

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT, EN ADQUISICIÓ, D'ELEMENTS DE LA XARXA DE RADIOFREQUÈNCIA DE L'AUDITORI, INCLOENT LA SEVA PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Com a equipament cultural, L'Auditori basa la seva activitat en una programació que acull l'avantguarda musical des d'una perspectiva heterogènia i transversal, partint de la tradició clàssica fins a les aplicacions més recents de la tecnologia musical i en donar-hi accés al públic de la ciutat de Barcelona i d'altres indrets. Des de l'excel·lència artística i el compromís social, L'Auditori impulsa la nova creació musical amb una clara vocació universal, articulant i promovent el contingut de la modernitat musical per poder arribar a tots els públics possibles, contribuint a la creació d'un teixit cultural ampli i obrint camins per a la creació de públics.

El sistema de comunicació per radiofreqüència és un element clau en el treball diari del personal i es considera un punt crític donada la seva immediatesa durant els concerts o en cas d'emergència per comunicar-se amb l'equip de prevenció de riscos laborals, Seguretat o amb l'equip sanitari.

2 Objecte del contracte

L'objecte és el subministrament, en adquisició, de material d'emissores portàtils (Walkies), repetidors de senyal i els elements complementaris necessaris pel bon funcionament dels mateixos i que conformen la xarxa de radiofreqüència que ja existeix al Consorci de L'Auditori. El contracte també inclou la programació, configuració i manteniment dels elements subministrats.

Els béns a subministrar es troben detallats en el present Plec de Prescripcions tècniques.

Codi CPV:

32237000-3 Emissores-receptores portàtils

50333100-9 Serveis de reparació i manteniment de radiotransmissors

3 Lliurament i posada en marxa

El lliurament dels materials es realitzarà a L'Auditori, carrer de Lepant, 150 (08013-Barcelona), de forma planificada i de comú acord i s'inclou, com a mínim:

- El transport i entrega a L'Auditori, allà on indiqui el DTE.
- Instal·lació, posada en marxa i verificació de l'equip en presència d'un tècnic de L'Auditori. Des del moment en que es lliuri l'equip i la posada en marxa del mateix, no podran transcorre, en cap cas, més de 24 hores.
- Programació dels paràmetres de la configuració, explicats a l'Annex 1 (a continuació d'aquest document)
- La formació, tant en l'ús de l'equip com en l'ús del sistema i la seva programació, que constarà com a mínim de 2 sessions. La formació es portarà a terme establint un calendari coordinat amb les persones assignades per l'Auditori.
- Manual del funcionament, en format paper i electrònic, en català.

La posada en marxa englobarà totes les actuacions necessàries per deixar plenament operatiu l'equipament subministrat als diferents espais de L'Auditori.

Els licitadors hauran de presentar la planificació d'entrega dels diferents elements, detall dels mateixos, amb l'oferta i documentació tècnica, incloent un esquema gràfic de la instal·lació.

L'Auditori facilitarà a l'adjudicatari una relació del nombre de productes i de la seva respectiva ubicació on s'hauran de lliurar així com el nom de la persona responsable de rebre'ls.

Tots els materials han de complir la normativa vigent de la matèria.

4 Termini d'execució

El termini d'entrega serà a partir de la signatura del contracte, prevista per finals de novembre, fins al 31 de desembre de 2024. Es preveu pròrroga del servei de manteniment per 1 any addicional.

5 Béns a subministrar

- ✓ Subministrament i instal·lació de dos repetidors, substituint 2 dels **actuals** (equivalents o superiors al Motorola SLR5500, model ja existent i compatible amb el sistema existent a l'Auditori i que ofereix les prestacions requerides) que s'instal·laran en les ubicacions més idònies per aconseguir l'objectiu del servei, apropant-se tant com sigui possible al 100% de cobertura. Aquests repetidors hauran d'instal·lar-se en un armari rack mural i incorporar l'electrònica de xarxa necessària, així com les llicències necessàries per proporcionar tot el servei exigint per l'usuari.

En cas que el contractista consideri més idònia una ubicació diferent a la actual, el contractista haurà d'aportar, sense cost addicional, el rack i el cablejat corresponent. En tot cas, els repetidors han de ser compatibles amb el sistema existent i s'haurà d'acompanyar d'un dossier amb l'estudi tècnic que ha conduït a aquesta decisió perquè l'Auditori en doni el vis-i plau.

