

INFORME JUSTIFICATIU DE LA CELEBRACIÓ D'UN CONTRACTE PEL PROCEDIMENT OBERT HARMONITZAT

Expedient	EMO-2027-003	Modalitat	Contracte Públic
Núm. de lots	EMO-2027-003-1 EMO-2027-003-2		
Unitat promotora	Subdirecció general de Mines i Protecció Radiològica		
Procediment	Obert	Tipus	Serveis
Objecte	11.2.1 Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la Xarxa de Vigilància Radiològica Ambiental de la Generalitat de Catalunya, del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa; i dels treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya		

	Import base €	IVA €	Import amb IVA €
Pressupost licitació	323.466,99	67.928,07	391.395,06
Valor estimat (VEC)	646.933,98		

Nº lot	Descripció	Import base €	IVA €	Import total €	Valor estimat €
1	11.2.1 Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la xarxa de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya i del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa.	209.550,67	44.005,64	253.556,31	419.101,34
2	11.2.1 Treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.	113.916,32	23.922,43	137.838,75	227.832,64

Índex

OBJECTE DEL CONTRACTE	1
Descripció:.....	1
Lots:.....	1
Codi CPV:.....	1
NECESSITAT I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE	1
JUSTIFICACIÓ FINALITAT DEL TRACTAMENT DE DADES	4
DADES ECONÒMIQUES	5
Determinació del preu:	5
Valor estimat del contracte:	5
Import anualitat 2027 (IVA exclòs) Import anualitat possible pròrroga (IVA exclòs) ..	5
Pressupost de licitació:	5
Costos directes	5
Costos indirectes	8
Taula resum de costos i proporció sobre el VEC.....	9
Càlcul del preu del contracte	9
Partida pressupostària:	9
Revisió de preus:.....	9
TERMINI DE DURADA DEL CONTRACTE / D'EXECUCIÓ DE LA PRESTACIÓ	9
Termini del contracte:	9
Pròrroga del contracte:	10
Si, el contracte és prorrogable per a l'any 2028.	10
PROPOSTA D'UTILITZACIÓ DE PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ	10
TRAMITACIÓ DEL PROCEDIMENT	10
GARANTIES	10
Garantia provisional:.....	10
Garantia definitiva:.....	10
Termini de garantia:	10
EMPRESARIAL	10
SOLVÈNCIA	10
Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera:	10
Criteris de selecció relatius a la solvència tècnica o professional:	10
Adscripció de mitjans.....	11
Certificats acreditatius del compliment de les normes de garantia de la qualitat i/o de gestió mediambiental:	12
PROPOSTA DE CRITERIS D'ADJUDICACIÓ	12
CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE BAIXES PRESUMPTAMENT ANORMALS	13
ALTRA DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER LES EMPRESES LICITADORES O PER LES EMPRESES PROPOSADES ADJUDICATÀRIES	14

MODIFICACIONS PREVISTES EN EL PCAP	14
CESSIÓ	14
SUBCONTRACTACIÓ	14
CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ RELACIONADES AMB L'ARTICLE 202 DE LA LCSP ..	15
PENALITATS:	15
ALTRES REQUISITS DEL CONTRACTE	17
Programa de treball:	17
PROPOSTA DE MEMBRES PER A LA MESA DE CONTRACTACIÓ	17
RESPONSABLE DEL CONTRACTE	17
ANNEX 1	18
ANNEX 2.....	36

OBJECTE DEL CONTRACTE

Descripció:

Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la Xarxa de Vigilància Radiològica Ambiental de la Generalitat de Catalunya, del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa; i dels treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Lots:

D'acord amb l'article 99.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP) l'objecte del contracte està dividit en els lots següents:

Aquest contracte es dividirà en lots atenent a funcionalitats. El contracte es subdivideix en 2 lots i no es limita ni el nombre de lots als que les empreses poden presentar ofertes ni el nombre de lots als quals poden resultar adjudicataris.

- Lot 1: Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la xarxa de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya i del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa.
- Lot 2: Treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Codi CPV:

- Lot 1: 50000000-5
- Lot 2: 73000000-2

NECESSITAT I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE

El 15 de juny de 1984, la Generalitat de Catalunya (GC) i el Consell de Seguretat Nuclear (CSN), en virtut de la disposició addicional tercera de la Llei 15/1980, de 22 d'abril, per la qual es crea el CSN, van subscriure un Acord mitjançant el qual s'encomana a la GC exercir determinades funcions que estan atribuïdes al CSN. Aquest Acord va ser renovat el 14 de maig de 1987 i revisat el 20 de desembre de 1996, el 22 de desembre de 1998 i el 14 de maig de 2015.

Entre les funcions encomanades a la GC hi figura la vigilància radiològica ambiental, referida a controlar la vigilància radiològica ambiental a l'exterior de les centrals nuclears (CN) de Vandellòs i Ascó i a realitzar o participar en programes específics en el camp de la vigilància radiològica ambiental en els termes i les condicions a convenir en cada cas entre el CSN i la GC.

El 16 de juny de 1984 (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 449 de 4 de juliol de 1984), mitjançant el Decret 177/84 de la Presidència de la GC s'assigna al Departament d'Indústria i Energia, posteriorment Departament de Treball i Indústria, després Departament d'Economia i Finances, Departament d'Empresa i Ocupació, Departament d'Empresa i Coneixement i actualment Departament d'Empresa i Treball, la posada en pràctica de les funcions de seguretat nuclear i protecció radiològica, objecte de l'Acord.

Seguint els criteris internacionals en aquesta matèria, per millorar el coneixement de la seguretat radiològica ambiental, l'any 1986 la GC va començar a instal·lar a Catalunya estacions de mesura radiològica connectades en xarxa que informaven de la situació radiològica en temps real al Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives (SCAR), actualment integrat en la Subdirecció General de Mines i Protecció Radiològica (SDGMPR) del Departament d'Empresa i Treball.

Aquestes xarxes, amb el temps, s'han ampliat en més estacions i en més especialitats de mesura i al mateix temps en els darrers anys, fruit dels contractes de treballs d'investigació entre la GC i les diferents entitats col·laboradores s'han pogut començar a instal·lar a Catalunya nous equipaments

de tecnologia avançada, definint noves xarxes complementàries a la xarxa de concepte global del territori, per així anar assolint successivament els nivells de densitat d'estacions que tenen els principals països europeus.

El CSN es va interessar per conèixer les dades radiològiques ambientals de Catalunya, per la qual cosa el 20 de desembre de 1996, la GC va signar amb el CSN un acord específic de col·laboració, pel qual la GC cedeix al CSN les dades d'una part de la seva xarxa de vigilància radiològica instal·lada a Catalunya, acord que va ser revisat posteriorment el 20 de novembre de 2014 i que es va convertir en un conveni de col·laboració CSN-GC en data 14 de desembre de 2021.

La Xarxa de Vigilància Radiològica Ambiental de la GC (XVRAC) està formada per diverses estructures tecnològiques de mesura esteses pel territori de Catalunya.

Cada estructura mesura, per mètodes i tecnologies diferents i que es complementen, les diferents variables radiològiques ambientals dins d'un projecte creixent que successivament ha anat completant un mallat territorial d'estacions que cobreix la vigilància radiològica de Catalunya amb les tecnologies més precises i avançades.

Complementant les estructures territorials, n'hi ha d'altres diferenciades de no territorials que donen suport a les territorials.

Les estructures territorials actuals en són 8 i es descriuen a continuació segons el seu equipament diferenciat i tipus de mesura que realitzen, tant a l'entorn de les CN de Vandellòs i Ascó, com a la resta del territori de Catalunya:

- 1- Xarxa de vigilància dosimètrica a l'entorn de les centrals nuclears (XVC)
- 2- Xarxa de vigilància analítica de l'aigua del riu Ebre al seu pas per Ascó (XVE)
- 3- Xarxa de vigilància de radiació global en aire, estesa al territori de Catalunya (XGC)
- 4- Anells de vigilància analítica i dosimètrica H10 a l'entorn de les centrals nuclears (AED+H10)
- 5- Xarxa de vigilància analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya (XED+H10)
- 6- Xarxa de vigilància dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya (XH10)
- 7- Xarxa de vigilància analítica en aire, estesa al territori de Catalunya (XES)
- 8- Xarxa d'estacions meteorològiques, associades a les estacions de mesura radiològica (XEM)

L'antiga estructura 9, formada per un detector muntat en un vehicle, ja no forma part de la XVRAC, però es manté la numeració de les restants estructures per facilitar l'anàlisi de l'evolució temporal de les dades.

Les estructures no territorials actuals en són 2 i es descriuen a continuació segons el seu equipament diferenciat i el tipus d'operació o funció que realitzen:

- 10- Xarxa de vigilància radiològica interna del Laboratori del SCAR

La primera no territorial, que seria la desena global, és una estructura de vigilància radiològica local, que està en la delegació del SCAR en el Parc Tecnològic del Vallès (Cerdanyola) on està el Laboratori de Custòdia de Fonts Radioactives Òrfenes de la GC (LFROG), taller del Pla de Vigilància per Mostatge de la vigilància radiològica (PVRA), el Servei de Dosimetria Interna i el Centre de Gestió de Mesures Radiològiques, entre les quals hi ha un control redundant bessó de les xarxes de Catalunya.

- 11- Xarxa de control informàtic de les xarxes de vigilància radiològica (XIS)

Finalment, la segona no territorial que seria l'onzena i darrera, és una estructura en aquest cas d'un conjunt d'ordinadors i de programari informàtics, que controlen i gestionen totes les xarxes esmentades.

Malgrat que consta com a no territorial, la part informàtica que correspon al control i la gestió de les altres xarxes és de fet també territorial, ja que cada estació de mesura de la xarxa estesa pel territori de Catalunya té un programa vinculat amb el programari central situat al SCAR.

NOMBRE TOTAL D'ESTACIONS TERRITORIALS

El nombre total d'estacions/equipaments que formen i formaran les estructures territorials de la XVRAC, descrites segons la numeració anterior, és de 92 segons la distribució següent:

1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	8 estacions
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó	2 estacions
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	9 estacions
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN	20 estacions
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	4 estacions
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	7 estacions
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	10 estacions
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	32 estacions

NOMBRE TOTAL D'ESTACIONS NO TERRITORIALS

El nombre total d'estacions/equipaments que componen les estructures no territorials de la Xarxa de Vigilància Radiològica Ambiental de Catalunya és:

10	Xarxa interna del Laboratori del SCAR	3 estacions i 3 estacions mòbils
11	Xarxa informàtica de control de les Xarxes	12 equips i 38 programes

RESUM DE L'EQUIPAMENT TOTAL QUE S'INCLOU EN EL CONTRACTE

Nombre total d'estacions de mesura 98 estacions/equips
 Nombre total d'equips informàtics 12 equips
 Nombre total de programes informàtics fets a mida 38 programes

MODIFICACIÓ DE LES ESTRUCTURES DE LES XARXES

La GC, com a propietària de les xarxes i de les dades que en generen, es reserva la capacitat de modificar i decidir sobre la gestió de les estructures, en especial en allò relatiu al manteniment.

En aquestes estacions, que disposaran d'un període de garantia per part del fabricant, l'actuació quant al manteniment estarà restringida a les tasques no relacionades amb les peces que es puguin avariar ni amb el treball de la seva substitució; però sí de comprovació d'avaries dels equips i de les seves línies de subministrament de comunicacions i de corrent elèctric i perifèrics tecnològics, així com de les comprovacions del correcte funcionament, neteja periòdica i de calibratge i treballs de suport d'operació que requereixi el SCAR.

Tant el manteniment de l'equipament tecnològic com l'anàlisi de dades, es farà per a totes les estacions descrites, tant les que hi hagi a l'inici del contracte com a les que successivament es puguin anar incorporant.

Si per alguna raó s'incorporés alguna estació més a tota la xarxa descrita i prevista, aquesta o aquestes estacions s'inclouran també en les tasques de manteniment i d'anàlisi i avaluació de dades, sense que això comporti que es pugui modificar a l'alça el preu del contracte.

De la mateixa manera, si per alguna raó pròpia de la Generalitat, o el SCAR, es tragués o desconnectés temporalment o definitivament alguna estació de la xarxa descrita, no comportarà tampoc la modificació a la baixa del preu del contracte.

En cas de modificacions d'estructures de la xarxa, si el contractista ha de deixar de fer algun dels treballs descrits en aquest contracte, els imports corresponents a aquestes tasques han de revertir en la GC en forma d'altres serveis que el contractista pugui prestar amb el mateix valor econòmic.

DADES TOTALS QUE SUBMINISTREN LES XARXES

El manteniment de la xarxa ha de vetllar perquè les dades que subministren les estacions siguin de la màxima qualitat, significança i representatives de tot el temps de mesura, que és les 24 hores al

dia i els 365 dies a l'any. Així mateix, aquestes dades han de ser avaluades científicament en continu per determinar-ne el significat radiològic, per saber si hi ha presència real d'isòtops artificials i l'efecte que poden tenir en les persones i el medi ambient.

