



Str. Decebal nr.12, 510093 Alba Iulia
Tel.: (+40) 258 - 818616
(+40) 258 - 815622
Fax: (+40) 258 - 818613
Internet: www.adrcentru.ro
e-mail: office@adrcentru.ro



METODOLOGIE PRIVIND ABORDAREA IMUNIZĂRII LA SCHIMBĂRI CLIMATICE IN PROGRAMUL REGIUNEA CENTRU 2021-2027

Agenția pentru Dezvoltare Regionala Centru



Cuprins

INTRODUCERE	2
TERMINOLOGIE ȘI LEGISLAȚIE.....	3
IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN PR CENTRU	5
 Etapele ce vor fi parcurse în analiza imunizării la schimbările climatice.....	5
A. Analiza din perspectiva asigurării neutralității climatice	5
B. Analiza din perspectiva asigurării rezilienței la schimbările climatice	8
Imunizarea față de schimbările climatice – în cadrul Studiului de Fezabilitate	10
Imunizarea față de schimbările climatice – realizată ex-post elaborării Studiului de Fezabilitate	11
Imunizarea față de schimbările climatice – în implementare și operare a investițiilor.....	12
Exemple de alternative. aspecte de avut în vedere și posibile măsuri legate de schimbările climatice	12
C. Evaluarea modului în care imunizarea la schimbările climatice a fost integrată în proiectele propuse la finanțare prin PR Centru.....	14

Introducere

Această metodologie integrează modalitatea în care se va realiza evaluarea modului în care investițiile finanțate în cadrul Programului Regiunea Centru pentru perioada 2021-2027 (PR Centru) asigură imunizarea la schimbările climatice.

Prevederile acestei metodologii se aplică tuturor intervențiilor finanțate prin PR Centru și vor fi integrate în **criteriile de eligibilitate ale proiectelor**.

La elaborarea acestei metodologii s-au avut în vedere prevederile **Regulamentului 1060/2021 (Regulamentul privind dispozițiile comune (RDC))**, care prevede la **considerentul 6** că obiectivele fondurilor ar trebui să fie urmărite în cadrul dezvoltării durabile și al promovării de către Uniune a obiectivului de conservare, protecție și îmbunătățire a calității mediului, în conformitate cu articolul 11 și cu articolul 191 alineatul (1) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), ținând seama, printre altele, de Acordul de la Paris.

- **Considerentul 10** analizează importanța combaterii schimbărilor climatice în conformitate cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare, printre altele, Acordul de la Paris. Conform considerentului respectiv «Programarea și execuția fondurilor ar trebui să includă mecanisme adecvate care să asigure imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care beneficiază de sprijin orice proiect de infrastructură».
- **Considerentul 60** face referire la responsabilitatea autorităților de management și prevede că, „în vederea atingerii obiectivului de realizare a unei Uniuni neutre din punct de vedere climatic până în 2050, statele membre ar trebui să asigure *imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură* și să acorde prioritate operațiunilor care respectă principiul «eficiența energetică înainte de toate» atunci când selectează astfel de investiții”.
- **Articolul 2 punctul 42** definește **imunizarea la schimbările climatice** ca fiind un proces de prevenire a vulnerabilității infrastructurii la potențialele impacturi climatice pe termen lung, asigurând în același timp respectarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” și faptul că nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de proiect este în concordanță cu obiectivul neutralității climatice până în 2050.
- **Articolul 9 alineatul (4)** privind principiile orizontale prevede că obiectivele fondurilor sunt urmărite în conformitate cu obiectivul de promovare a dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ținând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de *Acordul de la Paris privind schimbările climatice* și de principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ”.
- **Articolul 73 alineatul (2) litera (j)** prevede că, la selectarea operațiunilor, autoritatea de management asigură *imunizarea la schimbările climatice* a investițiilor în infrastructură cu o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani.

De asemenea, s-au avut în vedere [Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 \(2021/C 373/01\)](#). Acestea stabilesc principii și practici comune pentru identificarea, clasificarea și gestionarea riscurilor climatice fizice în cursul planificării, dezvoltării, executării și monitorizării **proiectelor de infrastructură**. Mai precis, pentru infrastructura cu o durată de viață care depășește anul 2050, orientările prevăd că exploatarea, întreținerea și dezafectarea finală a oricărui proiect ar trebui să se desfășoare într-un

mod neutru din punct de vedere climatic, care poate include considerații legate de economia circulară, cum ar fi reciclarea sau reconversia materialelor. Reziliența la schimbările climatice a noilor proiecte de infrastructură ar trebui asigurată prin măsuri de adaptare adecvate, bazate pe o evaluare a riscurilor aferente schimbărilor climatice.

Orientări tehnice suplimentare *privind imunizarea la schimbările climatice a altor investiții decât infrastructura* sunt disponibile în Comunicarea Comisiei ([2021/C 280-01](#)).

Terminologie și legislație

Terminologia și definițiile privind imunizarea la schimbările climatice a proiectelor de infrastructură sunt prezentate în Anexa G din [Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 \(2021/C 373/01\)](#).

Adaptare: procesul de adaptare la clima actuală sau preconizată și la efectele sale, în vederea moderării efectelor negative sau a exploatării oportunităților benefice.