- ✓ Substitució del cable d'antena que connecta l'antena amb cada repetidor, tenint en compte que hi ha 3 repetidors amb 3 antenes exteriors i 3 d'interiors. El cable serà coaxial d'alta freqüència i d'última generació.
- ✓ Subministrament de 4 emissores portàtils "avançades" (Walkies) amb bateria, pinça, carregador i orellera (equivalent o superior al Motorola R7 FKP, model que substitueix els obsolets DP-3600, que són els que hi ha actualment a l'Auditori, que ofereix les prestacions requerides i que és compatible amb el sistema existent).
- ✓ Subministrament de 31 emissores portàtils (Walkies) amb bateria, pinça, carregador i orellera (equivalent o superior al Motorola R7a, model que substitueix els obsolets DP-3400, que són els que hi ha actualment a l'Auditori, que ofereix les prestacions requerides i que és compatible amb el sistema existent).
- ✓ Subministrament d'una emissora/estació base per a la cabina de seguretat (equivalent o superior al Motorola DM-4600e, model compatible amb el sistema existent a l'Auditori i que ofereix les prestacions requerides).
- ✓ Subministrament, si fos necessari, i instal·lació dels elements radiants o materials auxiliars requerits per al correcte funcionament de la xarxa.

Tots els materials han de complir les característiques tècniques indicades a l'Annex 1.

Tot aquest material s'instal·larà dins del sistema de comunicacions per radiofreqüència existent a l'Auditori, incloent-ne la configuració, posada en marxa de tots els equips de la xarxa, així com la retirada, si s'escau, del material a substituir.

Tots els equips subministrats tindran una garantia de 3 anys a comptar des de la data de compra i posada en marxa de la nova xarxa de comunicacions, per garantir la substitució o reparació dels defectes de fabricació o funcionament diferents dels causats per un ús indegut.

El contracte inclourà un manteniment preventiu de tota la xarxa de béns subministrats durant 2 anys, que consistirà en 1 visita anual per revisar el correcte funcionament de tots els equips subministrats, tant fixos com portàtils. També un inclourà un manteniment correctiu (s'explica més endavant).

Els equips i les bandes de freqüència de treball que subministri l'adjudicatari seran compatibles amb les freqüències i especificacions tècniques autoritzades pel Ministeri competent en la matèria pel Consorci de l'Auditori i l'Orquestra, o que ja hagin estat autoritzades prèviament. Tots els equips hauran de tenir la Declaració de Conformitat Europea.

6 Altres serveis inclosos al contracte

6.1. Generals:

-El contracte inclou tota la programació o reprogramació dels equips tant nous com ja existents per poder treballar amb el sistema actual de l'Auditori, que compta tant amb canals fixos com en mode "dinàmic". El material existent i la nova organització/programació dels canals està detallat a l'Annex 1.

- La instal·lació, configuració i posada en marxa de tots els equips de la xarxa, inclosa la tramitació administrativa amb el Ministeri competent per qualsevol requisit si s'escau, incloent:

-La programació dels 2 receptors perquè funcionin enllaçats en mode "dinàmic", donant com a resultat 4 canals (slots) on es connectaran aleatòriament qualsevol canal de qualsevol unitat portàtil que vulgui parlar.

- La revisió del material propietat de l'Auditori per identificar possibles deterioraments o falles, amb la finalitat de preveure'n alguna reparació o si el seu estat és correcte validar-lo com a material "d'spare".

- La formació, amb les eines ofimàtiques necessàries incloses, per als responsables de l'Auditori sobre les opcions de funcionament de les unitats mòbils, amb la finalitat que pugui dur a terme autònomament accions de programació o reprogramació.

- El marcatge identificatiu durador de totes les unitats segons indicacions de la persona assignada per l'Auditori.

- La comprovació empírica que la recepció de senyal funciona a tots els espais de l'Auditori és la correcta. Aquesta comprovació es farà davant d'un treballador de l'Auditori i s'emetrà un informe escrit.

