiilor financiare prezentate în anexa 21 la ACB arată că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar. Cash flow-ul cumulată la sfârșitul fiecărui an pentru perioada de 30 de ani este pozitiv, deoarece subvențiile și împrumutul acoperă cheltuielile de investiție pe durata 2009-2013 iar veniturile nete permit acoperirea serviciului datoriei și a impozitului pe venit.

- Cash flow-ul proiectului este prezentat în preturi curente în euro și ia în considerare:
- Intrări: resursele financiare pentru proiect (subvenții, împrumutul pentru investiție și pentru înlocuirile prevăzute pentru perioada de 30 ani) și veniturile din operare,
- Iesiri: cheltuielile de investiție, cheltuielile de înlocuire pentru perioada de referință și costurile de operare, întreținere și administrare, serviciul datoriei ce urmează să fie plătit pentru împrumuturile contractate de OR pentru acest proiect și impozitul pe venit plătit de OR pe baza venitului brut estimat în situațiile financiare.

10.4.4. Previzionarea situațiilor financiare ale OR

Implementarea proiectului influențează evoluția din punct de vedere financiar a OR și sustenabilitatea acestuia. Următoarele situații financiare ale OR sunt previzionate pentru a evalua sustenabilitatea financiară a operatorului:

- Contul de profit și pierdere
- Evoluția cash flow-ului
- Bilanțul.

Situațiile financiare sunt prezentate în mii RON și în preturi curente prin aplicarea unei rate a inflației previzionată pentru perioada de 30 ani.

Evaluarea sustenabilității financiare a operatorului necesită analiza situației cash flow-ului pentru perioada de timp de referință, ce ia în considerare cash flow-ul operațional, cash flow-ul investiției și cash flow-ul financiar.

Cash flow-ul operațional este calculat ca suma a profitului înainte de plata dobânzilor, impozitelor, deprecierii și amortizării (EBITDA) și a creșterii/descrășterii capitalului de exploatare. Cash flow-ul din operațiuni trebuie să fie pozitiv pe durata perioadei de referință astfel încât OR să aibă suficient numerar disponibil pentru acoperirea necesarului zilnic.

Cash flow-ul investiției se bazează pe:

- Intrări de numerar: nu există, se presupune că nu vor fi vândute bunurile pe durata perioadei de referință
- Iesiri de numerar: valoarea investiției inclusă în acest proiect împărțită pe ani conform programului de implementare și investițiile pentru înlocuiri, pentru perioada de timp de referință, înlocuiri ale echipamentului mecanic și electric.

Cash flow-ul financiar ia în considerare următoarele:

- Intrări de numerar:
 - Subvenții primite prin Fondul de coeziune și de la autoritățile române, împărțite pe ani conform planului de finanțare
 - Împrumuturi pentru cofinanțarea investițiilor din acest proiect și împrumuturi pentru înlocuirea echipamentului mecanic și electric,
 - Rate pentru împrumuturi sau împrumuturi ce vor fi luate de OR, pentru care au fost deja semnate contracte
- Iesiri de numerar:
 - Serviciul datoriei pentru împrumuturile luate de OR în vederea cofinanțării acestui proiect,
 - Datorii financiare,
 - Chiar dacă este prevăzută o linie de dividende, nu vor fi făcute plăți ale acestora către acționarii OR conform statutului OR.

În prezent, COR nu are nici un împrumut contractat, deci, în scenariul „fara proiect” nu s-a luat în considerare nici un împrumut.

În scenariul „cu proiect”, s-au luat în considerare, în analiza financiară, două împrumuturi, și anume: unul pentru acoperirea unei părți din co-finantarea proiectului de către COR și al doilea pentru acoperirea costului înlocuirii echipamentelor mecanice și electrice.

Condițiile contractului pentru împrumuturi (scenariul „cu proiect” și „fara proiect”) au fost prezentate în cap.6.3.3. Premise financiare și în Anexa nr.1 la ACB.

Previziunea Contului de Profit și Pierdere

Rata profitului înainte de plata dobanzilor, impozitelor, deprecierii și amortizării (EBTIDA) se așteaptă să fie pozitivă pe întreaga perioadă de referință, operatorul trebuind să acopere și costurile de operare, întreținere și administrare prin veniturile încasate pentru serviciile de apă și apă uzată.

Amortizarea se referă atât la amortizarea bunurilor existente dar și la cea a noilor bunuri ce vor face obiectul acestui proiect. Programul de amortizare (prezentat în Anexa nr. 12) are baza duratele medii de viață a principalelor categorii de bunuri precum și programul de implementare. Amortizarea bunurilor existente include amortizarea bunurilor ce sunt în prezent amortizate de companie și amortizarea legată de noile bunuri ce sunt în curs de implementare în alte proiecte. Amortizarea a fost inclusă în graficul de amortizare începând cu anul următor celui de punere în funcțiune a bunurilor. Pentru graficul de amortizare, a fost considerată o perioadă de viață de 40 ani pentru construcțiile civile și pentru conducte și 15 ani pentru echipamente.

În anexa nr. 20 la ACB este prezentată previziunea Contului de Profit și Pierdere (valorile sunt exprimate în moneda locală în prețuri curente folosind rata inflației previzionată în secțiunea 5) iar în Anexa nr.12 Parametrii Financieri considerați.

Previziunea Bilantului

Bunurile din bilanț sunt prezentate distinct pe două categorii: bunuri existente și bunuri pentru proiect, în valori nete (valori brute – amortizare cumulată). Graficul de amortizare este prezentat în Anexa nr. 12.

Previziunile elementelor capitalului de exploatare – stocurile și conturile debitoare și similare – sunt estimate pe baza cifrei de afaceri estimată. Numerarul este luat din situația cash flow-ului, la sfârșitul anului.

Conturile creditoare și similare sunt estimate pe baza previzionării cifrei de afaceri prezentată în Anexa nr.22.

Fondul pentru întreținere, reparații și dezvoltare

Fondul de întreținere, reparații și dezvoltare este un fond special creat în conformitate cu legislația română, în contextual programelor mari de investiții cu fonduri UE. Scopul acestui fond este să acopere achitarea dobanzilor anterioare și altor costuri ale împrumuturilor contractate pentru co-finantarea investițiilor majore, ca și întreținerea, înlocuirea și dezvoltarea activelor concesiunale. Fondul de întreținere, reparații și dezvoltare este alimentat din diverse surse, cum ar fi taxa pe venit și dividende din profituri, ca și taxa de concesiune..

În ambele scenarii, fondul de IR&D va fi alimentat cu taxa pe venit și dividende din profituri și taxa de concesiune, respectiv 3% din veniturile colectate din localitățile din zona COR.

10.5.ANALIZA ECONOMICA

10.5.1. Cadrul general

Implementarea unui proiect din sectorul de apă duce la beneficii de natură economică și costuri ce trebuie să fie luate în considerare mai ales când se analizează un astfel de proiect.

Impactul implementării unui proiect de dimensiunea acestuia, atât în termeni referitori la acoperire și valoarea de investiție, poate fi rezumat după cum urmează:

- 1) Beneficii ce deriva din:
 - a) Accesul la apă potabilă, rezultat din furnizarea apei de calitate adecvată consumatorilor ce în prezent beneficiază de apă de o calitate proastă sau care în prezent nu au acces la apă potabilă. Estimarea acestui beneficiu este prezentată în Anexa no.24 la Analiza cost/beneficiu.
 - b) Calitatea bună a apelor de suprafață ca rezultat al deversării de ape uzate tratate și conforme în emisar, în urma realizării stației de epurare Ludus și a reabilitării celor 3 SE de la Iernut, Reghin, Tarnaveni. Estimarea acestui beneficiu este prezentată în Anexa no.24 la Analiza cost/beneficiu.
 - c) Economii de costuri în ceea ce privește resursele de apă:
 - i. Pentru consumatori: în ceea ce privește apa, ca urmare a implementării proiectului, consumatorii nu vor mai depinde de apă din puturi proprii, ce în general este neconformă, sau de apă imbuteliată; în ceea ce privește apa uzată, consumatorii vor putea renunța la fosele septice (ce în general nu sunt septice și permit infiltrarea apei uzate în sol și în apă subterană);
 - ii. Pentru OR: reabilitările rețelelor de apă vor contribui la reducerile pierderilor de apă și deci și la volumele de apă extrase, ducând astfel la protejarea resurselor de apă; înlocuirea surselor de alimentare cu apă costisitoare în privința costurilor de exploatare, cu alte surse ce implică costuri de exploatare mai scăzute (costurile de tratare, cu energia).