Atenuare (a schimbărilor climatice): O intervenție umană pentru reducerea emisiilor sau îmbunătățirea absorbantilor de gaze cu efect de seră. A se remarca faptul că aceasta include opțiunile de eliminare a dioxidului de carbon (CDR).

Capacitate de adaptare: Capacitatea sistemelor, a instituțiilor, a oamenilor și a altor organisme de a se adapta la eventuale daune, de a profita de oportunități sau de a reacționa la consecințe.

Dezastru: Modificări grave ale funcționării normale a unei comunități sau a unei societăți ca urmare a unor evenimente fizice periculoase care interacționează cu condițiile sociale vulnerabile, conducând la efecte adverse la scară largă asupra oamenilor, materialelor, economiei sau mediului, care necesită un răspuns imediat de urgență pentru a satisface nevoile umane critice și care pot necesita sprijin extern pentru redresare.

Emisii de CO₂ echivalent (CO₂ echivalent): Cantitatea de emisii de dioxid de carbon (CO₂) care ar cauza aceeași forțare radiativă integrată sau aceeași schimbare de temperatură, într-un orizont de timp dat, ca o cantitate emisă a unui gaz cu efect de seră (GES) sau a unui amestec de GES. Emisiile de CO₂ echivalent se obțin prin înmulțirea emisiilor de GES cu potențialul lor de încălzire globală pentru un orizont de timp de 100 de ani.

Imunizare la schimbările climatice – proces de prevenire a vulnerabilității infrastructurii la potențialele efecte pe termen lung ale schimbărilor climatice, asigurându-se în același timp respectarea principiului „eficiența energetică înainte de toate” și faptul că nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de proiect este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050;

Infrastructură – cuprinde clădirile, infrastructura de rețea și o serie de sisteme și active construite. A se vedea definiția din capitolul 1 din Orientările

Neutralitate climatică: conceptul de stare în care activitățile umane nu au niciun efect net asupra sistemului climatic.

Reziliență - capacitatea măsurabilă a oricărui sistem de a menține continuitatea în toate condițiile de șoc și stres, adaptându-se în mod pozitiv și transformându-se în direcția durabilității.

Vulnerabilitate - este măsura în care un sistem este susceptibil la efectele negative ale *schimbărilor climatice*, inclusiv la *variabilitatea climatică* precum și măsura în care este incapabil să le facă față. Vulnerabilitatea depinde de caracterul, magnitudinea și rata schimbărilor climatice și de variația la care este expus un sistem, de *sensibilitatea* acestuia și de capacitatea sa de adaptare.

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

În cadrul acestei metodologii au fost utilizate următoarele documente de referință:

- Programul Regiunea Centru 2021-2027 (PR Centru) aprobat prin Decizia 7893 din 26.10.2022 a Comisiei Europene, disponibil aici <https://www.regiocentru.ro/>
- [Raportul de mediu și studiul de evaluare adecvată aferente PR Centru](#)
- [**Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 \(2021/C 373/01\).**](#)

Alte documente/instrumente relevante în pregătirea analizelor de imunizare la schimbări climatice (fără caracter exhaustiv)

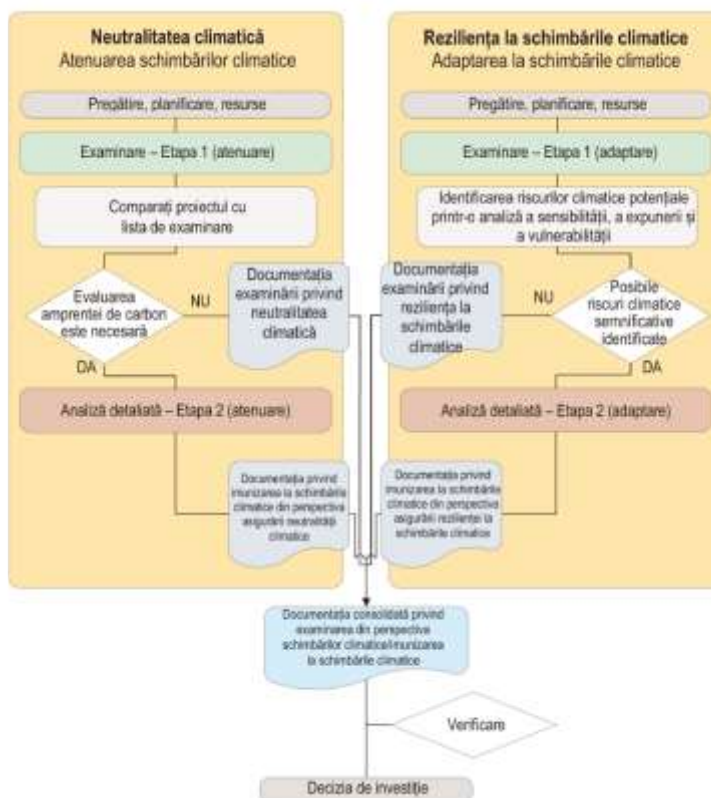
- [Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 și a Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice](#)
- [Strategia Națională De Reducere A Riscului Seismic](#)
- Rapoartele județene privind starea mediului disponibile pe site-urile Agențiilor pentru protecția mediului județene
- **Serviciul Copernicus privind schimbările climatice (C3S)**, care oferă proiecții de date climatice disponibil aici <https://climate.copernicus.eu>
- **Platforma europeană pentru adaptarea la schimbările climatice Climate-ADAPT** <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>

Imunizarea la schimbările climatice în PR Centru

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează **măsurile de atenuare** a schimbărilor climatice și **de adaptare** la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.