6.2- Servei de manteniment preventiu dels equipaments de Radiocomunicacions de l'Auditori de Barcelona, que inclou els següents serveis, citats a títol enunciatiu:

Treballs a realitzar:

- Revisió de tota la infraestructura de xarxa, formada per tres repetidors SLR5500 i un equip base DM4600e (o equivalent i compatible) amb els seus corresponents elements auxiliars: antenes, suports, cables coaxials i connectors.
- Revisió de totes les unitats portàtils de l'Auditori notificant qualsevol incidència que es pugui detectar i enviant el corresponent pressupost de reparació.
- Comprovació de la recepció RF en totes les dependències.
- Testeig de les bateries.
- Tindrà una durada de 2 anys prorrogable a un any més i constarà de 1 revisió anual, sempre en dates i horaris prèviament pactades amb l'Auditori.

- L'empresa licitadora haurà d'entregar un pla detallat del manteniment previst.

6.3- Servei de manteniment correctiu per avaries

- Assistència tècnica no urgent, abans de 48 hores per avaries no urgents, amb assistència a les instal·lacions de l'Auditori en horari de dilluns a diumenge de 8 del matí a 18 hores, des del moment de recepció de l'avís d'avaría.
- Servei urgent en horari de dilluns a diumenge de 8 del matí a 18 hores, des del moment de recepció de l'avís d'avaría, amb assistència de forma immediata en un temps màxim de 2 hores un cop rebut l'avís.
- Assistència tècnica urgent els dies festius de 8 a 18 hores.
- Els temps de resposta per a l'atenció tècnica no podran ser superiors a 2 hores des del moment de l'avís. Els preus oferts per hora s'han d'indicar a l'oferta.

6.4 Informe de manteniment.

Després de dur a terme cada manteniment (tant preventiu com correctiu) es realitzarà un informe que inclourà:

- Una explicació general i una explicació detallada per cada aparell, un cop realitzada la revisió.
Aquest inclourà, almenys, els següents punts degudament emplenats:
 - Data.
 - Ubicació.
 - Model.
 - Núm. de sèrie.
 - Explicació de l'estat de l'aparell.
 - Característiques de l'avaría/actuació.
 - Material de recanvi.
 - Revisions realitzades.
 - Pròxima revisió.
- Proposta de mesures correctives de les avaries trobades un cop feta la revisió.
- Pressupost de les mesures correctives a fi de disposar del material en perfectes condicions de funcionament i compliment de la normativa vigent.

6.4- Procediment.

- L'Auditori comunicarà al contractista, a partir del mateix moment en que constati la seva existència, les avaries o el mal funcionament de l'equip. Aquesta comunicació es podrà fer per mitjà d'un telèfon únic de contacte o una adreça de correu electrònic, facilitats pel contractista.
- El contractista ha de garantir un horari de recepció de la comunicació de les avaries que haurà de ser, com a mínim, el següent: tots els dies de l'any de 8:00 a 19:00 hores.
- El temps de resposta, definit com el període màxim de temps entre la notificació de l'avaría i la resposta d'un tècnic especialitzat, haurà de ser com a màxim de 2 hores laborables. Aquest temps es comptarà a partir del moment en què el contractista rebí la comunicació de l'avaría. Si la comunicació es rep fora de l'horari del servei contractat, el temps de resposta comença a comptar a partir del començament de l'horari de servei del dia hàbil següent.

- Si l'avaria impedeix el correcte funcionament del sistema de comunicacions, el contractista es compromet a enviar un equip tècnic al més aviat possible.
- Si per qualsevol causa la resolució de l'avaria s'ha de fer en horaris convinguts, L'Auditori indicarà l'hora aproximada per realitzar l'assistència en el moment de comunicar l'avaria.
- El manteniment preventiu inclou la neteja i la posada a punt dels equips i, en general, la comprovació del seu bon estat de funcionament.
- Si durant les operacions de manteniment preventiu d'un equip el contractista constata una avaria o un mal funcionament, ha de procedir directament a fer les operacions previstes per al manteniment correctiu.

6.5 Condicions materials

Control previ dels materials: Tots els materials emprats, encara els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat, nous i en perfecte estat.

6.6 Personal

El contractista ha d'aportar tot el personal necessari i suficient per a l'execució del contracte, d'acord amb les condicions tècniques establertes i amb plena responsabilitat per oferir una execució a plena satisfacció.

Tot el personal que executi les prestacions del present contracte dependrà únicament del contractista a tots els efectes, sense que entre aquest i el CONSORCI existeixi cap vinculació laboral.