La quantitat prevista de dades que genera la xarxa en un any és la següent:

Núm.	Estructura de la Xarxa	Núm. de dades
1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	420.480
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre en els seu pas per Ascó	107.642.880
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	315.360
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CCNN	1.077.480.000
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	215.496.000
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	367.920
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	538.214.440
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	16.819.200
Total dades		1.956.756.280

El detall de l'origen i l'aplicació de les dades es pot trobar als Plecs de Prescripcions Tècniques, del Lot 1 i del Lot 2.

En resum, la quantitat prevista de dades que genera la xarxa a ple funcionament en un any, que s'han de vetllar perquè siguin efectives i que després cal gestionar, analitzar i valorar, és de 1.956.756.280 dades.

NECESSITATS OPERATIVES I DE SERVEIS

Les estructures de mesura de la XVRAC han de funcionar permanentment en temps real, subministrant dades de la màxima fiabilitat i trametent les dades al SCAR, on hi ha instal·lats els programes de control i de gestió de les xarxes i lloc des d'on, per complir l'acord de 20/12/1996 amb el CSN revisat el 20/11/2014, i l'actual vigent en forma de conveni el 14/12/2021 es trameten també algunes de les dades al CSN.

Per obtenir les dades radiològiques ambientals en continu i amb la màxima fiabilitat, la XVRAC necessita personal especialitzat dedicat i de mitjans tecnològics que permetin l'assistència tècnica a les avaries i l'assistència preventiva periòdica, realitzant els calibratges i les comprovacions contínues estipulades per garantir la operació correcta de la xarxa.

El programari de control i gestió de la xarxa necessita també del seu manteniment constant i de modificacions i desenvolupament dels codis que donin suport tècnic al funcionament de la xarxa.

D'altra banda, les dades radiològiques ambientals obtingudes en continu presenten fluctuacions estadístiques i tècniques que en fan necessària l'avaluació individualitzada i extreure'n el significat radiològic verdader, distingint-ne tècnicament el significat no radiològic, quan la dada és fruit de pertorbacions tècniques o ambientals no relacionades amb la radioactivitat que pugués estar present en l'ambient, però que sí mouen els fons radiològics que es mesuren.

Malgrat que la GC s'està dotant de recursos humans i tècnics suficients per assumir part de la gestió de la XVRAC, com per exemple de l'antiga estructura 9, la GC no pot fer-se càrrec de la totalitat dels treballs que suposen totes aquestes tasques descrites, per això és necessari contractar entitats externes, degudament acreditades, per poder realitzar aquests treballs.

JUSTIFICACIÓ FINALITAT DEL TRACTAMENT DE DADES

SI

Es podran cedir dades al contractista de contactes d'altres empreses per algunes de les tasques específiques per realitzar les feines encomanades.

Les dades que recull la XVRAC són mesures ambientals de caràcter no personal.

DADES ECONÒMIQUES

Determinació del preu:

La determinació del preu s'ha realitzat a tant alçat.

Valor estimat del contracte:

El valor estimat del contracte (VEC) és de sis-cents quaranta-sis mil nou-cents trenta-tres euros amb noranta-vuit cèntims (646.933,98 €). Aquesta estimació inclou totes les despeses llevat l'IVA. El mètode de càlcul consta en els annexos 1 i 2 d'aquest informe. Els valors es repeteixen per a una possible pròrroga.

Per calcular el VEC s'han sumat els preus dels dos lots que el conformen, d'acord amb els diferents tipus de treballs tècnics que comporten les tasques relacionades amb el manteniment operatiu i treballs científics del significat radiològic de les dades de la XVRAC, i la quantitat s'ha multiplicat per dos, per tenir en compte la possible pròrroga.

Import anualitat 2027 (IVA exclòs)

	Import any 2027
Lot 1	209.550,67 €
Lot 2	113.916,32 €
Lot 1 + Lot 2	323.466,99 €

Import anualitat possible pròrroga (IVA exclòs)

	Import any 2028
Lot 1	209.550,67 €
Lot 2	113.916,32 €
Lot 1 + Lot 2	323.466,99 €

Pressupost de licitació:

El pressupost màxim del contracte és de tres-cents vint-i-tres mil quatre-cents seixanta-sis euros amb noranta-nou cèntims (323.466,99 €), IVA exclòs.

Les prestacions objecte del contracte estan subjectes al tipus general (21%) d'IVA, segons la Llei 37/1992, de 28 de desembre, de l'Impost sobre el Valor Afegit, o el percentatge de l'IVA vigent en el moment de l'emissió de les factures. Per tant, el pressupost màxim del contracte és de tres-cents noranta-un mil tres-cents noranta-cinc euros amb zero sis cèntims (391.395,06 €), IVA inclòs, d'acord amb el desglossament següent:

Lot 1 Pressupost anual: 209.550,67 € (IVA exclòs) i 253.556,31 € (IVA inclòs)

Lot 2 Pressupost anual: 113.916,32 € (IVA exclòs) i 137.838,75 € (IVA inclòs)

El pressupost màxim de licitació del **Lot 1** s'ha calculat d'acord amb una estimació d'hores de treball, quilòmetres de desplaçaments, dietes i quantitats econòmiques emprades per substituir peces, elements electrònics i materials avariats i el valor estimat de les peces i elements que s'han de substituir per ser irreparables (**veure Annex 1 d'aquest informe**).

El pressupost màxim de licitació del **Lot 2** s'ha calculat d'acord amb una estimació d'hores de treball, quilòmetres de desplaçaments i d'ús de materials fungibles (**veure Annex 2 d'aquest informe**).

Costos directes

Els següents recursos tècnics, humans, logístics i econòmics exposats són estimacions basades en experiències d'anys anteriors i amb les quals s'ha basat el càlcul del cost del manteniment d'aquesta estructura. Aquest cost és tancat i no es podrà incrementar si les necessitats tècniques de l'estructura fossin majors; el contractista amb les seves habilitats i mitjans, ja sigui en presencial com en remot segons calgui, haurà d'atendre totes les reparacions que es necessitin fer pel preu tancat amb el que se signi el contracte i no podrà cobrar derrames ni extres.

En el càlcul dels costos d'aquest contracte s'han tingut en compte els següents costos directes:

1. Costos salarials
2. Costos de desplaçament
3. Costos dels materials de recanvis

1. Costos salarials

L'estimació de l'import salarial s'ha realitzat en base al còmput de temps de dedicació del personal, d'acord amb la prestació del servei que ha de realitzar l'empresa contractista i ja va ser utilitzat en la licitació de similar contingut EMO-2025-002 on es va agafar com a referència el XXè Conveni col·lectiu d'empreses d'enginyeria; oficines d'estudis tècnics, inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat, publicat al gener de 2023: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-6346 i de la seva actualització de març de 2024 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-5873> on es publiquen les taules salarials i el qual no ha variat des d'aleshores.

L'article 17 del conveni estableix la classificació professional. El personal que ha de prestar els serveis descrits en aquest contracte s'inclou en el grup professional 1. És personal amb titulació de grau universitari, màster o doctorat, i desenvoluparà les funcions específiques per a les que la respectiva titulació universitària l'habilita, sempre dins de les categories de titulat/ada superior i d'analista, ambdues de nivell salarial 1.

L'article 23 del conveni estableix que la jornada ordinària màxima de treball efectiu en còmput anual és de 1.792 hores i les taules salarials publicades el març de 2024 estableixen pel nivell salarial 1 un import total anual de 28.664,12 €.

Amb les dues dades exposades anteriorment, es va calcular el preu unitari de personal de nivell salarial 1, que va ser de 16,00 €/h i s'ha actualitzat amb l'índex de preus de consum interanual (IPC) del 2025 (2,9%) més l'IPC fins el març del 2026 (3,3%), per obtenir finalment un preu de **17,00 €/h** (https://www.ine.es/prensa/ipc_tabla.htm). Aquest és el preu de personal que s'ha imputat en el càlcul de costos d'aquest contracte.

Les següents taules són el resum dels costos salarials. Els detalls dels càlculs dels costos salarials es troben a l'Annex 1 pel Lot 1, i en l'Annex 2 pel Lot 2.

Estructures Lot 1	Temps (hores)	Preu (€/h)	Total (€)
Estructura 1	448	17,00	7.616,00
Estructura 2	372		6.324,00
Estructura 3	1341		22.797,00
Estructura 4	680		11.560,00
Estructura 5	80		1.360,00
Estructura 6	154		2.618,00
Estructura 7	1160		19.720,00
Estructura 8	136		2.312,00
Estructura 10	378		6.426,00
Estructura 11	896		15.232,00
Total Lot 1	5645		95.965,00 €

Estructures Lot 2	Temps (hores)	Preu (€/h)	Total (€)
Estructura 1	384	17,00	6.528,00
Estructura 2	240		4.080,00
Estructura 3	1.080		18.360,00
Estructura 4	1.200		20.400,00
Estructura 5	240		4.080,00
Estructura 6	336		5.712,00
Estructura 7	1.440		24.480,00
Estructura 8	384		6.528,00
Total Lot 2	5304		90.168,00 €

Els costos salarials són de 95.965,00 € pel Lot 1 i de 90.168,00 € pel Lot 2. En total, **els costos salarials del contracte són de 186.133,00 €.**

2. Costos de desplaçament

El preu per kilòmetre que s'ha imputat en el càlcul de costos d'aquest contracte és de 0,4 €/km. És un preu estimat obtingut a partir dels preus de mercat observats en altres licitacions i amb l'observació de l'import que cobren diferents industrials en els seus desplaçaments per serveis, que inclou el combustible, el manteniment del vehicle, els peatges, les dietes, els aparcaments i l'amortització del vehicle.

S'ha calculat que cada desplaçament té una mitjana de 205 quilòmetres, tenint en compte la distància entre la seu del SCAR al Parc Tecnològic del Vallés i les estacions de mesura.

El contractista podrà fer una optimització logística per simultanejar actuacions entre reparacions i visites preventives o de calibratge.

Es considera que amb la tecnologia actual, el contractista, a més dels tècnics especialistes de camp, disposarà de les eines de manteniment adequades per resoldre remotament, i fins i tot, automàticament molts dels problemes i avaries que es presentaran i que en ocasions, no caldrà de la presència física amb desplaçament al lloc on es troba l'equipament, optimitzant d'aquesta forma desplaçaments i temps de feina.

Les següents taules són el resum de costos de desplaçament. Els detalls dels càlculs dels costos de desplaçament es troben a l'Annex 1 pel Lot 1, i en l'Annex 2 pel Lot 2.

Estructures Lot 1	Desplaçaments	Kms x desp	Total km	€/km	Total (€)
Estructura 1	40	205	8200	0,4	3.280,00 €
Estructura 2	36		7380		2.952,00 €
Estructura 3	126		25830		10.332,00 €
Estructura 4	60		12300		4.920,00 €
Estructura 5	8		1640		656,00 €
Estructura 6	14		2870		1.148,00 €
Estructura 7	110		22550		9.020,00 €
Estructura 8	64		13120		5.248,00 €
Estructura 10	36		7380		2.952,00 €
Estructura 11	62		12710		5.084,00 €
Total Lot 1	556		113980		45.592,00 €

Estructures Lot 2	Desplaçaments	Kms x desp	Total km	€/km	Total (€)
Estructura 1	8	205	1640	0,4	656,00 €
Estructura 2	2		410		164,00 €
Estructura 3	9		1845		738,00 €
Estructura 4	20		4100		1.640,00 €
Estructura 5	4		820		328,00 €
Estructura 6	7		1435		574,00 €
Estructura 7	10		2050		820,00 €
Estructura 8	0		0		0,00 €
Total Lot 2	60		12300		4.920,00 €

Els costos de desplaçament són de 45.592,00 € pel Lot 1 i de 4.920,00 € pel Lot 2. En total, **els costos de desplaçament del contracte són de 50.512,00 €**.

3. Costos de recanvis i altres materials

Les estacions de les xarxes compten amb tecnologies sofisticades i delicades que han de funcionar tots els dies de l'any sense aturar-se. Moltes de les estacions estan situades en zones aïllades i amb condicions d'operació dures, tant climàtiques com de subministrament inestable d'energia, fet que comporta que les avaries poden ser freqüents.

Alguns dels mòduls electrònics i dels elements mecànics d'aquestes estacions poden tenir un preu d'adquisició elevat. Atès el nivell d'integració entre els diferents mòduls i elements, és possible que en cas d'avaries, les reparacions siguin molt complexes i costoses, o que directament no es puguin reparar, i els components avariats hagin de ser substituïts per uns de nous, íntegrament a càrrec de l'empresa contractista.

Es preveu que l'import econòmic de la reparació i/o substitució dels components que es poden avariar és d'un total de 34.536,00 €. En aquest import estan considerades i comptades també les actuacions en taller-laboratori de reparació i verificació de les plaques intervingudes en els treballs de camp.

