

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

**SUBMINISTRAMENT, SERVEI D'IMPLANTACIÓ
I LLICENCIAMENT D'UNA EINA DE CONTROL,
GESTIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LES TASQUES DE
TREPITJAT DE NEU, AIXÍ COM GESTIÓ DE LA
FLOTA DE VEHICLES TREPITJANEU DE LES
ESTACIONS DE MUNTANYA DE LA MOLINA,
ESPOT I PORT AINÉ**

Contenido

1.	OBJECTE DEL PLEC.....	4
2.	ABAST DEL SERVEI.....	4
3.	ÀMBIT DE PRESTACIÓ	4
4.	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI I LLICENCIAMENT A REALITZAR	5
4.1	Context del servei	5
4.2	Descripció genèrica de l'eina i prestacions esperades	5
4.3	Públic destinatari	6
4.4	Funcionalitats.....	7
4.4.1	Gestió dels treballs i pla de fresat.....	7
4.4.2	Sistema de geolocalització i de monitoratge de mètriques de les trepitjaneus.....	8
4.4.3	Gruix de neu	8
4.4.4	Gestor de Flota.....	8
4.4.5	Dades i estadístiques	9
4.4.6	Integració amb altres fonts de dades	9
4.4.7	Servei de suport tècnic i resolució d'incidències	10
4.5	Equipament del projecte	10
4.5.1	Equipament o dades que no haurà d'aportar l'adjudicatari.....	11
4.6	Requisits funcionals, tècnics i mòduls del programari	11
4.6.1	Requisits funcionals	11
4.6.2	Requisits tècnics.....	12
4.6.3	Gestió dels treballs de trepitjat de pistes	13
4.6.4	Gruix de neu	14
4.6.5	Gestor de Maquinària/Flota	15
4.6.6	Visualització En Directe.....	16
4.6.7	Dades i estadístiques	16
4.7	Resultats del servei	17
4.8	Prestacions addicionals.....	17
4.9	Condicions particulars.....	17
5.	CONDICIONS DEL SERVEI	17
5.1	Organització i seguiment del servei.....	17
5.2	Materials i equipaments necessaris	18
5.3	Consideracions generals	18

5.4	Qualitat del servei.....	18
5.5	Seguretat i Protecció de Dades.....	19
5.5.1	Requeriments de seguretat	19
5.5.2	Clàusula de propietat intel·lectual	21
5.5.3	Confidencialitat	21
5.6	Liquidació econòmica de la prestació.....	21
6.	DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	22
	ANNEX 1 – PARC DE VEHICLES I EQUIPAMENTS	23
	ANNEX 2 - POLÍTICA D'FGC TURISME.....	26

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, té com a objectiu definir l'abast del subministrament, servei d'implantació i llicenciamnt d'una eina de control, gestió i optimització de les tasques de trepitjat de neu, així com gestió de la flota de vehicles trepitjaneu de les estacions de muntanya de La Molina, Espot i Port Ainé.

En tot el què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Administratives, així com en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial decret 1627/1997.

2. ABAST DEL SERVEI

Les pistes d'esquí requereixen de la disposició de màquines trepitjaneu per realitzar les tasques de preparació de les mateixes i que puguin estar en òptimes condicions per la pràctica segura dels esports de neu.

L'evolució tecnològica ha permès disposar d'eines que permeten millorar la gestió les tasques de trepitjat de pistes, dimensionant les profunditats de les capes de neu i identificant en quines zones és necessària més o menys aportació de neu, el que permet ésser més eficient en les tasques i per tant reduir el consum de combustible de les màquines.

Les estacions de muntanya d'FGC Turisme ja disposen d'una eina de gestió integral per a l'explotació i el manteniment de l'estació de muntanya. Aquesta eina permet gestionar el manteniment de tots els actius de l'estació d'esquí (remuntadors, pistes, parc mòbil, edificis, etc..) i l'explotació de l'estació d'esquí amb l'estació oberta al públic (obertura i tancament de remuntadors, pistes, registre d'accidentats, registre d'incidències, registre d'averies, aturades d'explotació, entre d'altres), així com el control temporal dels recursos humans o materials necessaris per a dur a terme les tasques de manteniment i d'explotació.

La gestió dels recursos en neu, energia i aigua constitueix un dels principals costos d'explotació d'una estació d'esquí. En un context de canvi climàtic, de reducció de la disponibilitat de neu i d'augment dels costos per culpa de la crisi energètica, la transició cap a models de gestió més eficients serà la clau de la supervivència econòmica. L'eficàcia i la sostenibilitat de la gestió de la neu i dels recursos en energia i aigua són indispensables per fer del sector de l'esquí un sector, sostenible i competitiu.

Davant aquesta tessitura es necessària la implantació d'una eina per la gestió i control de les tasques de trepitjat de pistes d'esquí que es pugui integrar amb l'eina de gestió del manteniment i explotació actual que permeti la recollida de dades tant de màquines com de gruixos de neu que permetin optimitzar l'estratègia de producció de neu i millorar el pla de trepitjat per tal de reduir el consum d'aigua i energia, així com el control i gestió dels treballs a efectuar i la gestió de la flota de vehicles de les estacions.

3. ÀMBIT DE PRESTACIÓ

Les estacions de muntanya incloses són:

- LA MOLINA (LM)

- 17537 La Molina – Alp, comarques del Ripollès, Cerdanya i Berguedà (Girona)
- ESPOT (E)
 - Estació de muntanya d'Espot
 - Pla de Berradé s/n
 - 25597 Espot, comarca del Pallars Sobirà (Lleida)
- PORT AINÉ (PA)
 - Estació de muntanya de Port Ainé
 - Hotel Port Ainé 2000
 - 25594 Rialp, comarca del Pallars Sobirà (Lleida)

4. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, SERVEI I LLICENCIAMENT A REALITZAR

4.1 Context del servei

En el context de digitalització actual de les estacions de muntanya d'FGC Turisme, on es disposa d'una eina integral per a la gestió de dels actius per a la seva explotació i el seu manteniment, s'ha detectat que l'eina implantada no dona solució per a poder controlar, optimitzar i gestionar el trepitjat de les pistes de les estacions d'esquí així com la i la gestió de la flota de vehicles de les mateixes.

Aquesta gestió del trepitjat de pistes és molt important per al dia a dia de l'estació d'esquí, ja que en funció del trepitjat les pistes d'esquí (A La Molina, Espot i Port Ainé per tenen experiències anteriors) poden ser més o menys segures, afectant directament a l'optimització de recursos del departament de pistes, els quals són en última instància els responsables de la seguretat de les pistes, a més, és una eina de control del trepitjat i mesura del gruix de neu, permet optimitzar els recursos disponibles i adaptar-los a la neu que es troba sobre la pista, produïda o natural, i estalviar consums de combustible, hores de màquina i personal.

