



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union



PROIECT SAFETY4TMF

*Activități coordonate de prevenire și gestionare a
dezastrelor asociate depozitelor de deșeuri miniere
(TMF) de către autorități, municipalități și alți factori
interesați pentru soluții de reducere a riscurilor și
hazardurilor transnaționale - Cod DRP 0200484*

CURS MODULUL II

Direcția Generală Ape
Simona Pătruț, expert tehnic proiect
Ștefania DRAGOMIR, expert tehnic proiect

Conf. Univ. Dr. Altan Abdulamit
Manager proiect

DESPRE SAFETY4TMF: Linie de finanțare

Proiectul este finanțat prin **Programul pentru Regiunea Dunărea 2021-2027**

Axa prioritară 2 - Europă mai verde, fără emisii de carbon:

(iv) Promovarea adaptării la schimbările climatice și a prevenirii riscurilor de dezastre, a rezilienței, luând în considerare abordările bazate pe ecosystem

Proiectul are o perioadă de implementare de 34 de luni, respectiv : **1 ianuarie 2024 - 31 octombrie 2026**

Bugetul total al proiectului este de **2,458,382 EURO**

din care **80%** este finanțat de Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR)

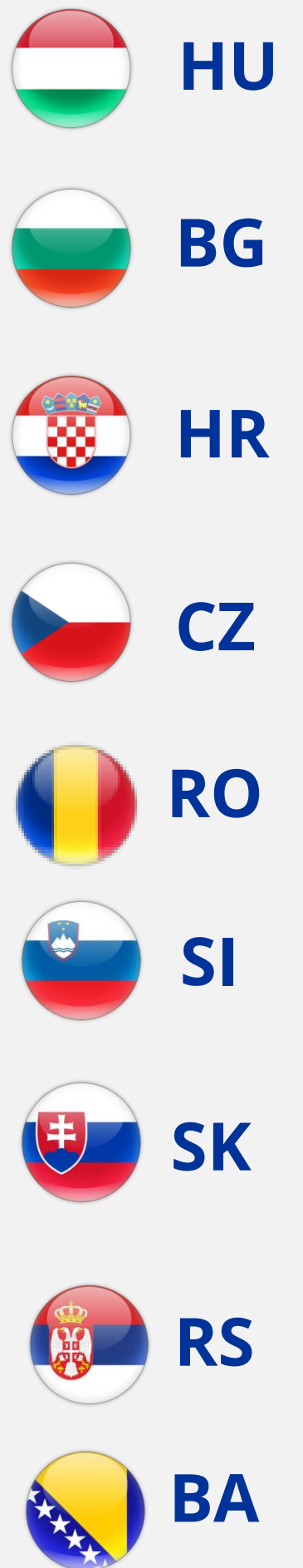
DESPRE SAFETY4TMF: Parteneri

În proiect participă **15 parteneri** din **9 țări**.

Din **România** participă 3 parteneri:

- Universitatea Babeș-Bolyai
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
- Consiliul Județean Harghita, alături de Asociația Pompierilor

Voluntari din Județul Harghita ca Partener Strategic a proiectului.



OBIECTIVE SPECIFICE

Obiectivul 1:

Cartografierea „ecosistemelor” de cooperare pe probleme privind iazurile miniere precum și politici și proceduri de la nivel local până la macro-regional.

Obiectivul 2:

Creșterea capacităților transnaționale de îmbunătățire a siguranței și a capacității de management al dezastrelor asociate iazurilor miniere).

Obiectivul 3:

Inovații în procesele și procedurile privind siguranța iazurilor miniere și testarea aplicabilității și relevanței pentru bazinul hidrografic al fluviului Dunărea.

Structura cursului:

Capitolul 1 - Iazurile de decantare - elemente generale privind iazurile și problemele asociate iazurilor cu efect asupra comunităților locale

- tipuri, exemple de incidente
- elemente de proiectare
- impactul prezentei iazurilor asupra comunității
- factori de risc asupra comunităților

Capitolul 2 - Managementul riscului asociat iazurilor

Definiție, concept, componente de risc

Structura cursului:

Capitolul 3 - Rolul autorităților locale și a celor suport pentru managementul situațiilor de urgență în reducerea riscului asociat iazurilor de decantare

- Scăderea vulnerabilității în procesul de gestionare a riscului asociat iazurilor de decantare
- Scăderea consecințelor în procesul de gestionare a riscului asociat iazurilor de decantare

Capitolul 4. Comunicarea

- Definire (concept)
- Rolul autorităților locale în creșterea rezilienței

•
•

Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union


SAFETY4TMF

Context istoric și situri istorice

În urma dezastrului cu cianură de la Baia Mare din ianuarie 2000, România a dezvoltat unul dintre cele mai cuprinzătoare sisteme de clasificare a iazurilor de decantare (TMF) din regiune.

Conform Direcției de Resurse Minerale din cadrul Ministerului Economiei Digitalizării Antreprenoriatului și Turismului:

- Aproximativ 100 de iazuri de decantare și peste 1.000 de haldele de rocă sterilă rămân din operațiunile miniere închise după 1990;
- Prin 11 hotărâri de guvern din 1998, a fost aprobată închiderea definitivă pentru 556 de mine din 227 de comunități din 28 de județe;
- 78 de iazuri de decantare cu un volum total de 341,31 milioane m³ pe o suprafață de ~1.770 ha au fost asociate cu aceste operațiuni închise;
- 675 de haldele de steril minier cu 3.101,92 milioane m³ pe o suprafață de ~9.260 ha.

Noțiuni de bază:

- *steril*
- *iazuri de decantare*
- *hidromasă*
- *hidrociclulare*

lazurile de decantare

Depozitare steril din
industria minieră

depozitarea zgurei și cenușei
de la termocentrale

Utilizare

depozitarea șlamului roșu
de la transformarea bauxitei
în aluminiu

depozitarea nămolurilor din
decolmatarea lacurilor de
acumulare, a materialului
dragat pentru menținerea
șenalelor navigabile

Componentele principale ale unui iaz de decantare

1. Structurile de Reținere (Baraje și Diguri)

Barajul/Digul de amorsare

Barajul de picior (Contradig)

Digurile de contur

2. Sistemul de Transport și Distribuție

Conducte de hidrotransport

Sistem de distribuție

3. Sistemele de Evacuare și Drenaj

Sistemul de evacuare a apei limpezite:

Sistemul de drenaj

Descărcător de ape mari (Deversor)

4. Alte Elemente

Depozitul de steril

Echipamente de monitorizare

Caracteristicile barajelor și digurilor de la iazurile de decantare

Barajele iazurilor de decantare pot fi realizate din:

- materiale de împrumut locale,

- din sterilul adus la iaz.....

Sistemele de distribuție a hidromasei

- în cazul iazurilor formate de *baraje* din materiale locale, construite din materiale de împrumut descărcarea se face:

- concentrat
- distribuit

- în cazul iazurilor la care înălțarea barajului sau a digului de contur se face utilizând ca material de construcție chiar sterilul, descărcarea se face prin:

- orificii de distribuție
- prin intermediul hidrocicloanelor
- utilizând descărcarea în compartimente perimetrale de sedimentare.

Tipuri de iazuri de decantare din industria minieră

Până în prezent sunt **109 iazuri de decantare** din care:

- 65 iazuri de decantare care **nu au atins capacitatea de depozitare proiectată**;
- 18 iazuri de decantare a căror **capacitate a fost depășită**;
- 25 iazuri de decantare **capacitatea de depozitare proiectată a fost atinsă**.

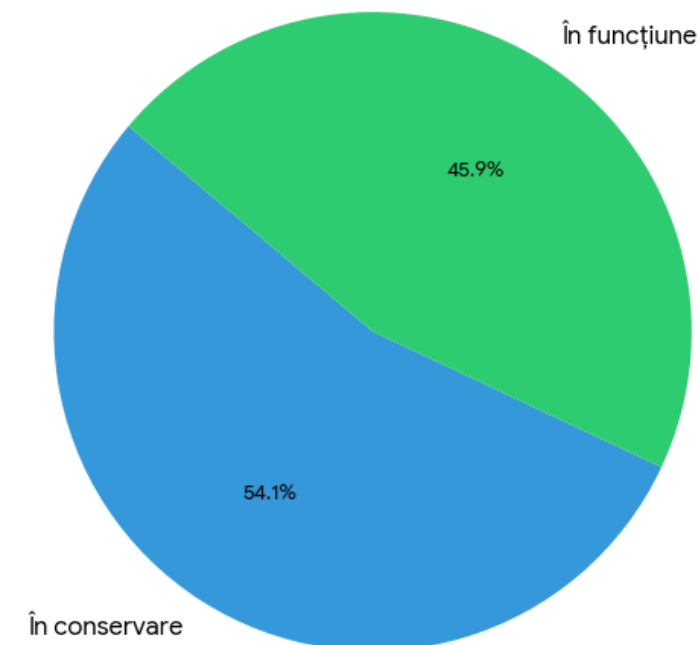
Iazuri în care se depozitează hidromasa:

- **59** iazuri de decantare sunt **în conservare**
- **50** iazuri de decantare sunt **în funcțiune**.

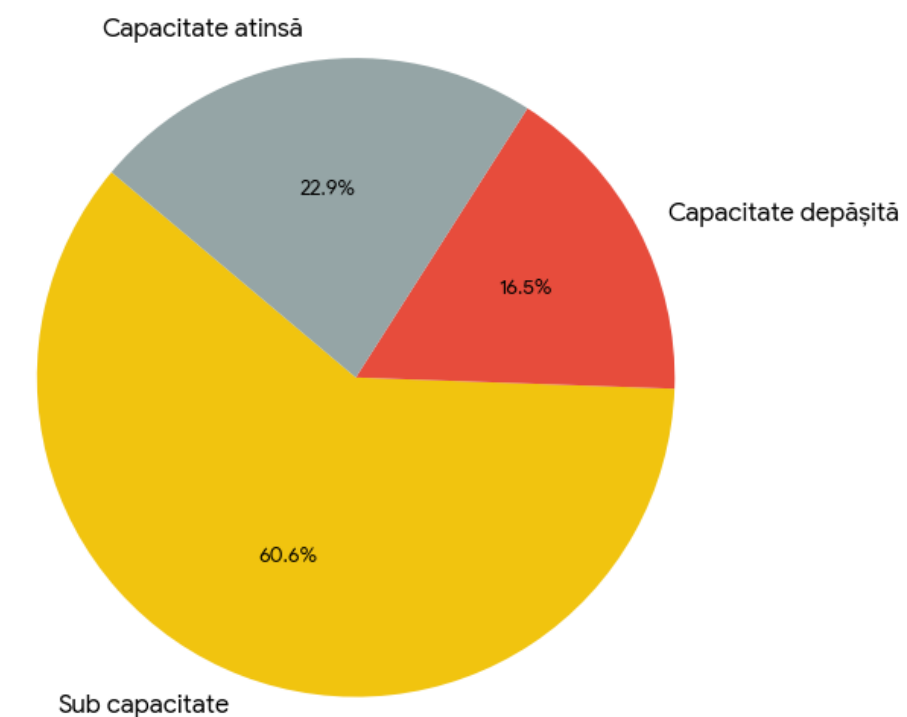
După **amplasare**:

- 40 iazuri **de vale**;
- 23 iazuri **de șes sau de câmp**;
- 46 iazuri de **coastă sau de versant**

Distribuția după starea de operare



Distribuția după gradul de umplere



lazuri de vale

După amplasare: - **iazurile de vale**, foarte comune în regiunile montane sunt realizate prin bararea unei văi naturale