Aceasta permite investitorilor să ia decizii în cunoștință de cauză cu privire la proiectele considerate compatibile cu Acordul de la Paris privind schimbările climatice, adoptat în cadrul Conferinței Părților de la Paris (COP21). Acordul de la Paris a intrat în vigoare la data de 4 noiembrie 2016, iar România a ratificat Acordul de la Paris prin Legea nr. 57/2017, care a intrat în vigoare la data de 1 iunie 2017.

Procesul de imunizare la schimbările climatice cuprinde **doi piloni** (atenuare, adaptare) și **două etape** (examinare, analiză detaliată). Analiza detaliată depinde de rezultatul etapei de examinare, care contribuie la reducerea sarcinii administrative.



În PR Centru procesul de imunizare la schimbările climatice este realizată de inițiatorul proiectului fiind integrată în documentația tehnică aferentă proiectului, iar analiza măsurilor de atenuare la schimbările climatice și măsurile de adaptare la schimbările climatice se va face etapizat urmărind schema de mai jos și etapele enumerate în paragrafele următoare.

Etapele ce vor fi parcurse în analiza imunizării la **schimbările climatice**.

A.

Analiza din perspectiva asigurării neutralității climatice

Cine? Solicitantul

Cum? Se analizează dacă acțiunea/intervenția din perspectiva asigurării neutralității climatice. Analiza va include etapa 1 (examinarea) și după caz, se va continua cu etapa 2 - analiza detaliată.

În etapa 1 Examinarea - Se va analiza dacă acțiunea/intervenția propusă se încadrează în categoriile de proiecte care necesită o evaluare a amprentei de carbon. Pornind de la [Tabelul 2](#)¹ din Comunicarea

¹ Acest tabel ghidează procesul de examinare a proiectelor de infrastructură în ceea ce privește emisiile lor de GES, împărțind proiectele în două grupuri în funcție de categoria de proiecte (care necesită o evaluare a amprentei de carbon și care NU necesită o evaluare a amprentei de carbon)

Comisiei Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01) și raportul de mediu aferent programului se verifică dacă proiectul se regăsește în categoriile de proiecte care necesită o evaluare a amprente de carbon:

— dacă proiectul **nu necesită** o evaluare a amprente de carbon, **solicitantul va prezenta în documentația tehnică o analiză succintă privind examinarea neutralității climatice**, care va include o concluzie cu privire la imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește neutralitatea climatică;
— dacă proiectul **necesită o evaluare a amprente de carbon (acele proiecte de infrastructură sau activități ale proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20 000 de tone de CO₂ e/an (pozitive sau negative), se trece la etapa 2 de mai jos.**

Etapă 2 Analiză detaliată: — se demarează cu **cuantificarea emisiilor de GES într-un an de funcționare, utilizând metoda amprente de carbon**. Rezultatul obținut se compară cu pragurile pentru emisiile absolute și relative de GES:

Emisii absolute **mai mari de 20 000 de tone de CO₂ e/an** (pozitive sau negative)

Emisii relative **mai mari de 20 000 de tone de CO₂ e/an** (pozitive sau negative)

*Având în vedere domeniile de intervenție propuse în PR Centru și lista categoriilor de proiecte incluse în Tabelul 2 din Comunicarea Comisiei Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01), **proiectele de infrastructură** propuse spre finanțare prin P1 care vizează industria prelucrătoare, produse chimice și rafinare, celuloză și hârtie, precum și orice altă categorie de proiecte de activități, pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20 000 de tone de CO₂e/an (pozitive sau negative) precum și proiectele propuse spre finanțare prin P4 și P5 care vizează achiziții de material rulant, transport urban și infrastructură rutieră vor include o analiză detaliată ce va include cuantificarea și monetizarea emisiilor (și a reducerilor) de GES, precum și evaluarea coerenței cu obiectivele climatice pentru 2030 și 2050.*

Proiectele de infrastructură² cu emisii absolute și/sau relative de **peste 20 000 de tone CO₂ e/an** (pozitive sau negative) **trebuie să facă atât obiectul etapei 1 (examinare), cât și al etapei 2 (analiză detaliată) ale procesului de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice, respectiv:**

- solicitantul va efectua **o analiză prin care va monetiza emisiile de GES utilizând costul fictiv al carbonului**, conform tabelului de mai jos

² Proiectele din anumite sectoare de exemplu, din transportul urban incluse într-un document de planificare integrat (de exemplu, un plan de mobilitate urbană durabilă) care vizează definirea unui program coerent de investiții. Deși fiecare investiție/proiect **individual inclus în astfel de programe de investiții nu poate depăși pragurile**, poate fi relevant să se evalueze emisiile de GES pentru întregul program, cu scopul de a reflecta amploarea contribuției sale generale la atenuarea GES.