Toate economiile de costuri la clienți și operatorul regional sunt prezentate în Anexa no.24 la Analiza cost/beneficiu.

- 2) Externalități negative
 - a) Emisii CO₂ provenite din transportul namolului la depozitele de namol,
 - b) Emisii CO₂ provenite din fermentatoarele de namol

Emisiile estimate de CO₂ rezultate din transportul namolului la stația de epurare ape uzate Arad sunt prezentate în Anexa 25 la Analiza cost/beneficiu, iar pentru aprecierea impactului, valoarea netă per tonă de CO₂ utilizată a fost marită de la EUR 25, în primul an, la EUR 45 în 2030.

- 3) Conversia costurilor financiare în costuri economice
 - a) Corecții privind transferul de fonduri: taxe indirecte cum ar fi VAT, subvențiile și transferul fondurilor urmează să fie scăzute din costurile financiare, însă deoarece astfel de elemente nu sunt incluse în analiza financiară, nu vor fi realizate corecții în analiza economică;
 - b) Elementele de natură comercială ar trebui să reflecte prețurile economice și, deoarece dosarele de licitație pentru construcțiile și serviciile incluse în proiect se vor baza pe prețurile de pe piață, nu este recomandată corecția acestor elemente;
 - c) Elementele de natură non-comercială, adică cele procurate de pe piața locală, se presupune că vor fi în concordanță cu prețurile internaționale și deci nu este necesară conversia;
 - d) Mana de lucru calificată implică forța de muncă specializată, aceasta fiind evaluată de forțele pieței și în consecință nu sunt necesare ajustări pentru a reflecta oportunitatea costurilor acestor resurse;
 - e) Mana de lucru necalificată este considerată a fi în exces, ținând cont de rata somajului existentă și cea previzionată pe termen scurt și mediu, și, în consecință, costul financiar al muncii nu reflectă adecvat costurile de oportunitate ale acestei resurse; costurile cu forța de muncă vor fi corectate prin folosirea Factorului de Conversie în Pretul Umbra calculat pe baza ratei somajului și a ratei impozitului de asigurări sociale;
 - f) Achiziționarea terenului: nu sunt recomandate corecții pentru acest element, din cauza că terenul supus investițiilor nu își schimbă destinația după implementarea acestui proiect. Venituri nete nu puteau fi obținute la locația investițiilor, deoarece rețelele se întind de-a lungul drumurilor iar noile SE urmează să fie construite la locația stațiilor actuale.

Rata somajului utilizata este rata nationala a somajului prognozata de Comisia Nationala de Prognoza pana in anul 2013, an dupa care rata somajului se mentine constanta la 4% pana la sfarsitul lui 2030 – perioada de referinta.

Toate conversiunile sunt aplicate costurilor din scenariul “cu proiect” si sunt incluse in analiza economica drept valoare incremental (costuri “cu proiect” convertite, mai putin costurile din scenariul “fara proiect”)

10.5.2. Indicatori de analiza economica

Indicatorii analizei economice sunt calculati pe baza unei rata economice de discount de 5.5% pe perioada de referinta de 30 de ani, intre 2009 si 2039.

Tabel 18 - Indicatorii analizei economice

Rata de actualizare economica / Social discount rate	%	5.50%
VANE / ENPV	Euro	204,248,651
RIRE / EIRR	%	22.69%
Rata E C/B / E B/C ratio		2.81

Sursa: date prelucrate de Consultant

Indicatorii arata un impact pozitiv al implementarii proiectului, pe baza beneficiilor mai ridicate pe care le genereaza la compararea cu costurile implicate.

Cele mai importante beneficii monetizate in analiza economica deriva din imbunatatirea corpurilor de apa si a economiei de costuri de evacuare a canalizarii facute de acesti consumatori. Beneficii de o amploare mai mica decat acesta din urma, aduse de implementarea proiectului, sunt economiile de costuri facute de acei consumatori care, in prezent, se bazeaza pe puturi private si beneficiile din accesul imbunatatit la apa potabila. Aceste beneficii arata contributia pe care o are proiectul la indeplinirea obiectivelor specifice stabilite de SOP Mediu..

10.6. ANALIZA DE SENZITIVITATE SI RISC

10.6.1. Date generale

Rezultatele analizei economice si financiare se bazeaza pe o serie de ipoteze referitoare la variabilele de intrare, care pe parcursul fazei de implementare a proiectului pot avea o tendinta diferita decat cea estimata pe durata pregatirii proiectului. Deoarece o anumita nesiguranta este prezenta in toate proiectele, rezultatele analizei financiare si economice trebuie testate pentru a realiza modificari la variabilele de intrare. Scala referitoare la schimbarile diferitelor variabile este diferita, inasa pentru a realiza o abordare uniforma, o variatie a variabilelor intre -15% si +15% apare ca fiind rezonabila si adecvata.

Exista multe variabile folosite pentru construirea analizei financiare si economice, inasa, testarea tuturor nu furnizeaza informatii suplimentare valoroase. Ca urmare, numai unele variabile sunt selectate pe baza experientei, a observatiilor din trecut si a asteptarilor referitoare la impactul asupra rezultatelor calculate.

Pasii urmariti in analiza senzitivitatii sunt:

- Identificarea variabilelor ce vor fi testate,
- Scala de variatie a variabilelor,
- Testarea variabilelor,
- Identificarea valorilor ce se modifica.

Modificarile variabilelor au fost facute numai pentru scenariul „Cu proiect” nu si in scenariul „Fara proiect”.

Pentru a evalua impactul modificarilor variabilelor asupra evolutiei financiare a companiei de apa, a fost analizata senzitivitatea cash flow-ului la sfarsitul anului.

Conform metodologiei, o modificare de $\pm 1\%$ a unei variabile ce duce la o schimbare cu $\pm 5\%$ a indicatorilor financiari (RRF/C, RRF/K si RRE) face ca variabila sa fie una cheie ce va fi inclusa in analiza riscului, pentru a evalua cu o mai mare acuratete impactul asupra indicatorilor.

Mai mult, valoarea prag adica valoarea la care VAN este egala cu 0, este folositoare pentru a identifica pragul de rentabilitate peste care orice schimbare viitoare a variabilelor duce la rezultate negative ale indicatorilor de performanta ai proiectului.

10.6.2. Analiza senzitivitatii

Urmatoarele variabile au fost selectate pentru a fi testate in analiza financiara:

- Cererea de apa a consumatorilor rezidentiali si cererea de apa a consumatorilor non-rezidentiali, dat fiind consumul specific diferit
- Costurile totale de investitii,
- Costurile totale de operare, intretinere si administrare,
- Tariful mediu cumulat pentru apa si apa uzata.