lazul de decantare Valea Șesei



lazul de decantare principal al carierei Roșia Poieni, jud. Alba

lazuri de vale



Iaz decantare NOVĂȚ, Borșa

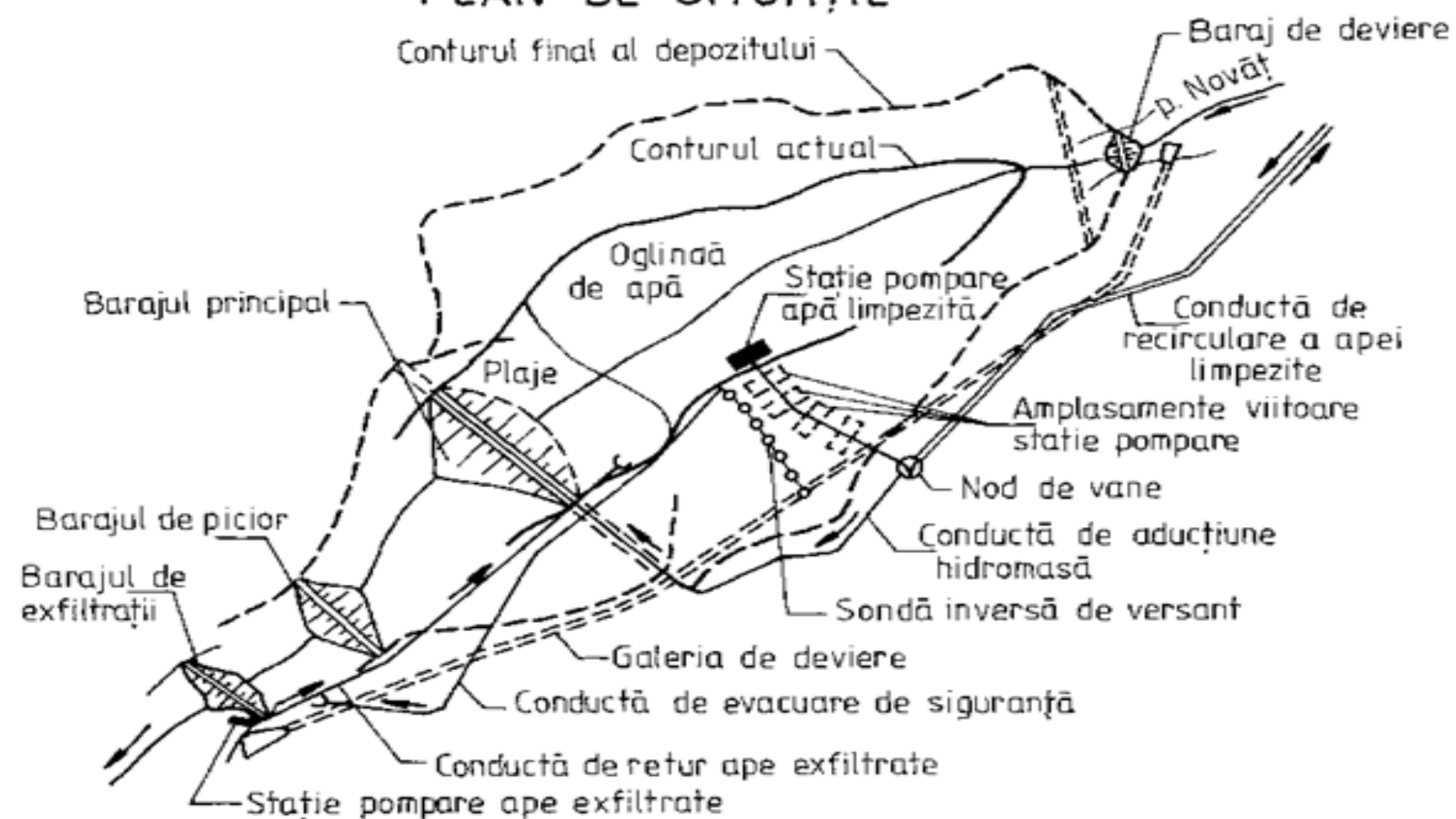
Interreg
Danube Region



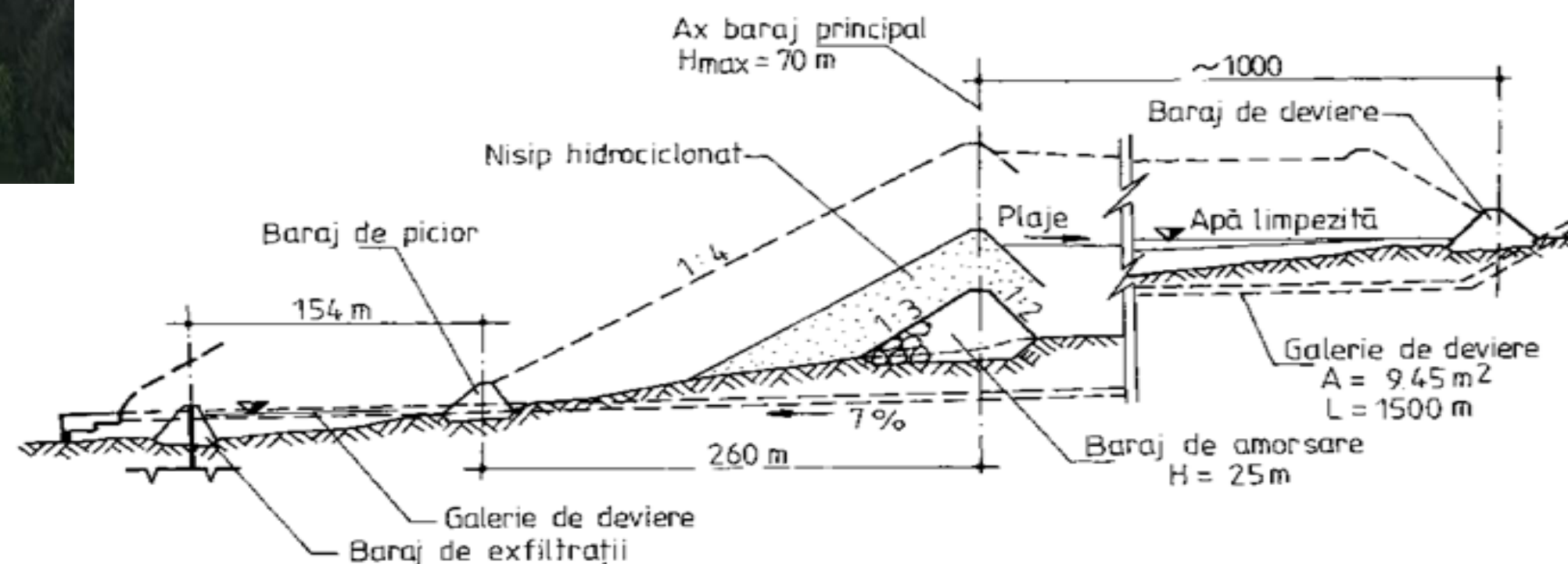
Co-funded by
the European Union

SAFETY4TMF

PLAN DE SITUAȚIE



PROFIL LONGITUDINAL



lazuri de șes

lazurile de șes, amplasate pe terenuri orizontale sau ușor înclinate, la care incinta este formată de digul de contur, care se înalță odată cu creșterea cotei depunerilor



laz de decantare Tauții de Sus,
jud. Maramureș

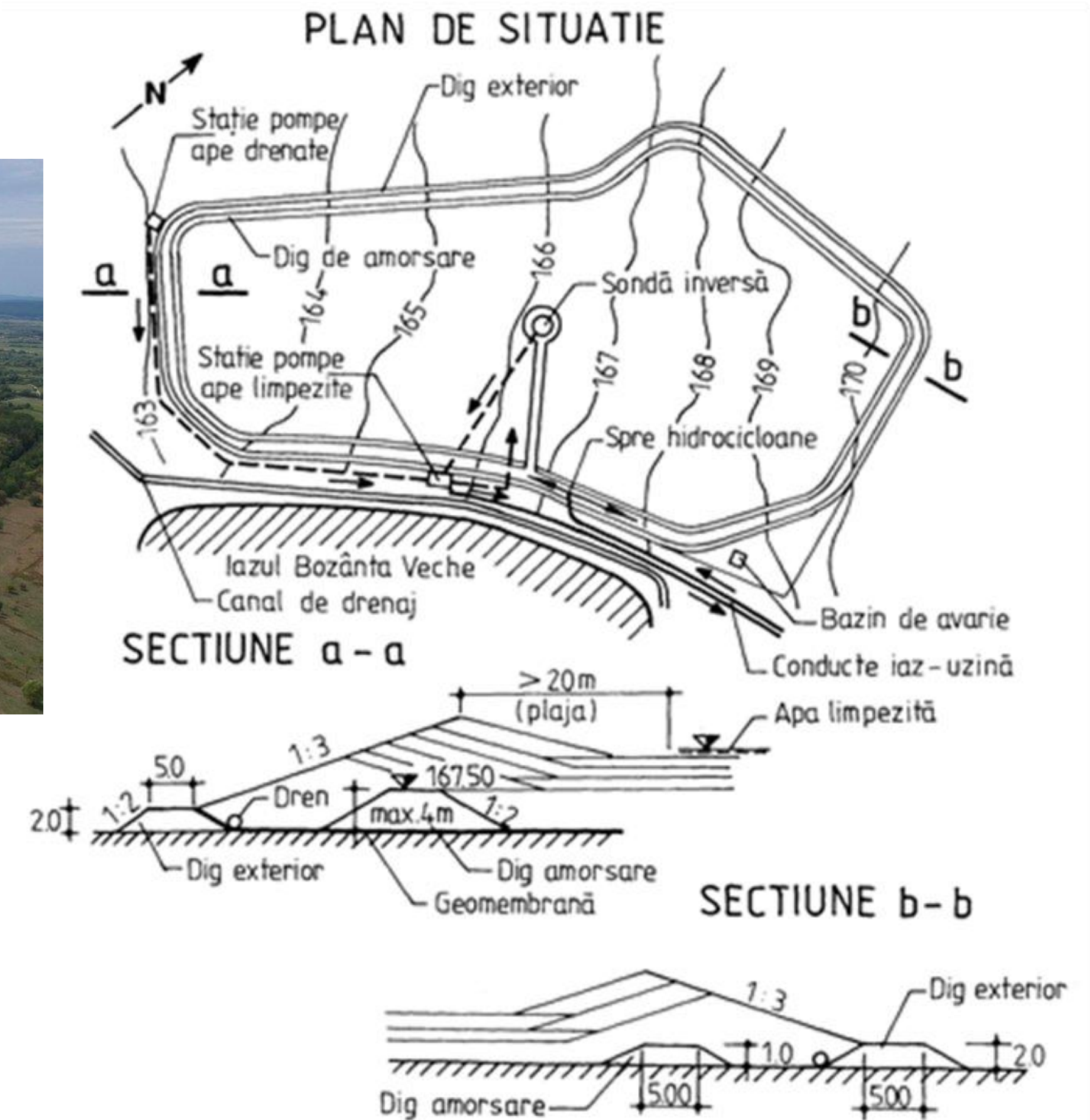
lazul de decantare Aurul (Baia Mare)



lazuri de șes



lazul de minereuri neferoase
Bozânta Mare



lazuri de coastă

lazarile de coastă sunt amplasate la baza unui versant; digurile de contur pornesc și se închid în versant acesta din urmă formând o latură a iazului;



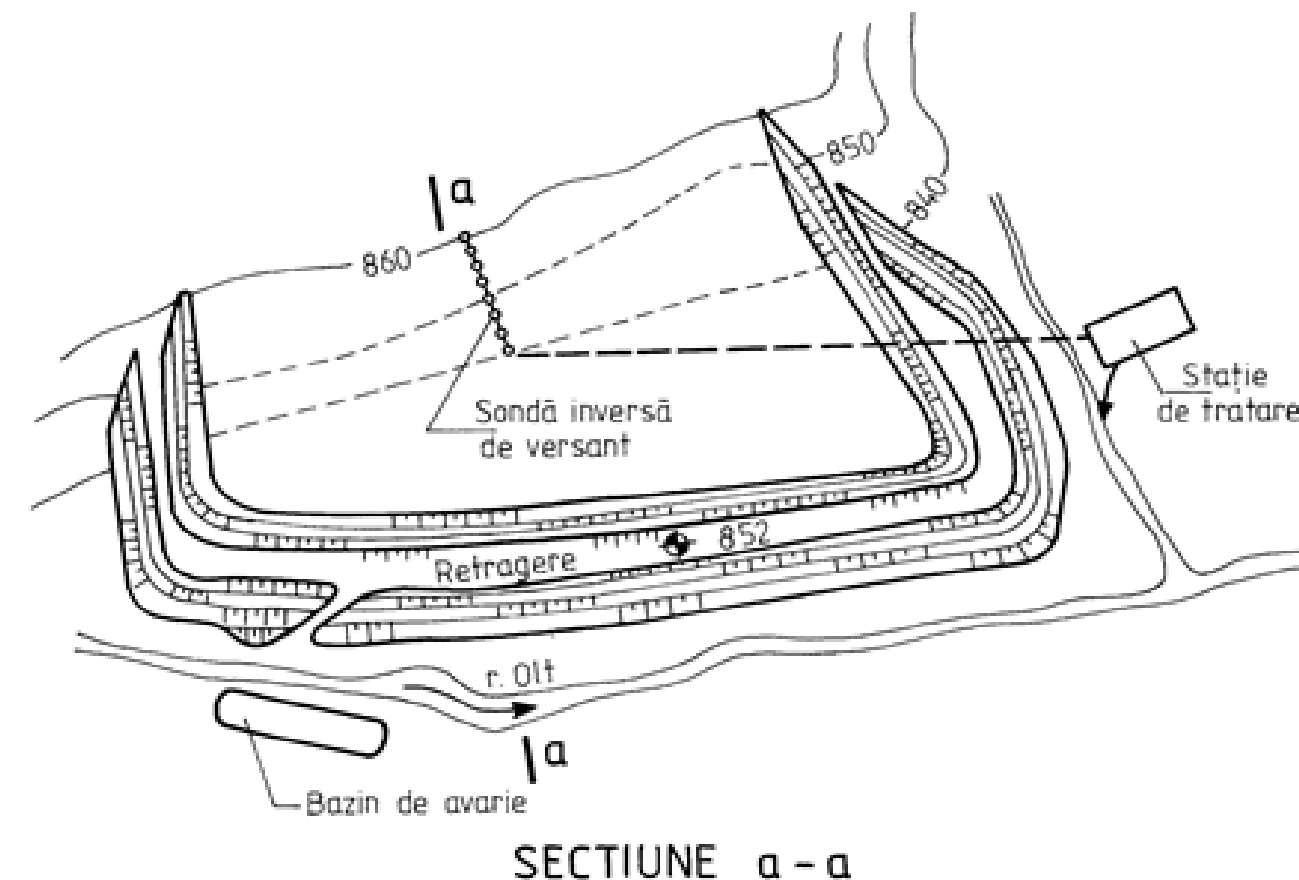
lazul de decantare Geamăna

Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union

SAFETY4TMF



lazul de decantare Bălan 2

Clasificarea barajelor (1)