Anul	EUR/tCO ₂ e	Anul	EUR/tCO ₂ e	Anul	EUR/tCO ₂ e	Anul	EUR/tCO ₂ e
2020	80	2030	250	2040	525	2050	800
2021	97	2031	278	2041	552		
2022	114	2032	306	2042	579		
2023	131	2033	334	2043	606		
2024	148	2034	362	2044	633		
2025	165	2035	390	2045	660		
2026	182	2036	417	2046	688		
2027	199	2037	444	2047	716		
2028	216	2038	471	2048	744		
2029	233	2039	498	2049	772		

- analiza efectuată trebuie să integreze **principiul „eficiența energetică înainte de toate”** – se va avea în vedere acest principiu în toate etapele de pregătire proiectului precum și în analiza opțiunilor și în analiza cost-beneficiu.
- după efectuarea analizei se **va verifica compatibilitatea proiectului cu o traiectorie credibilă de realizare a obiectivelor generale de reducere a emisiilor de GES pentru 2030 și 2050**. În acest context, pentru infrastructura cu o durată de viață care se extinde după 2050, se va verifica compatibilitatea proiectului cu exploatarea, întreținerea și dezafectarea finală în condiții de neutralitate climatică.

Rezultatele obținute anterior vor fi compilate și integrate **într-un raport/o analiză succintă imunizarea la schimbările climatice din perspectiva asigurării neutralității climatice, care va include și o concluzie cu privire la imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește neutralitatea climatică. Metodologia privind amprenta de carbon pentru posibile proiecte de infrastructură ce fac obiectul finanțării prin PR Centru** - cuantificarea emisiilor de GES într-un an de funcționare se va realiza utilizând metoda amprentei de carbon. Se vor avea în vedere metodologiile propuse de Banca Europeană de Investiții disponibile spre consultare aici

https://www.eib.org/attachments/lucalli/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2023_en.pdf

- **pentru proiectele de infrastructură propuse spre finanțare în cadrul P1** se vor utiliza datele din studiile de evaluare a impactului asupra mediului și documentațiile depuse la autoritățile de mediu pentru obținerea acordurilor/autorizațiilor de mediu ce integrează măsuri privind emisiile de GES
- **pentru proiectele de infrastructură propuse spre finanțare în cadrul P4 și P5** ce vizează infrastructuri existente, se vor utiliza datele din studiile de evaluare a impactului asupra mediului, documentațiile depuse la autoritățile de mediu pentru obținerea acordurilor/autorizațiilor de mediu ce integrează măsuri privind emisiile de GES
- și rapoartele județene ale APM pentru calitatea aerului

Se are în vedere **finanțarea unor proiecte pentru care s-au parcurs etapele necesare evaluării de mediu și pentru care autoritatea competentă de mediu a emis decizii/acorduri/autorizații de mediu**, iar proiectele propuse la finanțare corespund priorităților din strategiile și planurile naționale, județene și după caz și care prin specificul lor contribuie la dezvoltarea durabilă a comunităților.

B.

Analiza din perspectiva asigurării rezilienței la schimbările climatice

Cine? Solicitantul

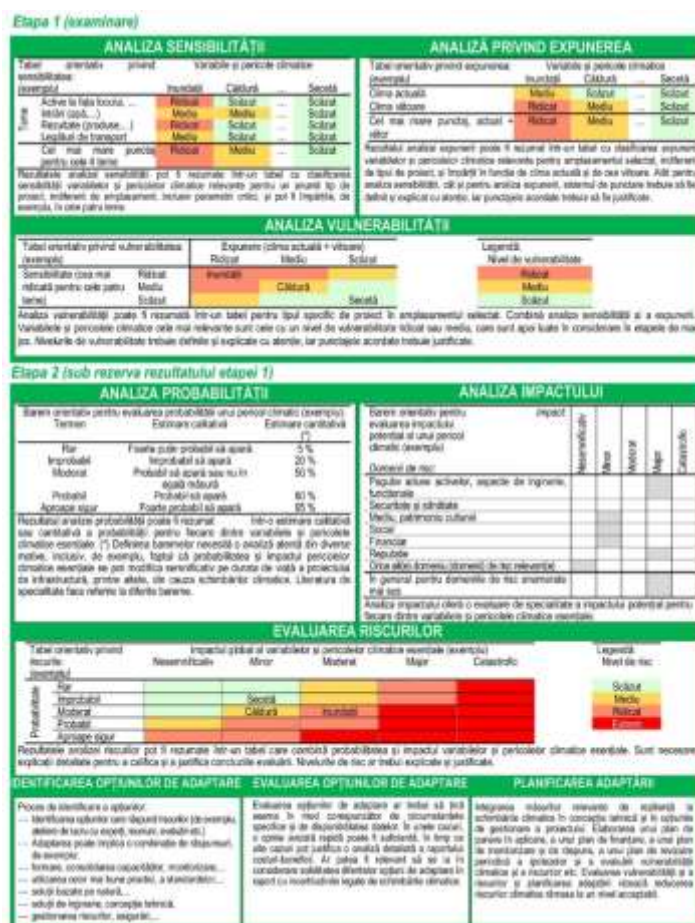
Cum? Se analizează dacă acțiunea/intervenția propusă din perspectiva adaptării la schimbările climatice

Etapă 1 - Examinarea : Solicitantul va efectua o analiză a sensibilității la schimbările climatice, a expunerii și a vulnerabilității în conformitate cu prezentele orientări:

- dacă nu există riscuri climatice semnificative care să justifice o analiză suplimentară, documentația se compilează, iar rezultatele se includ într-o analiză succintă privind examinarea rezilienței la schimbările climatice, care va fi integrată în documentația tehnică (SF/SF mixt/DALI/PTE) și care va include o concluzie privind imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește reziliența la schimbările climatice

- dacă există riscuri climatice semnificative care justifică o analiză suplimentară, se va trece în etapă 2

Imagine
de ansamblu
orientativă privind
evaluarea
vulnerabilității
și a riscurilor climatice și identificarea, evaluarea și planificarea
/integrarea măsurilor de adaptare relevante



Etapă 2 - Analiză detaliată:

- solicitantul va efectua evaluarea riscurilor climatice, inclusiv o analiză a probabilității și a impactului, în conformitate cu orientările tehnice ale CE.
- solicitantul va analiza și va identifica riscurile climatice semnificative și va planifica punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare relevante și adecvate.
- evaluarea domeniului de aplicare și necesitatea unei monitorizări și a unei urmăriri periodice, de exemplu a ipotezelor critice în ceea ce privește viitoarele schimbări climatice.
- verificarea coerenței cu strategiile și planurile UE și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu alte documente strategice și de planificare relevante.

Rezultatele vor fi compilate într-o analiză succintă ce va include declarația privind imunizarea la schimbările climatice din perspectiva asigurării rezilienței la schimbările climatice, care, în principiu,

oferă o concluzie privind imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește reziliența la schimbările climatice.

Documentația/analiza menționată mai sus se compilează într-o **documentație consolidată privind examinarea din perspectiva schimbărilor climatice/imunizarea la schimbările climatice**, care, în majoritatea cazurilor, va reprezenta o parte importantă a justificării aflate la baza luării deciziilor privind investițiile.

Cu titlu orientativ, **documentația privind imunizarea la schimbările climatice ar trebui să includă** (a se vedea Anexa B din Orientările tehnice ale CE):

Cap. 1. Introducere - descrierea proiectului de infrastructură și a modului în care acesta abordează schimbările climatice, inclusiv informații financiare (costurile totale ale investiției, contribuția UE), date de contact (de exemplu, organizația inițiatorului proiectului)

Cap. 2. Procesul de imunizare la schimbările climatice: descrierea procesului de imunizare la schimbările climatice de la planificarea inițială până la finalizare, inclusiv integrarea în ciclul de dezvoltare a proiectului și coordonarea cu procesele de evaluare a impactului asupra mediului (de exemplu, EIM).

Cap. 3. Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică): descrierea examinării și a rezultatului acesteia. În cazul în care se efectuează etapa 2 (analiză detaliată) se va face o descriere a emisiilor de GES și compararea acestora cu pragurile pentru emisiile absolute și relative. După caz, descrierea analizei economice și a utilizării costului fictiv al carbonului, precum și a analizei opțiunilor și a integrării principiului „eficiența energetică înainte de toate”. Se va realiza descrierea concordanței proiectului cu planurile UE și naționale privind energia și clima relevante, cu obiectivul UE de reducere a emisiilor până în 2030 și de obținere a neutralității climatice până în 2050. Descrierea modului în care proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor acestor planuri și ținte.

Pentru proiectele cu o durată de viață preconizată care se extinde după 2050, se va include descrierea compatibilității cu exploatarea, întreținerea și eventuala dezafectare în condiții de neutralitate climatică. De asemenea se vor include și orice alte informații relevante, de exemplu cu privire la scenariul de referință pentru amprenta de carbon.

Cap. 4. Adaptarea la schimbările climatice (reziliența la schimbările climatice): — descrierea examinării și a rezultatului acesteia, inclusiv detalii adecvate privind analiza sensibilității, a expunerii și a vulnerabilității. În cazul în care se efectuează etapa 2 (analiză detaliată), raportul va include descrierea evaluării riscurilor climatice, inclusiv a analizei probabilității și a impactului, precum și a riscurilor climatice identificate, descrierea modului în care sunt abordate riscurile climatice identificate prin măsuri de adaptare relevante, inclusiv a modului de identificare, evaluare, planificare și punere în aplicare a acestor măsuri, descrierea evaluării și a rezultatului în ceea ce privește monitorizarea periodică și urmărirea, de exemplu, a ipotezelor critice în legătură cu schimbările climatice viitoare, descrierea concordanței proiectului cu strategiile și planurile UE și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu planurile naționale sau regionale de gestionare a riscurilor de dezastre.

Cap. 5. Informații privind verificarea (dacă este cazul): descrierea modului în care a fost efectuată verificarea. Descrierea principalelor constatări.

Cap. 6. Informații suplimentare relevante: alte aspecte pertinente impuse de Orientările CE privind imunizarea la schimbările climatice și de alte referințe aplicabile. Descrierea oricăror sarcini legate de imunizarea la schimbările climatice care sunt amânate într-o etapă ulterioară a dezvoltării proiectului, de exemplu care urmează să fie îndeplinite de contractant pe durata construcției sau de administratorul activelor pe durata operațiunii. Lista documentelor (de exemplu, referitoare la EIM și la alte evaluări de mediu), inclusiv lista documentelor-cheie disponibile la inițiatorul proiectului.