Senzitivitatea VANF/K si RIRF/K respectiv a VANF/C si a RIRF/C la modificarile variabilelor pe o scara de la -15% la +15% este prezentata in graficele de mai jos:

Figura 3 – Graficul senzitivitatii VANF/K (inaintea asistentei comunitare)

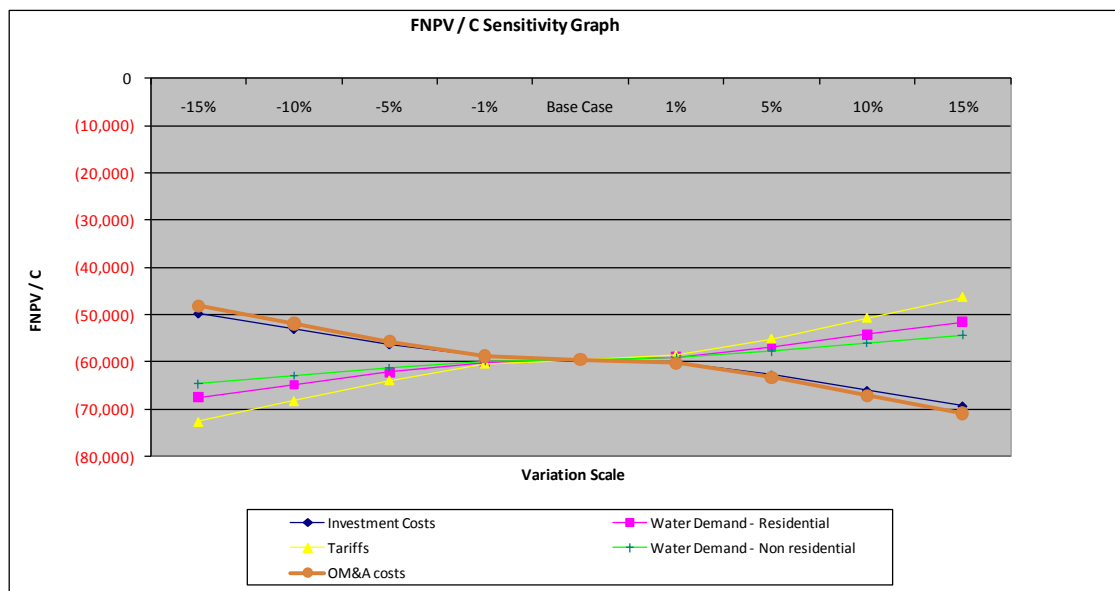
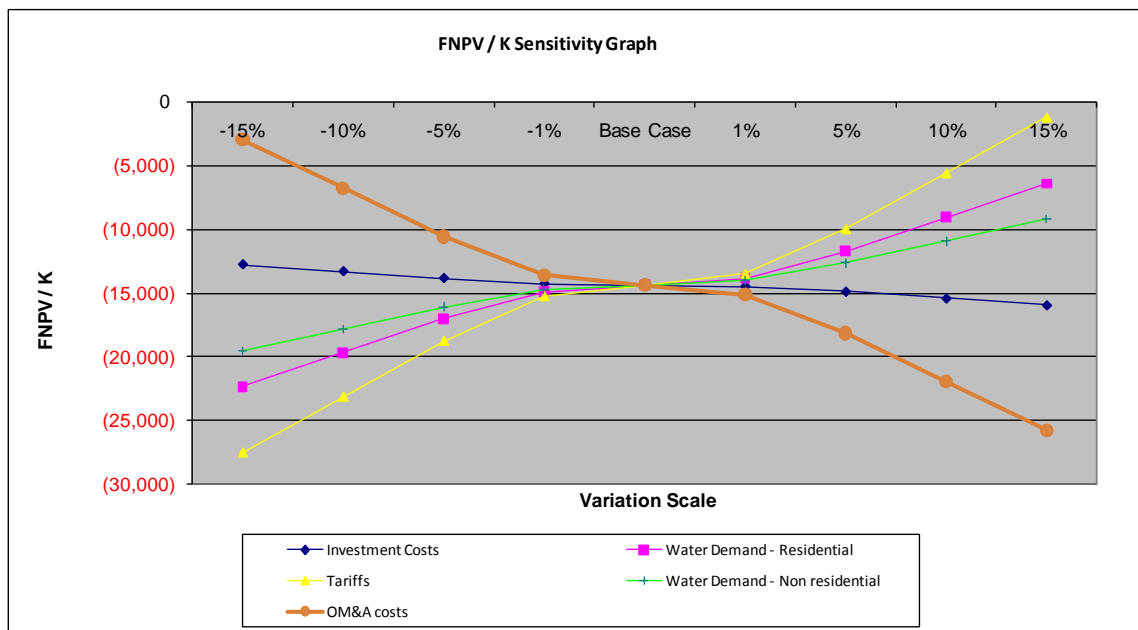


Figura 4 -- Graficul senzitivitatii VANF/K (dupa asistenta comunitara)



Din graficul senzitivitatii se observa ca VANF/C este foarte sensibila la schimbari ale costurilor de operare, intretinere si administrare, si moderat sensibila la schimbarile costurilor de investitii si cererii de apa a consumatorilor rezidentiali si non rezidentiali. Aceeasi senzitivitate se poate observa si la nivelul VANF/K.

Pentru a identifica variabilele cheie, a fost evaluata variatia indicatorilor financiari la schimbarile variabilelor, aceasta fiind prezentata in tabelele de mai jos:

Tabel 19 –Raportul variatiei VANF/C la schimbarile variabilelor

Raportul variatiei VANF/C	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Costuri de investitii	-16.5%	-11.0%	-5.5%	-1.1%	0.0%	1.1%	5.5%	11.0%	16.5%
Cerere de apa- clienti rezidentiali	13.4%	8.9%	4.5%	0.9%	0.0%	-0.9%	-4.5%	-8.9%	-13.4%
Cerere de apa – clienti nerezidentiali	8.7%	5.8%	2.9%	0.6%	0.0%	-0.6%	-2.9%	-5.8%	-8.7%
Tarife	22.1%	14.7%	7.4%	1.5%	0.0%	1.5%	7.4%	14.7%	22.1%
Costuri OI&A	-19.2%	-12.8%	-6.4%	-1.3%	0.0%	1.3%	6.4%	12.8%	19.2%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Tabel 20 - Raportul variației VANF/K la schimbările variabilelor

Raportul variației VANF/K	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Costuri de investiții	-11.0%	-7.4%	-3.7%	-0.7%	0.0%	0.7%	3.7%	7.4%	11.0%
Cerere de apă- clienți rezidențiali	55.5%	37.0%	18.5%	3.7%	0.0%	-3.7%	-18.5%	-37.0%	-55.5%
Cerere de apă – clienți nerezidențiali	36.1%	24.0%	12.0%	2.4%	0.0%	-2.4%	-12.0%	-24.0%	-36.1%
Tarife	91.6%	61.1%	30.5%	6.1%	0.0%	-6.1%	-30.5%	-61.1%	-91.6%
Costuri OI&A	-79.4%	-52.9%	-26.5%	-5.3%	0.0%	5.3%	26.5%	52.9%	79.4%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Tabel 21 - Raportul variației RRF/C la schimbările variabilelor

Raportul variației RRF/C	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Costuri de investiții	-13.1%	-8.5%	-4.1%	-0.8%	0.0%	0.8%	3.9%	7.7%	11.2%
Cerere de apă- clienți rezidențiali	34.1%	22.5%	11.2%	2.2%	0.0%	-2.2%	-11.0%	-21.8%	-32.5%
Cerere de apă – clienți nerezidențiali	21.9%	14.5%	7.2%	1.4%	0.0%	-1.4%	-7.1%	-14.2%	-21.2%
Tarife	57.2%	37.6%	18.5%	3.7%	0.0%	-3.6%	-18.0%	-35.6%	-52.8%
Costuri OI&A	-46.4%	-31.3%	-15.9%	-3.2%	0.0%	3.2%	16.3%	33.0%	50.2%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Tabel 22 - Raportul variației RRF/K la schimbările variabilelor

Raportul variației RRF/K	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Costuri de investiții	-31.3%	-20.8%	-10.3%	-2.1%	0.0%	2.1%	10.2%	20.3%	30.4%
Cerere de apă- clienți rezidențiali	143.8%	98.1%	50.3%	10.3%	0.0%	-10.4%	-53.3%	-110.2%	-171.6%
Cerere de apă – clienți nerezidențiali	95.5%	64.7%	32.9%	6.7%	0.0%	-6.7%	-34.2%	-69.8%	-107.0%
Tarife	228.1%	157.0%	81.5%	16.9%	0.0%	-17.2%	-89.7%	-190.9%	-308.2%
Costuri OI&A	-259.7%	-163.5%	-77.8%	-15.0%	0.0%	14.8%	71.9%	139.3%	203.3%

Sursa: date prelucrate de Consultant

Din variabilele selectate pentru realizarea analizei de sensibilitate, următoarele au fost considerate variabile cheie, pe baza variației RRF cu $\pm 1\%$ in, ca rezultat al schimbării cu $\pm 1\%$ a variabilei:

- Tarife
- Costuri OI&A
- Cererea de apă (rezidențială și nerezidențială).