L'estimació del cost anual de petits materials necessaris per les gestions d'avaluació i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació és de 640,00 €.

El detall dels costos dels recanvis i altres materials es troben a l'Annex 1 (Lot 1), i en l'Annex 2 (Lot 2).

Malgrat l'exposat, tots aquests recursos tècnics i econòmics són estimacions basades en experiències d'anys anteriors i amb les quals s'ha basat el càlcul del cost del manteniment de les estructures de les xarxes. Aquest cost és tancat i no es podrà incrementar si les necessitats tècniques fossin majors; el contractista amb les seves habilitats i mitjans podrà reparar els element avariats en lloc de substituir-los, però haurà d'atendre totes les reparacions que es necessitin fer pel preu tancat amb el que se signi el contracte i no podrà cobrar derrames ni extres.

Les següents taules són el resum de costos de recanvis i altres materials. Els detalls dels càlculs d'aquest costos es troben a l'Annex 1 pel Lot 1, i en l'Annex 2 pel Lot 2.

Estructures Lot 1		Estructures Lot 2	
Cost recanvis		Cost materials	
Estructura 1	2.604,00 €	Estructura 1	80,00 €
Estructura 2	1.826,00 €	Estructura 2	80,00 €
Estructura 3	7.327,00 €	Estructura 3	80,00 €
Estructura 4	6.140,00 €	Estructura 4	80,00 €
Estructura 5	1.228,00 €	Estructura 5	80,00 €
Estructura 6	2.279,00 €	Estructura 6	80,00 €
Estructura 7	9.900,00 €	Estructura 7	80,00 €
Estructura 8	1.280,00 €	Estructura 8	80,00 €
Estructura 10	652,00 €		
Estructura 11	1.300,00 €		
Total Lot 1	34.536,00 €	Total Lot 2	640,00 €

Els costos de recanvis són de 34.536,00 € pel Lot 1 i els d'altres materials de 640,00 € pel Lot 2. En total, **els costos de recanvis i altres materials del contracte són de 35.176,00 €**.

Amb les dades exposades, arribem al següent resum de costos directes:

Costos directes 2027			
Lot 1		Lot 2	
Costos salarials	95.965,00 €	Costos salarials	90.168,00 €
Costos de desplaçament	45.592,00 €	Costos de desplaçament	4.920,00 €
Costos de material de recanvis	34.536,00 €	Costos de material de recanvis	640,00 €
Total costos directes	176.093,00 €	Total costos directes	95.728,00 €

El **total de costos directes del contracte** és de **271.821,00 €** d'on 176.093,00 € són costos directes del Lot 1 i 95.728,00 € són costos directes del Lot 2.

Costos indirectes

Els costos indirectes contemplats en aquest contracte són els costos d'estructura i el benefici industrial, que es calculen com a percentatges sobre el total dels costos directes.

Costos d'estructura: els costos estructurals es situen en la forquilla establerta en l'article 131.a) del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques. Segons l'informe 40/19 de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa i la Resolució 683/2016 del TACR, s'aplica aquesta referència del 13% anàlogament, en absència d'altres normes.

Benefici industrial: En absència de normes que determinin el percentatge de benefici industrial normativament admissibles en contractes diferents al d'obres, generalment s'admet una forquilla situada entre el 5% i el 6%.

Costos Indirectes 2027

Lot 1		Lot 2	
Total costos directes	176.093,00 €	Total costos directes	95.728,00 €
Costos d'estructura 13%	22.892,09 €	Costos d'estructura 13%	12.444,64 €
Benefici industrial 6%	10.565,58 €	Benefici industrial 6%	5.743,68 €
Total costos indirectes	33.457,67 €	Total costos indirectes	18.188,32 €

El **total de costos indirectes del contracte** és de **51.645,99 €**, d'on 33.457,67 € són costos directes del Lot 1 i 18.188,32 € són costos directes del Lot 2.

Taula resum de costos i proporció sobre el VEC

Taula resum de costos i proporció sobre el VEC 2027

Concepte	LOT 1		LOT 2		Lot 1 + Lot 2	
	Import	% VEC	Import	% VEC	Import	% VEC
Costos salarials	95.965,00 €	45,796	90.168,00 €	79,153	186.133,00 €	57,543
Costos de desplaçament	45.592,00 €	21,757	4.920,00 €	4,319	50.512,00 €	15,616
Costos de materials	34.536,00 €	16,481	640,00 €	0,562	35.176,00 €	10,875
Total costos directes	176.093,00 €	84,034	95.728,00 €	84,034	271.821,00 €	84,034
Costos d'estructura	22.892,09 €	10,924	12.444,64 €	10,924	35.336,73 €	10,924
Benefici industrial	10.565,58 €	5,042	5.743,68 €	5,042	16.309,26 €	5,042
Total costos indirectes	33.457,67 €	15,966	18.188,32 €	15,966	51.645,99 €	15,966
VEC	209.550,67 €	100,00	113.916,32 €	100,00	323.466,99 €	100,00

Càlcul del preu del contracte

Càlcul el preu del Contracte 2027

Concepte	LOT 1	LOT 2	Lot 1 + Lot 2
	Import	Import	Import
Total costos directes	176.093,00 €	95.728,00 €	271.821,00 €
Total costos indirectes	33.457,67 €	18.188,32 €	51.645,99 €
VEC	209.550,67 €	113.916,32 €	323.466,99 €
IVA	44.005,64 €	23.922,43 €	67.928,07 €
Import total amb IVA	253.556,31 €	137.838,75 €	391.395,06 €

Partida pressupostària:

IU1501 D/227001300/6340/0000 FCSNUC

La reserva pressupostària queda condicionada a l'existència de crèdit adequat i suficient per finançar les obligacions derivades del contracte en l'exercici pressupostari corresponent.

Revisió de preus:

No es revisaran els preus del contracte.

TERMINI DE DURADA DEL CONTRACTE / D'EXECUCIÓ DE LA PRESTACIÓ

Termini del contracte:

Els treballs es realitzaran a partir del 1 de gener de 2027 o de l'endemà de la signatura del contracte, si aquesta és posterior i finalitzarà el 31 de desembre de 2027.

No obstant això, abans del 10 de desembre es podran donar ja els resultats del treball per a la verificació. Si de la verificació en resulta alguna correcció, aquesta es podrà presentar fins al 31 de desembre i, si no es requereix correcció, el treball es podrà donar per finalitzat.

En tot cas, la data de signatura del contracte no suposarà cap modificació en el preu, el qual romandrà invariable, ni tampoc les hores de treball previstes, les quals s'hauran de fer igualment durant un període de temps més curt.

Pròrroga del contracte:

Si, el contracte és prorrogable per a l'any 2028.

PROPOSTA D'UTILITZACIÓ DE PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ

Es tracta d'un contracte de **serveis**. Per l'import, es proposa la tramitació pel procediment **obert harmonitzat**.

TRAMITACIÓ DEL PROCEDIMENT

Ordinària i anticipada

GARANTIES

Garantia provisional:

No concorren circumstàncies de caràcter excepcional fonamentades en motius d'interès públic que requereixin exigir als licitadors constitució de garantia provisional.

Garantia definitiva:

La garantia definitiva ha de ser del 5% de l'import d'adjudicació (IVA exclòs), que s'aplicarà sobre l'import d'adjudicació de cada lot.

Termini de garantia:

El termini de garantia del contracte serà de 3 mesos a comptar des de la data de certificació final del treball per part del responsable del contracte, el cap del Servei de Seguretat Minera, de la Subdirecció General de Mines i Protecció Radiològica.

EMPRESARIAL

No s'exigeix habilitació empresarial.

SOLVÈNCIA

La solvència econòmica i financera exigida permet verificar que l'empresa adjudicatària disposa de capacitat econòmica i financera suficient per efectuar de manera solvent les feines descrites en el contracte.

La solvència tècnica exigida permet verificar que l'empresa adjudicatària disposa de capacitat i/o coneixements suficients per efectuar de manera solvent la prestació objecte del contracte.

Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera:

Una declaració responsable **signada electrònicament pel representant de l'empresa** relativa al volum anual de negocis referit als tres darrers anys disponibles, en funció de la data de creació o d'inici de les seves activitats, amb un volum de negocis corresponent al millor dels tres anys igual o superior a 209.550,67 € per al lot 1 i a 113.916,32 € per al lot 2.

Criteris de selecció relatius a la solvència tècnica o professional:

Per al Lot 1 s'haurà d'acreditar

1. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, que contingui una relació dels principals serveis o treballs realitzats en els darrers tres anys que inclogui import, dates i destinataris, públics o privats, relacionats directament amb l'objecte del contracte i relativa a treballs de control tècnic, manteniment i calibratge a instal·lacions en l'àmbit específic de la mesura radiològica ambiental per xarxa telemàtica en temps real. Els treballs efectuats

s'acreditaran amb certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, si manca aquest certificat, amb una declaració de l'empresari. Si escau, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per l'autoritat competent. S'haurà d'acreditar un mínim de tres serveis o treballs d'import igual o superior a 100.000 € cadascun d'ells.

2. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, on especifiqui l'equip tècnic que disposa d'aquest coneixement tècnic i l'experiència en l'àmbit de la programació informàtica en els aspectes següents:
 - a) programació per a la transmissió de dades en emissores TETRA amb el protocol PEI.
 - b) programació de targetes d'adquisició de dades del fabricant National Instruments.
 - c) programació de targetes d'adquisició de dades del fabricant Advantech.
 - d) programació de PLC del fabricant Siemens.
 - e) programació de dispositius de lectura espectromètrica del fabricant Ortec.
 - f) programació de dispositius de lectura espectromètrica del fabricant Bridgepoint.
 - g) programació en el llenguatge Delphi.
 - h) programació en llenguatge lliure Lazarus.
 - i) administració de servidor de base de dades MySQL.
 - j) programació de sistemes d'alimentació ininterrompuda Salicrú.

Per al Lot 2 s'haurà d'acreditar

1. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, que contingui una relació dels principals serveis o treballs realitzats en els darrers tres anys que inclogui import, dates i destinataris, públics o privats, relacionats directament amb l'objecte del contracte i relatius a treballs d'investigació i avaluació de dades de radiació ambiental en xarxes de control en temps real. Els treballs efectuats s'acreditaran amb certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, amb un certificat expedit per aquest o, mancant aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari. Si escau, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per l'autoritat competent. S'haurà d'acreditar un mínim de tres serveis o treballs d'import igual o superior a 100.000 € cadascun d'ells.
2. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, que indiqui que l'empresa disposa d'eines i suport informàtic en maquinari i programari per poder fer front a l'atenció, gestió i avaluació tècnica, científica i administrativa de prop de 2.000.000.000 (dos mil milions) de dades que anualment subministren les xarxes de vigilància radiològica de Catalunya.
3. Descripció de l'equip tècnic que l'empresa dedicarà a executar el contracte que inclourà un director d'equip especialitzat en Protecció Radiològica i Radiofísica i tres màsters universitaris, o equivalent, en Ciències Físiques, en Enginyeria Industrial i Informàtica. La forma d'acreditació serà la següent: es justificarà amb una declaració responsable **signada pel seu representant legal**, acompanyada de la titulació acadèmica, en la qual especifiqui els mitjans humans que dedicarà el contracte.
4. Descripció dels mitjans, dels elements tècnics, de les eines i de l'instrumental. La forma d'acreditar aquests elements serà la següent: es justificarà amb una declaració responsable **signada electrònicament pel seu representant legal**, en la qual especifiqui els mitjans tècnics que dedicarà a executar el contracte.

Classificació:

No s'exigeix classificació empresarial.

Adscripció de mitjans

L'adscripció de mitjans es considera una obligació essencial del contracte i el seu incompliment en seria causa de resolució. El personal ha de ser distintiu i qualificat. Es tracta d'una àrea de

coneixement molt específica, amb pocs especialistes en la matèria. Tant el personal com els mitjans són molt complexos i específics. La qualificació de les persones i els mitjans és especialment necessària i tècnicament adients.

Adscripcions de mitjans al lot 1

1. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, relativa al compromís de garantir que l'empresa disposarà, com a mínim en el moment d'iniciar el treballs contractats i durant l'execució del contracte, d'un centre logístic d'actuacions i de personal tècnic situat en el territori de Catalunya, per tal de garantir la rapidesa que es necessita en les actuacions tècniques.
2. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, relativa al compromís de destinar, per al servei de suport i manteniment tècnic de l'objecte del contracte, una estructura tècnica amb dedicació suficient de persones amb coneixements d'electrònica i informàtica, dos vehicles, i estructura addicional de personal per torns, de manera que sempre algun estigui disponible durant els set dies de la setmana durant la vigència del contracte, inclosos períodes festius, per a qualsevol intervenció tècnica que fos necessària o es considerés necessària a criteri de la GC.

