



ACTIUS DE MUNTANYA, SA

Expedient contractació:

CONTR/2026/ 400

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE SEGUIMENT NIVOLÒGIC, ASSESSORIA I FORMACIÓ EN LA
GESTIÓ DEL RISC D'ALLAUS I SUPORT A LES ACTUACIONS DE CONTROL I
DESENCADENAMENT PREVENTIU D'ALLAUS A L'ESTACIÓ DE
MUNTANYA DE BOÍ TAÜLL.**



ACTIUS DE MUNTANYA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Servei de seguiment nivològic, assessoria en la gestió del risc d'allaus i suport a les actuacions de control i desencadenament preventiu d'allaus a l'estació de muntanya de Boí Taüll, incloent la formació del personal en aquesta matèria.

ÍNDEX

1	OBJECTE DEL PLEC.....	3
2	ABAST DEL SERVEI	3
3	ÀMBIT DE PRESTACIÓ DEL SERVEI	3
4	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI A REALITZAR.....	3
4.1	Seguiment i previsió de l'evolució de les condicions.....	3
4.2	Coordinació, assessorament i reforç en les operacions de control d'allaus	4
4.3	Formació contínua	5
4.3.1	Formació en rescat d'allaus.....	5
4.3.2	Formació en nivologia	6
4.3.3	Formació d'actualització sanitària.....	6
4.4	Altres serveis.....	6
4.4.1	Manteniment estació de presa de dades manuals a Mulleres	6
4.4.2	Revisió dels detectors de DVA.....	6
4.4.3	Servei redacció d'anàlisi d'afecció per allaus	6
4.4.4	Servei de redacció de projecte de protecció contra allaus	7
4.5	Serveis que no formen part del contracte	8
5	CONDICIONS PARTICULARS.....	8
5.1	Seguiment i previsió de l'evolució de les condicions.....	8
5.2	Coordinació, assessorament i reforç en les operacions de control d'allaus	9
5.3	Formació contínua	9
6	CONDICIONS GENERALS.....	9
7	TRANSICIÓ DEL SERVEI	10
	ANNEX 1 – POLÍTICA FGC TURISME.....	11



1 OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les característiques tècniques que han de regir el servei de seguiment nivològic, assessoria en la gestió del risc d'allaus i suport a les actuacions de control i desencadenament preventiu d'allaus a l'estació de muntanya de Boí Taüll, incloent la formació del personal en aquesta matèria.

En tot allò que no s'especifica al present Plec, l'adjudicatari haurà d'acomplir allò especificat al Plec de Prescripcions Administratives.

2 ABAST DEL SERVEI

Boí Taüll és una estació de muntanya amb una orografia molt propícia al desencadenament natural d'allaus. En aquest sentit, l'estació disposa d'un Pla d'Intervenció per al Desencadenament preventiu d'Allaus (PIDA), polvorins per l'emmagatzematge d'explosius i un canó avalancher, per gestionar les operacions de control d'allaus.

El servei objecte de la present licitació tindrà tres eixos principals d'actuació:

1. Seguiment continuat i previsió de l'evolució de l'estat de la neu, del perill d'allaus i emmagatzematge de les dades mitjançant el programa online de la Canadian Avalanche Association **InfoEx**.
2. Coordinació, assessorament i reforç a l'equip de pistes en les operacions de control d'allaus.
3. Formació continuada a tots els departaments d'explotació de l'estació de muntanya en rescat en allaus, i formació específica al departament de pistes en nivologia i en reciclatges sanitari.

3 ÀMBIT DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

L'àmbit de prestació del servei engloba tot el domini esquiable i la zona d'influència de l'estació de muntanya de Boí Taüll.

4 DESCRIPCIÓ DEL SERVEI A REALITZAR

4.1 Seguiment i previsió de l'evolució de les condicions

Es disposa d'una base de dades online per la gestió i tractament de les dades meteorològiques i d'allaus. Concretament és del programa online de la Canadian Avalanche Association InfoEx. D'aquesta manera l'adjudicatari haurà d'utilitzar els formularis creats per la introducció de dades, els reports, els workflows i caldrà actualitzar el catàleg de localitzacions que inclou l'històric i les zones d'allaus definides per l'ICGC. Mensualment l'adjudicatari enviarà en format excel una còpia de la base de dades.