Valorile prag sunt calculate pentru variabilele mentionate mai sus si sunt prezentate in urmatoarele tabele:

Tabel 23 – Valori prag pentru VANF/C

VANF/C	Valori prag
Costuri de investitii	-91.04%
Cererea de apa – clienti rezidentiali	111.99%
Cererea de apa – clienti nerezidentiali	172.38%
Tarife	67.88%
Costuri OI&A	-78.30%

Sursa: date prelucrate de consultant

Tabel 24 – Valori prag pentru VANF/K

VANF/K	Valori prag
Costuri de investitii	-156.700%
Cererea de apa – clienti rezidentiali	27.200%
Cererea de apa – clienti nerezidentiali	41.60%
Tarife	16.400%
Costuri OI&A	-18.890%

Source: processed data by the consultant

Valorile prag prezentate mai sus pentru VANF / C arata ca este nevoie de schimbari majore ale variabilelor precum cererea de apa, costuri de investitie, pentru ca valoarea actualizata neta sa devina zero. Schimbari mai mici, dar totusi suficient de mari ale valorilor tarifulor si ale costurilor de operare, intretinere si administrare sunt necesare pentru ca VAN sa atinga pragul de 0.

In ceea ce priveste valorile prag pentru VAN/K, schimbarile necesare, pentru a atinge pragul de 5%, sunt semnificative pentru costurile de investitie, mai putin semnificative pentru cererea de apa si costurile de operare, intretinere si administrare si tarife, ceea ce arata ca proiectul nu poate aduce o rata de rentabilitate pentru compania de apa egala cu 5% cu exceptia cazului unor modificari semnificative ale variabilelor.

10.6.3. Sensitivitatea fluxurilor de numerar ale proiectului si ale COR

Sensitivitatea fluxurilor de numerar la nivelul proiectului a fost testata la modificarea urmatoarelor variabile: costuri de investitie, tarife, costuri de operare si intretinere si cererea de apa (distinct pentru consumatori rezidentiali si non rezidentiali).

Modificarile necesare pentru a se inregistra un flux de numerar cumulat negativ la sfarsitul oricarui an de-a lungul perioadei de referinta de 30 de ani sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 25 - Valori prag pentru fluxul de numerar la nivelul proiectului

Modificari in:	Valoare prag	
	2011 – 2013	Dupa 2013
Costuri de investitie	2.00%	
Tarife	-6.00%	-8.00%
Cererea de apa – consumatori rezidentiali	-10.00%	-15.00%
Cererea de apa – consumatori non rezidentiali	-15.00%	-20.00%
Costuri de operare	5.00%	9.50%

Sursa: date prelucrate de consultant

Costurile folosite in estimarile de costuri prevazute in proiect la faza de SF se bazeaza pe preturile pietei; cu toate acestea cheltuielile diverse si neprevazute sunt incluse in valoarea proiectului astfel incat sa acopere cresterile potientiale. Mai mult, OR va monitoriza indeaproape implementarea proiectului astfel

incat sa nu fie intarzieri care ar putea avea un impact asupra costurilor de investitie, si va beneficia de asistenta tehnica pentru departamentul extins de investitii prevazut pentru asigurarea controlului financiar si pentru asistenta proiectelor de investitii din cadrul OR.

Tabel 26 - Valorile prag pentru Cash Flow-ul OR

Valori prag		
Echiv a 60 zile Oi&A	2011-2013	2025-2028
Costuri de investitie	76.00%	NA
Cererea de apa – consumatori rezidentiali	-8.00%	-10.00%
Cererea de apa – consumatori non-rezidentiali	-10.70%	-15.20%
Tarife	-4.50%	-6.00%
OM&A	4.20%	7.20%

Sursa: date prelucrate de consultant

Senzitivitatea fluxului de numerar cumulat la sfarsitul anului la nivelul OR a fost testata la modificari ale costurilor de investitie, cererii de apa, ale costurilor de operare si tarifelor in doua perioade distincte: un ace acopera perioada de implementare a proiectului (2011-2013) si cealalta acopera perioada in care se estimeaza ca vor avea loc majoritatea inlocuirilor (2025-2029). Astfel, se estimeaza ca in perioada 2011 - 2013 este necesara o reducere cu 4.5% a tarifelor pentru ca fluxul de numerar cumulat la sfarsitul anului sa scada sub echivalentul a 60 zile de costuri de operare. Principalul motiv al sensibilitatii fluxului de numerar al OR este serviciul datoriei cu care se confrunta societatea, respectiv imprumutul ce urmeaza a fi luat pentru co-finantarea acestui proiect.

Pentru evitarea acestor riscuri, trebuie aplicate aceleasi masuri de reducere descrise mai sus. In plus, COR trebuie sa pregateasca un plan detaliat de afaceri ce recomanda masurile ce urmeaza a fi luate pentru reducerea si controlului costurilor de exploatare, conform recomandarilor Raportului institutional: planul de afaceri al OR trebuie sa fie singurul instrument de management folosit in dezvoltarea afacerii de baza si trebuie sa acopere probleme precum resursele umane, conformarea cu legislatia si cu indicatorii financiari stabiliti.

10.6.4. Analiza probabilitatii riscului

Pentru a identifica sursele riscului si pentru a lua masuri de atenuare si prevenire, analiza riscului este o etapa necesara in procesul de administrare a riscului proiectului.

Analiza probabilitatii riscului este o metoda cantitativa de determinare a rezultatelor proiectului ca urmare a distribuirii probabilitatii. Analiza sensibilitatii (prezentata anterior) se bazeaza pe modificarile variabilelor ce au probabilitate de aparitie egala, ignorand faptul ca unele evenimente au o probabilitate de aparitie mai mare decat altele. Pe baza analizei riscului, se poate aprecia care riscuri sunt mai probabile decat altele si ce riscuri pot fi evitate, permitand luarea celei mai bune decizii ce poate fi hotarata intr-o situatie incerta.

Pentru acest scop, derularea unei simulari de tip Monte Carlo arata rezultatele posibile ale indicatorilor financiari de performanta ai proiectului precum si ai indicatorilor de performanta ai OR si care este probabilitatea ca acestia sa se produca.

