



Contribuziun spezialisada

Protecziun cunter privels da la natira – cun la midada dal clima pli actuala che mai

Sin fundament da sia topografia è il chantun Grischun pertutgà particularmain ferm da privels da la natira. La midada dal clima vegg ultra da quai ad avair ina gronda influenza sin la vita, l'economia e la natira en las Alps. Per l'avegnir èsi perquai decisiv da resguardar cintinuadament las midadas en ils territoris periclitads da privels da la natira. Uschia èsi pussaivel da reagir sin deficits cun in management integral da las ristgas.

Ovra da protecziun
Val Parghera, Domat
Foto: bilder.gr

Management integral da las ristgas en cas da privels da la natira

Fin avant la davosa midada dal millenni ha il chantun Grischun fatg frunt als privels da la natira surtut cun construir ovras da protecziun e determinar zonas da privel. Las ovras da protecziun existentes mussan oz in grond effect, ellas ston dentant vegnir mantegnidus cintinuadament e vegnir reparadas a moda consequenta suenter in eveniment da donn. Sch'ins considerescha ozendi dentant il niz ed ils custs da novas ovras da protecziun, vegnan quelles a clers cunfins. La strategia da determinar zonas da privel è s'establiida e sto vegnir adattada permanentament a las novas condizioni. Quai po esser inditgà, sche eveniments u novas expertisas cun las metodos las pli actualas furneschan novs fatgs davart la situaziun da privel.

Oz èsi da tegnair quint dal fatg che la societat vul avair segurezza e vegnir infurmada ed avertida adina dapli. Perquai è il management integral da las ristgas che resguarda las pli novas pussaivladads tecnicas da mesirar, d'avertir e da survegliar daventà

pli e pli impurtant ils ultims 20 onns. Dapi plirs onns fan ins per exemplu era planisaziuns per cas d'urgenza ed elavura chartas d'intervenziun. In management integral da las ristgas cumbinescha las mesiras edifizialas (p.ex. paralavinias), planisatoricas (p.ex. zonas da privel) ed organisatoricas (p.ex. planisaziuns per cas d'urgenza) a moda optimala ed effizienta quai che reguarda ils custs. La finamira da questa planisaziun integrala da las mesiras è da diriger il svilup da las ristgas, e quai cun evitar novas ristgas, cun reducir las ristgas existentes ad in minimum giustifitgabel e cun purtar solidaricament las ristgas acceptablas. Per registrar il basegn d'agir e priorisar las mesiras sa basan las personas responsables sin la legislaziun correspondenta.

Tenor la Lescha chantunala davart il guaud reve-dida, entrada en vigor da nov il 1. da schaner 2021, e la nova Ordinaziun davart il management integral da las ristgas tar privels da la natira elavura il Chantun las basas per giuditgar la periclitaziun e las ristgas potenzialas tras privels da la natira. Per giuditgar la periclitaziun potenziala consultescha el en

emprima lingia las chartas da privels, las chartas d'infurmaziun da privels, il cataster da las ovas da protecziun ed il cataster dals eveniments. Per giudigar las ristgas tras privels da la natira sa basa el sin las chartas d'infurmaziun da las ristgas e sin analisas detagliadas da las ristgas.

Ils proxims tschintg onns èsi perquai previs d'elavur per l'entir chantun Grischun chartas d'infurmaziun da las ristgas ed analisas detagliadas da las ristgas per projects en preparaziun.

L'analisa detagliada da las ristgas da projects forestals differenziescha tranter ristgas acceptablas e betg acceptablas. Nagin na duai esser periclitè exageradament da privels da la natira – cumpareglià cun auters privels. Ristgas betg acceptablas duain sche pussaivel vegnir reducidas sin in nivel acceptabel cun construir ovas da protecziun u cun prender mesiras planisatoricas/organisatoricas. La decisiun davart las mesiras prenda la vischnanca cumpetenta u terz responsabels.