Davant aquests fets i la necessitat de disposar de la traçabilitat de tots els treballs que afecten a l'explotació i manteniment de l'estació de muntanya sorgeix la necessitat d'implantació de l'eina objecte de licitació que s'ha d'integrar amb l'actual eina de gestió integral de les estacions de muntanya d'FGC Turisme.

4.2 Descripció genèrica de l'eina i prestacions esperades

L'eina ha de servir per l'optimització, gestió de tasques i control del trepitjat de les pistes de l'estació d'esquí que s'integri a l'actual eina de gestió integral de l'explotació i manteniment de l'estació d'esquí. Per la correcta implementació serà imprescindible que compleixi els següents requisits:

1. Gestió del parc mòbil: Seguiment de la posició dels vehicles, motos de neu i màquines trepitjaneu, registre de paràmetres per l'optimització del treball per les màquines trepitjaneu (velocitat, treball de fresa, treball amb cable i revolucions motor)

2. Assignació de plans de treball/trepitjat i de tasques específiques a realitzar per part del responsable a cada un dels agents de manera diària
3. Maneig interactiu i simple per l'operari de la màquina trepitjaneu, per la gestió de les tasques que té assignades
4. Geolocalització i mesurament del gruix de neu en directe i compartir les mesures amb els altres vehicles.
5. Presa de dades CAN de les màquines trepitjaneus, per a un posterior anàlisi per optimitzar recursos i mitjans
6. Integració unidireccional de tasques amb l'eina de gestió integral que disposa actualment les estacions de muntanya d'FGC.

Per fer possible aquests requisits les prestacions esperades de l'adjudicatari son:

- La provisió d'un programari que permeti disposar de:
 - La traçabilitat del pla de trepitjat relacionant màquines, maquinistes, treballs realitzats i temps emprat.
 - El posicionament en temps real de les màquines trepitjaneus i tot el seu recorregut durant les hores de treball.
 - El gruix de neu en directe i poder consultar històric de totes les pistes i zones que es treballen de l'estació d'esquí.
 - Mètriques de les màquines trepitjaneu, tant mecàniques com de rendiments de treball
- Capacitat de donar suport, manteniment i actualitzacions del programari.
- Allotjament de la solució sobre els servidors en mode Cloud de forma segura.
- Migració al nou programari de les dades històriques que puguin disposar actualment les estacions en cas de disposar d'un programari de similars prestacions. Aquesta migració haurà d'estar realitzada abans de l'inici de la temporada 2025-2026.
- Formacions a usuaris/es, com a mínim una formació de 40 hores pels diversos tipus de perfil.
- Assistència com a mínim telefònica, en línia, amb creació de tiquets de suport i manteniment en línia.

4.3 Públic destinatari

L'aplicació haurà de ser intuïtiva, amb instruccions i paràmetres clars, per tal que pugui ser utilitzada principalment pels actors que intervenen en el trepitjat de les pistes d'esquí:

- Conductors trepitjaneus (Maquinistes)
- Operaris Neu Produïda
- Agents de taller
- Responsable de Pistes
- Control
- Administrador /supervisor

El volum de perfils/usuaris/es serà el necessari per la correcta identificació i utilització de l'eina.

4.4 Funcionalitats

L'eina implantada ha de disposar, com a mínim, de les funcionalitats que es citen als següents punts.

4.4.1 Gestió dels treballs i pla de fresat

Els perfils definits com a "Responsable" hauran de poder realitzar les següents accions:

- Generació de múltiples plans de trepitjat models a aplicar tantes vegades com es vulgui
- Edició, duplicar o eliminar plans de trepitjat
- Possibilitat de crear treballs específics amb com a mínim els següents camps:
 1. Títol
 2. Comentaris/observacions
 3. Assignar prioritats
 4. Adjuntar Fotografia
 5. Geolocalització del treball: coordenades concretes o una pista en concret
 6. Assignar tipologia: fresar, transport, moviment de neu, instal·lacions
 7. Validació de sol·licituds de treball per a convertir-les en tasques, en cas que l'empresa licitadora així ho indiqui en la seva oferta tècnica.

El perfil maquinistes a través d'una pantalla tàctil haurà de poder realitzar les següents accions:

- La seva posició i el nom de la pista on es troba
- Posició de les altres màquines i altres vehicles que es desplacin per l'entorn de treball (motos de neu i altres vehicles).
- Visualitzar els treballs que li son assignats i el seu estat
- Iniciar i finalitzar treballs, amb possibilitat d'afegir comentaris per a una comunicació entre departaments.
- Veure les passades de les altres màquines trepitjaneus i la pròpia
- Veure gruixos de neu sota cabina i als costats (en cas de tenir el sistema de gruix de neu i en cas contrari veure gruixos de neu al mapa).

Aquestes funcionalitats han de permetre realitzar **l'anàlisi de la jornada** així com la previsió de pla de fresat i compartir **missatges** per aclarir dubtes sobre les tasques a realitzar.

Totes aquestes accions les haurà de poder fer el maquinista mitjançant una tauleta d'un mínim de 10 polzades que l'adjudicatari haurà de subministrar i muntar a cadascuna de les màquines trepitjaneu que designi cada explotació, a una zona còmoda per al conductor i en funció de la màquina podrà ser a una zona o a una altra. La localització definitiva se li comunicarà a l'adjudicatari.

En el cas que la propietat disposi de tauletes per aquesta finalitat seran proporcionades per aquesta funció. En qualsevol moment la propietat pot sol·licitar el desbloqueig d'aquesta per fer-ne un ús totalment diferent a l'inicial.

4.4.2 Sistema de geolocalització i de monitoratge de mètriques de les trepitjaneus

L'adjudicatari haurà d'equipar totes les màquines trepitjaneu amb un sistema amb doble funcionalitat:

- Geolocalització: sistema que permeti obtenir les trajectòries del vehicles (mitjançant posicionament georeferenciat per satèl·lit – GPS, Glonass, Galileo o altres-) amb la finalitat de poder avaluar la superfície efectiva i la superfície de solapament. L'adjudicatari haurà de disposar d'equipament per geolocalitzar en temps real altres tipus de vehicles, com per exemple les motos de neu.
- Mètriques trepitjaneu: sistema que permeti obtenir dades del règim motor, hores de funcionament motor, consum instantani i consum mig per hora, velocitats, utilització de la fresa i del winch o cabrestant.
- Sistemes actius de seguretat passiva: visualització i emissió d'alarmes en tots els suports digitals en cas d'absència del maquinista durant un temps determinat, màquina aturada durant varis minuts, disposant d'un dispositiu d'alerta SOS o dispositiu d'Home Mort, etc així com interacció entre zones de treball de diferents vehicles p.e. treball de cabrestant amb màquina trepitjaneu i aproximació d'un altre vehicle a la traçada del cable.