Com a mínim una de les persones que forma part de l'equip tècnic haurà de tenir coneixements per recollir mostres de vigilància radiològica ambiental que s'acreditarà mitjançant la presentació del corresponent certificat de realització del curs en recollida de mostres en radioactivitat ambiental.

3. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, relativa al compromís de disposar i dedicar a l'objecte del contracte les fonts radioactives certificades de la geometria adients per al calibratge i que han de ser les següents:
 - Fonts per calibrar el detector ambiental de mesura alfa-beta: font de Am-241 del format i geometria que precisen els equips i font de Ci-36 del format i geometria que precisen els equips.
 - Fonts per calibrar el detector ambiental de mesura gamma: font de Ba-133 del format i geometria que precisa l'equip.
 - Fonts per calibrar el detector de mesura espectromètrica d'aerosols: font de I-131 simulat, i Cs-137 i Co-60 del format i geometria que precisa l'equip.

Adscripcions de mitjans al lot 2

1. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa** relativa al compromís de garantir que l'empresa disposarà, com a mínim en el moment d'iniciar el treballs contractats i durant l'execució del contracte, d'un centre logístic d'actuacions i de personal tècnic situat en el territori de Catalunya, per garantir la rapidesa de les actuacions científiques que calguin a peu d'estació, per comprovar equips de mesura i dades locals de les xarxes, així com fer provés de calibratge i d'ajustos de procediments d'anàlisi i valoració de dades.
2. Una declaració responsable **signada pel representant de l'empresa**, relativa al compromís de destinar, per al servei de gestió, estudi, anàlisi, avaluació i informe de dades radiològiques de l'objecte del contracte, una estructura tècnica amb la dedicació suficient de persones amb coneixements tècnics i científics i vehicles, així com estructura addicional de persones per torns, en total un mínim de 4 persones qualificades, de manera que sempre algun estigui disponible durant els 7 dies de la setmana durant la vigència del contracte, inclosos períodes festius, per a qualsevol actuació tècnica que fos o es considerés necessària a criteri de la GC i per la necessitat diària d'informar sobre la situació radiològica de Catalunya.

Certificats acreditatius del compliment de les normes de garantia de la qualitat i/o de gestió mediambiental:

No escau.

PROPOSTA DE CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Els criteris escollits responen a la necessitat d'assegurar la millor relació qualitat-preu de les ofertes presentades, ja que permeten valorar els aspectes significatius addicionals als descrits en els plecs

de prescripcions tècniques (PPT) relatius al procediment de control de la mesura i el calibratge i al procediment de manteniment tècnic i de gestió informàtica de les xarxes en el cas del Lot 1; i a la qualitat i l'estructura de l'equip tècnic, l'acreditació de l'eina tècnica i científica que s'ofereix per a l'avaluació de les dades radiològiques, al procediment d'estadística de l'eina de procés de dades i els criteris de nivells d'atenció, i al procediment tècnic científic d'avaluació i certificació de dades en el cas del Lot 2.

1) Criteris, la valoració dels quals es produeix de forma automàtica per aplicació de fórmules

a) Oferta econòmica (fins a 90 punts) criteri que s'aplicarà per als dos lots.

L'oferta econòmica més favorable obtindrà la màxima puntuació i la resta d'ofertes es valoraran proporcionalment d'acord amb la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar
 P = Punts criteri econòmic
 O_m = Oferta Millor
 O_v = Oferta a Valorar
 IL = Import de Licitació
 VP = Valor de ponderació

Aquesta fórmula és la fixada al punt 5 de la "Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica" de la Direcció General de Contractació Pública", essent el valor de ponderació $VP = 1$, atès que no es valora cap criteri subjectiu.

b) Millores en la qualitat de l'acreditació de la capacitat tècnica per realitzar el manteniment tècnic (10 punts), per al lot 1.

Millores en la qualitat de l'acreditació de la capacitat tècnica per al manteniment tècnic de les estructures de les xarxes i el calibratge dels equips de mesura (10 punts): es donaran 10 punts de valoració al contractista amb l'acreditació ISO 17025 (referència completa UNE-EN ISO/IEC 17025:2017) referida a assajos, verificació i gestió del calibratge d'equips amb sondes de mesura de dosimetria radiològica ambiental o bé demostrí que està en tràmit i en espera que li sigui concedida, havent presentat la documentació correcta i suficient corresponent a ENAC o altra entitat d'acreditació autoritzada; al contrari, 0 punts.

c) Millores en la qualitat de l'acreditació de la capacitat tècnica per realitzar l'avaluació de les dades radiològiques i calibrar els equips de mesura (10 punts), per al lot 2.

Millores en la qualitat de l'acreditació de la capacitat tècnica del contractista per avaluar les dades radiològiques i calibrar els equips de mesura (10 punts): es donaran 10 unitats de valoració al contractista que disposi de l'acreditació ISO 17025 (referència completa UNE-EN ISO/IEC 17025:2017) referida a assajos, verificació i gestió del calibratge d'equips amb sondes de mesura de dosimetria radiològica ambiental o bé demostrí que està en tràmit i en espera que li sigui concedida, i hagi presentat la documentació correcta i suficient corresponent a ENAC o a una altra entitat d'acreditació autoritzada; al contrari, 0 punts.

CRITERIS PER A LA DETERMINACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE BAIXES PRESUMPTAMENT ANORMALS

Als efectes de l'article 149 de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic, quan s'identifiqui una proposició susceptible de ser considerada anormalment baixa, l'òrgan de contractació donarà tràmit d'audiència al licitador per justificar-ne la valoració de l'oferta. En funció de les conclusions que es dedueixin de les al·legacions, l'òrgan de contractació n'admetrà o no la proposició, en tot cas, de forma motivada.

Per apreciar ofertes anormalment baixes es tindrà en compte l'oferta considerada en el seu conjunt i, en cap cas, exclusivament el preu.

Els criteris objectius en funció dels quals es considerarà una oferta anormalment baixa, derivaran de la relació entre magnituds obtingudes de les variables següents i que es calcularan en relació als criteris d'adjudicació que no són preu:

1. La mitjana aritmètica de la puntuació global obtinguda per les empreses licitadores.
2. La desviació de cadascuna de les puntuacions obtingudes per les empreses licitadores respecte a la mitjana de les puntuacions.
3. El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu o negatiu.

Podrà trobar-se una oferta incursa en valor anormalment baix quan la puntuació obtinguda estigui per damunt del valor que resulti de la suma de les variables 1 i 3, i que, al mateix temps, l'oferta econòmica (preu) estigui també per sota de la mitjana de les ofertes econòmiques presentades per les empreses licitadores en un percentatge superior al 15%.

En cas que es presenti un sol licitador es considerarà que l'oferta és anormalment baixa, als efectes de l'article 149 de la LCSP, si es compleixen els dos supòsits següents:

1. El preu ofert sigui inferior al pressupost base de licitació en un percentatge superior al 40%.
2. La puntuació dels criteris d'adjudicació que no siguin preu sigui superior al 80% de la puntuació total.

ALTRA DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER LES EM-PRESES LICITADORES O PER LES EM-PRESES PROPOSADES ADJUDICATÀRIES

Pel que fa al Lot 1, cal el següent:

Una declaració responsable, signada pel representant de l'empresa que indiqui que l'empresa disposa de la capacitat de transferència de coneixement envers a l'entitat promotora d'aquest contracte així com la descripció dels mitjans, elements tècnics, eines i instrumental que s'utilitzarà per fer-la efectiva.

Pel que fa al Lot 2, cal el següent:

Una declaració responsable, signada pel representant de l'empresa que indiqui que l'empresa disposa de la capacitat de transferència de coneixement envers a l'entitat promotora d'aquest contracte així com la descripció dels mitjans, elements tècnics, eines i instrumental que s'utilitzarà per fer-la efectiva.

En qualsevol dels casos, tan al Lot 1 com al Lot 2, la declaració responsable l'han de presentar tots els licitadors, no només els adjudicataris.

MODIFICACIONS PREVISTES EN EL PCAP

No procedeix.

CESSIÓ

No es podran cedir els drets i obligacions derivats del contracte quan les qualitats tècniques o personals del cedent hagin estat determinants per a l'adjudicació del contracte o resulti una restricció efectiva de la competència.

SUBCONTRACTACIÓ

No es pot subcontractar; el contracte haurà de ser executat íntegrament pel personal de l'adjudicatari, de forma que aquest no podrà subcontractar els serveis d'aquesta licitació. L'incompliment de les condicions per subcontractar donarà lloc a la imposició de penalitats; així doncs:

1. Descripció de les tasques crítiques: els treballs que es desenvolupen són sobre tecnologies molt complexes, amb equips molt complicats que han d'operar en continu amb la màxima precisió, al

temps que la gestió i l'avaluació de les dades que subministren s'ha de fer amb coneixement i qualitat científica. Per això és demana als contractistes unes qualificacions especials.

2. Justificació: la prohibició de subcontractar les prestacions del servei descrites anteriorment, es troba justificada, per una banda, per la pròpia naturalesa de la prestació objecte del contracte, i per altra banda, perquè han de ser executades necessàriament i directament pel propi contractista atesa la complexitat. En conseqüència, una eventual subcontractació de les esmentades tasques posaria en risc el desenvolupament correcte de la prestació objecte del contracte, i qualsevol deficiència en el servei suposaria un mal funcionament de la finalitat de la XVRAC, cosa que podria causar un perjudici difícil de corregir.
3. L'incompliment de les condicions per subcontractar donarà lloc a alguna de les conseqüències següents: la imposició de penalitats, segons la clàusula 34.6 del PCAP de la guia de plecs i article 215.3 de la LCSP.

CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ RELACIONADES AMB L'ARTICLE 202 DE LA LCSP

Són condicions especials d'execució del contracte:

1. Afavorir la formació en el lloc de treball.
2. El contractista està obligat a garantir la seguretat i protecció de la salut en el lloc de treball, així com adoptar mesures per prevenir la sinistralitat laboral.

PENALITATS:

LOT 1

Considerant les característiques del contracte, el contractista pot incórrer en incompliments durant la seva execució, als quals correspondrà les penalitats següents:

Incompliments:

- Es consideren incompliments lleus:
 - a) Patir endarreriments injustificats, en el manteniment diari de la XVRAC, o negligir el manteniment, de manera puntual, tant pel que fa als aspectes preventius com als d'atenció d'averies, establert als annexos (manuals tècnics de les estructures) del PPT.
 - b) No enviar els informes diaris sobre l'estat tècnic de la XVRAC i mensualment els informes de les actuacions realitzades, segons es descriu en els annexos corresponents, cas que succeís de manera puntual, establert al punt 2 de les Prescripcions tècniques del treball a realitzar.
- Es consideren incompliments greus:
 - a) No deixar a l'ordinador dedicat en el SCAR totes les tasques de programació que hagi realitzat a la XVRAC, en el programari propietat del SCAR, amb tots els codis font dels programes creats nous o modificats un cop finalitzat el present contracte, establert a l'Annex XIII del PPT.
 - b) Subcontractar. El contracte haurà de ser executat íntegrament pel personal de l'adjudicatari, de forma que aquest no podrà subcontractar els serveis d'aquesta licitació, tal com estableix l'informe justificatiu.
 - c) No transferir els coneixements i documents relatius a l'objecte del contracte requerits pel promotor.

Quantia de les penalitzacions:

1. Els incompliments es penalitzaran de la manera següent:
 - a) Els incompliments lleus es penalitzaran diàriament a raó de 0,60 euros per cada mil euros de l'import d'adjudicació (IVA exclòs).

Justificació: L'article 192 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic estableix que, quan el contractista, per causes que li són imputables, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar, ateses les circumstàncies del cas, per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de

0,60 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte, IVA exclòs. Atès que, la intenció és que es pugui portar a terme l'execució del contracte, en cas d'incompliments lleus, l'Administració optarà per la imposició d'una penalitat diària a raó de 0,60 euros per cada mil euros de l'import d'adjudicació (IVA exclòs).

- b) Els incompliments greus es penalitzaran amb un 5% sobre l'import d'adjudicació corresponent al Lot 1, IVA exclòs.

Justificació: Aquest incompliment és greu ja que, de no fer-se, podria impedir *la continuïtat tècnica del correcte manteniment de l'equipament* de la XVRAC amb pèrdua de dades. Amb això, es podria comprometre l'objecte del contracte i la seguretat radiològica ambiental de Catalunya, en portar a un mal funcionament de la XVRAC i no poder disposar de la informació necessària en temps real. Les modificacions de les que no se'n traspassi el coneixement poden comportar que la capacitat de la Generalitat de desenvolupar les seves funcions es vegin perjudicades en el contracte següent.

2. En tot cas, la quantia de cadascuna de les penalitzacions no podrà superar el 10% del preu total del contracte ni el total de totes elles podrà superar el 50% del preu de licitació del contracte d'aquest lot.