La vischnanca ha damai ina rolla impurtanta en il management integral da las ristgas tar privels da la natira. Per ademplir sias incumbensas ston las vischnancas perquai avair il know-how necessari. Il Chantun determinescha las basas legalas correspondentes e sustegna ultra da quai las vischnancas dapli plirs onns cun porscher la scolaziun a la cussegiadra locala u al cussegiader local da privels da la natira (CLP). La fin dal 2021 vegnan questas persunas scoladas a gidar en 93 da 101 vischnancas politicas a dar dumogn als privels da la natira.

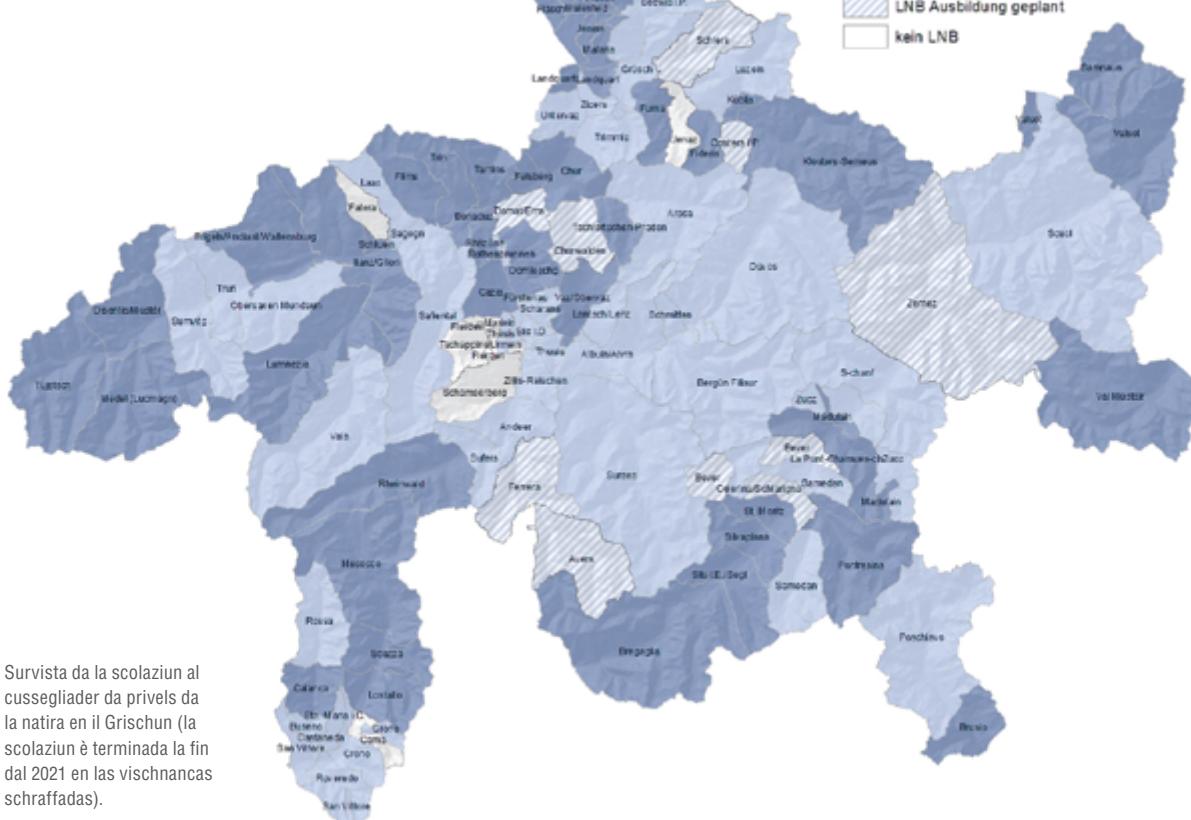


Modell Integriertes Risikomanagement
Bundesamt für Bevölkerungsschutz
2019

Il ciclus dal management integral da las ristgas.
Quel vala oz sco standard per gestiunar privels da la natira.