4.4.3 Gruix de neu

L'adjudicatari haurà d'equipar les màquines trepitjaneus que s'indiquin a l'Annex 1 amb un sistema que permeti obtenir dades de gruixos de neu amb precisions per sota de 4cm en temps real. Les dades de gruix de neu es podran veure en temps real dins de cabina.

El sistema utilitzarà preferiblement tecnologia GPS-RTK, en cas contrari el licitador haurà d'indicar els motius de l'ús d'una altra tecnologia en la seva oferta; Els costos de subscripció al sistema de georeferenciació estaran inclosos dins el cost de la implementació i llicenciamnt.

Com a valors de referència s'estableix 5 punts mesurats per segon (freqüència de 5 Hz) o 1 punt per m² per a una màquina trepitjaneu que circuli a 5 m/s (18 km/h).

4.4.4 Gestor de Flota

Els perfils Control i Cap d'Explotació disposaran de permisos per accedir a totes les dades en temps real i poder consultar les dades històriques, disposant com a mínim de les següents funcionalitats i/o accions:

- Geolocalització de qualsevol classe de vehicle equipat amb sistema de localització (màquina trepitjaneu, moto de neu,...)
- En directe: visualització en temps real de la posició i de les passades fetes per les màquines (trepitjaneu o altres vehicles)
- Visualització trajectòries dels vehicles per cada dia en un mapa, diferenciant cada màquina amb un color diferent
- Possibilitat de filtrar per dia o varis dies consecutius
- Visualitzar mètriques trepitjaneus: quilometratge, hores en moviment, rangs de velocitats, rangs de règim motor, àrea trepitjada, rendiments, consums de combustible, etc.
- Possibilitat de filtrar per vehicle i/o conductor.

- Mapa de gruixos de neu diari i en directe per a les màquines que no estiguin equipades amb el sistema de gruix de neu
- Estadístiques del gruix de neu per cada pista
- Evolució temporal de les mètriques gruix de neu per pista
- Possibilitat de filtrar per zona/pista/sector
- Possibilitat de filtrar segons rang gruix de neu
- Distribució/histograma dels gruixos de neu per tota l'estació o per pista/zona
- Possibilitat de visualitzar el mapa en 3 dimensions
- Possibilitat de modificar la paleta de colors i els llindars de gruixos de neu
- Control de consums vinculat a la instal·lació dels dipòsits de combustible.

4.4.5 Dades i estadístiques

Les dades generades (i els seus paràmetres) en cadascun dels requisits i funcionalitats, així com aquelles registrades, han d'estar emmagatzemades de forma segura i han de poder ser tractables posteriorment amb interfícies pròpies del programari i/o d'altres que disposi l'estació per poder realitzar anàlisis estadístics (fulls de càlcul,...).

A més a més del mencionat als apartats anterior, es valorarà que els licitadors es comprometin a oferir un sistema de dades i estadístiques personalitzat (informes) i variable en funció de les necessitats del dia a dia de l'explotació del sistema de trepitjat de l'estació d'esquí.

4.4.6 Integració amb altres fonts de dades

L'eina ha de integrar-se amb les eines i bases de dades que es citen a continuació.

4.4.6.1 Software d'explotació existent (ATEN)

La solució proposada haurà d'intercanviar informació amb l'actual programari de gestió i control de l'explotació i el manteniment del Grup FGC Turisme, anomenat ATEN. Aquest programari, que està implementat a les estacions de muntanya d'FGC Turisme, es basa en el control i gestió del manteniment de les estacions mitjançant Ordres de Manteniment.

En aquest sentit, l'eina objecte del contracte haurà de transmetre a ATEN els missatges que es generin en ella com a sol·licituds de treball per ser gestionades des del taller pel manteniment de la flota, amb els següents camps mínims:

- Data petició
- Maquinista que genera el missatge
- Es valorarà que també es puguin incorporar fotografies.

Addicionalment l'eina podrà enviar a ATEN dades concretes de l'operativa dels vehicles (hores de funcionament,...).

4.4.6.2 Combustible

L'eina ha d'integrar-se amb els sistemes disponibles de subministrament de combustible per oferir:

- Dades de tancs connectats, màquina trepitjaneu i dades de conductor si estan en us.
- Càlcul del consum mitjà horari.

L'eina haurà de ser compatible con ALX, EasyConnect, TP3 i EPack. Possibilitat, si es proporciona l'API de tercers, d'integrar dades de tercers en l'eina.

4.4.7 Servei de suport tècnic i resolució d'incidències

Aquest servei inclourà tant atenció telefònica com via correu electrònic (o altres mitjans digitals de comunicació).

A nivell de suport tècnic s'estableix un servei per donar suport al personal de les estacions:

1. Atenció telefònica: 8.30 h – 17.00 h.
2. Atenció on-line: Accessible les 24 hores del dia, els 7 dies de la setmana.

Aquest nivell de servei estarà format per dos conceptes: el temps de resposta i el temps de resolució. Els temps indicats, que es valoraran en hores acumulades, seran els necessaris per resoldre una incidència. No es contemplen als dos conceptes els intervals de temps en els quals la solució de la incidència està inactiva per causes alienes a l'adjudicatari (per exemple, problemes de connectivitat o de falta d'informació).

- Es defineix el temps de resposta com l'interval temporal màxim entre que l'adjudicatari rebi el tiquet i la resposta al client amb la següent informació:
 - Diagnosi inicial de la incidència.
 - Temps estimat de resolució.
 - Responsable de resolució.
- Es defineix el temps de resolució com el màxim temps necessari entre la recepció del tiquet i la resolució del mateix.

Aquest estarà condicionat a la disponibilitat dels sistemes que disposa FGC.

Nivells de categorització d'incidències:

- S'entén per incidència Crítica: Les incidències que impedeixin la prestació dels serveis amb normalitat o la continuïtat del projecte, bloquejant i impeding el desenvolupament de la implantació de l'eina seleccionada o la seva funcionalitat.
- S'entén per incidència alta: Les incidències que, en el marc de la prestació dels serveis, afecten significativament el projecte impeding la continuïtat de prestació de servei a FGC.
- S'entén per incidència Mitjana: les incidències que, en el marc de la prestació dels serveis, afecten moderadament al projecte d'FGC, dificultant de manera important, però no evitant, el desenvolupament normal d'aquest
- S'entén per incidència Baixa: les incidències que es limiten a entorpir la prestació dels serveis sense que suposin una demora important en el flux de treball habitual.

Atenent a les necessitats d'FGC Turisme s'estableix un temps de resposta de 48 hores i temps màxim de resolució de 72 hores per incidències bloquejants (per incidències no bloquejants el temps de resolució pot ser superior).

4.5 Equipament del projecte

El parc de màquines trepitjaneus i demás vehicles actual de les estacions de muntanya d'FGC Turisme s'indica a l'Annex 1. L'adjudicatari haurà de subministrar, instal·lar, i realitzar la posada en funcionament i seguiment del correcte funcionament de l'equipament indicat,

incloent formació als usuaris/es. Conjuntament amb la instal·lació s'aportaran els manuals de funcionament així com recomanacions de manteniment, així com el període de garantia concret.