Valorile estimate in analize ce sunt considerate nesigure si deci sursele riscului pentru rezultatele proiectului sunt inlocuite cu functii de distributie a probabilitatii. Exista mai multe variante referitoare la functiile de distributie a probabilitatii ce pot fi alocate diferitelor valori; insa, pe baza rezultatelor din trecut si a asteptarilor, intervalul functiilor potentiale se micsoareaza. Prezintam mai jos functiile selectate pentru a inlocui valorile:

Tabel 27 – Functiile de distributie probabilistica alocate variabilelor

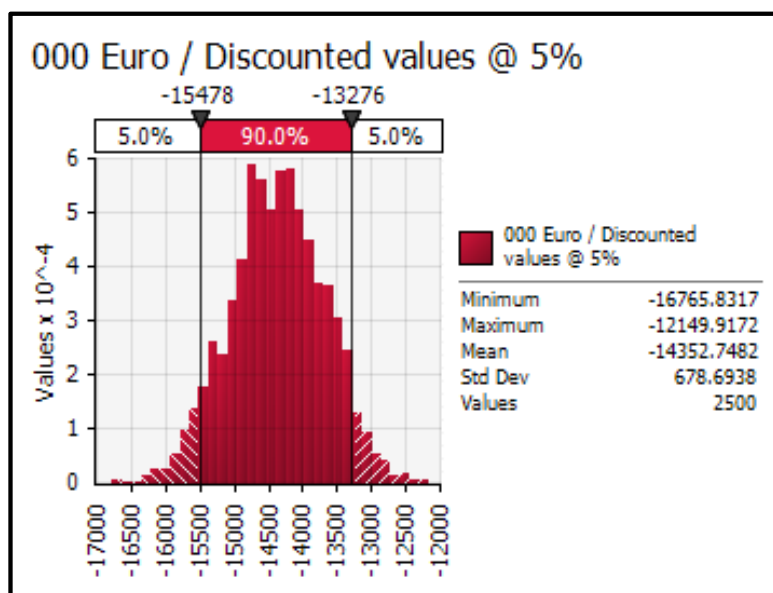
Valori	Funcția de distributie probabilistica
Costuri de investitie	Distributie triunghiulara a probabilitatii
	Minim = chelt de investitie in orice an * 90%

Valori	Funcția de distribuție probabilistică
	Cel mai probabil = chelt de investitie din acel an
	Maxim = chelt de investitie in orice an * 110%
Costuri de operare, intretinere si administrare	Distributie triunghiulara a probabilitatii
	Minim = chelt de investitie in orice an * 90%
	Cel mai probabil = chelt de investitie din acel an
	Maxim = chelt de investitie in orice an * 110%
Tarife	Distributie normala a probabilitatii
Cerere de apa – Consumatori rezidentiali	Distributie normala a probabilitatii
Cerere de apa – Consumatori non-rezidentiali	Distributie normala a probabilitatii

Un numar de 2,500 simulari au fost realizate pentru a avea o baza semnificativa pentru rezultatele proiectului.

Rezultatele sunt cel mai bine descrise de o histograma care indica distributia VANF/K si VANF/C pe baza presupunerilor facute in privinta functiilor de distributie a probabilitatii, atribuite valorilor.

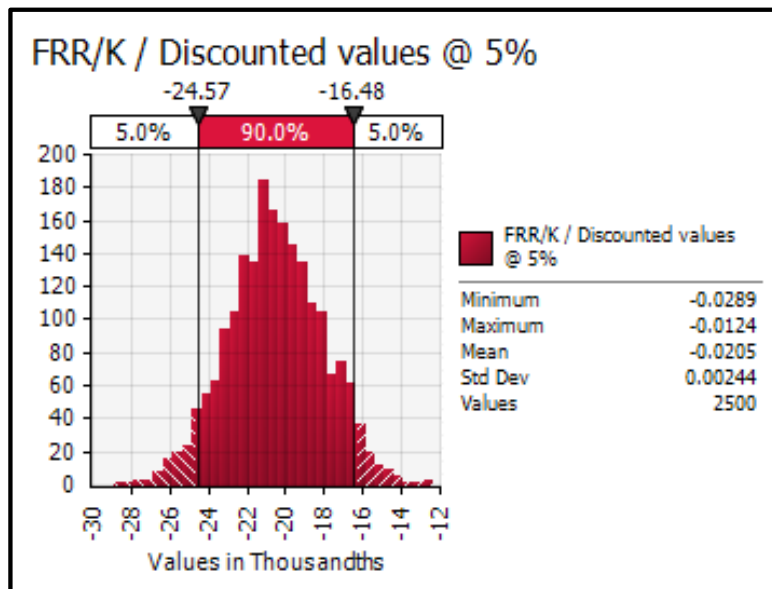
Figura 5 – Distributia probabilitatii pentru VANF/K



Simulation Summary Information			
Workbook Name		Covasna CBA.xlsx	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		478	
Number of Outputs		4	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/26/10 14:59:29	
Simulation Duration		00:00:38	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		680125787	

Summary Statistics for 000 Euro / Discounted values @ 5%			
Statistics		Percentile	
Minimum	(16,765.832)	5%	(15,478.358)
Maximum	(12,149.917)	10%	(15,248.822)
Mean	(14,352.748)	15%	(15,065.251)
Std Dev	678.694	20%	(14,917.961)
Variance	460625.2926	25%	(14,803.082)
Skewness	-0.031443819	30%	(14,715.120)
Kurtosis	2.768698733	35%	(14,631.637)
Median	(14,353.787)	40%	(14,540.594)
Mode	(14,690.084)	45%	(14,433.495)
Left X	(15,478.358)	50%	(14,353.787)
Left P	5%	55%	(14,267.009)
Right X	(13,275.957)	60%	(14,168.573)
Right P	95%	65%	(14,091.286)
Diff X	2,202.401	70%	(13,985.667)
Diff P	90%	75%	(13,880.027)
#Errors	0	80%	(13,752.205)
Filter Min	Off	85%	(13,612.694)
Filter Max	Off	90%	(13,476.204)
#Filtered	0	95%	(13,275.957)

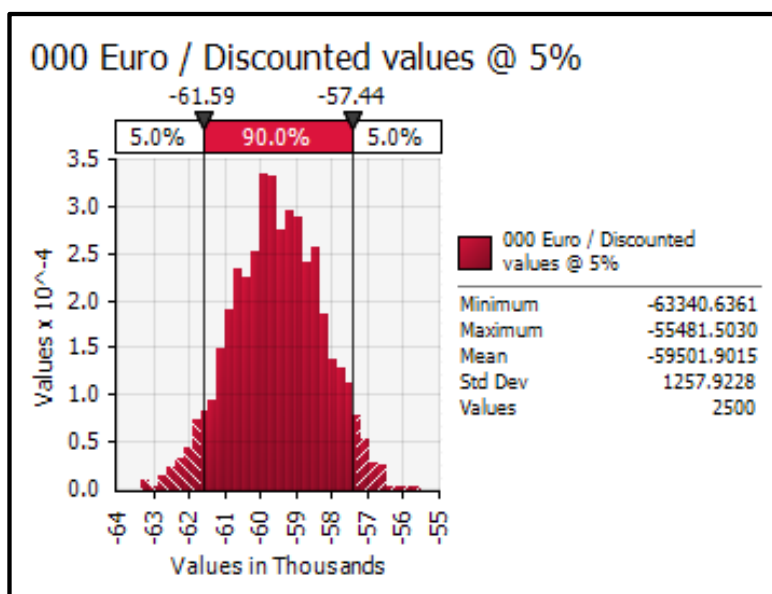
Figura 6 – Distribuția probabilității pedntru RRF/K



Simulation Summary Information	
Workbook Name	Covasna CBA.xlsx
Number of Simulations	1
Number of Iterations	2500
Number of Inputs	478
Number of Outputs	4
Sampling Type	Latin Hypercube
Simulation Start Time	6/26/10 14:59:29
Simulation Duration	00:00:38
Random # Generator	Mersenne Twister
Random Seed	680125787
Summary Statistics for FRR/K / Discounted values @ 5%	
Statistics	Percentile