LOT 2

Considerant les característiques del contracte, el contractista pot incórrer en incompliments durant la seva execució, als quals correspondrà les penalitats següents:

Incompliments:

- Es consideren incompliments lleus:
 - a) No donar un servei diari i permanent els 365 dies de l'any a l'avaluació de les dades que subministra la XVRAC, amb l'equip de tècnics suficients, per controlar el procés informàtic d'anàlisi i avaluació de dades, segons l'establert al punt 2 de les Prescripcions tècniques del treball a realitzar.
 - b) No enviar diàriament, puntualment, l'informe d'avaluació de dades diari, per correu electrònic al SCAR i a l'empresa que realitzi el manteniment tècnic de la xarxa, segons l'establert al punt 2 de les Prescripcions tècniques del treball a realitzar.
- Es consideren incompliments greus:
 - a) No seguir el protocol de traspàs de serveis i de traspàs de coneixements al nou contractista que hagi guanyat la licitació corresponent, quan el contractista no continuï donant servei, segons l'establert al punt 2 de les Prescripcions tècniques del treball a realitzar.
 - b) No transferir els coneixements i documents relatius a l'objecte del contracte requerits pel promotor.
 - c) Subcontractar. El contracte haurà de ser executat íntegrament pel personal de l'adjudicatari, de forma que aquest no podrà subcontractar els serveis d'aquesta licitació, tal com estableix l'informe justificatiu.

Quantia de les penalitzacions:

1. Els incompliments es penalitzaran de la manera següent:

- a) Els incompliments lleus es penalitzaran diàriament a raó de 0,60 euros per cada mil euros de l'import d'adjudicació (IVA exclòs).

Justificació: L'article 192 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic estableix que, quan el contractista, per causes que li són imputables, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar, ateses les circumstàncies del cas, per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,60 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte, IVA exclòs.



Atès que, la intenció és que es pugui portar a terme l'execució del contracte, en cas d'incompliments lleus, l'Administració optarà per la imposició d'una penalitat diària a raó de 0,60 euros per cada mil euros de l'import d'adjudicació (IVA exclòs).

- b) Els incompliments greus es penalitzaran amb un 5% sobre l'import d'adjudicació corresponent al Lot 2, IVA exclòs.

Justificació: Aquest incompliment és greu ja que, de no fer-se, podria impedir l'aprofitament i l'avaluació ininterromputs de les dades de la XVRAC. Amb això, es podria comprometre l'objecte del contracte i la seguretat radiològica ambiental de Catalunya, en portar a una deficient avaluació de les dades de la XVRAC i no poder disposar de la informació necessària en temps real. Les modificacions de les que no se'n traspassi el coneixement poden comportar que la capacitat de la Generalitat de desenvolupar les seves funcions es vegin perjudicades en el contracte següent.

2. En tot cas, la quantia de cadascuna de les penalitzacions no podrà superar el 10% del preu total del contracte ni el total de totes elles podrà superar el 50% del preu de licitació del contracte d'aquest lot.

ALTRES REQUISITS DEL CONTRACTE

Programa de treball:

No

PROPOSTA DE MEMBRES PER A LA MESA DE CONTRACTACIÓ

Proposta de membres de la Direcció General d'Indústria per a la mesa de contractació:

Proposta de vocals titulars de la Direcció General d'Indústria per a la mesa de contractació:

Vocal 1: Carme Rovira Badal, cap del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

Vocal 2: Joan Carles Tarrasón Pérez, subdirector general de Mines i Protecció Radiològica

Suplents, en el mateix ordre:

Vocal 1: Dolors Martínez Temprado, cap del Servei d'Investigació i Recursos Minerals

Vocal 2: Juan José Martínez García, tècnic del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Joan Carles Tarrasón Pérez, subdirector general de Mines i Protecció Radiològica, carrer del Foc 57, de Barcelona.

El director general d'Indústria

Document electrònic administratiu garantit amb signatura electrònica amb certificats del Consorci AOC. La política de signatura aplicable és "Condicions tècniques de signatura electrònica dels actes administratius i de les manifestacions de voluntat en suport informàtic".

ANNEX 1

LOT 1

JUSTIFICACIÓ DEL PREU

Expedient: Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la xarxa de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya, del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa; dels treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Lot 1: Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la xarxa de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya i del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa.

L'estimació del preu del contracte està calculat, per una part, sobre la base de l'experiència de períodes anteriors sobre la xarxa d'estacions inicial i, per altra part, té en compte la incorporació de noves estacions en els darrers anys. Aquestes estacions de nova generació utilitzen tecnologies més avançades i sofisticades, programes més potents i subministren moltes més dades radiològiques. Això comporta un increment de l'atenció tècnica i programació informàtica més complexa.

Es tracta de fer els treballs de manteniment tècnic, tant en cas d'avaria (com preventivament perquè no es produeixin), de calibratge periòdic, control de tot el sistema de suport, de gestió i desenvolupament de les estructures de la XVRAC situades en el territori de Catalunya, constituïdes per un total de 99 estacions/equips de les quals 92 d'elles subministren segur un mínim de 1.956.756.280 dades anuals (mil nou-cents cinquanta-sis milions set-cents cinquanta-sis mil dos-cents vuitanta dades), de tot el maquinari de transferència de dades i del maquinari i programari informàtic que hi ha tant a les estacions com al centre de recollida de dades del SCAR a Barcelona, amb 12 equips i 38 programes especials diferenciats fets a mida per al sistema.

1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	8 estacions
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó	2 estacions
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	9 estacions
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN	20 estacions
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	4 estacions
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	7 estacions
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	10 estacions
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	32 estacions
10	Xarxa interna del Laboratori del SCAR (PTV)	6 estacions
11	Xarxa informàtica de control de les Xarxes (XIS)	12 equips 38 programes

Pel tipus d'estacions de què es tracta i pel tipus de problemes tècnics que es produeixen, es preveu que per avaries, manteniment preventiu i per calibratge d'equips, tots els dies feiners de l'any i alguns de no feiners, hi haurà d'haver actuacions tècniques.

Les actuacions estimades que cal fer a cada estructura de la xarxa estan resumides a la taula següent:

Núm	Denominació de cada xarxa de la XVRAC	Estacions	Actuacions estimades
1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	8	64
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó	2	40
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	9	153
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN	20	100
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	4	12
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	7	21
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	10	130
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	32	96
10	Xarxa interna del Laboratori del SCAR (PTV)	6	42
11	Xarxa informàtica de control de les Xarxes (XIS)	Equips 12	36
		Programes 38	76

A continuació es descriu amb detall i es raona el contingut d'aquesta la taula resum, i se'n calculen els costos corresponents.

L'estructura núm. 1: la xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya amb 8 estacions

L'estructura núm. 1 té unes dependències de treballs estimats de 3 intervencions anuals presencials obligatòries per a cada equip, per comprovar el funcionament de la resposta radiològica mitjançant la injecció d'una font radioactiva de test. Aquestes actuacions requeriran d'un temps, cadascuna d'elles, de treball, inclòs el desplaçament, d'unes 7 hores presencials i unes 2 hores més en remot per a les comprovacions des de la base de control de l'equip intervingut i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 2 avaries/any o necessitats de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se un funcionament per sota de les condicions normals d'operació que pot afectar tant l'electrònica de l'equip de mesura, com l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com el sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquestes avaries requeriran també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, cadascuna, comptant el desplaçament necessari i també d'unes 2 hores més en remot per comprovar, des de la base de control, l'equip intervingut i per realitzar les tasques administratives i l'informe de l'actuació.

Adicionalment, s'estima que es produiran unes 3 disfuncions anuals de funcionament a cada equip que, amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquestes actuacions remotes requeriran d'unes 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació, com per realitzar les tasques administratives i l'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per realitzar les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per a aquesta estructura s'estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 2.604,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 1 del Lot 1:

E1	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	7	2	9	3	27				459,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10	2	20		17	1	340,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3	3	9				153,00 €
	Total dades salarials	15	7	22	8	56		17	8	7.616,00 €
	Tipus actuació			actuacions	mitjana Km	estacions	preu km		total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries			3	205	8	0,4		615	1.968,00 €
	Actuacions per avaries			2					410	1.312,00 €
	Total dades desplaçaments			5	205	8	0,4		1025	3.280,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									2.604,00 €
Costos directes totals per les 8 estacions de l'Estructura 1 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										13.500,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 1 són **13.500,00 €**

L'estructura núm. 2: la xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó amb 2 estacions

L'estructura núm. 2 té unes dependències de treballs estimats de 12 intervencions anuals presencials obligatòries per a cada equip, per netejar dels recipients d'anàlisi dels llims i fangs que s'hi acumulen i pertorben la mesura; per fer aquesta tasca cal desmuntar tot el mòdul analític, retirant

el blindatge de plom, també cal fer comprovacions de funcionament de la resposta radiològica mitjançant la injecció d'una font radioactiva de test. Aquestes actuacions requeriran d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'unes 8 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovar des de la base de control l'equip intervingut i per a de les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 6 avaries que afectaran els sistemes de bombeig d'aigua de riu que funcionen en continu en aigües brutes; i també tindran necessitats de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant l'electrònica de l'equip de mesura, com l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com el sistema de telecomunicacions i altres estris relacionats a l'annex XI del PPT.

Aquestes avaries requeriran també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també de 2 hores més en remot per comprovar des de la base de control l'equip intervingut i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment, s'estima que es produiran unes 2 disfuncions anuals de funcionament a cada equip que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquestes actuacions remotes requeriran d'unes 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les bombes d'aigua a càrrec del contractista, les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 1.826,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 2 del Lot 1:

E2	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	8	2	10	12	120				2.040,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10	6	60		17	1	1.020,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3	2	6				102,00 €
	Total dades salarials	16	7	23	20	186		17	2	6.324,00 €
	Tipus actuació			actuacions	mitjana Km	estacions	preu km		total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries			12	205	2	0,4		2460	1.968,00 €
	Actuacions per avaries			6					1230	984,00 €
	Total dades desplaçaments			18	205	2	0,4		3690	2.952,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									1.826,00 €
Costos directes totals per les 2 estacions de l'Estructura 2 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										11.102,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 2 són **11.102,00 €**

L'estructura núm. 3: la xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya amb 9 estacions

L'estructura núm. 3 té unes dependències de treballs estimats de 11 intervencions anuals presencials obligatòries per a cada equip, per fer els calibratges periòdics, les neteges dels circuits mostrejadors d'aire en les que cal desmuntar tot el mòdul analític, retirant el blindatge de plom, també cal fer comprovacions de funcionament de la resposta radiològica mitjançant la injecció de diverses fonts radioactives de calibratge. Aquestes actuacions requeriran d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'unes 8 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovació des de la base de control de l'equip intervingut i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 3 avaries que afectaran als sistemes de bombeig d'aire atmosfèric que funcionen en continu i també tindran o necessitaran de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant l'electrònica de l'equip de mesura, com l'ordinador *dataloger* especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com el sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquestes avaries requeriran també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també de unes 2 hores més en remot per comprovar des de la base de control l'equip intervingut i per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment s'estima que es produiran unes 3 disfuncions anuals de funcionament a cada equip relacionats amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquestes actuacions remotes requeriran d'unues 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les bombes d'aire a càrrec del contractista, les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador *dataloger* de control, el sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 7.327,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 3 del Lot 1:

E3	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	8	2	10	11	110				1.870,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10	3	30		17	1	510,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3	3	9				153,00 €
	Total dades salarials	16	7	23	17	149		17	9	22.797,00 €
	Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries				11	205	9	0,4	2255	8.118,00 €
	Actuacions per avaries				3				615	2.214,00 €
	Total dades desplaçaments				14	205	9	0,4	2870	10.332,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									7.327,00 €
Costos directes totals per les 9 estacions de l'Estructura 3 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										40.456,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 3 són **40.456,00 €**

L'estructura núm. 4: els anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN amb 20 estacions:

L'estructura núm. 4 té unes dependències de treballs estimats de 2 intervencions anuals presencials obligatòries per a cada equip, per fer comprovacions de funcionament de la resposta radiològica amb la injecció de diverses fonts radioactives de calibratge. Aquestes actuacions requeriran d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'unues 7 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 1 avaria que afectarà a la mesura o a la comunicació i també tindran o necessitaran de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant l'electrònica de l'equip de mesura, com l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com el sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquesta avaria requerirà també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també unes 2 hores més

en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment s'estima que es produiran unes 2 disfuncions anuals de funcionament a cada equip relacionats amb els paràmetres de funcionament, que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquestes actuacions remotes requeriran d'un 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per realitzar les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura, i inclou totes les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, el sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 6.140,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 4 del Lot 1:

E4	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	7	2	9		2	18			306,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10		1	10	17	1	170,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3		2	6			102,00 €
	Total dades salarials	15	7	22		5	34	17	20	11.560,00 €
	Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries				2				410	3.280,00 €
	Actuacions per avaries				1	205	20	0,4	205	1.640,00 €
	Total dades desplaçaments				3	205	20	0,4	615	4.920,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									6.140,00 €
Costos directes totals per les 20 estacions de l'Estructura 4 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										22.620,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 4 són **22.620,00 €**