L'adjudicatari haurà de crear el model digital del terreny a partir de la cartografia que li entregará FGC .

4.5.1 Equipament o dades que no haurà d'aportar l'adjudicatari

Els següents elements els aportarà FGC:

- Targetes SIM de dades mòbils per a tots els equipaments instal·lats a les màquines trepitjaneus o vehicles
- Cartografia en format cad integrada per les corbes de nivell de l'àrea de l'estació d'esquí
- Capes vectorials amb la informació de pistes, punts concrets, canons de neu, ancoratges, pilones, paravents, entre altres.

4.6 Requisits funcionals, tècnics i mòduls del programari

4.6.1 Requisits funcionals

L'eina ha de transmetre unidireccionalment a l'actual programari de gestió i control de l'explotació i manteniment de les estacions d'FGC Turisme les dades següents:

- Hores de funcionament d'inici i final de la jornada de treball de l'agent que ha utilitzat la màquina trepitjaneu, aquesta dada que s'enviarà automàticament servirà per poder realitzar les revisions periòdiques d'aquest vehicles. Ho ha d'incloure obligatòriament.
- Els missatges registrats a l'eina pels conductors de les màquines trepitjaneu es transmetin com a sol·licituds de treball a l'eina ATEN pel manteniment del parc de vehicles. Ho ha d'incloure obligatòriament.

La interfície proposada tindrà uns usuaris propis amb un identificador, els quals estaran vinculats a l'eina que gestiona les explotacions de muntanya del grup FGC, per poder identificar el l'usuari d'origen i així transmeten de manera correcte la informació del missatge enviat.

La nova eina implantada ha de ser manejable per els conductors de les màquines trepitjaneus mentre realitzen els treballs que li han estat encomanats, en aquest sentit el posicionament de la tauleta dins de la màquina serà un fet importantíssim, motiu per el qual les empreses licitadores han de tenir present la col·locació d'un suport mòbil, abatible i de prou longitud per tal que cada maquinista pugui col·locar-lo de forma ergonòmica a les seves necessitats sense interferir en els comandaments ni en la visió de la màquina trepitjaneus.

Tenint present que el programari s'executarà en un servidor web i s'accedirà a ell a través d'un navegador web a les tauletes que l'adjudicatari haurà de muntar a cadascuna de les màquines trepitjaneus, es valorarà que els licitadors assegurin el funcionament del sistema de manera local a les zones sense cobertura. El funcionament en qualsevol punt de l'estació s'ha de garantir ja sigui en un entorn web o en programari local de la tauleta.

El programari de gestor de flotes ha d'estar capacitat per rebre arxius de manera periòdica i automatitzada de les dades dels proveïments de carburant realitzats per cada un dels vehicles de que disposa cada explotació.

4.6.2 Requisits tècnics

Requisits tècnics:

- El gestor de flota ha de estar capacitat per reportar un mínim de dos cops al dia les dades que es generen els usuaris cap al programari de gestió i control de les explotacions. Aquestes enviaments no podran afectar al funcionament normal dels usuaris que estiguin utilitzant el programari.
- La capacitat d'allotjament en el servidor (ubicat al núvol) serà suficient per garantir la correcta operativa (segons ho requereixi FGC, complint en tot moment els requisits de seguretat establerts normativament).
- L'eina haurà de permetre la configuració d'accessos i d'usos per rols d'usuari, no essent definitiu els perfils mencionats a l'anterior apartat, ja que amb l'ús de la eina pot ser necessari la creació de nous perfils i/o rols.
- Total funcionalitat en navegadors d'internet estàndards (Microsoft Edge, Google Chrome i Safari, l'accés al programari haurà de permetre l'accés des dels navegadors d'Internet citats) sense cap instal·lació prèvia al dispositiu.
- L'eina seleccionada permetrà l'accés des de qualsevol aplicatiu com pot ser un ordinador, tauleta o Smartphone, amb mode "responsive" (adaptació automàtica de les pantalles al tipus de mitjà de comunicació connectat).
- Totes les dades podran ser exportables, com a mínim, a format PDF , Excel i .csv., així com la capacitat d'exportació dels recorreguts dels diversos vehicles que estiguin a la plataforma amb arxiu georeferenciat amb format .shp/.dwg.
- El mapa de visualització de l'estació ha d'incorporar de diferents capes que siguin d'interès per FGC (remuntadors, construccions, canons de neu, ancoratges, paravents, zones de perill, entre altres) activar-ne o desactivar-ne la visualització per l'usuari
- La capacitat de càrrega d'informació inicials haurà de ser ràpida i àgil. FGC posarà a disposició de l'adjudicatari la següent informació i/o dades (les capes poligonals, de punts i vectorials han de ser modificables i/o ampliables sempre que sigui necessari):
 - Cartografia georeferenciada actualitzada del domini esquiable
 - Ortofoto georeferenciada del domini esquiable
 - Capa poligonal georeferenciada (format .shp / .dwg) que delimitarà la superfície de les pistes, reserves de neu i traces de telesquís, per sectors d'explotació i nivell de dificultat.
 - Capa de punts georeferenciada (format .shp/ .dwg) amb els punts de les entrades i sortides de les instal·lacions.
 - Capes vectorials amb informació de l'estació d'esquí d'elements fixes (remuntadors, construccions, canons de neu, ancoratges, paravents, zones de

perill, entre altres) les quals s'hauran de poder incorporar i/o actualitzar en qualsevol moment.

4.6.3 Gestió dels treballs de trepitjat de pistes

L'eina proposada ha de disposar d'un mòdul de gestió de treballs de trepitjat de pistes, accessos i sortides d'instal·lacions, treballs especials (terrasses de neu, pla helicòpter, transport mercaderies, etc..) i treballs puntuals (en coordenades) per a les estacions de muntanya d'FGC Turisme.