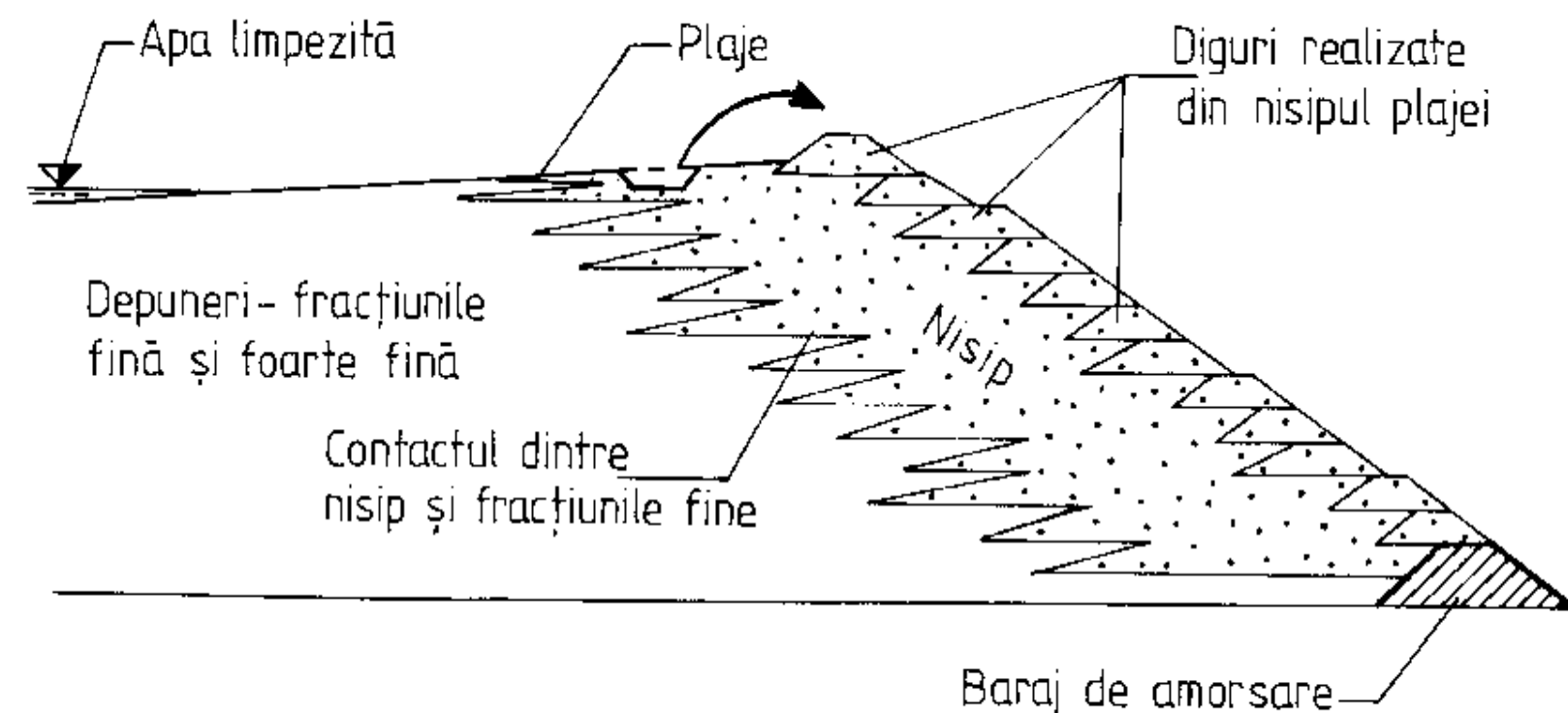
După direcția în care se mută axul coronamentului pe măsură ce barajul se înalță:

1. baraje cu înălțare spre amonte:

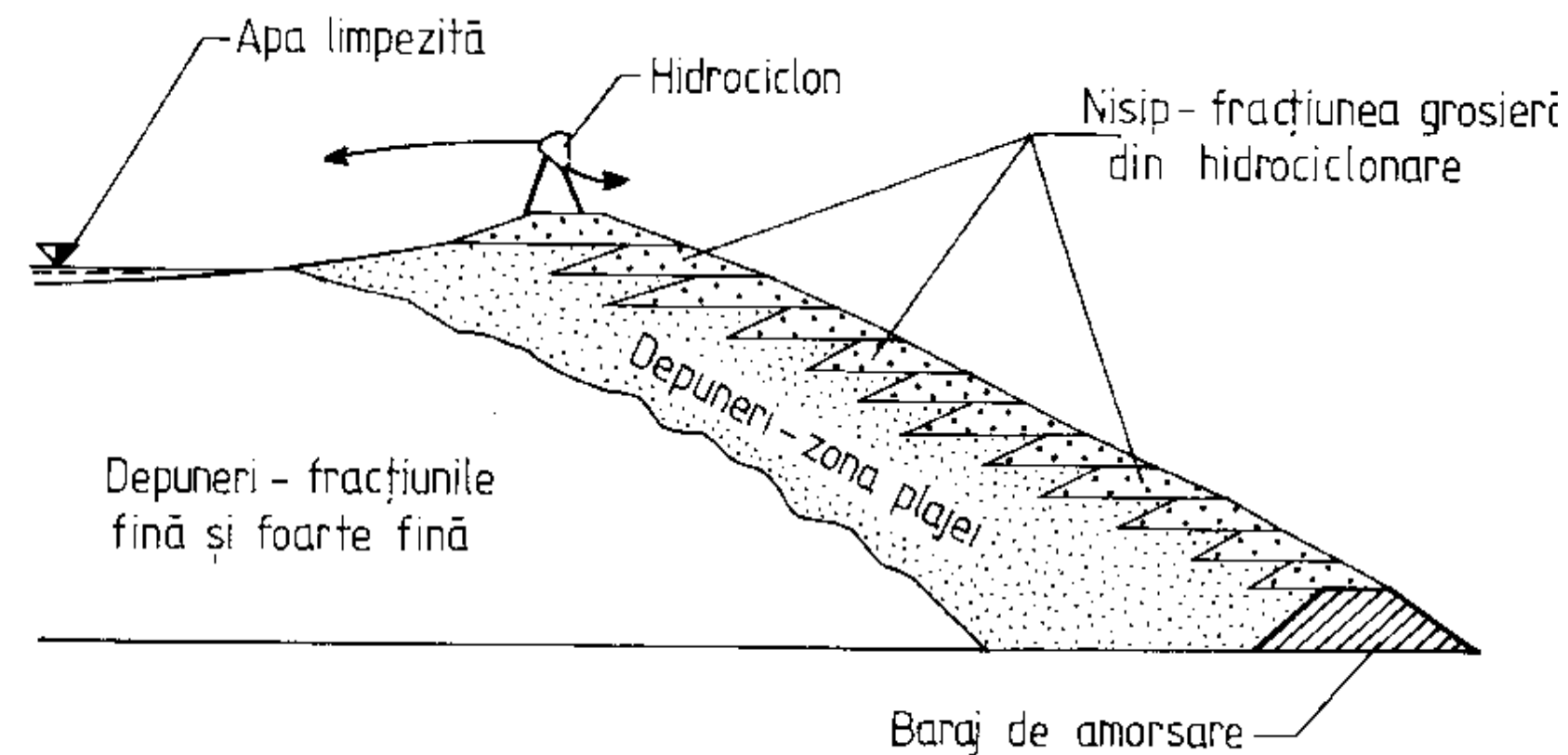
a) în cazul depunerii distribuite prin orificii;

b) în cazul distribuției prin hidrociclonaie.

a



b

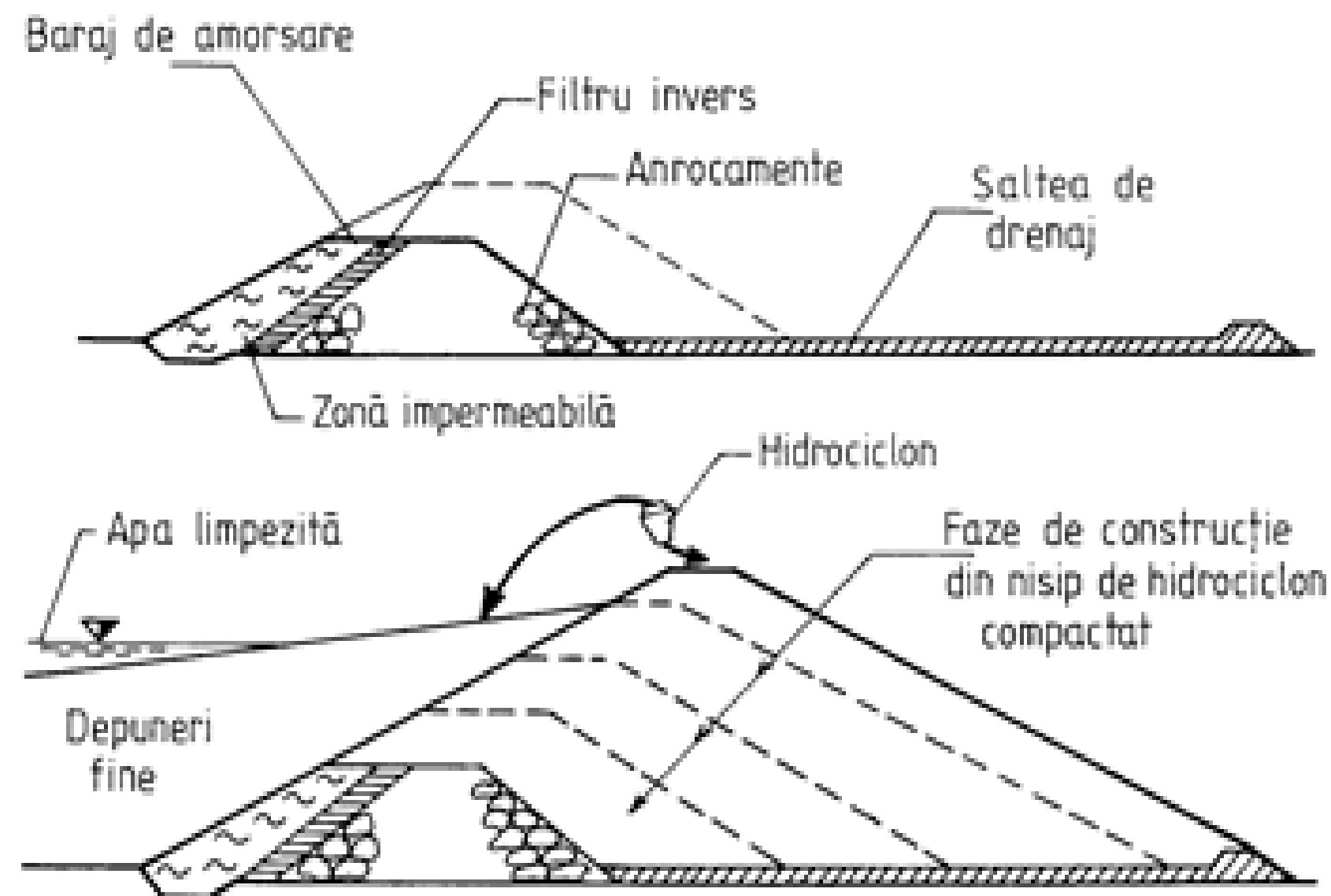


Clasificarea barajelor (2)

2. baraje cu înălțare spre aval, ridicarea cotei coronamentului se face prin plasarea părții grosiere separate de hidrocicloane pe paramentul aval:

a) în cazul depunerii distribuite prin orificii;

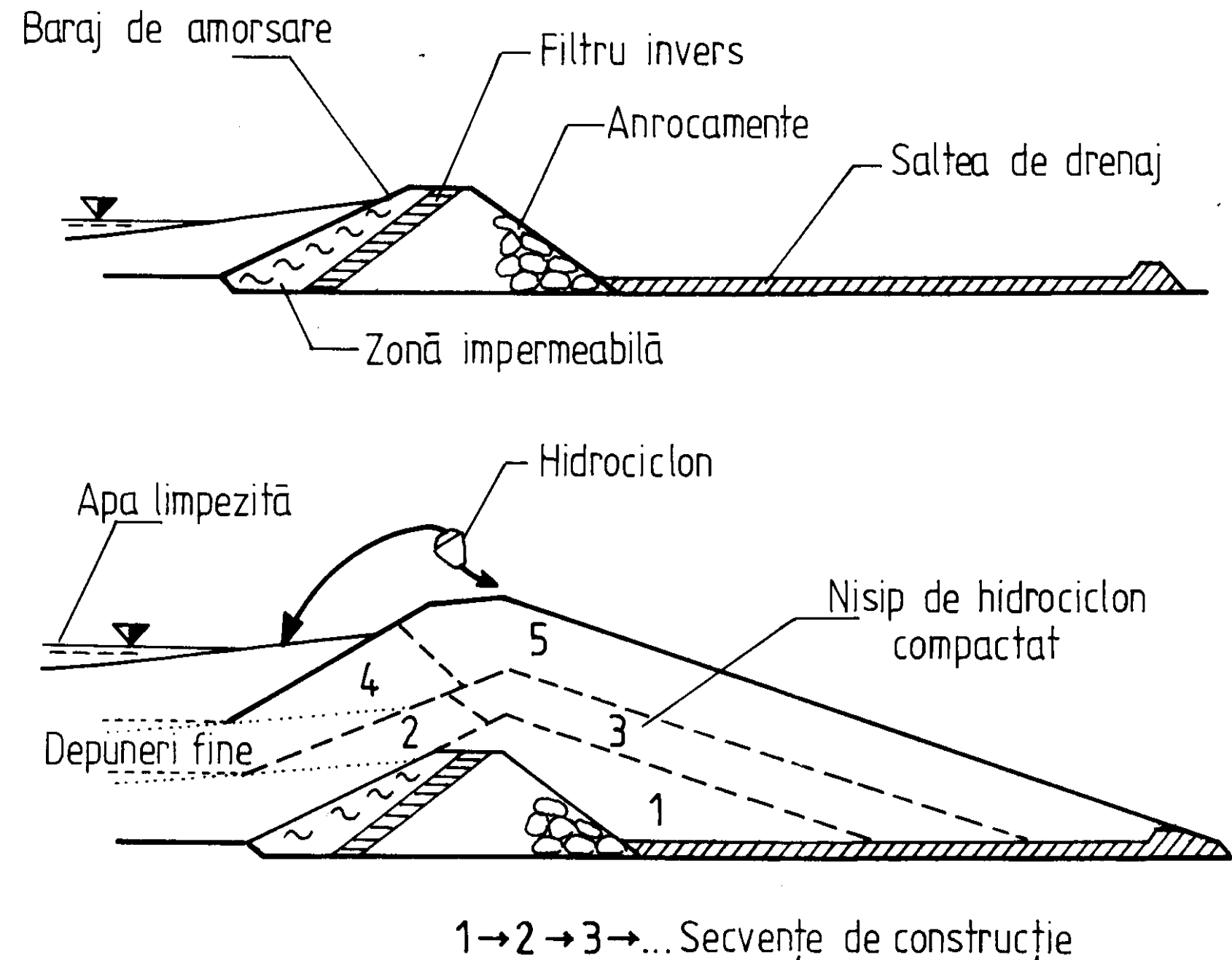
b) în cazul distribuției prin hidrociclonaire.