LNB Graubünden Stand 2021

- LNB mit Pflichtenheft
- LNB ausgebildet
- LNB Ausbildung geplant
- kein LNB



Survista da la scolaziun al cussegiader da privels da la natira en il Grischun (la scolaziun è terminada la fin dal 2021 en las vischnancas schraffadas).

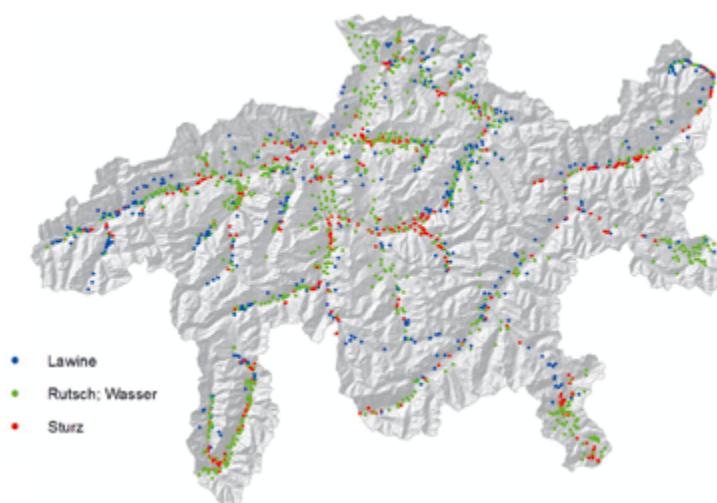
Ovras da protecziun en il chantun Grischun

En bliers lieus protegia il guaud ils abitadis e las vias da traffic. Ils guauds da protecziun impedeschan che lavinas sa distatgan e retegnan u frainan crudadas da crappa. Nua ch'il guaud manca, pon ins examinar, sch'i fa senn da construir ovras da protecziun cunter privels da la natira.

Per pudair ademplir lur incumbensa da proteger ils abitadis e las infrastructuras communalas vegnan las vischnancas sustegnidias da l'Uffizi da guaud e privels da la natira (ovras da protecziun forestalas), da la partiziu Construcziuns cunter l'aua da l'Uffizi da construcziun bassa (ovras da protecziun da la correcziun dals curs d'aua) e d'ulteriuras persunas spezialisadas, sco era finanzialmain da la Confederaziun e dal Chantun. Ultra da las vischnancas construeschan era l'Uffizi da construcziun bassa, l'Uffizi federal da vias e la Viafier retica sco pertaders dal traffic ovras per proteger las axas da traffic. En il chantun Grischun datti var 1650 territoris d'ovras da protecziun cun totalmain 35 000 construcziuns singulas. Ellas protegian la populaziun da process da privels da la natira en abitadis e sin vias da traffic.



Rempar cunter crappa Falla
da l'uors lung la Via dal
Pass dal Fuorn



Localisaziun da las ovras da protecziun cunter privels da la natira en il chantun Grischun cun il cataster da las ovras da protecziun da l'Uffizi da guaud e privels da la natira

Grazia a la documentaziun ed a l'analisa sistematica d'evenimenti naturals e grazia a la perscrutaziun da basa approfondada han ins pudi sviluppar e realisar concepts da protecziun efficazis per ils territoris d'abitadi e las colliaziuns da traffic. Questa activitat restia in'incumbensa permanenta, cunquai che la societad odierna ha autas pretensiuns envers ils concepts da protecziun. Blocadas u evacuaziuns vegnan toleradas adina damain. Era la mobilitad creschenta augmenta la ristga e las spetgas envers las prestaziuns da protecziun. Mantegnair las ovras da protecziun existentes è daventà in'incumbensa pli e pli impurtanta. Realisar novas ovras da protecziun n'è betg pli la sulettta sfida.