Aquest mòdul ha de permetre la gestió integral de totes les tipologies de treballs a assignar a les màquines trepitjaneus:

- El Responsable de pistes, el de remuntadors, els maquinistes i els pisters disposaran cadascun del seu propi usuari i contrasenya d'accés.
- Els responsables podran crear, sense limitació, tants plans de treball com creguin convenient per després poder-los aplicar o no a la data que ells vulguin.
 - Possibilitat de crear un pla de treball des de el mapa directament.
 - Recuperació de tasques pendents no realitzades.
 - Models de pla de trepitjat per accelerar el treball a plena temporada.
- Els responsables podran crear treballs sobre qualsevol de les capes vectorials introduïdes al sistema (pistes, instal·lacions, canons), sobre qualsevol punt concret de l'estació d'esquí així com per una màquina o persona (totes les opcions han de ser possibles).
 - Vista del treball dels 5 darrers dies de totes les pistes del domini per ser més àgil amb la presa de decisions i accelerar les decisions per la creació del pla de treball.
 - Historificació completa de les dades
 - Càlcul de tots els indicadors rellevants pel seguiment i gestió de les operacions de preparació (hectàrees preparades, temps utilitzat, temps de la màquina, temps del conductor, seguiment del combustible, cost per pista, temps utilitzat per tasca, etc.)
 - Possibilitat de configurar les pistes: sector on pertany, % de pista trepitjada, color, dificultat de la pista, tasques per defecte.
 - Possibilitat de configurar el % de zona trepitjada per pista, el nombre teòric de passades i el temps a estar en elles.
 - Les tasques proposades als conductors pel càlcul dels temps de treball (transport, repostatge, etc.) han de ser configurables. Possibilitat de seleccionar aquestes tasques des de la pantalla situada a bord de la màquina si es desitja.
 - Missatgeria entre màquines, amb el servei de trepitjat i de pista.
 - Informar d'averies a la màquina geolocalitzant-la.
 - Botó 'de l'home mort' en la pantalla a bordo para alertar als demás maquinistes de la sortida de la máquina
 - Alertes de proximitat per altres vehicles circulant (els que disposin de geolocalitzador) o aproximació a zones de perill identificades.
 - Visualització gràfica de les dades.
- Els pisters podran crear sol·licituds de treball amb la mateixa informació que un treball podent agafar la geolocalització del punt on es crea la sol·licitud de treball i afegir una fotografia captura en el mateix moment. Aquestes sol·licituds de treball les hauran de validar, editar o eliminar només els usuaris responsables.

- Els maquinistes o conductors de les trepitjaneus visualitzaran a la cabina, mitjançant tauleta instal·lada per l'adjudicatari, tots els treballs que han de realitzar poden filtrar per zones, sectors o prioritats. A la tauleta veuran les pròpies passades de màquina i les dels altres vehicles i al aproximar-se a un treball se li avisarà de què hi ha un treball per realitzar. Es valorarà que aquest avís pugui ser sonor.
- Els conductors de les trepitjaneus hauran d'interactuar el mínim possible amb les tauletes per no influir en la conducció i en el rendiment del trepitjat. El procés d'interacció maquinista-tauleta serà en funció de la naturalesa del treball assignat:
 - Treball sobre una pista definida amb una capa vectorial poligonal: El conductor-maquinista no haurà de realitzar cap acció a la tauleta, el propi software en funció de les passades de les diferents trepitjaneus obrirà i tancarà el treball quan estigui el 100% de la superfície trepitjada. Aquest percentatge de la superfície trepitjada per donar per finalitzats automàticament els treballs haurà de ser editable per part dels responsables o cap d'explotació per tal de poder-se adequar a les condicions climàtiques de cada dia de la temporada. Es valorarà que aquest automatisme es pugui realitzar a través del nombre de passades de màquina per pista.
 - Treball sobre una capa vectorial de punts o sobre punts concrets amb coordenades sobre el plànol: el conductor-maquinista haurà d'iniciar i finalitzar els treballs interaccionant amb la tauleta. En aquest sentit es valorarà que les empreses licitadores disposin o es comprometin a aplicar en un termini no superior a 12 mesos des de la formalització del contracte d'un control per veu per a la gestió de treballs per als maquinistes.

4.6.4 Gruix de neu

La solució proposada ha de disposar d'un mòdul de Gruix de neu a com a mínim totes les capes vectorials poligonals definides (en format shapefile / dwg) que se li entregaran a l'adjudicatari.

Aquest mòdul ha de permetre:

- Conèixer el gruix de neu de qualsevol punt de la superfície que trepitgen les màquines trepitjaneus (superfície definida amb la capa poligonal) amb un error màxim admès de 3-4 cm respecte la cartografia que es facilitarà a l'adjudicatari.
- Filtratge per dia, o sèrie de dies seleccionats, sector i pista. Es valorarà que permeti un filtratge per gruix de neu, per tal de conèixer l'evolució del gruix de neu amb l'avenç de la temporada o bé entre unes dates concretes.
- Es mostrarà el gruix de neu mitjançant una escala de colors que serà personalitzada per l'estació, havent definit una base per totes les explotacions.
- Es demanen un mínim de 5 punts mesurats per segon (freqüència 5Hz) sigui 1 punt per m² per una màquina anant a 5 m/s (18km/h).
- Tots els punts d'alçada de neu han de quedar gravats i historificats.
- L'alçada de neu mesurada ha de ser visible a la pantalla de les altres màquines amb un color i un valor numèric encara que no estiguin equipades amb l'alçada de neu.
- Visualització del marge d'error en cm del valor mesurat per tenir present en el treball del maquinista.

- Vista en 2D del perfil de neu mesurat sobre el perfil del model digital del terreny per els treballs de la neu.
- Vista en colors i en xifres del mapa de profunditat de neu.
- Poder veure per pista, sector els gruixos màxims mínims i mitjanes, al igual que el % de pista o sector està sondejat. La visualització ha de ser per dia o període seleccionat.
- L'adjudicatari aportarà 1 dia de suport tècnic (per cada estació) per actualització de les capes vectorials abans de començament de temporada.

Es valorarà que les empreses licitadores es comprometin durant la vigència del contracte a desenvolupar un model del gruix de neu necessari cada dia de la temporada per tal de garantir l'obertura de la pista fins el dia del tancament de l'estació d'esquí. Aquest model climàtic s'utilitza actualment a França i a partir de les dades climàtiques històriques, la orientació, l'altitud, entre altres variables, de cadascuna de les coordenades que integren una pista d'esquí calcula el gruix de neu òptim que hi ha d'haver per tal de mantenir oberta la pista d'esquí fins el dia previst del seu tancament.

4.6.5 Gestor de Maquinària/Flota

La solució proposada ha de disposar d'un mòdul de Gestió de maquinària, que ha de permetre:

- Filtratge per dia, o sèrie de dies seleccionats i maquina, per tal de conèixer les mètriques principals ràpidament de cadascuna de les màquines o totes elles a la vegada. Les mètriques principals seran:
 - Distància
 - Hores de funcionament
 - Àrea trepitjada
 - Efectiva
 - Solapament (com a mínim en %)
 - Consum de combustible
- Veure tots els moviments o "tracks" de la maquinària en les dates seleccionades, essent el track de cada màquina d'un color diferent per a poder-les diferenciar ràpidament. El mòdul ha de tenir un sistema de visualització de tot el moviment de les màquines com si fos un vídeo.
 - Ha de ser possible realitzar un repàs precís de les tasques realitzades, les traces i el solapament de les passades.
 - Ha de ser possible tornar a reproduir el traçat, seleccionant hores, màquines i velocitat de reproducció.
 - S'han de poder consultar fàcilment les dades històriques i poder realitzar comparatives al mateix programari.
 - S'ha de disposar de Vista de mapa, vista de taula per pista, i % de temps de fresa/treball de màquines.
 - Comptador d'aturades
 - Precisió màxima de 2 m o precisió centimètrica si la màquina està equipada amb l'alçada de neu.
 - Detecció i registre de:
 - Tracks (personals i associats a persones)

- Excessos de velocitat
- Xocs i acceleracions/desacceleracions anormals.
- Sortides del pla de circulació de treball establert
- Notificació via sms, correu electrònic i missatge intern de l'eina.