Minimum	-2.89%	5%	-2.46%
Maximum	-1.24%	10%	-2.36%
Mean	-2.05%	15%	-2.30%
Std Dev	0.24%	20%	-2.25%
Variance	5.97601E-06	25%	-2.21%
Skewness	0.004605985	30%	-2.17%
Kurtosis	2.952773433	35%	-2.14%
Median	-2.05%	40%	-2.11%
Mode	-2.13%	45%	-2.08%
Left X	-2.46%	50%	-2.05%
Left P	5%	55%	-2.02%
Right X	-1.65%	60%	-1.99%
Right P	95%	65%	-1.96%
Diff X	0.81%	70%	-1.92%
Diff P	90%	75%	-1.88%
#Errors	0	80%	-1.84%
Filter Min	Off	85%	-1.79%
Filter Max	Off	90%	-1.72%
#Filtered	0	95%	-1.65%

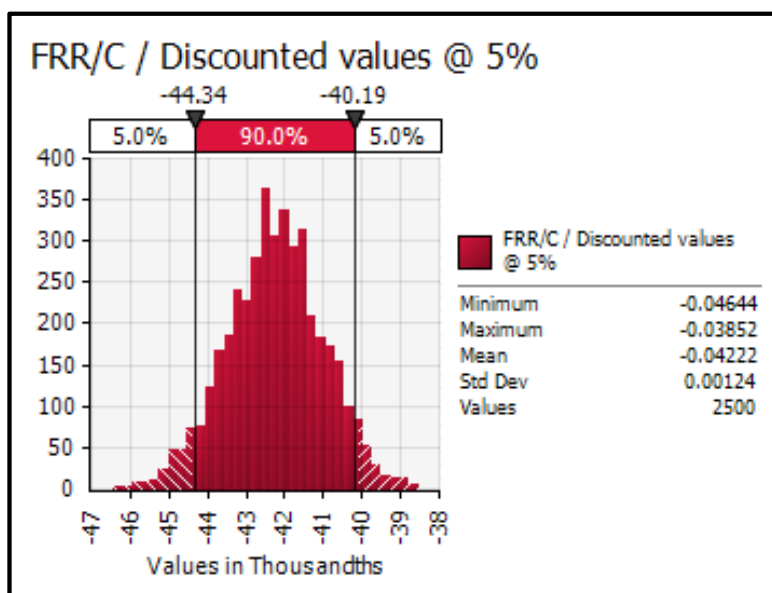
Figura 7 – iistributia probabilitatii pentru VANF/C



Simulation Summary Information			
Workbook Name		Covasna CBA.xlsx	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		478	
Number of Outputs		4	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/26/10 14:59:29	
Simulation Duration		00:00:38	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		680125787	
Summary Statistics for 000 Euro / Discounted values @ 5%			
Statistics		Percentile	

Minimum	(63,340.636)	5%	(61,593.055)
Maximum	(55,481.503)	10%	(61,107.127)
Mean	(59,501.902)	15%	(60,818.871)
Std Dev	1,257.923	20%	(60,583.263)
Variance	1582369.787	25%	(60,383.771)
Skewness	-0.053938381	30%	(60,147.083)
Kurtosis	2.77988168	35%	(59,975.426)
Median	(59,522.159)	40%	(59,823.664)
Mode	(59,557.472)	45%	(59,666.773)
Left X	(61,593.055)	50%	(59,522.159)
Left P	5%	55%	(59,338.769)
Right X	(57,435.410)	60%	(59,163.494)
Right P	95%	65%	(58,999.976)
Diff X	4,157.645	70%	(58,819.774)
Diff P	90%	75%	(58,611.731)
#Errors	0	80%	(58,427.163)
Filter Min	Off	85%	(58,188.309)
Filter Max	Off	90%	(57,823.716)
#Filtered	0	95%	(57,435.410)

Figura 8 –Distributia probabilitatii pentru RRF/C



Simulation Summary Information			
Workbook Name		Covasna CBA.xlsx	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		478	
Number of Outputs		4	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/26/10 14:59:29	
Simulation Duration		00:00:38	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		680125787	
Summary Statistics for FRR/C / Discounted values @ 5%			
Statistics		Percentile	

Minimum	-4.64%	5%	-4.43%
Maximum	-3.85%	10%	-4.38%
Mean	-4.22%	15%	-4.35%
Std Dev	0.12%	20%	-4.33%
Variance	1.53069E-06	25%	-4.31%
Skewness	-0.062472783	30%	-4.28%
Kurtosis	2.928339658	35%	-4.27%
Median	-4.22%	40%	-4.25%
Mode	-4.25%	45%	-4.24%
Left X	-4.43%	50%	-4.22%
Left P	5%	55%	-4.21%
Right X	-4.02%	60%	-4.19%
Right P	95%	65%	-4.17%
Diff X	0.41%	70%	-4.16%
Diff P	90%	75%	-4.14%
#Errors	0	80%	-4.12%
Filter Min	Off	85%	-4.09%
Filter Max	Off	90%	-4.06%
#Filtered	0	95%	-4.02%

Dupa cum arata histograma de mai sus, probabilitatea ca VANF/C sa devina pozitiva este nula. Indicatorii statistici prezentati mai jos arata ca valoarea minima inregistrata de RRF/C in toate recapitularile este cam -6.36%, in timp ce maxima este -3.15%.

Distributia probabilitatii pentru VANF/C arata ca probabilitatea ca VAN sa atinga limita 0 este nula si, de asemenea, probabilitatea ca RRF/C sa depaseasca rata reala de discount utilizata (5%) este nula.

Valoarea maxima inregistrata a RRF/C este in jur de -1.02% , mult sub limita de 5%, indicand ca riscul ca proiectul sa devina profitabil pentru promotorul lui cu asistenta UE este mic. Riscul ca RRF/C sa depaseasca rata reala de discount utilizata (5%) este nul, pe baza estimarilor facute in privinta functiilor de distributie a probabilitatii alocate variabilelor.

Mai multe detalii ale analizei de risc sunt prezentate in Anexa 26 a ACB.

10.6.5. Analiza economica a riscului si a senzitivitatii

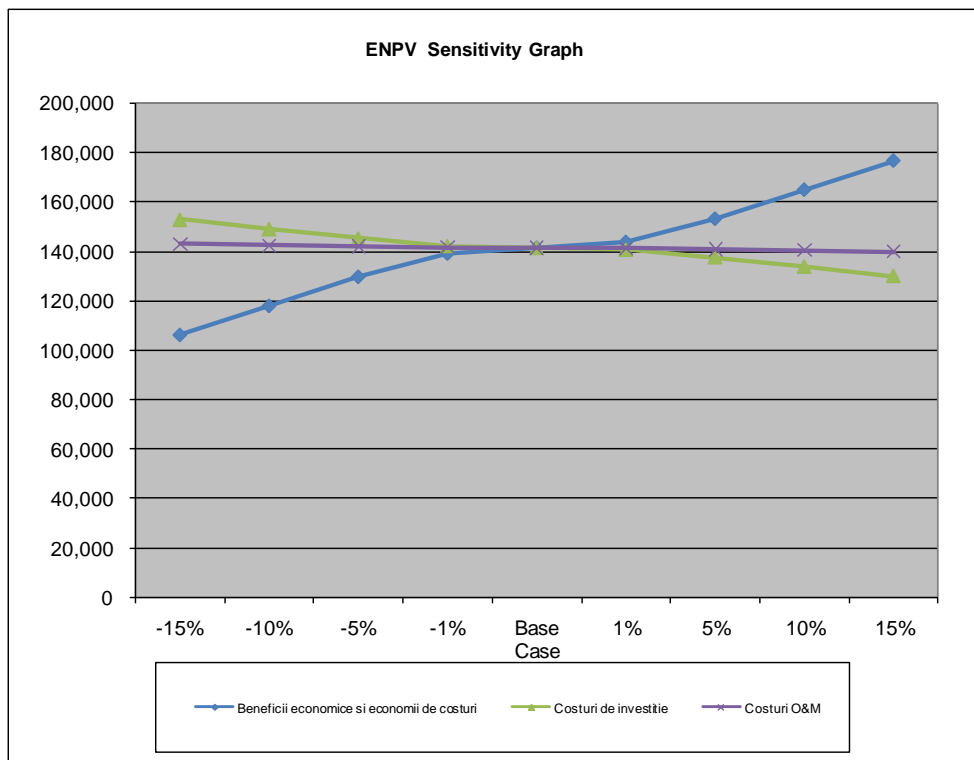
Senzitivitatea variabilelor economice cheie

Urmatoarele variabile au fost testate pentru analiza economica:

- Costurile de investitie ,
- Beneficii economice si economii de costuri,
- Costuri corectate de exploatare, intretinere si administrare.