Privels da la natira e la midada dal clima

Cun la midada dal clima vegn il Grischun sco chantun da muntogna ad esser confruntà cun grondas sfidas quai che reguarda ils privels da la natira. Tenor numerus studis scientifics pudess il reschim da las precipitaziuns en il territori alpin sa midar a moda decisiva. Ins quinta cun envierns pli miaivels, vul dir cun precipitaziuns d'enviern plitost en furma da plievgia empè da naiv. Las stads vegnan ad esser pli sitgas e chaudas. Ed ins vegn er a stuair quintar cun dapli eveniments extrems, sco quai che las precipitaziuns intensivas da la stad 2021 han mussà. Questas midadas vegnan ad esser pli intensivas en il territori da muntogna che en l'ulteriura Svizra. Ils ultims decennis han ins pudi osservar ch'ils paralavinas adempleschan lur funcziun excellentatamain. Sch'i croda dentant en il futur en tschertas autezzas dapli plievgia sin ina cuverta da naiv, èsi era da far quint cun dapli lavinas da naiv bletscha. Igl è fitg grev da valitar questas situaziuns da privel, perquai che la maschaida d'aua e da naiv po per exemplu era manar a sbuvaditschs. Per pudair chaper quests connexs e giuditgar meglier lur consequenzas, dovri ulteriurs resultats da perscrutaziun. Gia en il decurs dals ultims onns èsi daventà visibel ch'ils terrens da schelira permanenta sdreglian pli e pli pervi da las temperaturas pli autas. Sur in'auteza da 2300 m s.m. pon uschia daventar instabils ils edifizis e stabiliments, dentant er entiras spundas. Process consecutivs imminent sco crudadas da crappa e bovas da glitta pretendan mesiras da protecziun cumplessivas. In exemplu en quest connex è l'ovra da protecziun Giandains a Puntraschigna.

Text: Uffizi da guaud e privels da la natira,
Urban Maisen,
manader da l'uffizi /
selvicultur chantunal



Gia oz pon ins constatar dapli crudadas da crappa e da grippa en territoris alpins, e savens gioga l'aua da naiv qua ina rolla impurtanta, perquai ch'ella s'accumulescha tras la midada dal clima. La probabilidad che quai metta en movimenti ina chadaina da differents process – sco ch'igl è capitù per exemplu suenter la bova al Pizzo Cengalo – daventa adina pli gronda.

Per pudair reagir a moda adequata sin la midada dal clima èsi decisiv da collavurar stretgamain cun la perscrutaziun. Il chantun Grischun sostegna quella cun sa participar finanzialmain al svilup ed a la stabilisaziun dal CERC (Climate Change and Extremes Research Center) ch'è domicilià en l'Institut per la perscrutaziun da la naiv e da las lavinas a Tavau. Quai permetta da perscrutar ils problems e las sfidas dals territoris alpins en noss chantun e d'intensivar il barat tranter la perscrutaziun e la pratica.

Sa preparar per las sfidas

Il chantun Grischun reagescha a moda proactiva sin las novas sfidas. Cun realisar consequentamain il management integral da las ristgas po el registrar e valitar ils privels e las ristgas, eruir ils deficits da protecziun sco era planisar e prender a temp las mesiras adattadas. Il Chantun sostegna las vischnancas cun porscher las basas, scolaziuns e cussegliazions. Las vischnancas s'occupan da las situaziuns da privel actualas e decidan tge mesiras da protecziun ch'ellas realiseschan. Ultra da quai applitgesch'ins adina dapli sistems da surveglianza e d'alarm che vegnan – sco las ovras da protecziun – subvenziunads dal Chantun. La perscrutaziun da las consequenzas da la midada dal clima vegn intensivada, sco quai che mussa l'exemplu dal CERC.