L'estructura núm. 5: la xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya amb 4 estacions

L'estructura núm. 5, si bé similar, és més senzilla que la 4 i té unes dependències de treballs estimats d'una intervenció anual presencial obligatòria per a cada equip, per fer comprovacions de funcionament de la resposta radiològica mitjançant la injecció de diverses fonts radioactives de calibratge. Aquesta actuació requerirà d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'un 6 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 1 avaria que afectarà a la mesura o a la comunicació i també tindran o necessitaran de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant a l'electrònica de l'equip de mesura, com a l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com al sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquesta avaria requerirà també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també d'una hora més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament a cada equip relacionats amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquesta actuació remota requerirà d'un 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, el sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 1.228,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 5 del Lot 1:

E5	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	6	2	8		1	8			136,00 €
	Actuacions per avaries	8	1	9		1	9	17	1	153,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3		1	3			51,00 €
	Total dades salarials	14	6	20		3	20	17	4	1.360,00 €
	Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries				1	205	4	0,4	205	328,00 €
	Actuacions per avaries				1				205	328,00 €
	Total dades desplaçaments				2	205	4	0,4	410	656,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									1.228,00 €
Costos directes totals per les 4 estacions de l'Estructura 5 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										3.244,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 5 són **3.244,00 €**

L'estructura núm. 6: la xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya amb 7 estacions

L'estructura núm. 6, per la seva naturalesa, té unes dependències de treballs estimats d'una intervenció anual presencial obligatòria per a cada equip, per comprovar el funcionament de la resposta radiològica amb fonts radioactives de calibratge. Aquesta actuació requerirà d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'unes 7 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 1 avaria que afectarà a la mesura o a la comunicació i també tindran o necessitaran de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant l'electrònica de l'equip de mesura, com l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com el sistema de telecomunicacions i altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquesta avaria requerirà també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també de 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament a cada equip relacionats amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquesta actuació remota requerirà d'unes 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per realitzar les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, el sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 2.279,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 6 del Lot 1:

E6	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	7	2	9		1	9			153,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10		1	10	17	1	170,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3		1	3			51,00 €
	Total dades salarials	15	7	22		3	22	17	7	2.618,00 €
	Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Actuacions obligatòries				1	205			205	574,00 €
	Actuacions per avaries				1		7	0,4	205	574,00 €
	Total dades desplaçaments				2	205	7	0,4	410	1.148,00 €
	Total costos recanvis totes estacions									2.279,00 €
Costos directes totals per les 7 estacions de l'Estructura 6 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										6.045,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 6 són **6.045,00 €**

L'estructura núm. 7: la xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya amb 10 estacions

L'estructura núm. 7 per la seva naturalesa i precisió té un equipament molt complexa, amb unes dependències de treballs estimats de 8 intervencions anuals presencials obligatòries per a cada equip, per fer els calibratges periòdics, les neteges dels circuits mostrejador d'aire en les que cal desmuntar tot el mòdul analític, retirant el blindatge de plom, canvi de filtre mostrejador, també cal fer el calibratge i les comprovacions de funcionament de la resposta radiològica diverses fonts radioactives. Aquestes actuacions requeriran d'un temps de treball, inclòs el desplaçament, d'unes 8 hores presencials i unes 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 3 avaries que afectaran als sistemes de bombeig d'aire atmosfèric que funcionen en continu, el filtre de mostratge i també tindran o necessitaran de manteniment preventiu davant símptomes detectats en remot, ja sigui per sobretensions en el camp, avaria fortuïta o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant a l'electrònica de l'equip de mesura, com a l'ordinador especial de control, com el sistema d'alimentació ininterrompuda, com al sistema de telecomunicacions i altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquestes avaries requeriran també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 8 hores, comptant el desplaçament necessari i també de unes 2 hores més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Adicionalment s'estima que es produiran unes 2 disfuncions anuals de funcionament a cada equip relacionats amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquestes actuacions remotes requeriran d'unes 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les bombes d'aire a càrrec del contractista, les plaques electròniques de l'equip de mesura, el seu ordinador de control, motors, sistema d'alimentació ininterrompuda i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 9.900,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 7 del Lot 1:

E7	Típus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	8	2	10		8	80			1.360,00 €
	Actuacions per avaries	8	2	10		3	30	17	1	510,00 €
	Actuacions per disfuncions		3	3		2	6			102,00 €
	Total dades salarials	16	7	23		13	116	17	10	19.720,00 €
	Típus actuació			actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.	
	Actuacions obligatòries			8	205	10	0,4	1640	6.560,00 €	
	Actuacions per avaries			3				615	2.460,00 €	
	Total dades desplaçaments			11	205	10	0,4	2255	9.020,00 €	
	Total costos recanvis totes estacions									9.900,00 €
Costos directes totals per les 10 estacions de l'Estructura 7 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										38.640,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 7 són **38.640,00 €**

L'estructura núm. 8: la xarxa d'estacions meteorològiques amb 32 estacions

L'estructura núm. 8 és una xarxa senzilla d'estacions meteorològiques en temps real que donen suport al procés d'avaluació de dades radiològiques. Aquestes estacions malgrat tenen parts mòbils, mecanismes i necessitats de neteja periòdica se les estima unes dependències de treballs que es faran molts cops conjuntament amb d'altres actuacions a l'equipament de les xarxes on aquestes estacions meteorològiques estan situades. D'aquesta manera s'estimarà 1 sola intervenció anual presencial obligatòria i un desplaçament per a cada estació, per fer el test de funcionament que recomana el fabricant i les tasques de neteja del pluviòmetre, mecanismes i dispositius. Aquesta actuació requerirà d'un temps de treball de 1 hora presencial i uns 45 minuts més en remot per comprovar l'equip intervingut des de la base de control i per a les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim de 1 avaria a la centraleta electrònica, una sonda o una disfunció de mesura per brutícia o disfunció per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar tant a l'electrònica de la centraleta de l'estació, com el sistema de telecomunicacions i altres estris relacionats a l'annex XII del PPT. Aquesta avaria requerirà també d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 1 hora i també d'uns 45 minuts més en remot per comprovació des de la base de control de l'equip intervingut i per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació i un desplaçament.

Adicionalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament a cada equip relacionada amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquesta actuació remota requerirà d'uns 45 minuts de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueix l'estació de mesura i inclou totes les sondes fixes i les sondes mòbils, pluviòmetre, la centraleta de control amb les plaques electròniques corresponents i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 1.280,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 8 del Lot 1:

E8	Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
	Actuacions obligatòries	1	0,75	1,75	1	1,75				29,75 €
	Actuacions per avaries	1	0,75	1,75	1	1,75		17	1	29,75 €
	Actuacions per disfuncions		0,75	0,75	1	0,75				12,75 €
	Total dades salarials	2	2,25	4,25	3	4,25		17	32	2.312,00 €
	Tipus actuació	actuacions		mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.		
	Actuacions obligatòries	1		205	32	0,4	205	2.624,00 €		
	Actuacions per avaries	1					205	2.624,00 €		
	Total dades desplaçaments	2		205	32	0,4	410	5.248,00 €		
Total costos recanvis totes estacions										1.280,00 €
Costos directes totals per les 32 estacions de l'Estructura 8 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)										8.840,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 8 són **8.840,00 €**

L'estructura núm. 10: equipament intern del Laboratori del SCAR (PTV) amb 6 equips

L'estructura núm. 10 és un equipament que està situat al Laboratori del SCAR en el Parc Tecnològic del Vallès que és on hi ha el Centre de Custòdia de Fonts Radioactives Òrfenes de Catalunya. Es tracta de 3 estacions de mesura de la dosimetria ambiental interior del laboratori i de 3 equips mòbils de mostratge d'aire ambiental sobre filtre de paper que s'utilitzen pel Pla de Vigilància Radiològica Ambiental de Catalunya (PVRA) a l'entorn de les centrals nuclears de Vandellòs i Ascó que és una tasca convinguda amb el Consell de Seguretat Nuclear.

A l'equipament que mesura la dosimetria ambiental, se li ha de fer un manteniment preventiu i de comprovació periòdic i atendre i solucionar també les avaries que es puguin produir.

Pel que fa a l'equipament de mostratge del PVRA se li ha de fer un manteniment periòdic preventiu i atendre i solucionar les avaries que sobrevinguin. Cal tenir en compte que el PTV de Cerdanyola és un centre d'emmagatzematge d'aquests equips quan no estan operatius en camp, però l'habitual és que estiguin en llocs de mostratge a l'entorn de les centrals nuclears de Catalunya i per tant les actuacions tècniques s'han de comptar amb el desplaçament al lloc on estiguin operant.

D'aquesta manera s'estimen per a cada equip, 4 intervencions anuals presencials obligatòries i 4 desplaçaments. Aquestes actuacions requeriran d'un temps de treball de 8 hores presencials inclòs el desplaçament, i 2 hores més en remot per a les tasques de comprovació, administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que l'equip patirà un mínim de 2 problemes, avaries o disfuncions de mesura per detectar-se funcionament per sota les condicions normals d'operació que pot afectar, segons el cas i l'equip, tant l'electrònica, com la mecànica, com el sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquestes avaries s'estima que requeriran d'una assistència presencial d'una durada de 8 hores inclòs el desplaçament i també d'unes altres 2 hores més en remot per comprovació des de la base de control de l'equip intervingut i per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació i un desplaçament.

Adicionalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament de l'equipament relacionats amb els paràmetres de funcionament i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquesta actuació remota requerirà d'unes 3 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per realitzar les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueixen aquests equips relacionats i inclou totes les electròniques relacionades amb el sistema i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost mig de 652,00 €.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 10 del Lot 1:

E10 Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
Actuacions obligatòries	8	2	10	4	40				680,00 €
Actuacions per avaries	8	2	10	2	20		17	1	340,00 €
Actuacions per disfuncions		3	3	1	3				51,00 €
Total dades salarials	16	7	23	7	63		17	6	6.426,00 €
Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
Actuacions obligatòries				4	205	6	0,4	820	1.968,00 €
Actuacions per avaries				2				410	984,00 €
Total dades desplaçaments				6	205	6	0,4	1230	2.952,00 €
Total costos recanvis totes estacions									652,00 €
Costos directes totals per les 6 estacions de l'Estructura 10 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)									10.030,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 10 són **10.030,00 €**

L'estructura núm. 11: xarxa informàtica de control de les xarxes (XIS) amb 50 elements informàtics, ordinadors i programari

L'estructura núm. 11 és un equipament format per un conjunt d'ordinadors i programes que controlen les estructures de les xarxes, establint procediments de consulta i transferència de dades, arxivant dades i presentant resultats numèrics i gràfics.

Aquests ordinadors i programes estan tant a la seu del SCAR, com en el Laboratori del SCAR a Cerdanyola del Vallès (PTV), que és on hi ha el Centre de Custòdia de Fonts Radioactives Òrfenes de Catalunya.

Es tracta de 12 ordinadors i 38 programes.

L'atenció tècnica tant de maquinari com de programari està descrita a l'annex XI del PPT, però en resum, es tracta de fer un manteniment tècnic a ordinadors gestors de la xarxa, una coordinació amb entitats responsables dels ordinadors especials auxiliars i un manteniment als programes de control i gestió de les xarxes, així com les modificacions i reprogramacions que siguin necessàries en aquests programes, a criteri del responsable del contracte.

Als ordinadors se'ls ha de fer un manteniment preventiu i de comprovació periòdica i atendre i solucionar també les avaries que es puguin produir.

En el cas dels ordinadors especials auxiliars, la tasca estarà referida a coordinar i fer el seguiment de les actuacions de reparació amb la firma responsable d'aquest tipus de maquinari.

Pel que fa als programes se'ls ha de fer les modificacions i ajustos de tot tipus que demani el responsable del contracte així com se li han d'atendre i solucionar les avaries o disfuncions que puguin aparèixer.

D'aquesta manera pel que fa als 12 ordinadors especials i normals d'aquesta estructura, s'estimarà per a cada equip informàtic que ha de tenir 1 intervenció presencial obligatòria anual al menys de revisió de funcionament, virus i, si escau, d'actualització dels programes, tant de sistema operatiu com dels especials de control i gestió. També hi haurà per tant 1 desplaçament. Aquesta actuació requerirà d'un temps de treball de 4 hores presencials inclòs el desplaçament i 6 hores més que es podran fer en remot per a les tasques de reparació de la mateixa avaria, de comprovació, administratives i d'informe de l'actuació.

A més d'aquestes intervencions presencials obligatòries, s'estima que cada equip patirà un mínim d'un problema, avaries o disfunció de funcionament que pot afectar l'electrònica, com el sistema de telecomunicacions i d'altres estris relacionats a l'annex XI del PPT. Aquesta avaria s'estima que requeriran d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 2 hores inclòs el desplaçament i també d'unes altres 6 hores més en remot per resoldre part de l'avaría, comprovació des de la base

de control de l'equip intervingut i per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació i un desplaçament.

Adicionalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament de cada equip i que amb l'eina de control i d'actuació remota del contractista, les podrà corregir a distància sense necessitar desplaçament. Aquesta actuació remota requerirà d'unes 6 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia reparació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

Finalment es farà una estimació del cost dels recanvis que seran necessaris per a les reparacions. El cost es dona referit a un percentatge mitjà ponderat amb la complexitat de l'estructura tècnica que constitueixen aquests equips relacionats i inclou totes les electròniques relacionades amb el sistema i del seu sistema de comunicacions. Per aquesta estructura se li estima que els recanvis anuals necessaris tindran un cost de 1.300,00 €.

Passant ara a l'apartat de programes de control i gestió de les altres estructures de xarxa que són 38 programes especials i fets a mida, s'estima que no requeriran d'una assistència obligatòria mínima, sinó que només seran actuacions per avaries o necessitats de modificacions que demani el responsable del contracte.

Per tant s'estima, fent una mitjana, que cada programa presentarà anualment una sola avaria, disfunció o necessitat de modificació. Aquestes actuacions s'estima que requeriran d'una assistència presencial que s'estima d'una durada de 4 hores inclòs el desplaçament, comprovació de bon funcionament i per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació i un desplaçament.

Finalment s'estima que es produirà 1 disfunció anual de funcionament o necessitat de modificació o desenvolupament per a cada programa que es podrà realitzar remotament a la seu del contractista i en acabar les podrà incorporar remotament també a cada ordinador que correspongui, o sigui que no es necessitarà cap desplaçament. Aquesta actuació remota de programació s'estima que requerirà d'unes 12 hores de treball, tant en la part dedicada a la pròpia programació i comprovació, com per realitzar les tasques administratives i d'informe de l'actuació.

En aquest cas es considera que no hi haurà cap tipus de recanvi implicat, per la qual cosa no s'estima cost per a aquesta partida.

El contractista podrà fer una optimització logística de simultaniejar actuacions entre reparacions, visites preventives o de calibratge i necessitats de l'equipament, per fer aquestes tasques informàtiques a l'estructura 11 (XIS), i solucionar avaries en remot fent ús de l'habilitat de la seva eina de manteniment, per optimitzar desplaçaments i temps de feina, sense que això pugui suposar retards en les seves actuacions.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 11 del Lot 1:

E11 Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
Actuacions obligatòries	4	6	10	1	10				170,00 €
Actuacions per avaries	2	6	8	1	8	17		1	136,00 €
Actuacions per disfuncions		6	6	1	6				102,00 €
Total dades salarials	6	18	24	3	24	17		12	4.896,00 €
Tipus actuació				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
Actuacions obligatòries				1	205	12	0,4	205	984,00 €
Actuacions per avaries				1				205	984,00 €
Total dades desplaçaments				2	205	12	0,4	410	1.968,00 €
Total costos recanvis totes estacions									1.300,00 €
Costos directes totals per les 12 ordinadors de l'Estructura 11 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)									8.164,00 €

E11 Tipus actuació	presencial (h)	remot (h)	total (h)	estació	actuacions	estació (h)	preu €/hora	estació	Cost actuació
Actuacions obligatòries	0	0	0	0	0	0			0,00 €
Actuacions per avaries	4	0	4	1	1	4	17	1	68,00 €
Actuacions per disfuncions		12	12	1	1	12			204,00 €
Total dades salarials	4	12	16	2	2	16	17	38	10.336,00 €
Tipus actuació			actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.	
Actuacions obligatòries			0	205	38	0,4	0	0,00 €	
Actuacions per avaries			1	205			205	3.116,00 €	
Total dades desplaçaments			1	205	38	0,4	205	3.116,00 €	
Total costos recanvis totes estacions									0,00 €
Costos directes totals per les 38 program. de l'Estructura 11 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)									13.452,00 €
Costos directes totals pels 12 ordinad. i 38 program. de l'Estructura 11 del LOT 1 (salarial + desplaçament + recanvis)									21.616,00 €

Els costos directes del Lot 1 per a l'estructura 11 són **21.616,00 €**

RESUM DEL CÀLCUL DEL COST - LOT 1:

Com a resum de tot l'exposat, resulta necessària una dedicació de 5.645 hores, que a 17,00 € l'hora de titulat/ada superior o analista, resulta un preu total de 95.965,00 €.

Quant als desplaçaments tècnics per a manteniment preventiu, calibratges i reparació d'avaries a les estacions de la xarxa per part de l'entitat tècnica de manteniment, i tenint en compte que no es simultaniegen actuacions, es calculen en 113.980 km estimats que es valoren a 0,4 €/km, que és el preu del quilometratge a valor actual de mercat i que dona un total de 45.592,00 €.

Pel que fa als elements d'elevat cost de reparació o no reparables i que caldrà substituir per d'altres de nous materials i altres mitjans necessaris per realitzar el treball, en resulta un total de 34.536,00 €. Aquest cost dels recanvis necessaris anuals per realitzar el manteniment de les xarxes i la solució de les avaries, està calculat segons experiències anteriors.

El contracte preveu o considera que el proveïdor tindrà capacitat de reparar les avaries i no substituirà tot el que s'aviï; només en casos extrems se substituiran íntegrament els components o mòduls dels equips.

Alhora, i per seguretat econòmica de la part contractant, a més de què el preu de les reparacions o les substitucions queden totalment a càrrec del contractista, el contracte estableix que no hi haurà límits d'actuacions; si durant l'exercici hi ha necessitat de més actuacions de les previstes a la matriu de càlcul, que consta a la documentació de la licitació, el preu del contracte no patirà cap increment.

CÀLCUL DEL PREU ESTIMAT - LOT 1 - RESUM

Tot l'exposat i justificat referit al cost estimat de les tasques d'assistències, desplaçaments sense assumir simultaneïtats de fer més d'un treball en el mateix desplaçament i recanvis que poden ser necessaris, es poden resumir en la taula següent:

CÀLCUL PREU ESTIMAT LOT 1 RESUM 2027

ESTRUCTURA	Hores de treball estimades necessàries	Previsió Km 556 desplaçaments (205 km/desp. de mitjana)	Preu estimat per substitució o reparació de material d'elevat cost
Estructura 1 Xarxa dosimètrica CN	448	8.200	2.604
Estructura 2 Xarxa del riu Ebre	372	7.380	1.826
Estructura 3 Xarxa radioactivitat global en aire	1.341	25.830	7.327
Estructura 4 Anells analítics directes a l'entorn CN	680	12.300	6.140
Estructura 5 Xarxa analítica directa a Catalunya	80	1.640	1.228
Estructura 6 Xarxa dosimètrica estesa a Catalunya	154	2.870	2.279
Estructura 7 Xarxa analítica d'aire de Catalunya	1.160	22.550	9.900
Estructura 8 Xarxa d'estacions meteorològiques	136	13.120	1.280
Estructura 10 Xarxa i equips Laboratori SCAR (PTV)	378	7.380	652
Estructura 11 Ordinadors control xarxes	288	12.710	1.300
Programes control xarxes	608		
Total	5.645	113.980	34.536
	Hores (h)	Kilòmetres (km)	Euros (€)

Preu per a estimació d'hores: 5.645 hores x 17,00 €/h:

95.965,00 €

Preu per a estimació de quilòmetres: 113.980 km x 0,4 €/km

45.592,00 €

Preu per a estimació del material per a substitució/reparació

34.536,00 €

Preu total estimat = **176.093,00 €**

Preu total estimat del Lot 1: 176.093,00 €, IVA exclòs.

ANNEX 2

LOT 2

JUSTIFICACIÓ DEL PREU

Expedient: Treballs tècnics de control, manteniment tècnic i calibratge de la Xarxa de Vigilància Radiològica Ambiental de la Generalitat de Catalunya, del manteniment i desenvolupament del programari informàtic de gestió d'aquesta xarxa, dels treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Lot 2: Treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les xarxes de vigilància radiològica ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Es tracta de fer els treballs de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe del significat radiològic de les dades de les 8 estructures de mesura que s'integren a la XVRAC de la Generalitat de Catalunya, constituïdes per 93 estacions de mesura radiològica i estacions meteorològiques que hi ha instal·lades en el territori de Catalunya i en els entorns de les centrals nuclears d'Ascó i de Vandellòs. Les 8 estructures de mesura són les següents:

1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	8 estacions
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó	2 estacions
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	9 estacions
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN	20 estacions
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	4 estacions
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	7 estacions
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	10 estacions
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	32 estacions

Són estacions que realitzen segons quin sigui el tipus les mesures següents:

- a) Estructura 1: 1 procés de mesura de la dosimetria de taxa de dosi radiològica ambiental
- b) Estructura 2: 4 processos de mesura radiològica: alfa global, beta global, radó i gamma per a l'energia del iode-131.
- c) Estructura 3: 1 procés de mesura analítica de radioisòtops en aigua del riu.
- d) Estructura 4: 2 processos: analític gamma directe ambiental i dosimetria H10 derivada.
- e) Estructura 5: 2 processos: analític gamma directe ambiental i dosimetria H10 derivada.
- f) Estructura 6: 1 procés de mesura de la dosimetria de taxa de dosi radiològica ambiental H10.
- g) Estructura 7: 2 processos: analític gamma en aerosols atmosfèrics i dosimetria H10 derivada.
- h) Estructura 8: mesures meteorològiques associades a l'indret de cada estació radiològica.

Pel que fa a la seu de rebuda de dades i el seu procés d'anàlisi, d'avaluació, dictamen i informació, ha de ser en continu els 365 dies de l'any, per la qual cosa hauran d'estar previstos torns de personal.

Aquest personal ha de ser qualificat en la matèria, i per desenvolupar aquest treball està prevista l'actuació al menys d'un tècnic especialista sènior i de tres tècnics especialistes col·laboradors que donin servei els 365 dies de l'any.

DADES TOTALS QUE SUBMINISTRA LA XARXA I QUE CAL ANALITZAR

En aquest apartat s'exposarà el nombre de dades que subministren totes les estructures tecnològiques que formen la XVRAC.

El manteniment de la xarxa ha de vetllar perquè les dades que subministren les estacions siguin de la màxima qualitat, significança i representatives de tot el temps de mesura, que és en permanència les 24 hores al dia i els 365 dies a l'any. Així mateix, aquestes dades han de ser avaluades

científicament en continu per determinar-ne el significat radiològic, per saber si hi ha presència real d'isòtops artificials i l'efecte que poden tenir en les persones i el medi ambient.

La quantitat prevista de dades que genera la xarxa en un any, que s'ha de vetllar perquè siguin efectives i que després cal analitzar i valorar és de 1.956.756.280, segons el detall següent:

Núm.	Estructura de la Xarxa	Núm. de dades
1	Xarxa dosimètrica a l'entorn de les CN de Catalunya	420.480
2	Xarxa analítica d'estacions en el riu Ebre al seu pas per Ascó	107.642.880
3	Xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya	315.360
4	Anells analítics i dosimètrics H10 a l'entorn de les CN	1.077.480.000
5	Xarxa analítica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya	215.496.000
6	Xarxa dosimètrica estesa al territori de Catalunya	367.920
7	Xarxa analítica per espectrometria d'aerosols, estesa a Catalunya	538.214.440
8	Xarxa d'estacions meteorològiques	16.819.200
Total dades		1.956.756.280

El detall de l'origen i l'aplicació de les dades es pot trobar als Plecs de Prescripcions Tècniques, del Lot 1 i del Lot 2.

En resum, la quantitat prevista de dades que genera la xarxa a ple funcionament en un any, que s'han de vetllar perquè siguin efectives i que després cal gestionar, analitzar i valorar, és de 1.956.756.280 dades (mil nou-cents cinquanta sis milions set-cents cinquanta sis mil dues-cents vuitanta dades).

L'entitat o empresa contractista en el seu treball haurà de rebre, analitzar, valorar i dictaminar amb base i raonament científic el significat de les dades que subministra la xarxa en totes les seves estructures.

Es considera que amb la tecnologia actual i el desenvolupament i coneixement científic que tingui l'entitat o empresa contractista per acreditar la garantia tècnica pel treball, disposarà de les eines adequades per fer una avaluació de gran quantitat de dades a primer nivell, mitjançant un procés informàtic d'eficiència garantida i sense intervenció directa de cap personal en les dades, tret de per tutelar el procés i extreure les dades amb contingència per ser passades a avaluació de segon nivell.

Per aquest treball contractat que ha de tenir guàrdies ja abans explicades, s'estima la necessitat d'un servei diari i permanent amb la participació al menys de 4 tècnics que controlin, per una part, un procés informàtic d'avaluació amb garantia científica i per altra part, es dediquin personalment a fer l'avaluació concreta, específica i especial de dades divergents normals en segon nivell i complexes en tercer nivell i, finalment, facin dictàmens i redactin els informes sobre elles.