Clasificarea barajelor (3)

3. baraje cu înălțarea în ax a căror realizare este condiționată de depunerea prin hidrociclonaire;

- secvențele de construcție alternează;
- depunerea nisipului de hidrociclon debutează pe paramentul aval al barajului de amorsare, după care se fac depuneri alternative pe plaje și pe paramentul aval.



Cicluri de viață ale iazurilor, reglementări naționale:



➤ Etapa de
proiectare

➤ Etapa de
construcție

➤ Etapa de
exploatare

➤ Etapa de
închidere

➤ Etapa post-
închidere

Elemente și cerințe de proiectare

- **Etapele de Proiectare și Construire** necesită un Plan de Gestionare a Deșeurilor aprobat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Minier, Petrolier și al Stocării Geologice a Dioxidului de Carbon (ANRMPSG) și o autorizație de construire conform Legii nr. 50/1991.
- **Etapa de Exploatare** se realizează pe baza Programelor Anuale de Exploatare și a normelor tehnice ANRM care vizează stabilitatea digurilor și monitorizarea impactului asupra mediului.
- **Etapa de Închidere și Ecologizare** - procesul include deshidratarea (remediere uscată) sau inundarea controlată, urmată de monitorizare post-închidere. Guvernul a aprobat recent continuarea finanțării pentru ecologizarea iazurilor din sectorul minier de stat până în 2028.
- *Finanțarea lucrărilor de închidere a iazurilor de decantare din sectorul minier va continua până în 2028, prin Fondul pentru Mediu.*
- **Ordinul nr. 757/2004** este un act normativ emis de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 86 din 25 ianuarie 2005, care aprobă „**Normativul tehnic privind depozitarea deșeurilor**”. Acesta stabilește cerințele tehnice, condițiile de proiectare, exploatare, închidere și monitorizare post-închidere pentru depozitele de deșuri. Normativul aprobat prin ordin cuprinde cerințe de proiectare (etansare, drenaj, izolare); condiții de exploatare și întreținere; proceduri de închidere și reabilitare a amplasamentelor; reguli pentru monitorizarea post-închidere a mediului (ape subterane, emisii de gaze); anexe tehnice privind testele de acceptare a deșeurilor.
- **Ordinul ANRM nr. 103/2002** reglementează *Norme tehnice privind proiectarea, construirea și exploatarea iazurilor de decantare.*

Legislație de sprijin

- Hotărârea Guvernului nr. 856/2008 - transpunere primară a Directivei UE 2006/21/CE privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive;
- Ordinul nr. 2042/2010 - stabilește criterii de clasificare pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor extractive în conformitate cu Decizia Comisiei 2009/337/CE;
- ❑ Legea Minelor Nr.85/2003;
- ❑ Legea Apelor Nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea siguranței barajelor nr. 466/2001;
- ❑ HG 1034/2010 și HG 181/2020 - programe de finanțare pentru închiderea iazului de decantare;
- ❑ Protecția mediului și legislația EIM;

Normative și standarde

- ❖ NTLH-021/2002 (Metodologia privind stabilitatea categoriilor de importanță a barajelor) - metodologie pentru stabilirea categoriilor de importanță ale barajelor, aplicabilă terasamentelor iazului de decantare;
- ❖ NTLH-023/2002 (Metodologia privind evaluarea stării de siguranță în exploatare a barajelor și digurilor care realizează depozite de deșuri industriale) - metodologie pentru evaluarea siguranței barajelor și terasamentelor pentru depozitele de deșuri industriale, inclusiv iazurile de decantare minieră;
- ❖ NTLH-033 (Procedură de trecere în conservare, postutilizare sau abandonare a barajelor).

Programe de închidere actuale

HG 1034/2010 și HG 181/2020 - programe de finanțare pentru închiderea iazului de decantare

Începând cu 2025, România continuă implementarea programelor de închidere a iazurilor de decantare finanțate prin Fondul pentru Mediu.

Recenta **Hotărâre de Guvern 1098/2025**, autorizează continuarea finanțării până la **31 decembrie 2028** pentru **lucrări de închidere și remediere** la:

- Mina Certej (bălți Valea Mireșului și Valea Mealu) - județul Hunedoara
- Mina Teliuc (bălți 1, 2, 3) - județul Hunedoara
- Mina Baia Sprie (balta Tăuții de Sus) - județul Maramureș

Sistem de clasificare

România aplică un sistem cuprinzător de clasificare în categoria A / non-categoria A, complet aliniat cu Directiva 2006/21/CE și Decizia Comisiei 2009/337/CE.

În plus,

- **NTLH-021** (clasificarea pe categorii de importanță în categoriile A, B, C, D, pe baza evaluării calitative a riscurilor)

A - de importanță excepțională

B - de importanță deosebită

C - de importanță normală

D - de importanță redusă

Criteriul de clasificare este riscul, exprimat prin indicele de risc asociat iazului

$RB = PC \times CA$ (probabilitatea ruperii $\times$ consecințele).

- **NTLH-023** (evaluare periodică a siguranței specifică pentru barajele de depozitare a deșeurilor industriale, inclusiv iazurile de decantare a sterilului minier).

O instalație primește clasificarea în **categoria A** atunci prezintă:

Risc de accident major

Prag de deșeuri periculoase

Prag de substanțe periculoase

Incidente, accidente, avarii

Incidentele

Necesită intervenții structurale sau nonstructurale pentru a împiedica evoluția către rupere a iazului

Accidente tehnice

Avariile

Conduc la pierderea necontrolată a conținutului iazului (apă contaminată sau apă contaminată și steril).

Probleme și riscuri

Riscuri structurale:

- ❑ cedarea digurilor, eroziune, alunecări, drenaj insuficient, depășirea bilanțului de apă, erori de proiectare sau exploatare

Riscuri de mediu:

- ❑ poluarea apelor cu metale grele, pulberi toxice, ape acide, distrugerea ecosistemelor

Riscuri pentru sănătate:

- ❑ afectări respiratorii, intoxicații cronice, contaminarea lanțului alimentar.

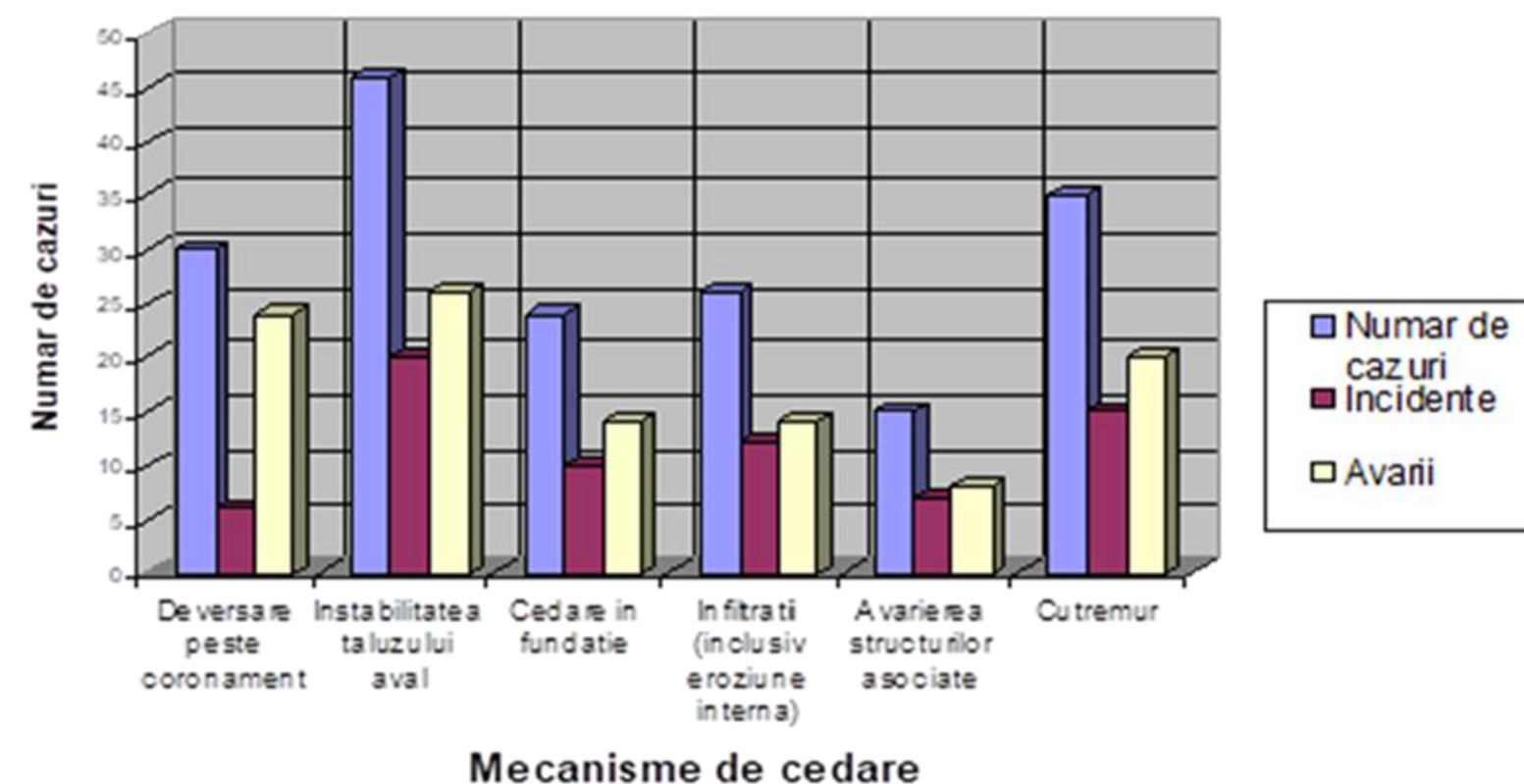
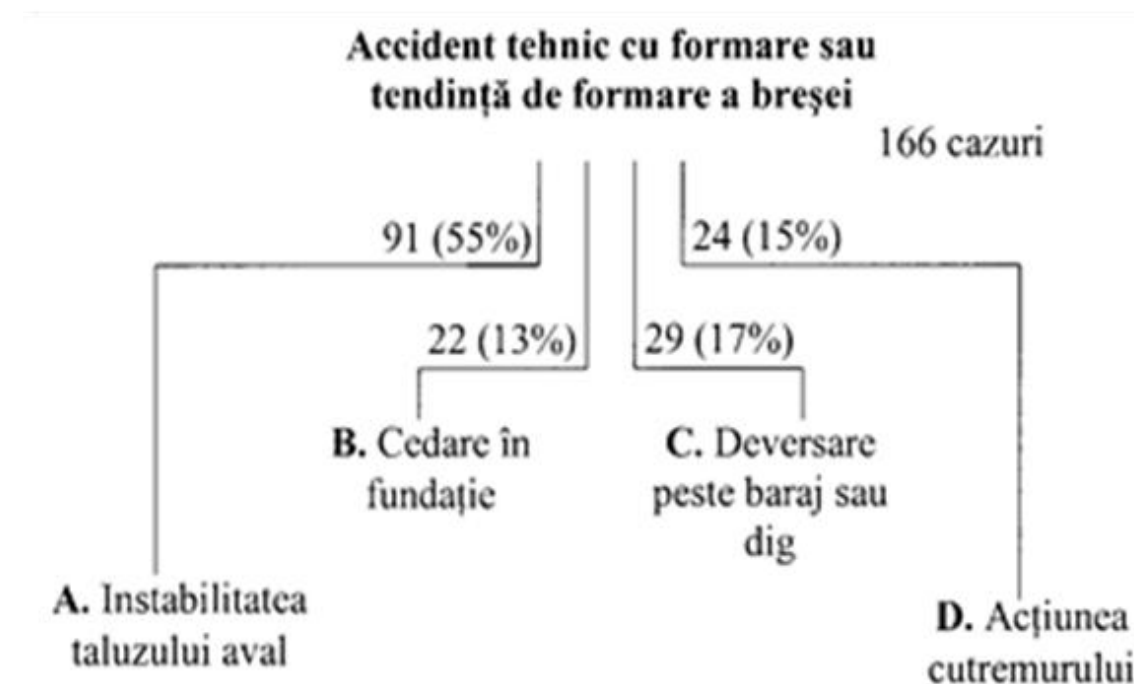
Riscuri socio-economice:

- ❑ pierderea locurilor de muncă, părăsirea zonelor afectate, costuri ridicate de ecologizare.

Siguranța iazurilor- moduri de cedare (1)

Mecanismele de cedare

1. instabilitatea (alunecarea) taluzului aval;
2. cedarea conturului de reținere prin alunecare sau tasări excesive în terenul de fundare;
3. eroziunea taluzului aval și formarea breșei prin antrenare de material ca urmare a deversării peste coronament;
4. cedarea conturului de reținere ca urmare a acțiunii seismice, prin lichefiere sau prin alunecare inițiată de crăpături longitudinale.



Moduri de cedare (2)

Cedarea prin instabilitatea taluzurilor

Este cel mai frecvent mod de cedare și poate apărea sub mai multe forme:

- **Alunecarea suprafețelor de rupere:** Cedarea are loc atunci când forțele de forfecare depășesc rezistența materialului din corpul barajului sau din fundație.
- **Lichefierea statică:** Apare în cazul depunerilor de steril saturate și afânate. O perturbare minimă poate crește presiunea apei în pori, transformând masa solidă într-un fluid care curge rapid.
- **Lichefierea dinamică:** Declanșată de evenimente seismice (cutremure) care duc la pierderea totală a rezistenței materialului.

Moduri de cedare (3)

Cedarea prin fenomene hidraulice

- **Eroziunea internă:** Antrenarea particulelor fine de către curentul de apă care se infiltrează prin baraj sau prin fundație. Aceasta creează "tunele" (pipe-uri) care se lărgesc până la prăbușirea structurii.
- **Colmatarea sistemului de drenaj:** Dacă filtrele sistemului de drenaj se colmatează, nivelul apei (curba freatică) în corpul barajului crește, reducând stabilitatea acestuia și favorizând cedarea frontului de retenție.
- **Subspălarea:** Eroziunea la baza barajului cauzată de infiltrații necontrolate sau de cursuri de apă adiacente.