Repar da lavinas e
bovas Giandains sur
Puntraschigna

Contribuziun spezialisada

Ovras da protecziun en las muntognas – ina sfida particolarra

La natira è a medem temp la basa da viver ed il spazi da sa recrear da l'uman. En la Svizra fitg populada avanza l'uman durant tut las stagiuns en bunamain mintga angul dal pajais. Era la mobilitad creschenta è daventada in factur important ils ultims decennis. Las pretensiuns da proteger la populaziun e l'infrastructura cunter ils privels da la natira èn perquai s'augmentadas.

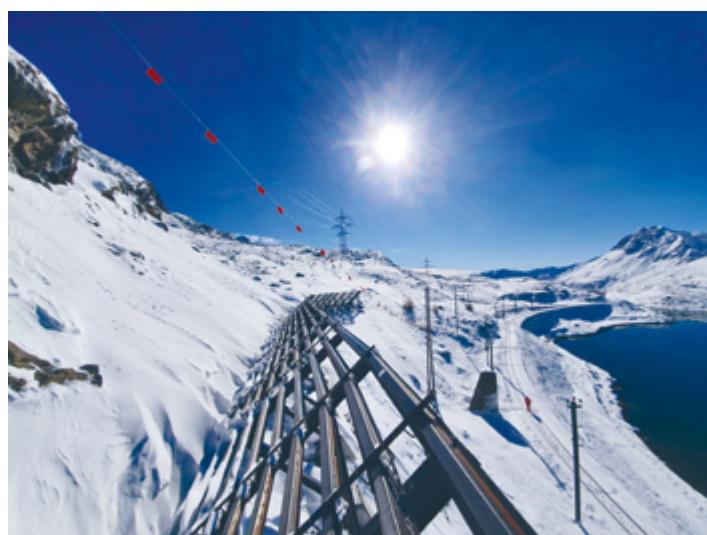
Las ovras da protecziun cunter privels da la natira n'hant betg ina lunga istoria. Anc fin en il 19avel tschientaner empruvavan ils umans da guntgir tant sco pussaivel ils privels da la natira en las muntognas. Fin là construivian els surtut rempars cunter bovas ed auas grondas. Cunter las lavinas protegivan els singuls objects u bajegiavan mirs da crappa naturala en territoris da distatga. Cun construir las lingias da la Viasier retica avant bundant 100 onns è l'uman s'avanzà entaifer curt temp en territoris nunabitads da noss chantun. Da quel temp eran noss guauds per gronda part sblundregiads e na protegivan betg avunda cunter lavinas e crudada da crappa. Cun las lingias da la Viasier retica han ins era construï ovras da protecziun en ina dimensiun fin alura nunenconuschenta. En emprima lingia eran quai mirs da crappa naturala, cumbinads cun saivs da laina fitg simplas, e plantaziuns. L'enviern da lavinas 1959 ha dà schlantsch a la nova tecnica da construir ovras da protecziun. Ils onns 1960 han ins construï ils emprims paralavinas d'atschal, da lain e da betun u d'ina cumbinaziun da quest materials. Ils onns 1970 èn ils fundaments da betun vegnids remplazzads cun ancras. Cun agid d'ancras d'explosiun e pli tard d'ancras d'injecziun

han ins pudì fixar grondas forzas en il terren stabili. Vi da questa tecnica n'è sa midà nagut fin oz. Pir a partir dals onns 1980 han ins construï pli e pli savens rempars cunter crappa. Il basegn da construir rempars da protecziun cunter crappa è creschi en emprima lingia cun l'augment dal traffic. Dapli traffic e pli gronda la probablidad d'incidents.

Repar da crappa en il God Tiatsch, Filisur

In cas per ils spezialists

Construir en il territori alpin ed autalpin è fitg pretensiuns e pretenda enconuschienschas professiunalas approfondadas. Talas lavurs fascheva pli baud mintgamai l'interprendider local. Oz è quai numinagibel. Cun la spezialisaziun èn s'augmentadas considerablamain las pretensiuns areguard la qualitat, la prestaziun e la segirezza. Ma era las investiziuns en apparats spezials ed en la scolaziun da las collauraturas e dals collauraturas èn oz memia autas per pudair far mo sporadicamain lavurs uschè spezialisadas.