7.1 Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució dels treballs.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per una economia circular i altres disposicions en vigor d'aplicació al contracte.

El contractista es compromet a gestionar els residus que generi amb l'execució dels treballs i a fer-ho conforme allò establert en la legislació i la reglamentació vigent. El Consorci de L'Auditori i l'Orquestra es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

En concret, d'acord amb la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en els contractes que tinguin per objecte la gestió d'equipament de titularitat municipal, aprovada per Decret d'Alcaldia S1/2021-634, apartat 5.2 III relatiu als esdeveniments i 5.8, són obligacions de l'adjudicatari les següents:

El sistema de recollida de residus ha d'incloure un sistema de recollida (bujols i bosses) per a totes les fraccions de residus que en cada moment es generin a l'emplaçament de l'edifici amb recollida selectiva i que, en general, són les següents:

- Paper i cartró (contenedor blau)
- Envasos lleugers: plàstic, llaunes i brics (contenedor groc)
- Vidre (contenedor verd)
- Matèria orgànica (contenedor marró)
- Rebuig (contenedor gris)

Exp. 24-105

S'ha de garantir que es subministren tots els bujols de recollida necessaris, i que aquests estiguin correctament identificats i senyalitzats.

El contractista ha de garantir que aquests són correctament lliurats als serveis de recollida de residus municipals o a un gestor autoritzat.

Barcelona,

Konstanze Müller
Cap Departament Tècnic d'Escena

ANNEX 1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.

En aquest annex es descriuen les característiques tècniques mínimes que han de complir els diferents elements de la xarxa, així com els requisits de les instal·lacions que siguin necessàries.

1- DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL DE RADIOCOMUNICACIONS ACTUAL A L'AUDITORI:

- 1 Repetidor Motorola SLR 5500
- 2 Repetidors Motorola DR 3000 (en mode Capacity Plus)
- 3 antenes exteriors
- 3 antenes interiors
- 40 unitats portàtils DP-3400
- 10 unitats portàtils DP-3600
- 10 unitats portàtils DP-2400
- 2 unitats portàtils DP-4601e

2- NOVA PROGRAMACIÓ DELS CANALS.

- Canals programats per treballar de manera directa (Walkie-Walkie):

CANAL 9	DIRECTE 1
CANAL 10	DIRECTE 2

- Repetidor 1:

CANAL OCULT	SEGURETAT
CANAL 8	ALTRES ESPAIS

- Repetidor 2 i 3 (funcionant de manera combinada en un mode "dinàmic"):

CANAL 1	SALA 1
CANAL 2	SALA 2
CANAL 3	SALA 3
CANAL 4	SALA 4
CANAL 5	TÈCNICA
CANAL 6	MANTENIMENT
CANAL 7	EMERGÈNCIA

3- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SISTEMA.

El sistema del què disposa el Consorci de l'Auditori i que és el què s'ha de complementar, és de tecnologia DMR (Digital Mobile Radio) segons l'estàndard ETSI TS 102 361 TIER II i inclou les següents característiques del DMR TIER III:

- Sistema troncalitzat que permet l'assignació dinàmica de canals.
- Funcionament en les bandes de freqüències entre 403 i 470mhz.
- Possibilitat d'escalabilitat a un sistema multi-emplaçament.
- Possibilitat de més d'un repetidor per emplaçament.
- Qualsevol terminal portàtil que vulgui fer una comunicació es connectarà amb el repetidor que li ofereixi millor cobertura (roaming) (Repetidors 2 i 3) tret de si es situen en els canals "Seguretat" i "Altres espais", que funcionaran en mode fixe (Repetidor 1)
- Arquitectura distribuïda, per evitar que el fallada d'un dispositiu provoqui la caiguda total de la xarxa.
- Possibilitat de gestió remota del sistema.
- Possibilitat de gestió de les bateries dels portàtils per via aèria.
- El sistema funcionarà a la banda UHF i es configurarà amb les freqüències assignades pel Ministeri competent.
- Totes les unitats portàtils i emissora base propietat de l'Auditori (esmentades a l'annex 1) hauran de ser programades segons s'indica a l'Annex 1, havent canals en mode dinàmic (repetidor 2 i 3) i altres canals en mode fix (repetidor 1)
- L'adjudicatari haurà d'incloure tots els equips, materials i instal·lacions necessaris per complir els objectius del projecte. Això inclou qualsevol tipus d'element no especificat explícitament en aquest document, però que sigui essencial per garantir la plena funcionalitat del sistema, especialment en el referent a la configuració dels 2 repetidors en mode "roaming" i l'accessibilitat a aquests de totes les unitats portàtils.