4.6.6 Visualització En Directe

La solució proposada ha de disposar d'un mòdul de visualització en directe, el qual ha de tenir com a mínim dues versions, la dels maquinistes o conductors que veuran a la tauleta de la cabina i la versió per al Cap d'Explotació o Responsables per veure l'avenç de les jornades de treballs.

- Versió maquinista o conductor:
 - Visualització en temps real de la pròpia passada i la de les altres màquines durant tota la jornada de trepitjat (des de les 12 del migdia fins a les 12 del migdia següent)
 - Visualització en temps real del gruix de neu si la màquina està equipada amb el sistema de mesura del gruix de neu, i en cas contrari amb la dada de gruix més recent de les màquines equipades.
 - Visualització al mapa de la pròpia màquina i altres vehicles amb moviment que disposin de geolocalització, i el moviment en real de la pròpia màquina , fet que implicarà que el mapa es vagi movent.
 - Possibilitat de moure el mapa per veure la resta de l'estació d'esquí i un botó per a tornar a centrar la vista a la posició de la màquina.
 - Quan la màquina s'aproximi a treballs a realitzar caldrà que aquests facin un avís. Es valorarà que aquest avís sigui sonor. Si el treball a realitzar disposa d'una imatge que aquesta es pugui veure en pantalla completa.
 - Per millorar l'experiència dels conductors maquinistes, es valorarà que el sistema de referència del mapa de visualització sigui editable i es pugui modificar la orientació dels punts cardinals per defecte, és a dir, Nord a la part baixa i Sur a la part alta de la pantalla de la tauleta.
- Versió Cap o Responsable:
 - Visualització en temps real de tota l'estació, el moviment de les màquines i el gruix de neu registrat.
 - Possibilitat d'amagar o visualitzar les diferents capes vectorials, relleu, corbes de nivell i/o ortoimatges.

4.6.7 Dades i estadístiques

La solució proposada ha de disposar d'un mòdul de dades i estadístiques, per tal de poder accedir, consultar i descarregar totes les dades de gruix de neu i mètriques obtingudes dels vehicles trepitjaneus. Es valorarà que les empreses licitadores es comprometin a definir una sèrie de gràfiques diàries dinamitzades per tal d'evitar la descarrega continua i tractament d'informació per part de l'estació. Altrament, es valorarà que es disposi d'un sistema d'enviament via email automàtic d'aquestes gràfiques dinamitzades.

4.7 Resultats del servei

Com a resultat del projecte, s'espera obtenir la següent informació:

- Disposar d'un sistema totalment digitalitzat i amb traçabilitat completa per tots els treballs de trepitjat de pistes.
- Conèixer el gruix de neu a totes les pistes diàriament per tal de disposar de la màxima informació en la presa de decisions d'optimització de recursos tant de maquinària com hídrics i energètics emprats en la producció de neu.
- Conèixer tots els traçats dels vehicles per tal de definir rutes més òptimes per evitar solapaments innecessaris, aconseguint reduir el consum de combustible i desgast de les màquines trepitjaneu.
- Disposar d'una base de dades que amb el pas del temps permeti obtenir dades de gruixos de neu mínims i òptims que ha de disposar una pista d'esquí per assegurar-ne l'obertura durant tota la temporada.

4.8 Prestacions addicionals

Adicionalment les prestacions seran:

- Subministrament, muntatge, instal·lació, cartografia, posada en marxa tant del programari com del maquinari necessari per l'eina.
- La llengua de les interfícies del software serà, com a mínim, en castellà. Valorable el català.
- Entrega dels manuals que descriuen les funcionalitats i les modalitats d'ús del programari proposat.

Un cop es disposi del mòdul en productiu:

- Es realitzaran formacions a usuaris sobre l'eina proposada (utilització i explotació del software).
- Una sessió anual de formació/reciclatge en el programari i les seves actualitzacions.

4.9 Condicions particulars

Adicionalment a les condicions indicades anteriorment, s'inclou dins les prestacions:

- La gestió del projecte.
- La capacitat de donar suport i manteniment del programari de l'eina i dels seus equipaments.
- La garantia de servei (assistència tècnica de suport) en cas d'incidències tant a la fase de instal·lació com a la fase d'allotjament com en la de llicències.

5. CONDICIONS DEL SERVEI

5.1 Organització i seguiment del servei

L'adjudicatari nomenarà un responsable que serà qui coordinarà amb el responsable corresponent d'FGC els protocols de treball i el seguiment del servei, a la vegada que es responsabilitzarà que les tasques que s'efectuïn tinguin l'estàndard de qualitat pactat amb

FGC. La persona designada haurà de tenir disponibilitat per mantenir reunions periòdiques i contactes freqüents amb l'àrea d'FGC gestora d'aquest contracte de serveis, a fi de fer-ne el seguiment de la gestió global.

FGC vol que el seguiment de l'activitat sigui constant i continu. Els interlocutors del contracte han de parlar i gestionar el dia a dia per solucionar les casuístiques que es puguin anar presentant. Periòdicament l'adjudicatari i responsables d'FGC realitzaran reunions de seguiment d'activitat, i se'n aixecaran actes de servei que s'incorporaran en el seguiment del contracte.

5.2 Materials i equipaments necessaris

L'adjudicatari com a mínim haurà de posar a disposició per l'execució del servei el material informàtic i d'oficina necessari per atendre les necessitats d'FGC.

Anirà per compte de l'adjudicatari, les manutencions, desplaçaments i mitjans de transport fins les explotacions d'FGC Turisme o les oficines d'FGC si fos necessari.

5.3 Consideracions generals

L'adjudicatari estarà subjecte a complir els criteris ambientals, els requeriments generals i específics per proveïdors i subcontractistes i els procediments derivats de la ISO 14001 i la indicació de Qualitat Q, així com la Política de Turisme d'FGC (veure Annex 3 – POLÍTICA D'FGC TURISME).

Per poder assumir aquests plantejaments l'adjudicatari haurà de disposar de tots aquells recursos tècnics i humans suficientment qualificats i comptar amb els mitjans de formació suficients.

5.4 Qualitat del servei

Li correspon a l'adjudicatari establir les mesures que consideri adients per lliurar les tasques del contracte amb els nivells mínims de qualitat que li són exigits.