Moduri de cedare (4)

Cedarea prin deversare

- **Capacitate insuficientă de stocare:** Apare atunci când nivelul apei depășește cota coronamentului barajului, de obicei în timpul unor precipitații extreme. Apa care curge peste baraj erodează rapid pământul sau sterilul, ducând la ruperea totală în câteva ore.
- **Valuri Natech:** Valuri provocate de alunecări de teren în interiorul iazului sau de impactul unor obiecte mari, care forțează trecerea apei peste baraj.

Avarierea sistemului de evacuare

- **Ruperea sondelor sau a galeriilor de evacuare:** Defecțiunile structurale la sistemele de evacuare a apelor decantate pot permite apei să erodeze interiorul barajului sau să creeze goluri care duc la prăbușire.

Buffalo Creek, Virginia de Vest (SUA), 1972



Cauza: Ruperea barajului de decantare nr. 3 al companiei miniere Pittston Coal Company, construit ilegal din reziduuri de cărbune direct pe sedimente instabile.

Impactul: Peste 500 de milioane de litri de apă neagră și noroi toxic au măturat valea, formând un val de peste 9 metri înălțime peste 16 comunități de minieri.

- **Victime:** 125 de persoane au murit, 1.121 au fost rănite și peste 4.000 au rămas fără adăpost.

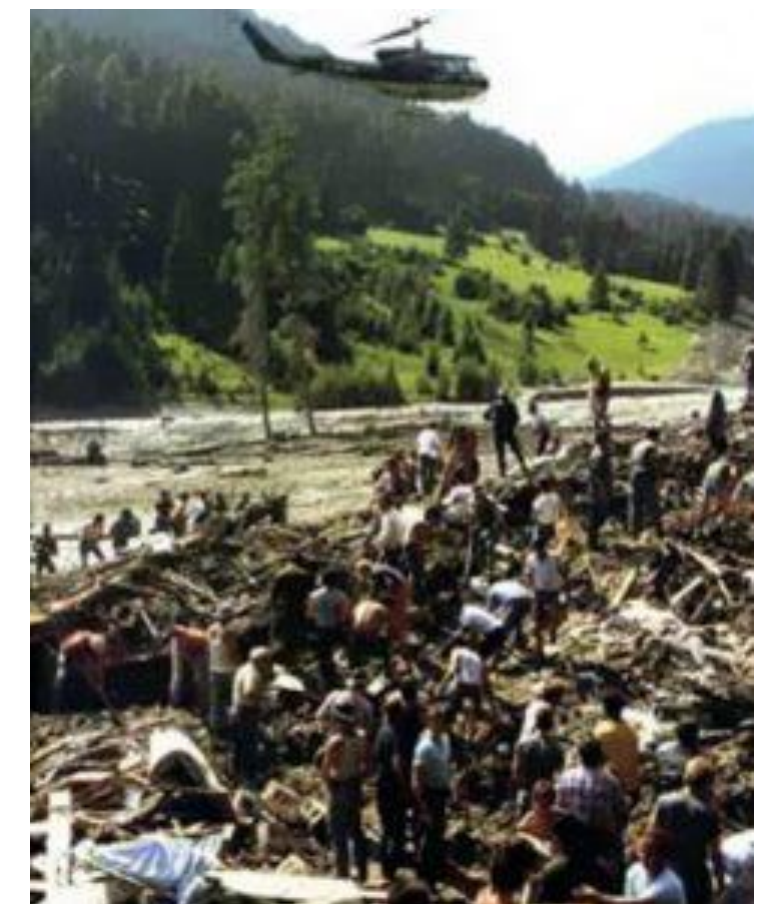
- **Daune:** Localitatea Saunders a fost complet ștearsă de pe fața pământului, fiind distruse 507 case și 30 de afaceri locale. În urma deversării sterilului acid, viața acvatică din râu a fost complet exterminată timp de decenii

Stava, Italia, 1985



Cauze: Barajul superior înălțat peste depozite de steril neconsolidat al bazinului inferior și drenajul defectuos din bazinul superior au dus la prabusirea acestuia peste cel inferior, provocând **moartea a 268 de persoane**

Pagube: Amestecul rezultat a coborât pe vale cu 90 km/h, măturând satul Stava, în doar câteva minute au fost rase complet 3 hoteluri, 53 de case, 6 fabrici și 8 poduri



Merriespruit, Virginia, South Africa, 1994



Virginia, South Africa,
Merriespruit,
22nd February 1994



Cauza: o furtună puternică a adus între 30 și 50 mm de precipitații în doar 30 de minute, deversarea peste coronament și de lichefierea statică a digului.

Impactul direct: Valul toxic a atins o înălțime de 2,5 metri când a lovit primele case, măturând totul pe o distanță de 4 kilometri



Dezastrul de la mina de aur Omai în Guyana, august 1995

Cauza: Cedarea unui baraj de steril (iaz de decantare) construit pentru a reține deșeurile procesului de extracție a aurului.

Substanța toxică: Aproximativ 4 milioane de metri cubi de reziduuri contaminate cu cianură și metale grele s-au deversat în râul Omai.

Impactul dezastrului

-Scurgerea a provocat moartea masivă a peștilor și a altor animale sălbatice (cum ar fi porcii sălbatici) de-a lungul râului.

- Peste 18.000 de persoane (în principal indigeni, tăietori de lemne și mineri) au fost afectate direct.

Guvernul a interzis utilizarea apei pentru băut, gătit sau pescuit pe o distanță de zeci de kilometri.



Accidentul ecologic de la mina Los Frailes, 1998:



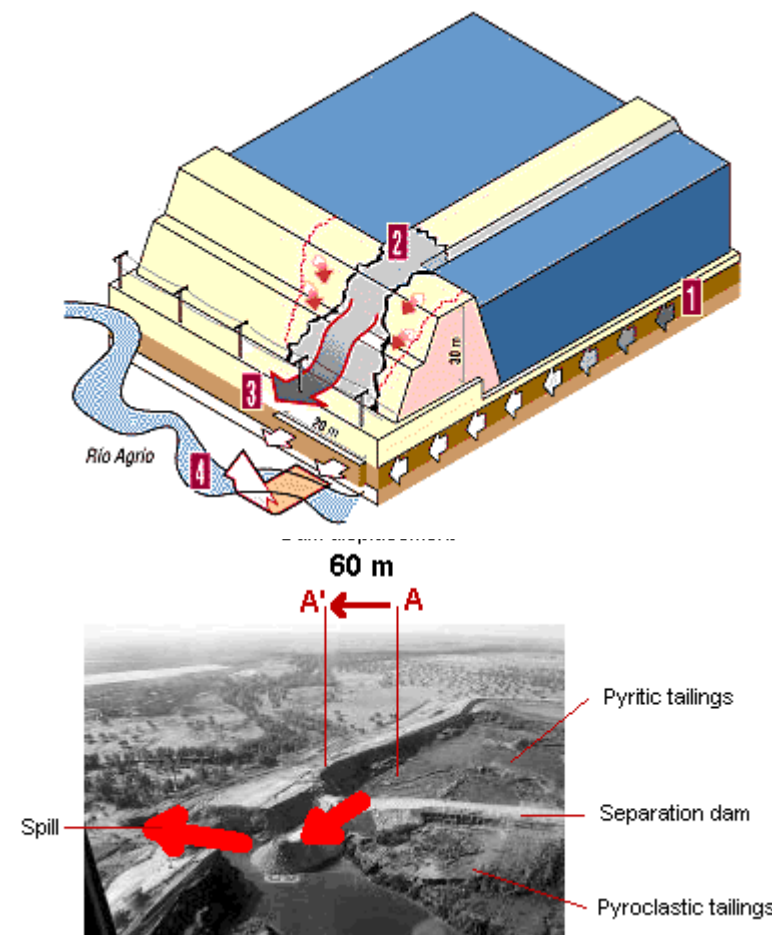
Accidentul ecologic de la mina Los Frailes (cunoscut și sub numele de Dezastrul de la Aznalcóllar) a avut loc pe 25 aprilie 1998 în Andaluzia, Spania

Cauza: Ruperea unui baraj de steril aparținând minei de zinc, argint și plumb;

Substanțele deversate: Aproximativ 5 milioane de metri cubi de nămol toxic și apă acidă

Impactul geografic: Poluarea a afectat râurile Agrio și Guadiamar,

Consecințe ecologice și economice



Mina de staniu Taoshi, Shanxi, China, 2008

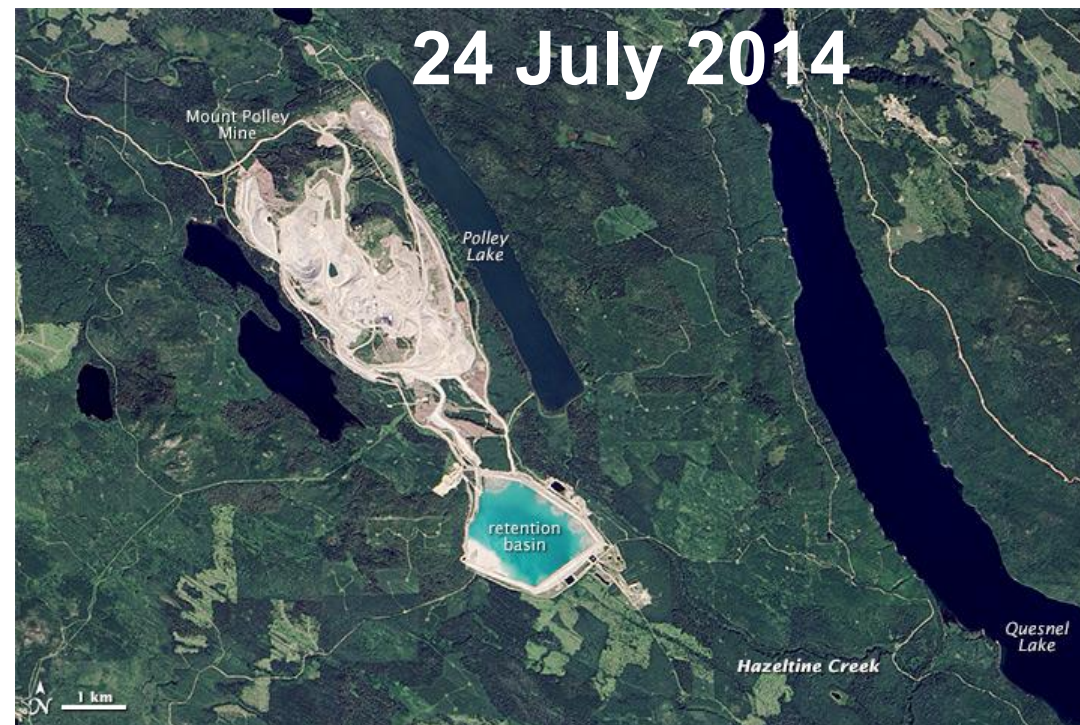
Cauza: Un baraj de steril construit ilegal și complet nesupravegheat s-a prăbușit în timpul unor ploi abundente.

Impact: Un val masiv de noroi și reziduuri miniere a îngropat o piață aglomerată dintr-un sat de la baza versantului.

Peste **260 de morți** și zeci de răniți.



Mount Polley, Canada, 2014



Cauza: dezastrul a fost cauzat de o eroare geotehnică. Digul a fost construit deasupra unui strat instabil și nedetectat de argilă. Greutatea digului aflat în expansiune a provocat forfecarea acestui strat de argilă, ducând la prăbușirea structurii.

Volum uriaș: 25 milioane m³ de ape uzate contaminate și nămol minier toxic.

Poluare cu metale grele: Accidentul a deversat în bazinul hidrografic cantități masive de metale grele, inclusiv plumb, arsenic, cadmiu și cupru.



Brazilia, 25 ianuarie 2019



Brazilia, 25 ianuarie 2019

Brazilia, 25 ianuarie 2019 (2)



Aika, Ungaria, 2010



THE AJKA TAILINGS DAM FAILURE, 2010



[Ajka, Hungary, 4 octombrie 2010](#)



Certej, România, octombrie 1971:



Cauza: ruperea digului și alunecarea muntelui de steril din iazul de decantare al exploatării miniere Certej, Hunedoara

Valul acid de steril a înghițit într-un sfert de oră și a ras de pe fața pământului șase blocuri de locuințe cu 25 de apartamente fiecare, un cămin cu 30 de camere, șapte locuințe individuale și 24 de gospodării au fost distruse sau avariate.

Dezastrul a provocat **89 de morți și 76 de răniți**



Baia Mare, România, 2000

Cauzele: depășirea capacității iazului, condiții meteorologice nefavorabile, deficiențe tehnice și operaționale

Substanțe deversate: Aproximativ 50-100 de tone de cianură, alături de cantități masive de cupru și alte metale grele

Impact semnificativ pe mai multe paliere:

ecologic: prin distrugerea ecosistemelor acvatice și mortalitate piscicolă masivă.

social: afectarea populației din România, Ungaria și Serbia.

economic: cu pierderi importante în domeniul pescuitului și agriculturii și costuri ridicate de remediere.



Tărnicioara, România, Iulie 2008

Cauze: viitura ce a determinat avarieri ale unora dintre construcțiile componente ale iazului de decantare dar și a lucrărilor de execuție în curs de desfășurare pentru închiderea și ecologizarea acestui obiectiv



Colbul I și II, România, 2008

Cauzele: o ploaie care a însumat circa de 120 mm/24 h a generat pe pâraul Colbu un debit de circa 20 m³/s care a antrenat și foarte mult material solid.

Canalul subteran s-a înfundat, frontul de retenție al iazului Colbu 2 s-a rupt, debitul a intrat în iazul Colbu 1 și s-a ajuns la pericolul de rupere totală a acestuia.