Tots els equips subministrats seran compatibles entre si, permetent el seu ús amb les freqüències assignades per a la xarxa existent.

4- CARACTERÍSTIQUES DELS REPETIDORS.

Serán instal·lats al mateix lloc que actualment està destinat a aquest ús, substituint els obsolets DR-3000 de Motorola. El resultat de la configuració haurà de ser dels 2 repetidors adquirits linkats entre ells en mode dinàmic (o roaming) (4 slots que s'assignaran aleatòriament a cada demanda de connexió de les emissores portàtils).

Aquests dos nous repetidors funcionaran de manera "dinàmica", així, dels 2 receptors es connectarà a una trucada el que ofereixi millor cobertura.

Cada receptor comptarà amb un duplexor UHF i qualsevol altre element necessari pel seu correcte funcionament.

El seu funcionament serà complementari a un tercer repetidor Motorola SLR 5500 (ja propietat de l'Auditori) que funcionarà amb els seus dos canals en mode fixe i estaran programats en cada unitat portàtil i emissora base.

El Consorci de l'Auditori i l'Orquestra facilitarà a l'adjudicatari el subministrament elèctric necessari per a la connexió dels equips, a més de les autoritzacions corresponents al personal de l'empresa adjudicatària per accedir a la instal·lació.

Aquests repetidors seran connectats als corresponents elements radiants i de xarxa ja existents, completant-los o modificant-los o ampliant-los si fos necessari. Aquests repetidors es linkaran entre ells per funcionar de manera dinàmica o "roaming" i se'ls haurà d'instal·lar qualsevol llicència necessària o altres elements per funcionar en mode "roaming".

Els repetidors comptaran amb les següents característiques:

- Funcionament a las bandes de freqüències de UHF entre 403 y 470 mhz.
- Font integrada amb sistema de commutació automàtica a SAI en cas de fallada de subministrament elèctric, amb capacitat mínima per a 4 hores de funcionament sense alimentació de xarxa.
- Estructura per a muntatge en rack normalitzat.
- 100% capaç de treballar en cicle continu fins a 50W.
- Font integrada amb sistema de commutació a bateria.
- Suportar dues converses simultànies cada un.
- Sistema de monitorització remota per a diagnòstic.
- Sensibilitat $\leq 0,22\mu V$ 5%BER.
- Estabilitat de freqüència $\leq 0,5$ ppm.
- Elements de protecció elèctrica adequats davant descàrregues atmosfèriques, sobrecàrregues o curtcircuits, i contactes indirectes.

5- CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES DE L'EMISSORA BASE.

S'haurà de subministrar i instal·lar una emissora base a la cabina de seguretat, amb la finalitat de poder comunicar-se des d'allí amb qualsevol dels equips portàtils i rebre les alertes d'emergència i d'home caigut que aquests puguin emetre, identificant l'usuari que hagi emès l'alerta. Aquesta emissora estarà integrada a la xarxa digital DMR de l'Auditori i complirà les característiques següents:

- Tecnologia capaç de suportar canals analògics i digitals
 - Potència de sortida màxima de 25W.
 - Pantalla a color de 4 línies (mínim) amb fotosensor de control d'il·luminació.
 - Botons programables (mínim 4) al frontal, per accedir ràpidament a algunes funcions.
 - Possibilitat de trucada individual, de grup o total.
 - Mode treballador aïllat.
 - Potència de sortida d'àudio de 3W mitjançant altaveu intern incorporat.
 - IP54
 - Sistema d'anivellació d'àudios en recepció de comunicació.
 - Trucada d'emergència.
 - Capacitat per a 1000 canals.
 - Xifratge de 40 bits incorporat i possibilitat d'encriptació AES256 mitjançant llicència.
 - Possibilitat de recepció de missatges de text i lectura dels mateixos per veu.
 - Anunci del canal de treball mitjançant veu.
 - Dimensions màximes de 54x176x206 mm. Pes màxim 1,9 kg.
 - Resistència/robustesa: compliment dels estàndards militars MIL-STD810 D i E. Grau de protecció IP54.
- L'emissora serà subministrada i instal·lada amb els següents elements:

- Micròfon compacte.
- Font d'alimentació amb protecció i suport per a l'emissora.
- Connexionat a la xarxa de radiofreqüència de l'Auditori.

6- CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES DE LES EMISSORES PORTÀTILS AVANÇADES.

S'hauran de subministrar 4 equips portàtils digitals que operin en la xarxa i el sistema de l'Auditori, amb tecnologia digital DMR i amb les característiques següents:

- Tecnologia capaç de suportar canals analògics i digitals.
- Possibilitat de suport per múltiples constel·lacions per millorar la precisió de la localització GNSS, mínim GPS i GLONASS.
- Possibilitat d'integrar Bluetooth en l'equip, versió 5.2 o superior.
- Pantalla de 2,4" i 320 x 240 píxels, amb fins a 10 línies de text.
- Teclat numèric complet.
- Potència de sortida mínima de 4W programable.
- Possibilitat de trucada individual, de grup o total.
- Potència de sortida d'àudio màxima 3W i característiques d'àudio avançades.
- Sistema de cancel·lació de soroll ambient mitjançant 2 micròfons adaptatius, per a la intel·ligibilitat de l'àudio transmès.
- Sistema de supressió automàtica de la realimentació acústica, per a la millora de la qualitat de l'àudio transmès en tots els espais de la planta.
- Trucada d'emergència.
- Opció de connexió a telefonia.
- 1000 canals.
- 5 botons programables.
- Secrafonía de 40 bits incorporada.
- Dimensions màximes amb la bateria del subministrament (1150x52,5x20,5mm). Pes màxim 220 grams.
- L'estructura del portàtil ha de complir com a mínim la normativa IP68.
- L'equip ha d'emetre una alerta d'home caigut amb senyalització d'emergència quan es trobi en la posició que se li hagi programat.
- Opció de gestió remota de bateries via aire.
- Resistència/robustesa: compliment d'estàndards militars MIL-STD810 H.
- Possibilitat de monitorització remota i programació remota via aire (OTAP).
- Possibilitat d'integrar una llicència per WIFI.

Cada equip portàtil estarà equipat amb:

- Carregador individual.
- Antena dual (GPS i RF).
- Pinça per cinturó.
- Bateria Li-ion 2200mAh o major capacitat i submergible (Grau de protecció IP68).
- Orellera tipus "D".

7- CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES DE LES EMISSORES PORTÀTILS STANDARDS.

S'hauran de subministrar 31 equips portàtils digitals que operin en la xarxa i el sistema de l'Auditori, amb tecnologia digital DMR i amb les característiques següents:

- Tecnologia capaç de suportar canals analògics i digitals.
- Potència de sortida de 4W programable.
- Altaveu de fins a 107 phons.
- Possibilitat de trucada individual, de grup o total.
- Potència de sortida d'àudio màxima de 3W i característiques d'àudio avançades.
- Sistema de supressió automàtica de la realimentació acústica.
- Sistema de cancel·lació de soroll ambient mitjançant 2 micròfons adaptatius.
- Botó trucada d'emergència.
- Mínim 64 canals.
- 3 botons programables.
- Secrafonía de 40 bits incorporada.
- Dimensions màximes amb la bateria del subministrament (1150x52,5x20,5mm). Pes màxim 220 grams.
- L'estructura del portàtil ha de complir com a mínim la normativa IP68.
- L'equip ha d'emetre una alerta d'home caigut amb senyalització d'emergència quan es trobi en la posició que se li hagi programat.
- Gestió remota de bateries via aire.
- Resistència/robustesa: compliment d'estàndards militars MIL-STD810 H.
- Possibilitat de monitorització remota i programació remota via aire (OTAP).
- Possibilitat d'integrar una llicència per WIFI.

11

Cada equip portàtil estarà equipat amb:

- Carregador individual.
- Antena dual (GPS i RF).
- Pinça per cinturó.
- Bateria Li-ion 2200mAh o de major capacitat i submergible (Grau de protecció IP68).
- Orellera (25 tipus botó i 6 tipus "D")