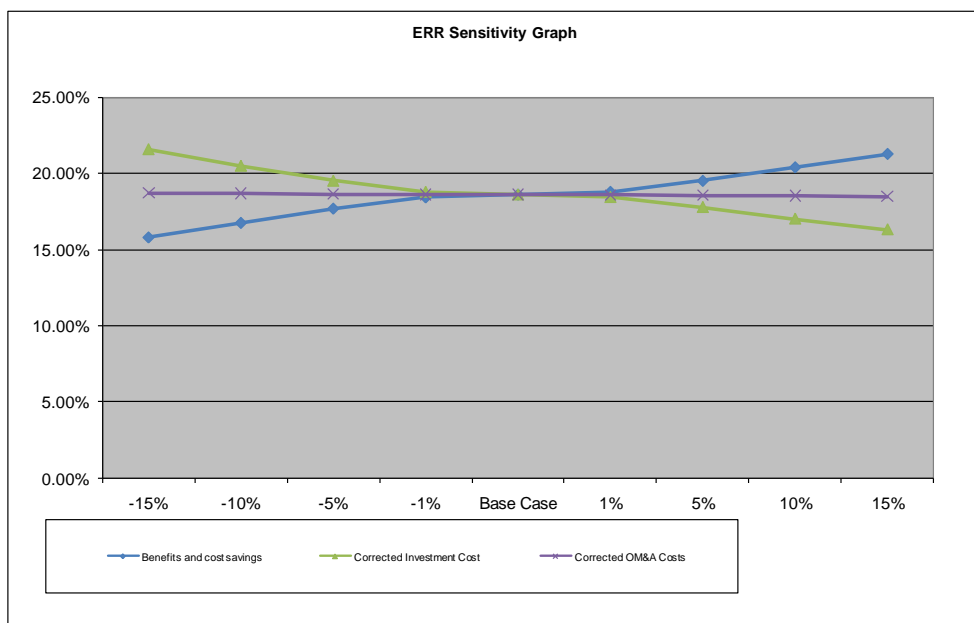
Senzitivitatea VANE si RRE la modificarile variabilelor pe o scara de la -15% la +15% este prezentata in graficele de mai jos:

Figura 9 – Graficul sensibilității VANE



Sursa: date prelucrate de Consultant

Figura 10 – Graficul sensibilității RRE



Sursa: date prelucrate de Consultant

Asemenea sensibilității analizei financiare, graficul de sensibilitate este un instrument util în identificarea vizuală a variabilelor la a căror schimbare sunt cel mai sensibile proiectul financiar și performanțele financiare ale operatorului regional. Doar privind graficul, se poate observa că VANE este cel mai

sensibila la schimbarile de beneficii economice & economii de costuri si costuri corectate de investitii si putin sensibila la schimbarile din costurile corectate de exploatare, intretinere si administrare.

Variabilele cheie identificate in analiza economica sunt beneficii&economii de costuri si costuri corectate de investitii, in baza criteriului ca o schimbare de 1% a variabilei duce la o crestere cu cel putin 1% a RRE.

Tabel 28 – Raportul variatiei VANE la schimbarile variabilelor

Raportul variatiei VANE	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Beneficii si economii costuri	-25.0%	-16.7 %	-8.3%	-1.7%	0.0%	1.7%	8.3%	16.7 %	25.0 %
Costuri de investitii corectate	8.1%	5.4%	2.7%	0.5%	0.0%	-0.5%	-2.7%	-5.4%	-8.1%
Costuri OI&A corectate	1.1%	0.7%	0.4%	0.1%	0.0%	-0.1%	-0.4%	-0.7%	-1.1%

Sursa: date prelucrate de consultant

Tabel 29 – Raportul variatiei RRE la schimbarile variabilelor

Raportul variatiei RRE	-15%	-10%	-5%	-1%	Caz de baza	1%	5%	10%	15%
Beneficii si economii costuri	-15.1%	-10.0%	-4.9%	-1.0%	0.0%	1.0%	4.9%	9.6%	14.4 %
Costuri de investitii corectate	16.1%	10.2%	4.9%	0.9%	0.0%	-0.9%	-4.5%	-8.6%	-12.4 %
Costuri OI&A corectate	0.6%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.2%	-0.4%	-0.6%

Sursa: date prelucrate de consultant

Valorile prag la care VANE devine nul sunt prezentate in tabelul urmator:

VANE	Valori prag
Beneficii si economii de costuri	-50.166%
Costuri de investitii corectate	156.240%
Costuri OI&A corectate	396.63%

Sursa: date prelucrate de consultant

Variabila care afecteaza cel mai mult, prin schimbarile ei, rezultatele analizei economice este reprezentata de beneficii&economii de costuri, ce necesita o reducere de aprox.60% pentru eliminarea impactului pozitiv al implementarii proiectului la nivel economic, deoarece este o variabila cheie. Celelalte variabile analizate necesita schimbari semnificative pentru a induce acelasi impact la nivel economic.

Analiza economica de risc

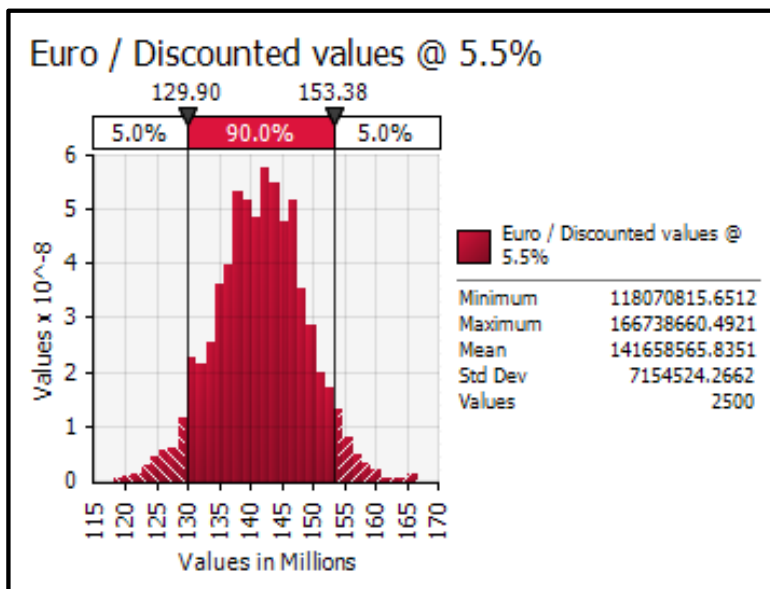
Asemenea analizei de risc realizata pentru indicatorii analizei financiare, variabilele sunt inlocuite cu functiile de distributie a probabilitatii, dupa cum urmeaza:

- Costuri corectate de investitii : distributia triunghiulara a probabilitatii (minim= costuri de investitii in orice an * 95%, cel mai probabil = costuri investitii in acel an, maxim = costuri investitii in orice an * 110%)
- Beneficii &economii de costuri: distributie normala a probabilitatii ((medie = valoarea variabilei in acel an anume, deviatie standard = 15% din valoarea variabilei pentru acel an anume)

Un numar de 2,500 simulari au fost realizate pentru a avea o baza semnificativa pentru rezultatele proiectului.