În funcție de faza proiectului, imunizarea la schimbările climatice va fi abordată astfel:

Imunizarea față de schimbările climatice –în cadrul Studiului de Fezabilitate

Etapele ce trebuie parcurse sunt:

I. Atenuarea (neutralitatea climatică)

(a) **Faza 1. Examinare/încadrarea** Scopul acestei etape este evaluarea impactului proiectului asupra emisiilor de GES. Dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprente de carbon, se prezintă analiza aferentă în mod succint într-o declarație privind examinarea neutralității climatice.

(b) Faza 2. Analiza detaliată

Dacă proiectul necesită o evaluare a amprente de carbon precum se va urmări reducerea emisiilor GES cât de mult posibil încă din etapa de concepere/proiectare a investiției. Aceasta presupune:

- Integrarea principiilor de eficiență energetică și de reducere a emisiilor în conceperea și proiectarea investiției.
- Calcularea emisiilor GES generate de proiect și compararea cu limitele de încadrare (screening) absolute (total emisii) și relative (diferența dintre situația cu proiect și situația fără proiect/scenariul de referință).
- Calcularea valorii monetare a emisiilor pe baza valorilor CO2 aplicabile.

II. Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

(a) Faza 1. Examinare/încadrarea

1. **Analiza de sensibilitate** - scopul analizei de sensibilitate este identificarea riscurilor climatice care sunt relevante pentru *tipul* respectiv de proiect, indiferent de localizarea acestuia.

Această analiză a proiectului se va realiza la diverse riscuri generate de schimbările climatice (temperatura anuală/sezonieră/lunară; valorile extreme ale temperaturilor – frecvență și magnitudine, media anuală/sezonieră/lunară a căderilor de ploaie – frecvență și magnitudine, viteza medie și maximă a vântului, umiditatea radiația solară), precum și la riscurile secundare (nivelul mării, temperatura apei/mării, disponibilitatea apei, frecvența furtunilor, inundații, furtunile de nisip, eroziunea costieră și eroziunea solului / alunecările de teren / avalanșe, salinitatea solului, calitatea aerului, incendiile de păduri, efectul încălzirii urbane, majorarea perioadei anotimpurilor).

Analiza de sensibilitate, care poate fi ridicată, medie sau inexistentă și trebuie realizată din următoarele patru perspective:

- Sensitivitatea activelor
- Sensitivitatea intrărilor (apă, energie, altele)
- Sensitivitatea ieșirilor (produselor, pieței, cererii consumatorilor)
- Sensitivitatea conexiunilor de transport etc.

Dacă analiza de sensibilitate indică un nivel ridicat sau mediu asupra unei dintre cele patru perspective, se trece la evaluarea expunerii la riscurile respective și la analiza finală de vulnerabilitate.

2. Evaluarea expunerii la riscuri

Scopul analizei de expunere este identificarea riscurilor care sunt relevante pentru *locația* proiectului (indiferent de tipul investiției). Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală și datele istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de ex.: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc., cât și pe modele de proiecție a evoluției viitoare pentru riscurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani). Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (modelele de temperatură, precipitații, emisii, hidrologice etc.). Este important ca în etapele de prefazăabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

3. Analiza de vulnerabilitate

Scopul analizei de vulnerabilitate este identificarea potențialelor riscuri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de sensibilitate (S) cu gradul de expunere (E), în cadrul unei matrice pentru fiecare risc ($V=S \cdot E$), care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau mare).

(b) Faza 2. Analiza detaliată de risc - Analiza detaliată depinde de rezultatul fazei de examinare

1. Probabilitatea

Scopul acestei etape de analiza este de a evalua cât probabilitatea ca riscurile climatice identificate să aibă loc în timpul duratei de viață a proiectului – pe baza datelor statistice existente, a prognozelor și experienței experților.

Aceasta se va realiza pentru riscurile identificate în primele trei etape pentru care proiectul are un nivel ridicat sau mediu de vulnerabilitate. Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze-efecte” între riscuri și componentele proiectului (tehnice, sociale, ecologice, financiare etc.). Analiza de risc de înalt nivel implică o analiză calitativă a riscurilor și analiza detaliată a riscurilor, respectiv o analiză cantitativă, bazată pe modelare.

2. Impactul

Această parte a evaluării riscurilor analizează *consecințele* în cazul în care apare pericolul climatic identificat. Acest lucru ar trebui evaluat pe o scară a impactului per pericol. Acest lucru este, de asemenea, cunoscut sub numele de severitate sau magnitudine. Consecințele se referă, în general, la activele fizice și operațiunile, sănătatea și siguranța, impactul asupra mediului, impactul social, impactul asupra accesibilității pentru persoanele cu handicap, implicațiile financiare. Evaluarea poate fi necesară pentru a acoperi capacitatea de adaptare a sistemului în care funcționează proiectul.

3. Riscul

După evaluarea probabilității și a impactului fiecărui pericol, nivelul de semnificație al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin *combinarea celor doi factori*. Riscurile pot fi prezentate într-o matrice de risc (ca parte a evaluării globale a riscului proiectului) pentru a identifica riscurile potențiale cele mai semnificative și cele în care trebuie luate măsuri de adaptare.