Aquesta base de dades s'actualitzarà a diari mitjançant les dades de la EMA Boí i de les dades manuals que anota diàriament l'equip de pistes, per tal d'aconseguir un seguiment diari i una previsió de l'evolució de l'estat del mantell nival.

Altrament, la base de dades servirà per millorar la gestió del perill d'allaus a l'estació, i s'haurà d'actualitzar per tal d'aconseguir un registre d'allaus complet. Altrament al llarg de la vigència del contracte l'empresa adjudicatària introduirà l'històric des de la seva instal·lació de les dades meteorològiques disponibles de l'estació automàtica situada a la zona de Roies.

Setmanalment es realitzarà un mínim d'una visita a l'estació de muntanya per tal de realitzar una avaluació de l'estabilitat del mantell nival complet, incloent si és necessari un perfil i tests d'estabilitat. Totes les dades obtingudes de les visites s'emmagatzemaran a la base de dades InfoEx, alhora que també s'introduiran tota l'activitat d'allaus natural, accidental i provocada.

Si les condicions d'innivació ho permeten l'adjudicatari recorrerà com a mínim setmanalment els itineraris de freeride de l'estació de muntanya i realitzarà una avaluació continuada de l'estat de la neu. Amb caràcter general aquestes visites es realitzaran els Dijous per a disposar d'informació actualitzada de cara el cap de setmana. L'empresa licitadora haurà de realitzar un butlletí local d'allaus per a l'itinerari de Moró, destinat a fer-se públic per als usuaris.

4.2 Coordinació, assessorament i reforç en les operacions de control d'allaus

Davant una nevada anunciada, l'adjudicatari haurà de posar-se en contacte amb el Cap d'Explotació i el responsable del departament de pistes, per tal de coordinar el dia previ a la mateixa les actuacions a dur a terme un eficaç i ràpid control de la situació.

Davant situacions imprevistes, tals com nevades, augment brusc de temperatura, vent, que puguin ocasionar el desencadenament natural d'allaus, l'adjudicatari haurà d'estar sempre localitzable i disponible amb un temps de resposta màxim de dues hores. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà d'estar a l'estació de muntanya Boí Taüll en un termini màxim de 120 minuts des de l'avís d'actuació. Es valorarà la reducció d'aquest termini.

El servei de control d'allaus estarà compost per les fases següents:

- Fase prèvia al control:
 - o Anàlisi i resum de dades meteorològiques (mitjançant InfoEx)
 - o Direcció d'un briefing
 - o Millora dels procediments de seguretat (control de DVA)
- Fase de control: (reforç a l'equip de pistes)
 - o Assegurar zona de seguretat (zona baixa) amb esquís per la seva obertura al públic.
 - o Formar equips d'artillers per fer control d'allaus amb explosius.
 - o Verificar el perill d'allaus per assessorar en l'apertura de sectors.
- Feines post-control:
 - o Re-anàlisi de les actuacions i informes d'estabilitat de la neu.



ACTIUS DE MUNTANYA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Servei de seguiment nivològic, assessoria en la gestió del risc d'allaus i suport a les actuacions de control i desencadenament preventiu d'allaus a l'estació de muntanya de Boí Taüll, incloent la formació del personal en aquesta matèria.

- Notificació amb mitjans electrònics l'estat del mantell nivell de cada zona després de les actuacions de control d'allaus.

4.3 Formació contínua

La formació tindrà tres eixos principals:

- Formació en rescat d'allaus al personal d'explotació de l'estació de muntanya
- Formació en nivologia al personal del departament de pistes
- Formació d'actualització sanitària per al personal del departament de pistes

Setmanalment es realitzarà una visita a l'estació de muntanya per dur a terme les tasques de formació del personal.

4.3.1 Formació en rescat d'allaus

Es realitzarà formació bàsica i de reciclatge en rescat d'allaus al personal dels diferents departaments d'explotació de l'estació de muntanya, amb l'objectiu que abans de finalitzar la temporada tots els treballadors d'explotació hagin rebut una formació bàsica en el tema.