În consecință s-a practicat o breșă în digul lateral pentru descărcarea debitelor de viitură. Apa de viitură ieșită prin breșa practică în digul lateral a dislocat și antrenat spre aval un volum important de material din versant și din depunerile de steril de la intersecția iazului cu versantul stâng, ceea ce a creat o ravenă de mari proporții care a rupt „canalul rapid” de evacuare în curs de execuție și o zonă din drumul de acces la partea superioară a iazurilor Colbu 1 și Colbu 2

Valea Şesii, Romania, martie 2017

Cauza tehnică: Defectarea şi cedarea unei sonde inverse de evacuare a apelor limpezite.

Volumul deversat: Aproximativ 6.000 de metri cubi de nămol şi steril s-au scurs din iaz.

Impactul toxic: Reziduurile au inundat pârâul Valea Şesii şi s-au descărcat direct în râul Arieş. Sterilul provenit de la exploatarea de cupru conţinea metale grele (precum cadmiu, cu depăşiri de zece ori ale limitelor legale) şi substanţe acide. Poluarea a ucis tone de peşte de-a lungul cursului râului Arieş.



Urmărirea comportării în timp, monitorizare (1)

Urmărirea comportării trebuie să asigure:

- 1 - depistarea oricăror semne de instabilitate a barajului sau a digurilor de contur;
- 2 - verificarea respectării condițiilor impuse parametrilor condiționați pentru stabilitate;
- 3 - verificarea ipotezelor privind proprietățile și comportarea materialelor puse în operă sau depozitate;
- 4 - obținerea datelor necesare pentru reverificarea stabilității barajului sau a digurilor de contur în fazele de evoluție a lucrării, ori de câte ori configurația iazului se modifică semnificativ.

Monitorizarea exploatarei cuprinde:

- ✓ măsurarea concentrației hidromasei,
- ✓ măsurarea debitelor și presiunilor pe ramurile sistemului de distribuție, măsurarea presiunii de intrare în hidrocicloane,
- ✓ determinarea raportului între conținutul de material grosier și cel de fin din sterilul depozitat

Urmărirea comportării în timp (2)

1. Depistarea oricăror semne de instabilitate a barajului sau a digurilor de contur se realizează prin inspecțiile vizuale zilnice și prin inspecțiile tehnice periodice:

- apariția de crăpături paralele cu coronamentul (eventual și perpendiculare pe acesta);
- tasări locale mari la coronament, de umflări la baza taluzului aval, de deplasări orizontale și ridicări ale piciorului aval sau ale rigolei aval;
- umectările paramentului aval, apariția de izvoare, saturarea unor zone la baza taluzului.

2. Parametrii care caracterizează stabilitatea și care se măsoară prin sistemul AMC sunt:

- lățimea plajei;
- garda;
- poziția curbei de depresie;
- debitele drenate;
- deplasările orizontale și verticale ale paramentului aval;

Urmărirea comportării în timp (3)

Verificarea ipotezelor privind proprietățile și comportarea materialelor necesită monitorizarea următorilor parametri:

- granulometria materialului depus atât în zona prismului de rezistență cât și în interiorul iazului, în vecinătatea prismului;
- rezistența la forfecare a materialelor din zona prin care trec suprafețele potențiale de alunecare;
- mărimea și evoluția presiunii apei din pori din zona interioară, în vecinătatea prismului de rezistență;
- evoluția tasărilor din corpul de umplură în zona paramentului aval

Datele necesare reverificării stabilității barajului sau digului de contur se obțin din măsurarea unor parametri deja prezentați (curba de depresie, presiunea apei din pori, granulometria, rezistența la forfecare), dar necesită în plus și evaluarea următoarelor mărimi:

- configurația geometrică reală a iazului la finalul unor etape de înălțare (uzual de 3...4 m);
- panta efectivă a paramentului aval, pe porțiuni și pe ansamblul paramentului;
- distribuția în adâncime a stării de îndesare a materialului depus, însoțită de corelări între caracteristicile mecanice și starea de îndesare;
- seismograme și/sau accelerograme ale unor cutremure înregistrate în amplasament sau în zone adiacente amplasamentului.

Riscul asociat iazurilor

Riscul este produsul dintre probabilitatea apariției unui eveniment advers și mărimea consecințelor care apar dacă respectivul eveniment se produce.

Studiile de urmărire a comportării construcțiilor de acest tip au fost realizate:

- 71 iazuri de decantare
- 38 iazuri de decantare nu au fost realizate astfel de studii.

În cazul celor **59 iazuri de decantare trecute în conservare**, situația realizării **proiectelor de punere în siguranță și reconstrucție ecologică** este:

- 32 iazuri de decantare nu au realizate astfel de proiecte;
- 27 iazuri de decantare au realizate astfel de proiecte.

Zona de siguranță este stabilită pentru **72 iazuri de decantare din cele 109 iazuri de decantare**.

Managementul riscului asociat iazurilor

Definiție: proces integrat de identificare, evaluare și control al riscului.

Componente:

Identificarea riscurilor: riscuri fizice și structurale și riscuri chimice și ecologice (exfiltrații, alunecări, ruperea barajului, poluare)

Analiza riscurilor: calitativă (FMEA/FMECA – analiza modurilor de cedare și a efectelor); utilizarea arborilor de evenimente și a indicilor de gravitate (IG).

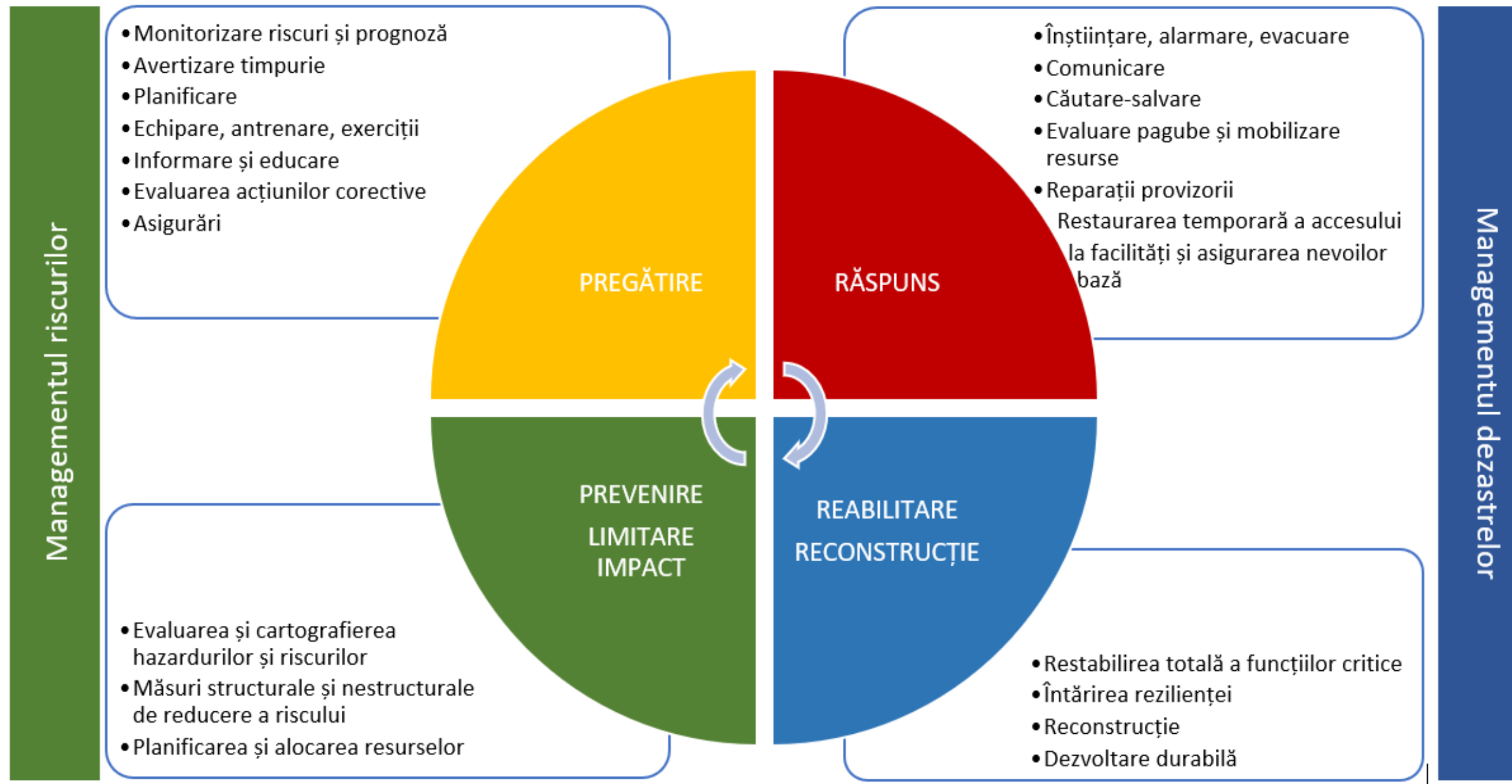
Evaluarea riscurilor: compararea cu criterii de acceptabilitate și clasificare pe categorii.

Controlul și reducerea riscurilor: monitorizare tehnică (UCC – Urmărirea Comportării Construcțiilor), măsuri structurale (prisme drenante, diguri), intervenții nonstructurale (planuri de urgență, educație).

Managementul riscului



FAZELE MANAGEMENTULUI RISCURILOR / DEZASTRELOR



Conceptul de management al riscului pentru iazuri de decantare

Riscuri de stabilitate și riscuri structurale

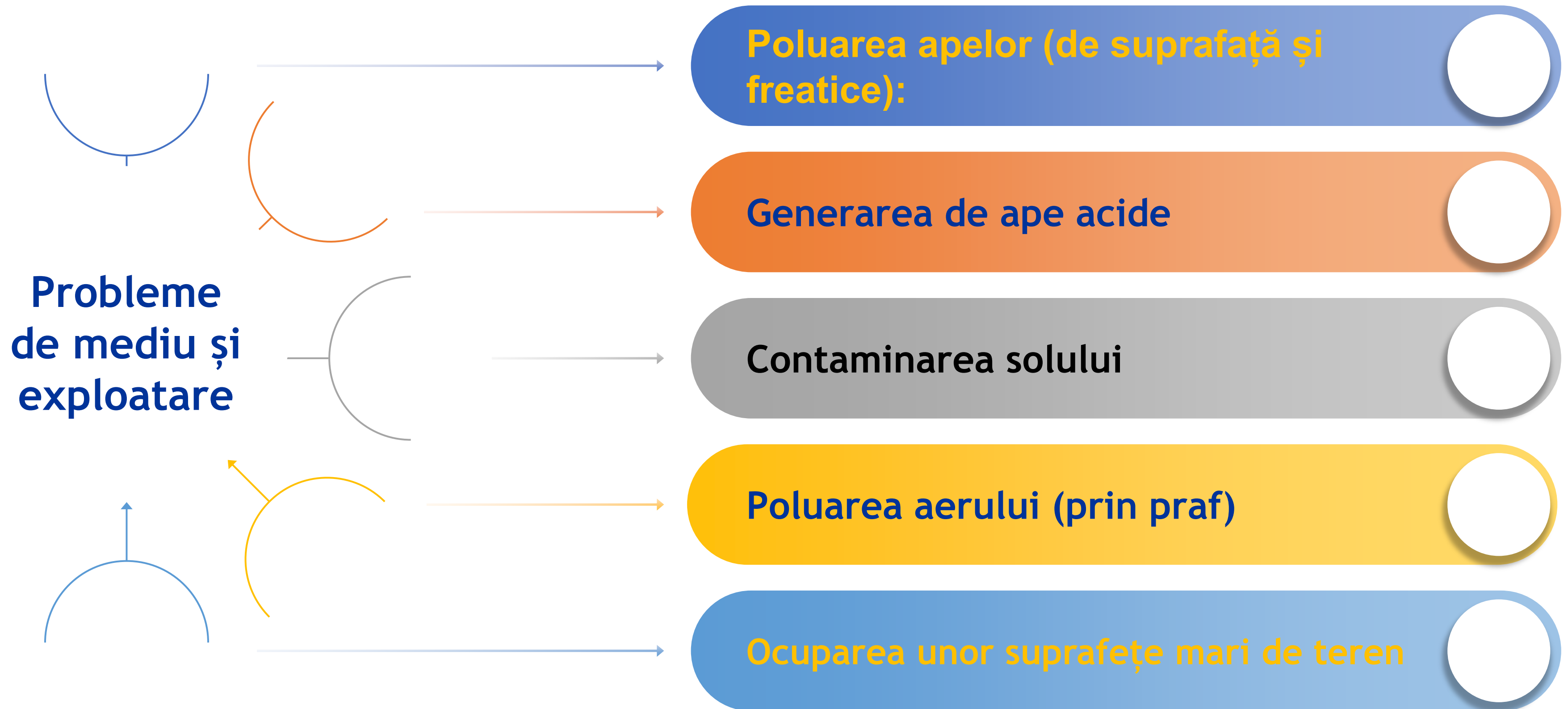
**Cedarea
barajului**

**Exfiltrații
necontrolate**

**Eroziunea
digurilor**

**Instabilitate
din cauza
fenomenelor
climatice**

Probleme de mediu și exploatare



CUANTIFICAREA CONSECINȚELOR RUPERII

Pierderea rapidă și necontrolată a conținutului unui iaz de decantare poate avea următoarele categorii de consecințe:

- Pierderi de Vieți Omenеști (PVO);
- Efecte asupra Mediului biologic și fizic (EM);
- Pagube Materiale aduse Terților din zona afectată (PMT);
- Pagube Materiale ale Deținătorului, prin costul lucrărilor de reparații și prin întreruperea producției pe durata remedierilor (PMD);
- Efecte asupra Imaginii societății deținătoare a iazului (cotație la bursă, regimul autorizării etc.) (EI).

Indicele CG_i - gravitatea consecințelor:

5.

Categoria de consecințe	i = 1 PVO	i = 2 EM	i = 3 PMT	i = 4 PMD	i = 5 EI
CG_i	105	103	102	10	102

Vulnerabilitatea

Vulnerabilitatea - gradul în care o comunitate poate fi afectată de un hazard.