4. Măsuri de adaptare

În cazul în care evaluarea riscurilor concluzionează că există riscuri climatice semnificative pentru proiect, riscurile trebuie gestionate și reduse la un nivel acceptabil. Pentru fiecare risc semnificativ identificat, ar trebui evaluate măsuri de adaptare specifice. Măsurile preferate ar trebui apoi integrate în conceperea proiectului și/sau în funcționarea acestuia în vederea îmbunătățirii rezilienței la schimbările climatice.

Adaptarea va implica adesea adoptarea unei combinații de măsuri structurale și nestructurale:

- Măsurile structurale includ modificarea proiectării sau specificării activelor fizice și a infrastructurii sau adoptarea de soluții alternative sau îmbunătățite.
- Măsurile nestructurale includ amenajarea teritoriului, programe îmbunătățite de monitorizare sau de răspuns în situații de urgență, activități de formare a personalului și de transfer de competențe, dezvoltarea unor cadre strategice sau corporative de evaluare a riscurilor climatice, soluții financiare, cum ar fi asigurarea împotriva eșecului lanțului de aprovizionare sau servicii alternative. De asemenea, ar putea fi oportun să se ia în considerare măsuri flexibile/adaptive, cum ar fi monitorizarea situației și punerea în aplicare a unor măsuri fizice numai atunci când situația atinge un prag critic (sau luarea în considerare a căilor de adaptare). Această opțiune poate fi utilă în special atunci când previziunile climatice indică niveluri ridicate de incertitudine. Monitorizarea ar trebui integrată în procesele de gestionare a infrastructurii.

Costul măsurilor de adaptare va fi reflectat în proiect inclusiv (acolo unde este cazul) în analiza cost-beneficiu.

Imunizarea față de schimbările climatice – realizată ex-post elaborării Studiului de Fezabilitate

Comunicarea Comisiei face referire atât la proiectele pregătite de la data publicării inițiale de către Comisia Europeană, cât și la proiectele de infrastructură a căror pregătire a fost realizată înainte/în paralel cu emiterea acestor orientări (ex. Proiectele care au finalizat evaluarea impactului asupra mediului (EIM) și care au primit aprobarea de dezvoltare cel târziu la sfârșitul anului 2021, au încheiat acordurile de finanțare necesare (inclusiv pentru finanțare din partea UE) și care vor începe lucrările de construcție cel târziu în 2022 sunt încurajate ferm să asigure o imunizare la schimbările climatice în conformitate cu aceste orientări.) Astfel, **pentru proiectele care au fost pregătite în cursul anului 2021, iar studiul de fezabilitate a fost deja finalizat fără a integra aceste cerințe, se va realiza un raport privind imunizarea față de schimbările climatice, un document separat anexă la cererea de finanțare. Acest document va include etapele prezentate mai sus și va prezenta, dacă este cazul, eventualele modificări/completări fata de studiul de fezabilitate/analiza cost-beneficiu pentru integrarea măsurilor și/sau a costurilor de adaptare.**

Imunizarea față de schimbările climatice – în implementare și operare a investițiilor

Imunizarea infrastructurii finanțate la schimbări climatice, respectiv adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor va fi monitorizată și pe durata implementării proiectelor, iar exploatarea și întreținerea investițiilor se va face astfel încât să asigure durabilitatea infrastructurii și standardul serviciilor cu abordarea adecvată a riscurilor climatice. Pe durata exploatării infrastructura creată trebuie monitorizată eficient și eficace din perspectiva evenimentelor climatice.

Exemple de alternative, aspecte de avut în vedere și posibile măsuri legate de schimbările climatice

Aspecte avute în vedere	Posibile probleme	Exemple de alternative sau posibile măsuri de atenuare sau reducere a impactului alese de solicitant
Neutralitatea Climatică (Atenuarea schimbărilor climatice)	<p>-Proiectul propus implică activități de exploatare a terenurilor sau de schimbare a destinației terenurilor (despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor</p> <p>-Este posibilă utilizarea resurselor regenerabile de energie</p> <p>-Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor de persoane sau a transportului de marfă</p>	<p>-Analizarea și alegerea unor tehnologii, materiale, moduri de furnizare pentru a evita sau reduce emisiile.</p> <p>- Includerea unor măsuri pentru protejarea absorbanților naturali de carbon care ar putea fi puși în pericol de proiect: păduri locale, turbării locale, zone umede, zone împădurite. Plantarea de perdele forestiere, împăduriri.</p> <p>- Utilizarea de materiale de construcții reciclate, recuperate cu emisii scăzute de carbon, utilizarea de utilaje eficiente energetic, utilizarea de surse de energie regenerabilă.</p> <p>-Alegerea unui amplasament care este conectat la un sistem de transport public sau pune în aplicare modalități de transport.</p> <p>- Asigurarea unei infrastructuri de transport cu emisii scăzute (exemple: stații de încărcare a vehiculelor electrice, facilități de ciclism)</p>