Paralavinas al Lago Bianco,
Pass dal Bernina

En las foras da sondagi fixesch'ins las ancras ed injectescha ina maulta speziala admessa da l'Uffizi federal d'ambient, guaud e cuntrada (UFAGC). La maulta sitga vegrn maschadada cun ina pumpa d'injecziun e pumpada tras in uder en la fora da sondagi. Las maschaidas da maulta vegrn exanimadas periodicamain ed analisadas en il labor. Las provas ston esser resistentas a la cumpresiun ed a la schelira.

Tegnair a mastrin las forzas da la natira

En connex cun ils paralavinas differenziesch'ins sistems temporars e sistems permanenti. Ils sistems temporars vegrn realisads surtut là, nau ch'il guaud po surpigliar cun il temp la funcziun protectiva, damai sut il cunfin dal guaud. Quests rempars èn bler pli favuraivels, l'effect e la durada da vita èn dentant limitads. Per rempars permanenti en il rom da projects subvenziunads pon vegrn applitgads unicamain sistems certifitgads ed admess da l'UFAGC. I sa tracta qua d'ovras d'atschal fixas u da raits da naiv cun ina durada da vita da circa 70 onns.

Saja quai paralavinas, fixaziuns da grips u rempars cunter crappa: la gronda part da questi projects consista da lavurs da sondagi e d'ancrada. Las lavurs da sondagi en il terren stip e malamain accessibel pon vegrn fatgas mo cun equipaments da sondagi levs, sco cumpressurs d'aria, apparats idraulics e taraders da sondagi efficazis. Ils equipaments da sondagi ston esser applitgabels a maun. Las ulteriuras unitads na duessan betg surpassar il pais maximal dad 800 kg transportabel cun il helicopter. Per cuntanscher ina prestaziun constanta dovrà il maister sondader fitg blera experientscha e savida spezialisada. Sondagis en il grip èn per regla plitost nunproblematics. Ma sondagis en crappa lucca u en blocs ston vegrn fatgs per il solit cun bischens, e quai è fitg pretensiun. Cunquai ch'igl è savens difficil da giuditgar la structura dal fundamento, èn las lavurs da sondagi la pli gronda ristga per tals plazzals. Sch'ins na vegrn betg d'ademplir la prestaziun necessaria, na pon ins betg resguardar ils termini, e quai ha automaticamain era consequenzas finanzialas. Surtut en la construcziun da paralavinas ston las foras da sondagi vegrn marcadadas ed exequidas cun gronda precisiun per pudair montar sin quellas l'implant d'atschal.

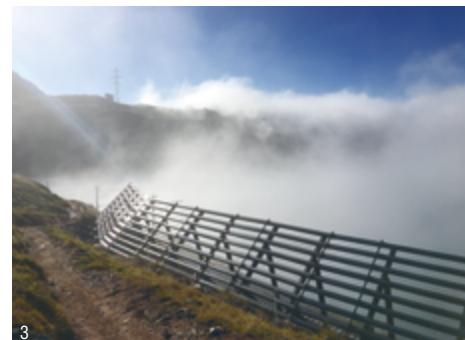
- 1 paralavinas temporars, rempar grischun ®
- 2 paralavinas permanenti cun raits da naiv
- 3 rempars d'atschal permanenti