Scăderea vulnerabilității presupune creșterea capacității de rezistență, adaptare și răspuns.

Măsurile pentru scăderea vulnerabilității

- a) La nivelul populației se realizează prin educație privind comportamentul în caz de urgență, pregătirea pentru evacuare (kit de urgență), cunoașterea rutelor de evacuare.
- b) La nivel infrastructural prin evitarea construcțiilor în zone inundabile, consolidarea clădirilor, realizarea digurilor și lucrărilor de protecție.
- c) La nivel de mediu prin protecția surselor de apă, refacerea ecosistemelor (zone tampon), controlul poluării.
- d) La nivel instituțional prin realizarea unor planuri de intervenție bine organizate, instruirea personalului, cooperare între instituții.

Vulnerabilitatea

Scăderea vulnerabilității comunităților din jurul iazurilor de decantare depinde de:

- tehnologizarea și digitalizarea supravegherii barajelor,
- integrarea comunității în procesul decizional, și
- cooperarea dintre industrie, administrație și mediul academic.

Aplicarea combinată a standardelor GISTM, Seveso III și ISO 31000 oferă fundamentul unei guvernante robuste, menite să reducă nu doar probabilitatea, ci și impactul social și ecologic al accidentelor miniere în România.

Măsuri pentru scăderea vulnerabilității

MĂSURI TEHNICE ȘI DE INFRASTRUCTURĂ

Reabilitarea și consolidarea barajelor existente

- evaluări geotehnice periodice ale stabilității taluzurilor;
- refacerea zonelor de eroziune, drenuri și sisteme de evacuare;
- trecerea la tehnologii mai sigure de construcție (ex. sistem „downstream” sau „centerline”).

Impermeabilizarea bazei iazurilor

- folosirea geomembranelor sau a stratului de argilă compactată pentru a preveni infiltrarea metalelor grele și a apelor acide în sol și pânza freatică.

Sisteme moderne de monitorizare

- senzori automați pentru nivelul apei, presiunea interstițială și deplasările barajului;
- supraveghere prin drone și imagini satelitare;
- instalarea de alarme automate care avertizează depășirea parametrilor de siguranță.

Gestionarea apelor acide și a sterilelor

- captarea și neutralizarea drenajului acid de mină (instalații de tratare cu var sau roci alcaline);
- reumectarea suprafeței sterilelor uscate pentru a limita antrenarea prafului contaminat.

Măsuri pentru scăderea vulnerabilității

MĂSURI INSTITUȚIONALE ȘI ADMINISTRATIVE

Actualizarea legislației și alinierea la standardele internaționale

- România trebuie să aplice integral standardul global GISTM (Global Industry Standard on Tailings Management) și directivele UE (Directivele Seveso III și 2006/21/CE privind deșeurile miniere).

Planuri de urgență integrate

- elaborarea și actualizarea planurilor de intervenție în caz de accident;
- efectuarea periodică de exerciții cu autoritățile locale, ISU, operatorii economici și populația din aval.

Inventarierea și clasificarea riscurilor

- cartografiere la nivel național a tuturor iazurilor, cu clasificarea riscului (scăzut, moderat, ridicat);
- prioritizarea celor abandonate fără lucrări de închidere (zona Baia Mare, Zlatna, Teliuc, Certej).

Măsuri pentru scăderea vulnerabilității

MĂSURI ECOLOGICE ȘI DE REABILITARE

- Acoperirea și revegetarea iazurilor închise - reduce eroziunea eoliană și infiltrarea apei de ploaie, stabilizând chimic sterilul.
- Crearea de zone-tampon verzi - benzi forestiere sau vegetație adaptată, capabile să capteze praful și să limiteze poluarea secundară.
- Recuperarea materialelor utile - unele iazuri conțin metale valoroase ce pot fi extrase prin tehnologii moderne („mining of tailings”), reducând volumul deșeurilor.

MĂSURI SOCIALE ȘI EDUCAȚIONALE

- Informarea comunităților - campanii privind riscurile, proceduri de evacuare și comportamente preventive.
- Participarea publică la monitorizarea proiectelor miniere și la procesul decizional privind reabilitarea.
- Transparență și acces la date - publicarea online a datelor de monitorizare și a planurilor de siguranță.

Comunicarea și reziliența comunităților

- ❑ Scop: creșterea gradului de pregătire și reacție a populației

Etape:

- ❑ **Prevenire:** educarea și conștientizarea riscurilor (Ghiduri de conștientizare a riscurilor și siguranță comunitară – Materiale ușor de urmărit care explică pericolele iazului de decantare, riscurile potențiale pentru sănătate, activarea sistemului de avertizare timpurie și alte măsuri de siguranță comunitară, folosind infografice, broșuri și videoclipuri explicative scurte în mai multe limbi pentru a ajunge la un public divers, Videoclipuri de microlearning și campanii pe rețelele sociale – Videoclipuri scurte, adaptate pentru dispozitive mobile, chestionare interactive și conținut specific pe rețelele sociale privind recunoașterea pericolelor, pregătirea pentru situații de urgență și acțiunile de prim răspuns, sporind gradul de informare și implicare.
- ❑ **Răspuns:** comunicare rapidă și coordonată în caz de urgență (alerte, SMS, planuri de evacuare)
- ❑ **Recuperare:** informarea post-eveniment și transparență

Reducerea consecințelor în cazul iazurilor de decantare

- ✓ evacuarea rapidă a populației din zonele de risc
- ✓ sisteme de avertizare -alarmare (ex: alerte)
- ✓ intervenții tehnice pentru limitarea scurgerilor
- ✓ protecția surselor de apă
- ✓ asistență medicală și socială pentru persoanele afectate
- ✓ decontaminarea mediului

Rolul instituțiilor în caz de accident

Instituție	Rol în caz de accident la iaz de decantare
Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și inspectoratele județene ISU	Elaborează planurile de urgență externe; coordonează intervenția în afara amplasamentului; gestionează evacuarea populației și limitarea efectelor accidentului
Ministerul Afacerilor Interne	Coordonează sistemul național pentru situații de urgență și structurile operative de intervenție
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Minier, Petrolier și al Stocării Geologice a CO ₂	Participă la evaluarea tehnică a accidentului; verifică stabilitatea lucrărilor miniere și respectarea normelor de securitate minieră
Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor	Coordonează măsurile de protecție a mediului și monitorizarea impactului accidentului asupra apei, solului și ecosistemelor
Agencia Națională pentru Protecția Mediului și APM-urile județene	Monitorizează poluarea și efectele asupra mediului; primesc notificările privind accidentele majore
Administrația Națională Apele Române	Intervine pentru limitarea contaminării apelor; monitorizează undele de poluare și dispune măsuri de protecție hidrologică
Garda Națională de Mediu	Controlează respectarea obligațiilor de mediu după accident și aplică sancțiuni
Direcțiile de Sănătate Publică	Monitorizează impactul asupra sănătății populației și pot dispune măsuri sanitare de protecție
Comitetele Județene pentru Situații de Urgență	Coordonează la nivel județean resursele și instituțiile implicate în răspunsul la accident
Operatorul minier	Are obligația elaborării planului intern de urgență, notificării imediate a accidentului și furnizării informațiilor către autorități

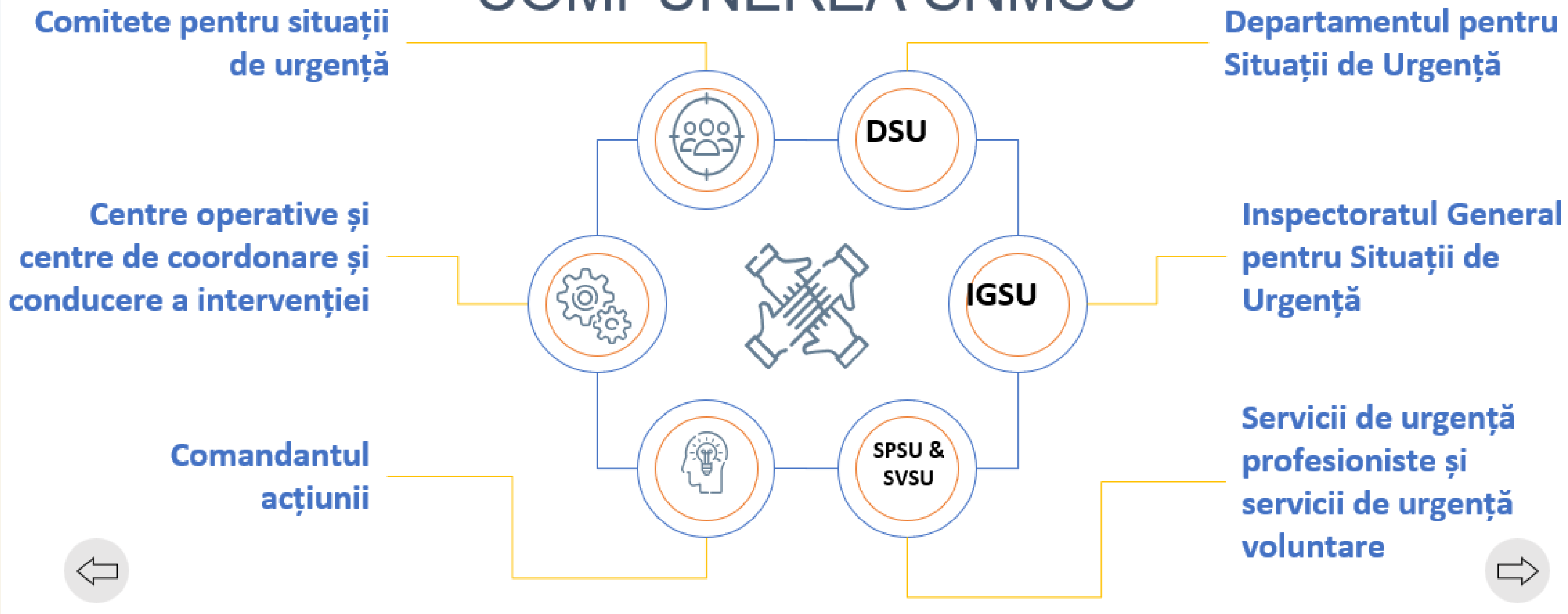
Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență

- Comitete pentru situații de urgență;
- Departamentul pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
- Servicii de urgență profesionale și servicii de urgență voluntare;
- Centre operative și centre de coordonare și conducere a intervenției;
- Centre operative pentru situații de urgență;
- Comandantul acțiunii.

Societatea civilă

- Rețele locale de urgență radio - Federația Română de Radioamatorism - F.R.R.;
- Asociații locale ale salvatorilor pentru situații de urgență - ASVSU;
- Societăți comerciale de pază, de pompieri voluntari, de taxi, transportatori;
- Societăți comerciale de ambulanțe particulare, farmacii, medici particulari etc.;
- Alpiști utilitari, salvamont, salvamari, scafandri, speologi, cascadori etc.;
- Centre de educare canină;
- Centre de psihoterapie;
- Alte ONG-uri, cu secții de salvare în situații de urgență.

COMPUNEREA SNMSU





COMITETUL NAȚIONAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

Se constituie și funcționează, potrivit legii, ca organism interministerial, sub conducerea viceprim-ministrului pentru securitate națională, în cadrul sistemului național de management al situațiilor de urgență.

Comitetul național se compune din:

președinte: prim-ministru;

vicepreședinte: ministrul afacerilor interne;

membri: miniștri și conducătorii instituțiilor publice centrale.





MINISTERELE ȘI INSTITUȚIILE PUBLICE CENTRALE

reprezentate în Comitetul național pentru situații de urgență



1. Ministerul Afacerilor Interne
2. Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
3. Ministerul Apărării Naționale
4. Ministerul Finanțelor Publice
5. Ministerul Afacerilor Externe
6. Ministerul Sănătății
7. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
8. Ministerul Transporturilor
9. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
10. Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului
11. Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri
12. Ministerul pentru Societatea Informațională
13. Ministerul Educației și Cercetării Științifice
14. Serviciul Român de Informații
15. Serviciul de Telecomunicații Speciale
16. Serviciul de Protecție și Pază
17. Secretariatul General al Guvernului
18. Cancelaria Primului-Ministru
19. Comisia Națională pentru Controlul Activității Nucleare
20. Agenția Nucleară și pentru Deșeuri Radioactive
21. Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor

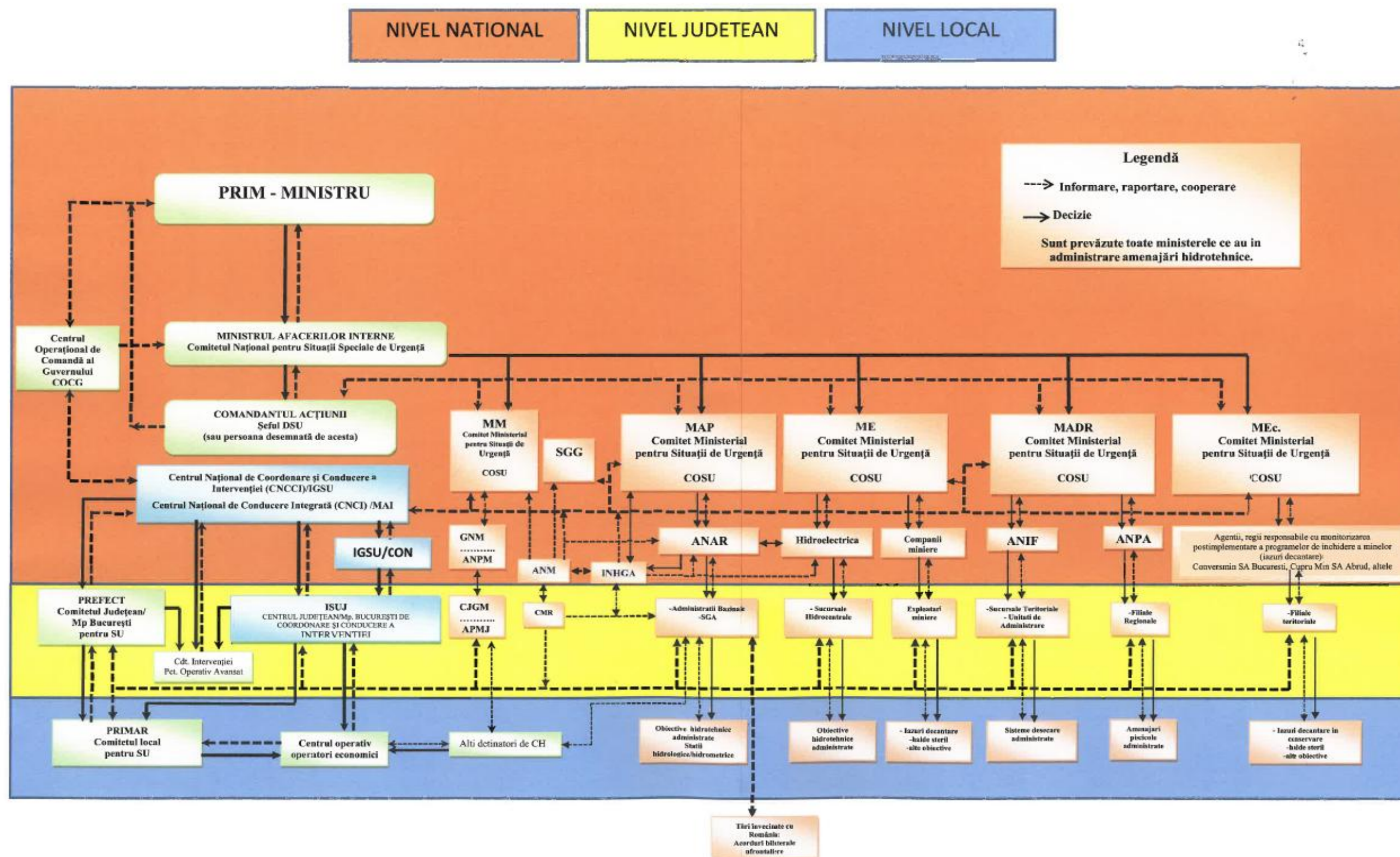
ATRIBUȚII

- coordonează, pe teritoriul național, activitatea forțelor internaționale solicitate pentru rezolvarea situațiilor de urgență, îndeosebi în domeniul înlăturării efectelor distructive ale dezastrelor, în conformitate cu prevederile legii române;
- propune Guvernului includerea în bugetul de stat anual a fondurilor necesare pentru gestionarea situațiilor de urgență, inclusiv pentru operaționalizarea Sistemului Național și a structurilor de intervenție în afară frontierelor de stat, în cadrul structurilor specializate ale organismelor internaționale cu atribuții în domeniu;
- formulează propuneri privind managementul tipurilor de risc, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului;
- inițiază elaborarea de acte normative pentru gestionarea situațiilor de urgență și le avizează pe cele elaborate de comitetele ministeriale, județene și al municipiului București;
- analizează și supune spre aprobare Guvernului scoaterea de la rezervele de stat a unor produse și bunuri materiale necesare sprijinirii autorităților administrației publice locale și populației afectate de dezastre sau alte situații de urgență;

HG 459/78/2019

SCHEMA FLUXULUI INFORMATIONAL-OPERATIV-DECIZIONAL

ANEXA 13
la regulament





Comitetele Ministeriale pentru Situații de Urgență au următoarea componență:

✓ președinte: ministrul / conducătorul instituției publice centrale;

✓ membri: persoane cu putere de decizie, experți și specialiști din aparatul propriu al ministerului și din unele instituții și unități aflate în subordinea acestuia.

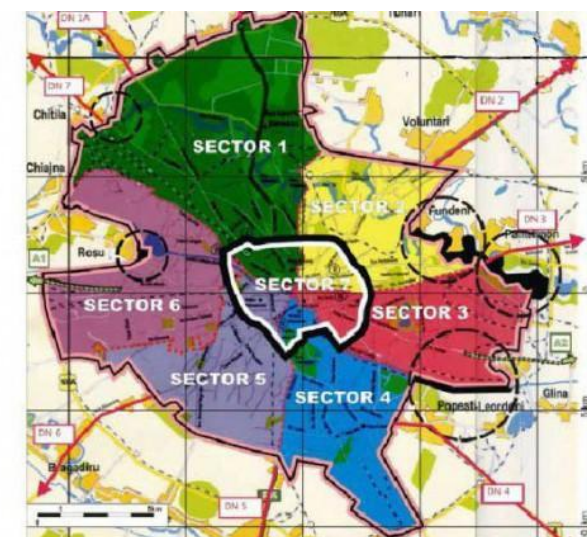


Comitetele ministeriale au următoarele atribuții principale:

- informează Comitetul Național, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, privind stările potențial generatoare de situații de urgență și iminenta amenințării acestora;
- elaborează regulamentele privind gestionarea situațiilor de urgență specifice tipurilor de risc din domeniile de competența ale ministerelor și celorlalte instituții publice centrale cu atribuții în gestionarea situațiilor de urgență și le prezintă spre avizare Inspectoratului General pentru Situații de Urgență și Comitetului Național;
- evaluează situațiile de urgență produse în domeniile de competența, stabilesc măsuri specifice pentru gestionarea acestora, inclusiv privind prealarmarea serviciilor de urgență din domeniile de competența ale ministerelor, și propun, după caz, declararea stării de alertă sau instituirea stării de urgență;
- analizează și avizează planurile proprii pentru asigurarea resurselor umane, materiale și financiare necesare gestionării situațiilor de urgență;
- informează Comitetul Național și colegiile ministerelor asupra activității desfășurate;

Comitetele Județene / al municipiului București pentru Situații de Urgență au următoarea componență:

- ✓ președinte: prefectul județului;
- ✓ vicepreședinte: inspectorul șef al Inspectoratului pentru Situații de Urgență Județean/al Municipiului București cu atribuții de coordonare unitară a tuturor componentelor cu responsabilități în realizarea intervenției
- ✓ membri: președintele consiliului județean, șefi de servicii deconcentrate, descentralizate și de gospodărie comunală și alți manageri ai unor instituții și societăți comerciale de interes județean care îndeplinesc funcții de sprijin în gestionarea situațiilor de urgență, precum și manageri ai operatorilor economici care constituie factori de risc potențial generatori de situații de urgență.



Atribuțiile Comitetelor Județene / al municipiului București pentru Situații de Urgență

- informează Comitetul Național, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, privind stările potențial generatoare de situații de urgență și iminenta amenințării acestora;
- evaluează situațiile de urgență produse în unitățile administrativ-teritoriale, stabilesc măsuri și acțiuni specifice pentru gestionarea acestora și urmăresc îndeplinirea lor;
- analizează și avizează planurile județene pentru asigurarea resurselor umane, materiale și financiare necesare gestionării situațiilor de urgență;
- informează Comitetul Național și consiliul județean asupra activității desfășurate;

Comitetele Locale pentru Situații de Urgență au următoarea componență:

- ✓ președinte: primarul municipiului, orașului, sectorului municipiului București sau al comunei;
- ✓ membri: un viceprimar, secretarul comunei, orașului, sectorului sau municipiului, după caz, și reprezentanți ai serviciilor publice și ai principalelor instituții și operatori economici din unitatea administrativ-teritorială respectivă, precum și manageri sau conducători ai operatorilor economici, filialelor, sucursalelor ori punctelor de lucru locale, care constituie factori de risc potențial generatori de situații de urgență.



Atribuțiile Comitetelor Locale pentru Situații de Urgență

- ✓ informează comitetul județean privind stările potențial generatoare de situații de urgență și iminența amenințării acestora;
- ✓ evaluează situațiile de urgență, stabilesc măsuri și acțiuni specifice pentru gestionare și urmăresc îndeplinirea acestora;
- ✓ analizează și avizează planul local pentru asigurarea resurselor umane, materiale și financiare necesare gestionării situației de urgență.

Centru operativ pentru situații de urgență

Centrele operative cu activitate permanentă sunt structuri tehnico-operative de specialitate, care se constituie în cadrul aparatului propriu al unor ministere și instituții publice centrale cu atribuții și funcții de sprijin complexe în prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență.

- centre operative cu activitate permanentă la nivelul ministerelor și al instituțiilor publice centrale;**
- centre operative cu activitate temporară la celelalte ministere și instituții publice centrale cu atribuții de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență, precum și la sectoarele municipiului București, în municipii, orașe și comune.**



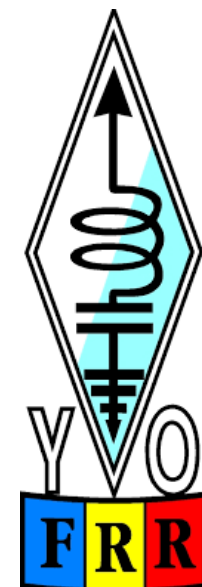
MINISTERELE ȘI INSTITUȚIILE PUBLICE CENTRALE la care se constituie centre operative pentru situații de urgență cu activitate permanentă

- 1. Ministerul Administrației și Internelor**
- 2. Ministerul Apărării Naționale**
- 3. Ministerul Afacerilor Externe**
- 4. Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului**
- 5. Ministerul Economiei și Comerțului**
- 6. Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale**
- 7. Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor**
- 8. Ministerul Sănătății**
- 9. Ministerul Comunicațiilor și Tehnologiei Informației**
- 10. Serviciul Român de Informații**
- 11. Serviciul de Telecomunicații Speciale**
- 12. Serviciul de Protecție și Pază**
- 13. Oficiul Central de Stat pentru Probleme Speciale**

ONG-uri

Sunt organizații non-profit care funcționează independent de guvernele naționale. Adesea, ele își desfășoară activitatea sub formă de organizații caritabile și tind să fie deosebit de active în lupta împotriva dezastrelor, a serviciilor precare de asistență medicală, a problemelor de mediu, a sărăciei și a excluziunii sociale.

ONG-urile pot varia de la inițiative ale comunității locale la organizații internaționale care își desfășoară activitatea în întreaga lume. Finanțate de regulă prin donații, ele reunesc persoane care împărtășesc un interes comun și care doresc să aibă un impact pozitiv sau să influențeze schimbarea.



Crucea Roșie joacă un rol esențial în timpul unui dezastru, având atribuții clare pentru a ajuta populațiile afectate.

Principalele responsabilități ale Crucii Roșii în astfel de situații:

1. Primul Ajutor și Asistență Medicală

Crucea Roșie oferă îngrijiri medicale de urgență, inclusiv tratamente pentru răni și sprijin pentru cei afectați fizic de dezastru.

Organizează și administrează posturi de prim ajutor în zonele afectate.

2. Sprijin Umanitar

Distribuie alimente, apă potabilă, haine și alte materiale esențiale pentru supraviețuire.

Oferă adăpost temporar pentru persoanele evacuate sau care și-au pierdut locuințele.

3. Servicii de Căutare și Salvare

Echipele de intervenție ale Crucii Roșii participă la operațiuni de căutare și salvare, încercând să găsească supraviețuitori și să-i aducă în siguranță.



4. Reunirea Familială

Crucea Roșie ajută la reunirea familiilor despărțite din cauza dezastrului, folosind servicii de localizare a persoanelor dispărute și facilitând comunicarea între cei afectați.

5. Suport Psihologic

Oferă sprijin psihologic pentru victimele dezastrului, ajutând la reducerea stresului post-traumatic și la gestionarea suferinței emoționale.

6. Coordonare cu Alte Agenții

Lucrează îndeaproape cu autoritățile locale, agențiile internaționale și alte organizații neguvernamentale pentru a coordona eforturile de intervenție și recuperare.

7. Prevenirea și Pregătirea pentru Dezaastre

În afara intervențiilor în caz de urgență, Crucea Roșie se implică și în activități de pregătire pentru dezaastre, educând comunitățile despre riscuri și măsuri de prevenire.





UNICEF (Fondul Internațional pentru Urgențe ale Copiilor al Națiunilor Unite)

1. Protecția și Siguranța Copiilor

UNICEF se asigură că copiii afectați de dezastre primesc protecție adecvată împotriva abuzului, traficului și exploatarei.

Organizează spații prietenoase pentru copii, unde aceștia pot fi în siguranță și se pot juca, primind sprijin emoțional și psihologic.

2. Asistență Umanitară în Domeniul Sănătății

Oferă vaccinuri, medicamente și tratamente de urgență pentru copii și mame, prevenind răspândirea bolilor infecțioase în timpul crizelor.

Colaborează cu autoritățile locale pentru a stabili clinici mobile și centre de asistență medicală în zonele izolate.

3. Educație în Situații de Urgență

UNICEF oferă suport pentru continuarea educației în timpul și după dezastre, furnizând materiale didactice, corturi pentru săli de clasă temporare și suport pentru profesori.

Reabilitează școlile distruse și sprijină reîntoarcerea elevilor la educație cât mai curând posibil.





4. Sprijin Psihologic și Emoțional

UNICEF oferă sprijin psihosocial copiilor traumatizați de dezastre, organizând activități și sesiuni de consiliere pentru a ajuta la procesarea traumei.

5. Coordonare și Parteneriate

Coordonează eforturile de intervenție cu alte agenții ONU, guverne și ONG-uri pentru a se asigura că nevoile copiilor sunt prioritare în timpul răspunsului la dezastre.

6. Ajutor Alimentar și Nutriție

UNICEF asigură nutriție adecvată pentru copiii subnutriți, distribuind alimente terapeutice și suplimente nutritive mamei și copilului.

Monitorizează starea de nutriție a copiilor în timpul crizelor și oferă programe de alimentație de urgență.

7. Reabilitarea și Refacerea Comunităților

După dezastru, UNICEF sprijină reconstrucția comunităților prin furnizarea de resurse și planuri pentru reabilitarea infrastructurii școlare, sanitare și sociale.

UNICEF are o misiune esențială de a proteja și sprijini copiii și familiile vulnerabile în timpul dezastrelor, asigurând accesul la resurse esențiale pentru supraviețuire și recuperare.





Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union