Es realitzaran pràctiques en grups d'un màxim de 6 treballadors, en horari de 10:00 a 12:00 i els dies s'establiran en funció de la meteorologia i en consens amb el Cap d'Explotació. Els temes mínims a impartir seran els següents:

- Organització bàsica del rescat en allaus
- Cerca bàsica amb DVA (Detector de víctimes d'allaus)
- Sondeig puntual
- Paleig en cinta transportadora
- Sondeig organitzat

La formació al departament de pistes en rescat d'allaus serà superior i de forma continuada al llarg de tota la temporada, per tal que tots els membres del departament puguin practicar de manera individual i en conjunt tots els aspectes del rescat en allaus. L'horari i els dies s'establiran en funció de les condicions meteorològiques i la càrrega de treball en consens amb el Cap d'Explotació.

En aquest sentit, caldrà que tots els membres del departament realitzin un mínim de dues pràctiques on s'enterrin dues DVA i un neoprè sense emissor, el qual haurà de ser localitzat amb línies de sondeig. Els conceptes que caldrà posar en pràctica seran:

- Organització de l'equip de rescatadors
- Cerca del senyal amb DVA (Detector de víctimes d'allaus)
- Cerca direccional amb DVA
- Cerca fina amb DVA
- Localització amb sonda
- Paleig en cinta transportadora



- Sondeig organitzat

A la finalització de les pràctiques caldrà fer un briefing i, si s'escau, tallers per tal de reforçar conceptes i les tècniques en les que no s'hagi treballat del tot bé.

4.3.2 Formació en nivologia

Aquesta formació està dirigida exclusivament al personal del departament de pistes. En la primera visita l'adjudicatari haurà d'avaluar el coneixement individual de tots els membres de l'equip de pistes en nivologia i haurà de dissenyar un pla específic per a cada treballador per tal que tots assolixin un nivell competencial adequat a les tasques que els hi són encomanades, incidint sobre tot en el tema del coneixement de les tipologies d'estrats del mantell nival per tal que els membres del departament prenguin consciència i siguin coneixedors dels perills associats a les diferents tipologies que es poden presentar en el mantell nival on desenvolupen les seves tasques.

4.3.3 Formació d'actualització sanitària

Aquesta formació està dirigida exclusivament al personal del departament de pistes socorristes. Al tractar-se d'una formació d'actualització sanitària prèvia a l'inici de la temporada d'explotació serà necessari realitzar-la durant els mesos de novembre i desembre, essent un total de com a mínim 4 jornades on es treballaran els següents aspectes :

- Reciclatge i actualització en Suport Vital Bàsic i DEA
- Reciclatge atenció a les víctimes traumàtiques
- Reciclatge atenció a les víctimes d'allaus
- Reciclatge davant AMV (accidents de múltiples víctimes)

4.4 Altres serveis

4.4.1 Manteniment estació de presa de dades manuals a Mulleres

Les dades manuals que s'anoten diàriament des del departament de pistes es realitzen en una parcel·la vallada. L'adjudicatari haurà de vetllar per a què la parcel·la ofereixi dades correctes i representatives. En aquest sentit, tindrà la facultat de modificar la localització de la mateixa si es detecta que no s'obtenen dades representatives degut a la pròpia localització de la mateixa. Altrament, l'adjudicatari serà l'encarregat del manteniment de tots els aparells de mesura, havent de revisar i demanar els recanvis a AM en cas de substitució necessària del dinamòmetre, plaqueta d'identificació de cristalls, higròmetre, termòmetres de neu i aire, anemòmetre, placa de neu recent i perxa de gruix total.

4.4.2 Revisió dels detectors de DVA

Sempre que es consideri necessari caldrà revisar i ajustar els detectors de DVA situats a la base del TS Roies i del TSD4 Ressort Express.

4.4.3 Servei redacció d'anàlisi d'afecció per allaus



Es realitzarà un estudi específic d'afectació per l'allau de Vista Aneto en l'àmbit d'implantació d'una o dues futures pilones d'un telecadira, corresponent a la zona potencialment afectada per l'allau identificada amb el codi **SMR160 – Vista Aneto**, dins l'àmbit de l'estació de muntanya Boí Taüll.

L'estudi inclourà la caracterització del corredor d'allau, la delimitació de les zones de sortida, trajectòria i dipòsit, així com la recopilació i anàlisi de la informació geomorfològica, topogràfica, nivològica i històrica disponible de l'allau SMR160.