Per tal d'assegurar el Nivell de Servei mínim requerit per FGC en la realització del servei i al marge de les penalitzacions previstes en el Plec Administratiu, FGC estableix un mecanisme per a valorar la importància de determinats aspectes del servei, establint alhora quina ha de ser la repercussió econòmica i de correcció de cada un d'ells per part de l'adjudicatari si no s'acompleixin algun d'aquest requisits mínims, **sempre i quan les causes siguin imputables a l'adjudicatari**.

L'avaluació d'aquest requisits mínims d'acompliment s'efectuarà amb periodicitat mensual, de forma conjunta, i serà comunicada amb la mateixa periodicitat a l'adjudicatari, el qual haurà d'emetre, si es el cas, el corresponent abonament en la següent facturació a la data de comunicació.

Àmbit	Requisit	Nivell	Deducció econòmica
Resposta davant incidències	Resposta davant d'incidència tipus CRÍTICA amb retard inferior o igual a 1 dia	MIG	40,00 €
	Resposta davant d'incidència tipus CRÍTICA amb retard superior a 1 dia	ALT	80,00 €
	Resposta davant d'incidència tipus ALTA amb retard inferior o igual a 2 dies	MIG	30,00 €
	Resposta davant d'incidència tipus ALTA amb retard superior a 2 dies	ALT	70,00 €

Àmbit	Requisit	Nivell	Deducció econòmica
	Resposta davant d'incidència tipus MITJANA amb retard inferior o igual a 3 dies	MIG	30,00 €
	Resposta davant d'incidència MITJANA amb retard superior a 3 dies	ALT	60,00 €
	Resposta davant d'incidència tipus BAIXA amb retard inferior o igual a 4 dies	MIG	30,00 €
	Resposta davant d'incidència tipus BAIXA mb retard superior a 4 dies	ALT	60,00 €
Resolució incidències	Resolució d'incidència de tipus ALTA/CRÍTICA amb un retard igual o superior a 2 dies	MOLT ALT	80,00 €
	Resolució d'incidència de tipus MITJANA amb un retard igual o superior a 4 dies	ALT	60,00 €
	Resolució d'incidència de tipus BAIXA amb un retard igual o superior a 8 dies	MIG	50,00 €

Les deduccions econòmiques indicades anteriorment s'aplicaran sense perjudici de l'abonament que l'empresa haurà d'efectuar per les hores de serveis no realitzats.

5.5 Seguretat i Protecció de Dades

FGC es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven de la legislació de protecció de dades de caràcter personal i dels Reglaments que la desenvolupa, de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

Pel què fa als aspectes propis de seguretat quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 311/2022 de 3 de maig, pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

L'adjudicatari s'obliga a vetllar pel compliment de la legislació vigent aplicable a l'objecte del contracte i especialment pel que fa referència a la protecció de dades de caràcter personal (en el present objecte de contracte no es preveuen dades de caràcter personal).

5.5.1 Requeriments de seguretat

Els requeriments seran:

1. Requeriments generals

- El sistema ha de complir amb les regulacions vigents en matèria de protecció de dades, Reglament General de Protecció de Dades (RGPD).
- Compliment amb els estàndards ISO/IEC 27001 o ENS per a la gestió de la seguretat de la informació dels sistemes que donen serveis.

2. Requeriments de seguretat de la informació

a. Control d'accés

- Tots els usuaris han de passar per una autenticació robusta, com contrasenyes complexes o autenticació de dos factors.

- ii. Gestió de rols i permisos per garantir que només el personal i o equips autoritzats pugui accedir a funcions i dades específiques del sistema.

b. Protecció de Dades

- i. Xifratge de les dades en repòs i en trànsit utilitzant protocols segurs com TLS 1.2 o superior.
- ii. Emmagatzematge segur de les dades de posicionament i informació personal dels usuaris/equips.

c. Registre i Monitoratge

- i. Registre de totes les activitats i esdeveniments crítics del sistema per a una posterior auditoria.
- ii. Monitoratge continu de la plataforma per detectar activitats sospitoses i intents d'accés no autoritzats.

d. Manteniment i actualitzacions

- i. Tots els equips que donin el servei han de garantir que estan lliures de vulnerabilitats (revisions periòdiques) i actualitzats periòdicament.
- ii. S'han d'aplicar pegats de seguretat de manera periòdica i en cas de errors o problemes de seguretat (zero day).
- iii. Cal disposar d'una auditoria periòdica global, que garanteixi la seguretat de tot el sistema, extrem a extrem.

e. Seguretat de les connexions

- i. Totes les connexions externes i internes han d'estar protegides mitjançant VPN o altres solucions de connexió segura.
- ii. Tota comunicació servidor-client ha de ser xifrada amb protocols TLS 1.2 o superior.

f. Continuitat de negoci

- i. Cal garantir còpies de seguretat periòdiques de la solució per a poder recuperar el sistema.
- ii. Cal que la solució disposi d'un pla de recuperació davant desastres per donar continuïtat al servei.

g. Requeriments de tercers

- i. Els proveïdors de serveis i altres tercers que tinguin accés al sistema han de complir amb els mateixos estàndards de seguretat descrits en aquest document.

Adicionalment, l'adjudicatari també haurà d'assegurar:

1. Connectivitat
 1. Disponibilitat de connexió i una velocitat d'accés òptima pels usuaris
 2. Informació estadística i dades de la connexió
 3. Subministrament, instal·lació i gestió del programari necessari pel desenvolupament de l'entorn
2. Rendiment i disponibilitat
 1. Ha de tenir un rendiment que permeti un ús massiu del portal i de totes les seves funcionalitats.
 2. Ha de romandre accessible 24/7/365 de forma ininterrompuda i, a tal efecte, l'empresa adjudicatària haurà de proveir un servei de gestió d'incidències, manteniment i suport d'alta disponibilitat.

5.5.2 Clàusula de propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual dels mòduls a l'empara d'aquest contracte pertany a l'adjudicatari de forma exclusiva. Els productes, documentació o subproductes derivats així com altres fins d'informació, no podran ser utilitzats sense la deguda autorització prèvia.

L'accés a informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de l'adjudicatari, necessaris per al desenvolupament del producte o servei contractat no pressuposa en cap cas la cessió de la mateixa.

La informació generada i/o introduïda pels usuaris/es serà de propietat d'FGC i l'adjudicatari en podrà fer ús si hi ha prèvia autorització expressa d'FGC.

5.5.3 Confidencialitat

L'empresa contractada s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per FGC. Atenent la naturalesa del contracte, el deure de secret inclou els components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades al projecte així com altres que puguin ser tractats al llarg de la vigència del contracte.

L'empresa contractada serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa contractada es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar tota la informació facilitada per FGC, així com qualsevol altre producte o informació obtinguda com a resultat del present contracte.