<p>Reziliența la schimbările climatice (Adaptarea la schimbările climatice)</p>	<p>Inundații: proiectul propus este situat într-o zonă riverană de inundare</p> <p>Cutremure/ Alunecări de teren: proiectul este situat într-o zonă care ar putea fi afectată de cutremure și alunecări de teren</p> <p>Înzăpeziri: perioade scurte de vreme neobișnuit de rece, viscol – afectează implementarea</p> <p>Variații mari de temperatura îngheț-dezgheț, sau temperaturi ridicate : - afectează implementarea</p>	<p>Analizarea posibilității de a aduce modificări în proiectarea construcțiilor care să permită creșterea nivelului apei și a nivelului apei subterane (de exemplu: construcții pe piloni, înconjurarea oricărei infrastructuri vulnerabile la inundații sau infrastructuri critice la inundații cu bariere împotriva inundațiilor care utilizează puterea de ridicare a apei provenite din inundații pentru a se ridica automat, instalarea de supape de refulare în sistemele de drenaj pentru a proteja interioarele de inundațiile cauzate de refluxul de ape reziduale).</p> <p>-Îmbunătățirea sistemului de drenare al proiectului.</p> <p>- Implementarea de soluții bazate pe natura în zona de impact a proiectului (bazine naturale de acumulare de apă)</p> <p>-Asigurarea protecției proiectului împotriva valurilor de frig și a zăpezii (de exemplu, utilizarea de materiale de construcție care să reziste la temperaturi scăzute și asigurarea rezistenței proiectului la acumularea zăpezii).</p> <p>- În mod special pentru stațiile de TPU sau depourile de autobuz, acoperișuri care să reziste la vanturi extreme sau grindina de mari dimensiuni</p> <p>-Protejarea suprafețelor și controlul eroziunii suprafețelor (de exemplu: prin plantarea rapidă de vegetație – hidro însămânțare, acoperirea cu iarbă, arbori);</p> <p>- Instalarea de structuri care să asigure controlul eroziunii (de exemplu: canale de drenaj și de scurgere adecvate).</p> <p>Utilizarea unor materiale de construcții care să reziste la fluctuații de temperaturi/ temperaturi scăzute /ridicate și după caz la acumulări de gheață în exces.</p> <p>Utilizarea de materiale de construcții rezistente la foc, în special în cazul depourilor pentru autobuze electrice.</p> <p>-Crearea unui spațiu adaptat la incendiu în zona vizată de proiect și în jurul acesteia.</p>
---	--	--

C

Evaluarea modului în care imunizarea la schimbările climatice a fost integrată în proiectele propuse la finanțare prin PR Centru

Cine? Autoritatea de Management

Cum? Se verifica **dacă proiectul integrează măsuri de atenuare și de adaptare la schimbările climatice respectând Orientările tehnice ale Comisiei Europene referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice și în etapa a II-a se evaluează cu evaluatori independenți, dacă raportul de imunizare la schimbări climatice este complet și corect.**

Documente de verificat: Declarația unică anexată cererii (se verifică în etapa de verificare a eligibilității) și documentația tehnico-economică/raportul de imunizare anexat acesteia (se verifică în etapa de evaluare tehnică și financiară (ETF))

Imunizarea infrastructurii finanțate la schimbări climatice, respectiv adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor nocive asupra mediului și rezistența în fața dezastrelor, va fi avută în vedere atât în etapa de elaborare, cât și pe durata implementării proiectelor, precum și în etapa de exploatare și întreținere a investițiilor, asigurându-se astfel durabilitatea infrastructurii și standardul serviciilor cu abordarea adecvată a riscurilor climatice. Pe durata exploatării, infrastructura creată va fi eficient monitorizată și din perspectiva evenimentelor climatice. În acest sens, proiectul integrează măsuri de atenuare și de adaptare la schimbările climatice respectând Orientările Comisiei Europene privind imunizarea la schimbările climatice.

Integrarea în proiecte de măsuri de atenuare și de adaptare la schimbările climatice **reprezintă condiție de eligibilitate pentru toate proiectele finanțate prin PR Centru**. Astfel, documentațiile tehnice trebuie să aibă integrate aspecte privind imunizarea la schimbările climatice. De asemenea, Solicitantul va descrie în secțiunea relevantă din cererea de finanțare modul în care integrează măsuri de atenuare și de adaptare la schimbările climatice, având în vedere informațiile cuprinse în ghidul solicitantului, prezenta metodologie și Orientările Comisiei Europene privind imunizarea la schimbările climatice, disponibilă spre consultare la adresa <http://regio-adrcentru.ro/infrastructura-2021-2027/>. Aspectele privind imunizarea infrastructurii

Aspectele privind imunizarea la schimbările climatice vor fi asumate și prin **Declarația unică, anexată cererii de finanțare**.

Verificarea documentațiilor tehnice/ raportului de imunizare la schimbări climatice se face de evaluatori independenți în etapa ETF și este integrată în grila de verificare a documentației tehnico economice faza SF/DALI/PTE. În cadrul acestei grile, evaluatorii vor răspunde cu **DA/NU** la următoarele întrebări:

- *Este inclus un raport/documentație privind imunizarea la schimbările climatice, elaborat în conformitate cu cerințele din Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)?*
- *Documentația tehnico economica reflectă măsurile de imunizare la schimbările climatice prevăzute în raportul întocmit conform cerințelor din Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice*

referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)?

- *Informațiile privind imunizarea față de schimbările climatice – realizată în cadrul documentației tehnice, în conformitate cu cerințele din Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01) sunt complete, corecte și coerente?*

În cazul bifării cu NU la oricare din întrebările de mai sus, proiectul se respinge.