A partir d'aquesta informació es procedirà a la modelització dinàmica de l'allau mitjançant eines de càlcul específiques, considerant escenaris associats a períodes de retorn de 100 anys, i si escau, escenaris extrems complementaris de fins a 500 anys, amb l'objectiu d'avaluar:

- la velocitat d'arribada de l'allau en el punt d'implantació de la infraestructura,
- l'alçada de flux o gruix de neu en impacte,
- la pressió dinàmica i les forces d'impacte exercides sobre la pila,
- l'abast màxim potencial de l'allau.

Els resultats obtinguts permetran definir les accions de càlcul a considerar en el dimensionament estructural de la pila del telecadira, així com determinar, si escau, la necessitat d'implantar mesures de protecció específiques o modificacions en la ubicació de la infraestructura.

4.4.4 Servei de redacció de projecte de protecció contra allaus

Es redactarà un projecte específic de protecció i contenció d'allaus destinat a reduir o eliminar l'afectació potencial de l'allau identificada amb el codi **SMR169 – Muntanyó**, situada dins l'àmbit de l'estació de muntanya Boí Taüll.

El projecte comprendrà l'estudi detallat de la dinàmica de l'allau, la caracterització geomorfològica del vessant i l'anàlisi nivològica del sector afectat, així com la definició de les zones de sortida, trajectòria i dipòsit potencial.

A partir de l'anàlisi del comportament de l'allau SMR169 es procedirà a la modelització del fenomen per a diferents escenaris de recurrència, amb l'objectiu de determinar les mesures de protecció més adequades per evitar la generació, propagació o arribada de l'allau a les zones vulnerables o infraestructures existents.

El projecte inclourà el disseny i dimensionament de sistemes de defensa activa i/o passiva contra allaus, entre els quals es podran considerar, segons els resultats de l'estudi:

- estructures de retenció de neu tipus parallaus,
- barreres o racks de estabilització del mantell nival,
- dispositius de desviament o frenada,
- discs o motes de contenció,
- estructures dissipadores d'energia,
- o qualsevol altre sistema tècnicament adequat per limitar l'inici o l'avanç de l'allau.



Així mateix, es definiran les característiques constructives, criteris de dimensionament, implantació sobre el terreny, accessos d'obra i requeriments de manteniment de les mesures projectades.

L'objectiu principal del projecte serà garantir la seguretat de les infraestructures, usuaris i àmbits exposats, minimitzant el risc derivat de l'activitat allavosa mitjançant solucions adaptades a les condicions específiques del corredor SMR169 – Muntanyó i d'acord amb la normativa i recomanacions tècniques aplicables en matèria de protecció contra allaus en entorns d'alta muntanya.

4.5 Serveis que no formen part del contracte

No formen part dels treballs:

- L'adquisició dels recanvis i/o reparacions dels aparells de mesura de la parcel·la de presa de dades manuals.
- L'adquisició de recanvis i/o reparacions dels detectors de DVA.

5 CONDICIONS PARTICULARS

L'adjudicatari haurà de realitzar un informe anual, un cop finalitzada la temporada d'explotació, detallant totes les tasques realitzades, així com indicant l'evolució meteorològica, del mantell nival i del perill d'allaus, aprofitant els reports que permet la base de dades online InfoEx, gràcies a la incorporació de les dades de la EMA Boí (2.500m) i les dades manuals que anota diàriament l'equip de pistes a la parcel·la del Cap de Mulleres (2.250 m), a més a més de l'entrega de tota la base de dades en format excel.

Aquest informe s'entregarà al Responsable del contracte amb un termini màxim de 45 dies naturals un cop finalitzada la temporada d'explotació. Es valorarà una reducció del termini d'entrega.

Aquests informes estaran compostos com a mínim per els tres eixos fonamentals del servei que es sol·licita, així com els subapartats que a continuació es detallen.

5.1 Seguiment i previsió de l'evolució de les condicions

La base de dades, propietat d'Actius de Muntanya:

- Climatologia i seguiment nivo-meteorològic: es presentaran les condicions meteorològiques a grans trets en primera instància, i després s'analitzaran les condicions mitjançant com a mínim les següents variables: temperatura, gruix de neu recent (24h), gruix de neu acumulat, gruix total; i es compararan amb les dades històriques.
- Evolució del perill d'allaus: el seguiment de l'evolució de la neu i l'anàlisi d'aquestes dades ha de permetre emetre un grau de perill d'allaus per la zona esquiable de



manera diària, gràcies al programa InfoEx. En aquest sentit, caldrà mantenir una via de contacte directa i instantània amb l'adjudicatari (whatsapp o email) per tal que informi a diari del perill d'allaus. Als informes caldrà incloure extractes on es detalli l'evolució del perill d'allaus a l'estació i la seva zona d'influència, així com l'anàlisi en detall d'aquells dies en què el perill ha estat més elevat.