2



1



3



Montascha d'ina rait cunter
crudada da crappa

Cuvrida cun rait da
proteciun Sassal –
Untersax, Maladers



Cuntrari als paralavinas che ston tegnair pitg a grondas forzas staticas sin surfatschas spaziussas, èn las forzas che fruntan sin in rempar cunter crappa punctualas e dinamicas. Ina gronda chargia andetga smatga mo en in punct cunter il rempar. Questas forzas pon ins dumagnar mo cun raits flexiblas che reduceschan la chargia d'ina vart tras l'elasticitat e da l'autra vart cun reparter las charrias sin blers puncts d'ancradi. Era queste sistems ston vegnir omologads ed admess da l'UFAGC. Per dar ina survista cumpleta dals rempars èsi da menziunar anc las fixaziuns dal grip che vegnan per regla fatgas cun ancras. Quai pon esser guttas da grip cumbinadas cun betun da sprizzar, cuvridas cun raits da proteciun cunter crappa, francadas cun betun ed auter pli. Per anclar parts dal grip vegnan applitgadas guttas da grip u ancras. La tscherna da las ancras è oz savens ina «dumonda da cretta». La paletta tanscha da guttas preinjectadas sur atschal inoxidabel fin a pitgas crivas cun ina cuvrida cunter ruina.

Siglientadas preventivas: ina disciplina speziala

In'ulteriura sparta creschenta èn las siglientadas preventivas. Parts da grips ch'en en privel da crudar veggan allontanadas cun ina siglientada controllada. Quests projects pretendan ina planisaziun minuziosa. Suenter l'examinaziun topografica cun in scan po la geologa u il geolog determinar ils tagls cun agid dal model traidimensiunal. Silsuenter planischa il maister siglientader las foras da sondagi. En ina paraid-crap stippa e nunaccessibla ston las foras savens fitg lungas veggir furadas davent d'in lieu segir per il persunal dal pazzal, e quai a moda guliva e bain repartida. Planisar ina siglientada preventiva dovrà blera experientscha e forza imaginativa. Las pretensiuns ch'il maister sondaer sto ademplir èn anc bler pli autas. Las foras da sondagi ston veggir fatgas cun in'enorma precisiun, uschiglio veggan la planisaziun ed il success da la siglientada surlaschads a la casualitat. A questas pretensiuns satisfan mo paucs maisters sondaders experientads.

La pli gronda attenziun durant realisar ovras da protecziun en las muntognas èsi da far a la segirezza da la lavur. La finamira da l'interpresa e dals patruns da construcziun sto esser da pudair exequir in project cun il medem standard da segirezza sco sin ils plazzals en la val. Quai pretenda ina stretga collavuraziun tranter la direcziun da construcziun, la geologa u il geolog, ils representants dals patruns da construcziun e l'interpresa da construcziun. Ensembe ston els analisar las ristgas e determinar las mesuras. Savens ston els era chattar soluziuns pragmáticas. Per tscherts projects per exemplèl èsi necessari d'interrumper las lavurs da trid'aura u en cas da relaziuns che na permettan betg in salvament cun il helicopter. Ils custs per talas mesuras sto per il solit surpigliar l'interpresa.

Text: CRESTAGEO AG,
David Baselgia,
manader da partizien
prestaziuns generalas



Lavurs da sondagi vi da la suga pertanta

Il pli grond obstachel: recrutar persunal

Resumond pon ins constatar che plazzals en territoris maltransibels ed en territoris autalpins èn ina gronda sfida per planisar e preparar la lavur. Projects colliads cun autas ristgas per la segirezza da la lavur, curts temps da construcziun e lieus malamain accessibels na cumportan nagins sbaags. Per ademplir questas incumbensas sto il persunal dals plazzals veggir scolà permanentamain. Scolaziuns sco la lavur vi da la suga pertanta èn premissas fundamentalas. Tut il rest è il know-how che vegg elavurà fadiusamain sur blers onns. In dals pli gronds obstachels per ils interprendiders è la recrutaziun da persunal adattà. Mo anc paucs giuvenils èn pronts da prestar l'entira stad e da tutt'aura questa dira lavur en las muntognas. Ma i dat anc els! Per la mastergnanta ed il mastergnant na datti bain nagut che empleneschha els cun dapli satisfacziun e cuntentientscha ch'ina ovra da construcziun terminada en las muntognas.



Paralavinas Barcli,
Zernez, rempar grischun ®