5.5.4 Liquidació econòmica de la prestació

- Per al subministrament i implantació: un cop realitzat a plena satisfacció d'FGC
- Per al servei de llicenciament: mensualment prèvia conformitat d'FGC.

6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Els licitadors hauran de presentar juntament amb la seva oferta la següent documentació:

- Memòria explicativa de la solució proposada amb captures de pantalla del software proposat on es documentin totes les especificacions demanades en el plec Tècnic
- Memòria explicativa de com es tenen previstes les integracions indicades al present plec tècnic (ATEN, consum de combustibles i ràdio, entre altres)..

ANNEX 1 – PARC DE VEHICLES I EQUIPAMENTS

La Molina

EQUIPAMENT		
CONCEPTE	DESCRIPCIÓ	UNITATS
SISTEMA DE GEOLOCALITZACIÓ	Inclou sistema de geolocalització i tracker per equipar a altres vehicles de neu per conèixer la seva posició a l'estació d'esquí	24
SISTEMA DE GESTIÓ DE TASQUES	Inclou tauleta de mínim 10 polzades, suport especial amb carregador inclòs giratori, mòbil i extensible, instal·lació, configuració. Inclou també antena i equipament de comunicació amb la base de dades (no inclou targeta SIM) i connector CAN per extreure mètriques de les màquines trepitjaneus	9
SISTEMA DE GRUIX DE NEU	Inclou equipament per al mesurament del gruix de neu en directe, antena exterior, configuració i instal·lació (no inclou targeta SIM)	4
CONFIGURACIONS I LLICENCIAMENT		
BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
CARTOGRAFIA	Inclou la creació del model digital del terreny, i el tractament de tota la informació GIS proporcionada per FGC a l'adjudicatari i la incorporació en el webservice	1
INTEGRACIÓ AMB EL PROGRAMARI GESTIÓ FGC		1
INTEGRACIÓ AMB LA GESTIÓ DE COMBUSTIBLES		1
MIGRACIÓ DE DADES		1
FORMACIÓ I MUNTATGE	Inclou Dies in situ de formació i muntatge	3
LLICENCIAMENTS ANUALS		
LLICENCIAMENT ANUAL GEOLOCALITZACIÓ	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	24
LLICENCIAMENT ANUAL GESTIÓ DE TASQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	9
LLICENCIAMENT ANUAL GRUIX DE NEU	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	4
LLICENCIAMENT ANUAL BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
LLICENCIAMENT ANUAL INTEGRACIÓ INTEGRACIONS DIVERSES FGC	Inclou assistència tècnica en línia	1

Espot

EQUIPAMENT		
CONCEPTE	DESCRIPCIÓ	UNITATS
SISTEMA DE GEOLOCALITZACIÓ	Inclou sistema de geolocalització i tracker per equipar a altres vehicles de neu per conèixer la seva posició a l'estació d'esquí	6
SISTEMA DE GESTIÓ DE TASQUES	Inclou tauleta de mínim 10 polzades, suport especial amb carregador inclòs giratori, mòbil i extensible, instal·lació, configuració. Inclou també antena i equipament de comunicació amb la base de dades (no inclou targeta SIM) i connector CAN per extreure mètriques de les màquines trepitjaneus	3
SISTEMA DE GRUIX DE NEU	Inclou equipament per al mesurament del gruix de neu en directe, antena exterior, configuració i instal·lació (no inclou targeta SIM)	1
CONFIGURACIONS I LLICENCIAMENT		
BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
CARTOGRAFIA	Inclou la creació del model digital del terreny, i el tractament de tota la informació GIS proporcionada per FGC a l'adjudicatari i la incorporació en el webservice	1
INTEGRACIÓ AMB EL PROGRAMARI GESTIÓ FGC		1
INTEGRACIÓ AMB LA GESTIÓ DE COMBUSTIBLES		1
MIGRACIÓ DE DADES		1
FORMACIÓ I MUNTATGE	Inclou Dies in situ de formació i muntatge	3
LLICENCIAMENTS ANUALS		
LLICENCIAMENT ANUAL GEOLOCALITZACIÓ	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	6
LLICENCIAMENT ANUAL GESTIÓ DE TASQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	3
LLICENCIAMENT ANUAL GRUIX DE NEU	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	1
LLICENCIAMENT ANUAL BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
LLICENCIAMENT ANUAL INTEGRACIÓ INTEGRACIONS DIVERSES FGC	Inclou assistència tècnica en línia	1

Port Ainé

EQUIPAMENT		
CONCEPTE	DESCRIPCIÓ	UNITATS
SISTEMA DE GEOLOCALITZACIÓ	Inclou sistema de geolocalització i tracker per equipar a altres vehicles de neu per conèixer la seva posició a l'estació d'esquí	6
SISTEMA DE GESTIÓ DE TASQUES	Inclou tauleta de mínim 10 polzades, suport especial amb carregador inclòs giratori, mòbil i extensible, instal·lació, configuració. Inclou també antena i equipament de comunicació amb la base de dades (no inclou targeta SIM) i connector CAN per extreure mètriques de les màquines trepitjaneus	3
SISTEMA DE GRUIX DE NEU	Inclou equipament per al mesurament del gruix de neu en directe, antena exterior, configuració i instal·lació (no inclou targeta SIM)	1
CONFIGURACIONS I LLICENCIAMENT		
BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
CARTOGRAFIA	Inclou la creació del model digital del terreny, i el tractament de tota la informació GIS proporcionada per FGC a l'adjudicatari i la incorporació en el webservice	1
INTEGRACIÓ AMB EL PROGRAMARI GESTIÓ FGC		1
INTEGRACIÓ AMB LA GESTIÓ DE COMBUSTIBLES		1
MIGRACIÓ DE DADES		1
FORMACIÓ I MUNTATGE	Inclou Dies in situ de formació i muntatge	3
LLICENCIAMENTS ANUALS		
LLICENCIAMENT ANUAL GEOLOCALITZACIÓ	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	6
LLICENCIAMENT ANUAL GESTIÓ DE TASQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	3
LLICENCIAMENT ANUAL GRUIX DE NEU	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades	1
LLICENCIAMENT ANUAL BASE DE DADES CLIMÀTIQUES	Inclou assistència tècnica en línia i manteniment de la base de dades Inclou la incorporació del model climàtic per conèixer el gruix de neu necessari a cada punt per arribar fins el dia de tancament de la temporada	1
LLICENCIAMENT ANUAL INTEGRACIÓ INTEGRACIONS DIVERSES FGC	Inclou assistència tècnica en línia	1

ANNEX 2 - POLÍTICA D'FGC TURISME

FGC TURISME

Subministrament, servei d'implantació i servei de llicenciament d'una eina de control, gestió i optimització de les tasques de trepitjat de neu, així com gestió de la flota de vehicles trepitjaneu de les estacions de muntanya de La Molina, Espot i Port Ainé