Rezultatele sunt cel mai bine prezentate sub forma unei histograme care indica distributia VANF/K si VANF/C pe baza presupunerilor facute probabilitatii distributiei functiilor atribuite valorilor.

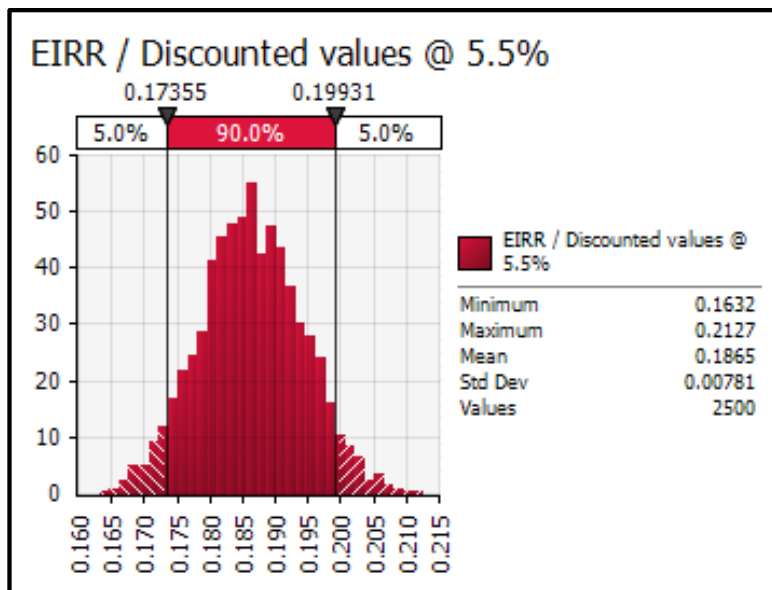
Figura 11 – Distributia probabilitatii pentru VANE



Simulation Summary Information			
Workbook Name		ECBA Covasna.xls	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		34	
Number of Outputs		3	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/25/10 18:00:11	
Simulation Duration		00:00:03	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		263771386	
Summary Statistics for Euro / Discounted values @ 5.5%			
Statistics		Percentile	
Minimum	118,070,816	5%	129,895,420
Maximum	166,738,660	10%	132,258,720
Mean	141,658,566	15%	134,268,209
Std Dev	7,154,524	20%	135,573,482
Variance	5.11872E+13	25%	136,980,738
Skewness	-0.029400575	30%	138,008,666
Kurtosis	3.029252782	35%	138,888,912
Median	141,864,527	40%	139,874,220
Mode	146,436,911	45%	140,833,083
Left X	129,895,420	50%	141,864,527
Left P	5%	55%	142,709,933
Right X	153,381,596	60%	143,552,066
Right P	95%	65%	144,507,448
Diff X	23,486,176	70%	145,478,406
Diff P	90%	75%	146,485,756
#Errors	0	80%	147,525,568
Filter Min	Off	85%	148,857,292
Filter Max	Off	90%	150,606,118

#Filtered	0	95%	153,381,596
-----------	---	-----	-------------

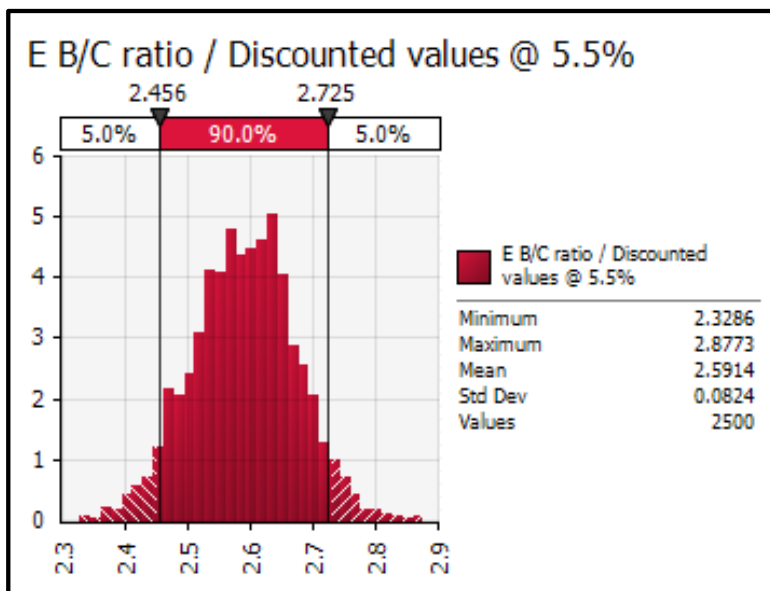
Figura 12 – Distribuția probabilității pentru RRE



Simulation Summary Information			
Workbook Name		ECBA Covasna.xls	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		34	
Number of Outputs		3	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/25/10 18:00:11	
Simulation Duration		00:00:03	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		263771386	
Summary Statistics for EIRR / Discounted values @ 5.5%			
Statistics		Percentile	
Minimum	16.32%	5%	17.36%
Maximum	21.27%	10%	17.64%
Mean	18.65%	15%	17.84%
Std Dev	0.78%	20%	18.00%
Variance	6.10698E-05	25%	18.12%
Skewness	0.057615169	30%	18.23%
Kurtosis	2.834191242	35%	18.34%
Median	18.64%	40%	18.44%
Mode	19.01%	45%	18.54%
Left X	17.36%	50%	18.64%
Left P	5%	55%	18.73%
Right X	19.93%	60%	18.85%
Right P	95%	65%	18.96%
Diff X	2.58%	70%	19.06%
Diff P	90%	75%	19.18%
#Errors	0	80%	19.32%
Filter Min	Off	85%	19.48%
Filter Max	Off	90%	19.67%

#Filtered	0	95%	19.93%
-----------	---	-----	--------

Figura 13 – Distribuția probabilității pentru raportul C/B E



Simulation Summary Information			
Workbook Name		ECBA Covasna.xls	
Number of Simulations		1	
Number of Iterations		2500	
Number of Inputs		34	
Number of Outputs		3	
Sampling Type		Latin Hypercube	
Simulation Start Time		6/25/10 18:00:11	
Simulation Duration		00:00:03	
Random # Generator		Mersenne Twister	
Random Seed		263771386	
Summary Statistics for E B/C ratio / Discounted values @ 5.5%			
Statistics		Percentile	
Minimum	2.33	5%	2.46
Maximum	2.88	10%	2.48
Mean	2.59	15%	2.50
Std Dev	0.08	20%	2.52
Variance	0.006789858	25%	2.54
Skewness	-0.025820157	30%	2.55
Kurtosis	3.002533668	35%	2.56
Median	2.59	40%	2.57
Mode	2.64	45%	2.58
Left X	2.46	50%	2.59
Left P	5%	55%	2.60
Right X	2.72	60%	2.61
Right P	95%	65%	2.63
Diff X	0.27	70%	2.64
Diff P	90%	75%	2.65
#Errors	0	80%	2.66
Filter Min	Off	85%	2.68
Filter Max	Off	90%	2.70
#Filtered	0	95%	2.72

Histograma arata ca probabilitatea ca VANE sa devina negativa este nula iar probabilitatea ca RRE to scada sub 5.5%, rata sociala de discount utilizata este, de asemenea, nula.

Valoarea estimata a VANE este undeva la 142 milioane Euro iar a RRE este 19%. Valorile minime inregistrate arata ca, pe baza previziunilor facute, proiectul este inca fezabil din punct de vedere economic, deoarece beneficiile pe care le genereaza depasesc costurile economice implicate.

Mai multe detalii despre analiza de risc sunt prezentate in Anexa 27 din raportul ACB.