- Activitat d'allaus: caldrà incloure a la base de dades online tota l'activitat d'allaus naturals, provocades i accidentals, alhora que totes aquestes apareixeran reflectides als informes com a mínim anuals comparant-se amb les dades històriques. Altrament es presentaran els perfils de neu realitzats.

5.2 Coordinació, assessorament i reforç en les operacions de control d'allaus

Es detallaran les decisions, tasques i accions que es duguin a terme en totes les operacions de control d'allaus, i amb reculls fotogràfics.

Sempre que sigui necessari realitzar control d'allaus hi haurà un membre de l'equip de l'adjudicatari, que disposi de cartilla d'artificier, present o bé coordinant les actuacions.

En cas de nevades importants, més de 40 cm de neu nova, o a petició del Cap d'Explotació, hi haurà un mínim de dos membres de l'equip de l'adjudicatari amb tinença de cartilla d'artificier.

5.3 Formació contínua

Totes les activitats formatives que es duguin a terme aniran acompanyades de reculls fotogràfics i d'un control de presència dels treballadors que en formin part. Al mateix temps es formarà al personal d'AMSA per tal de conèixer a fons i dominar la base de dades InfoEx.

6 CONDICIONS GENERALS

L'adjudicatari es compromet a realitzar un mínim d'una visita setmanal a l'estació de muntanya.

L'adjudicatari es compromet a realitzar visites cada cop que precipiti, venti o hi hagi pujades fortes de temperatura.

L'adjudicatari es compromet a realitzar un seguiment diari de l'evolució de la neu, de la previsió meteorològica i del perill d'allaus.

L'adjudicatari es compromet a obrir un canal de comunicació directa i instantània amb el Cap d'Explotació i el responsable del departament de pistes, per diàriament informar de les condicions del mantell nival i del perill d'allaus.

L'adjudicatari es compromet a adscriure al contracte un mínim de dos membres especialistes (Responsable del servei i un tècnic especialista) amb cartilla d'artificier, per tal que sempre hi



ACTIUS DE MUNTANYA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Servei de seguiment nivològic, assessoria en la gestió del risc d'allaus i suport a les actuacions de control i desencadenament preventiu d'allaus a l'estació de muntanya de Boí Taüll, incloent la formació del personal en aquesta matèria.

hagi un membre disponible i localitzable amb un temps de resposta màxim per presentar-se a l'estació de muntanya de dues hores. Es valorarà que el licitador ofereixi un menor temps de resposta.

L'adjudicatari haurà de disposar del següent material per a cada membre que adscrigui al contracte:

- DVA de 3 antenes, pala i sonda
- Material de progressió en neu
- Motxilla amb sistema airbag

Per dur a terme la formació l'adjudicatari haurà de comptar com a mínim amb el següent material:

- 6 DVA de 3 antenes, 6 pales i 6 sondes
- Dues motxilles
- Dos equips de neoprè

7 TRANSICIÓ DEL SERVEI

L'adjudicatari, un mes abans de finalitzar el contracte (si no s'ha fet durant la seva execució), facilitarà als serveis tècnics de l'explotació tota la informació referent a aquest contracte (documentació en format digital i/o paper) que sigui necessària perquè, en el cas que el següent contracte es faci l'adjudicació a un contractista diferent, aquest pugui continuar la prestació del servei amb garanties.

Al mateix temps, s'estableix un període de transició d'un mes un cop acabat el contracte, durant el qual el contractista estarà a disposició dels serveis tècnics de l'explotació corresponent i del nou adjudicatari per resoldre els dubtes que puguin sorgir en la prestació del servei.



ACTIUS DE MUNTANYA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Servei de seguiment nivològic, assessoria en la gestió del risc d'allaus i suport a les actuacions de control i desencadenament preventiu d'allaus a l'estació de muntanya de Boí Taüll, incloent la formació del personal en aquesta matèria.

ANNEX 1 – POLÍTICA FGC TURISME