Es preveu el concepte de tècnics de guàrdia que amb les eines tecnològiques i protocols que han de acreditar, puguin fer la tutela remota del procés continu d'arribada de dades, fora de les 8 hores presencials de la jornada laboral.

Es calcula que l'eina informàtica d'avaluació de dades a primer nivell pugui assolir un rendiment o temps mitjà d'anàlisi d'aproximadament **5.360.976 dades cada dia**, perquè cada 24 hores es garanteixi el processament de totes les dades.

Es considera que amb la tecnologia actual, el contractista, a més dels tècnics especialistes que han d'estar presents, disposarà de les eines adequades per gestionar, tractar i avaluar els milers de dades de la xarxa tant de manera automàtica com presencial.

Tots aquests recursos tècnics, humans, logístics i econòmics exposats són estimacions basades en experiències d'anys anteriors i amb les quals s'ha basat el càlcul del cost de l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de dades d'aquesta estructura. Aquest cost és tancat i no es podrà incrementar si les necessitats tècniques de l'estructura fossin majors; el contractista amb les seves habilitats i mitjans, ja sigui en presencial com en remot segons calgui, haurà d'atendre tots els treballs d'anàlisi, gestió, desplaçaments, avaluació i informes que es necessitin fer, pel preu tancat amb el que se signi el contracte i no podrà cobrar derrames ni extres.

Estructura 1: mesura de la dosimetria de taxa de dosi radiològica ambiental a l'entorn de les CN de Catalunya

Les dades que subministra aquesta xarxa de 8 estacions són 420.480 anuals, el que vol dir 35.040 dades al mes i també 1.152 dades al dia per al conjunt dels 8 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.380 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu, dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 8 minuts diaris que a la fi donen uns 240 minuts al mes, per equip, que són 4 hores mensuals i 48 hores anuals. En ser 8 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 384 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 8 viatges.

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes

E1 Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
Total dades salarials	8	240	4	48	8	17	384	6.528,00 €
Tipus actuació	actuacions		mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.	
Total dades desplaçaments	1		205	8	0,4	1640	656,00 €	
Total costos consumibles i altres materials fungibles								80,00 €
Costos directes anuals per les 8 estacions de l'Estructura 1 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)								7.264,00 €

diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 1 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 1 són **7.264,00 €**

Estructura 2: mesura analítica espectromètrica gamma de l'aigua del riu Ebre

Les dades que subministra aquesta xarxa de 2 estacions són 107.642.880 anuals que provenen del multicanal que crea les trames de dades per a cada canal i conformen els pics energètics que s'han d'analitzar, el que vol dir 8.970.240 dades al mes i també 294.912 dades al dia pel conjunt dels 2 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.485.120 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 20 minuts diaris que a la fi donen uns 600 minuts al mes que són 10 hores mensuals i 120 hores anuals. En ser 2 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 240 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 2 viatges.

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació.

E2	Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
	Total dades salarials	20	600	10	120	2	17	240	4.080,00 €
	Tipus actuació								
				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Total dades desplaçaments			1	205	2	0,4	410	164,00 €
	Total costos consumibles i altres materials fungibles								80,00 €
	Costos directes anuals per les 2 estacions de l'Estructura 2 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)								4.324,00 €

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 2 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 2 són **4.324,00 €**

Estructura 3: mesura alfa, beta, radó i gamma de la xarxa de radiació global en aire, estesa a Catalunya

Les dades que subministra aquesta xarxa de 9 estacions són 315.360 anuals, el que vol dir 26.280 dades al mes i també 864 dades al dia pel conjunt dels 9 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 2.920 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 20 minuts diaris que a la fi donen uns 600 minuts al mes que són 10 hores mensuals i 120 hores anuals. En ser 9 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 1080 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 9 viatges.

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes

E3	Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
	Total dades salarials	20	600	10	120	9	17	1080	18.360,00 €
	Tipus actuació								
				actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Total dades desplaçaments			1	205	9	0,4	1845	738,00 €
	Total costos consumibles i altres materials fungibles								80,00 €
	Costos directes anuals per les 9 estacions de l'Estructura 3 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)								19.178,00 €

diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 3 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 3 són **19.178,00 €**

Estructura 4: mesura analítica espectromètrica i dosimètrica H10 en els anells a l'entorn de les CN de Catalunya

Les dades que subministra aquesta xarxa, de 20 estacions, són 1.077.480.000 anuals que provenen dels multicanals que creen les trames de dades per a cada canal i conformen els pics energètics que

s'han d'analitzar i les dades dosimètriques derivades dels espectres; cosa que vol dir 89.790.000 dades al mes i també 2.952.000 dades al dia pel conjunt dels 20 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.489.500 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 10 minuts diaris que a la fi donen uns 300 minuts al mes que són 5 hores mensuals i 60 hores anuals. En ser 20 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 1.200 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 20 viatges.

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes

E4	Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
	Total dades salarials	10	300	5	60	20	17	1200	20.400,00 €
	Tipus actuació	actuacions			mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Total dades desplaçaments	1			205	20	0,4	4100	1.640,00 €
Total costos consumibles i altres materials fungibles									80,00 €
Costos directes anuals per les 20 estacions de l'Estructura 4 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)									22.120,00 €

diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 4 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 4 són **22.120,00 €**

Estructura 5: mesura analítica espectromètrica i dosimètrica H10 estesa al territori de Catalunya

Les dades que subministra aquesta xarxa, de 4 estacions, són 215.496.000 anuals provinents dels multicanals que creen les trames de dades per a cada canal i conformen els pics energètics que s'han d'analitzar i les dades dosimètriques derivades dels espectres, el que vol dir 17.958.000 dades al mes i també 590.400 dades al dia pel conjunt dels 4 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.489.500 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 10 minuts diaris que a la fi donen uns 300 minuts al mes que són 5 hores mensuals i 60 hores anuals. En ser 4 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 240 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 4 viatges.

E5 Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
Total dades salarials	10	300	5	60	4	17	240	4.080,00 €

Tipus actuació	actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
Total dades desplaçaments	1	205	4	0,4	820	328,00 €

Total costos consumibles i altres materials fungibles	80,00 €
---	---------

Costos directes anuals per les 4 estacions de l'Estructura 5 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)	4.488,00 €
---	------------

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 5 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 5 són **4.488,00 €**

Estructura 6: mesura dosimètrica estesa al territori de Catalunya

Les dades que subministra aquesta xarxa, de 7 estacions, són 367.920 anuals, el que vol dir 30.660 dades al mes i també 1.008 dades al dia pel conjunt dels 8 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.380 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants per al càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 8 minuts diaris que a la fi donen uns 240 minuts al mes que són 4 hores mensuals i 48 hores anuals. En ser 7 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 336 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 7 viatges.

E6 Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
Total dades salarials	8	240	4	48	7	17	336	5.712,00 €

Tipus actuació	actuacions	mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
Total dades desplaçaments	1	205	7	0,4	1435	574,00 €

Total costos consumibles i altres materials fungibles	80,00 €
---	---------

Costos directes anuals per les 7 estacions de l'Estructura 6 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)	6.366,00 €
---	------------

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 6 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 6 són **6.366,00 €**

Estructura 7: mesura analítica espectromètrica i dosimètrica H10 en aerosols estesa al territori de Catalunya

Aquesta és la xarxa d'equips de més precisió i més complexes, a la vegada que de tecnologia més avançada. Les dades que subministra aquesta xarxa, de 10 estacions, són 538.214.440 anuals que provenen dels multicanals que creen les trames de dades per a cada canal i conformen els pics

energètics que s'han d'analitzar i les dades dosimètriques derivades dels espectres; cosa que vol dir 44.851.203 dades al mes i també 1.474.560 dades al dia pel conjunt dels 10 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 4.485.120 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades és d'uns 24 minuts diaris que a la fi donen uns 720 minuts al mes que són 12 hores mensuals i 144 hores anuals. En ser 10 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 1440 hores.

S'estima que l'entitat avaluadora haurà de realitzar al menys un viatge anual a cada estació, la qual cosa representa 10 viatges.

E7	Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
	Total dades salarials	24	720	12	144	10	17	1440	24.480,00 €
	Tipus actuació	actuacions			mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Total dades desplaçaments	1			205	10	0,4	2050	820,00 €
Total costos consumibles i altres materials fungibles									80,00 €
Costos directes anuals per les 10 estacions de l'Estructura 7 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)									25.380,00 €

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 7 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 7 són **25.380,00 €**

Estructura 8: estacions de mesures meteorològiques estesa a totes les estacions de mesura radiològica de les xarxes

Es tracta d'una xarxa que subministra dades d'informació meteorològica per suport a l'avaluació de les dades radiològiques de les altres xarxes. Les dades que subministra aquesta xarxa, de 32 estacions, són 16.819.200 anuals, el que vol dir 1.401.600 dades al mes i també 46.080 dades al dia pel conjunt dels 32 equips.

Amb aquestes consideracions s'enregistraran i s'haurà de treballar sobre 43.800 dades per cada equip i per cada mes.

Els detalls de la dedicació del personal a l'operativa de l'estructura, dels treballs de camp i dels informes que s'han de realitzar es poden consultar a l'Annex X del Plec de Prescripcions Tècniques del Lot 2. El resum de les dades rellevants pel càlcul del costos és el següent:

L'estimació de temps mig actiu dedicat a cada un dels equips de mesura d'aquesta xarxa o estructura per portar a terme les tasques esmentades, és d'uns 2 minuts diaris que a la fi donen uns 60 minuts al mes que són 1 hora mensual i 12 hores anuals. En ser 32 equips, el temps total anual de dedicació a l'estudi, l'anàlisi, l'avaluació i l'informe de les dades és de 384 hores.

No es considera que l'entitat avaluadora de dades hagi de desplaçar-se especialment a les estacions meteorològiques, ja que les feines li correspondran a l'entitat que faci el manteniment tècnic. En tot cas l'entitat avaluadora podrà intervenir en una estació meteorològica aprofitant un desplaçament ja considerat a les altres estructures.

Finalment, s'estima que seran necessaris 80 € anuals per despeses de petits materials que poden

EB	Tipus actuació	minuts - dia	minuts - mes	hores - mes	hores - anuals	estacions	preu €/hora	hores anuals	Cost actuació
	Total dades salarials	2	60	1	12	32	17	384	6.528,00 €
	Tipus actuació	actuacions			mitjana Km	estacions	preu km	total Km	Cost desplaç.
	Total dades desplaçaments	0			0	32	0,4	0	0,00 €
Total costos consumibles i altres materials fungibles									80,00 €
Costos directes anuals per les 32 estacions de l'Estructura 8 del LOT 2 (salarial + desplaçament + material)									6.608,00 €

ser necessaris, per les gestions d'avaluació, desplaçaments a estacions i preparació d'informes diaris i mensuals d'avaluació.

Amb les dades exposades es calculen els costos directes per l'estructura 8 del Lot 2:

Els costos directes del Lot 2 per a l'estructura 8 són **6.608,00 €**

RESUM DEL CàLCUL DEL COST - LOT 2:

Com a resum de tot l'exposat, pel que fa a la part de gestió, investigació, anàlisi, avaluació i informe de dades, resulta necessària una dedicació de 5.424 hores, que a 17,00 € l'hora de titulat/ada superior o analista, resulta un preu total de 90.168,00 €.

Els desplaçaments tècnics per a comprovacions a les estacions de la xarxa i per part de l'entitat avaluadora és de 12.300 quilòmetres que es valoren a 0,4 €/km, que és el preu del quilometratge a valor actual de mercat i que dona un total de 4.920,00 €.

Pel que fa als materials i altres medis necessaris per realitzar el treball, en resulta un total de 640,00 € per a l'estudi i l'anàlisi de dades. Es fa una estimació de despeses per material d'oficina de 53,3 € al mes, per a l'estudi i anàlisi de dades; això inclou el paper per l'edició d'informes i presentacions, si escau, els bolígrafs, els llapis, els retoladors, les cintes adhesives, les grapes, els clips, les gomes d'esborrar, els llapis de memòries, la tinta d'impressores làser color, les carpetes, les llibretes, etc. És una xifra quasi simbòlica però que per precisió del contracte s'explicita.

CÀLCUL DEL PREU ESTIMAT - LOT 2 - RESUM

Tot l'exposat i justificat referit al cost estimat de les tasques d'assistències, els desplaçaments sense assumir simultaneïtats de fer més d'un treball en el mateix desplaçament i els recanvis que poden ser necessaris, es poden resumir en la següent taula:

CÀLCUL PREU ESTIMAT LOT 2 RESUM 2027

ESTRUCTURA	Hores de treball estimades necessàries	Previsió Km 60 desplaçaments (205 km/desp. de mitjana)	Preu estimat per substitució o reparació de material d'elevat cost
Estructura 1 Xarxa dosimètrica CN	384	1640	80
Estructura 2 Xarxa del riu Ebre	240	410	80
Estructura 3 Xarxa radioactivitat global en aire	1.080	1845	80
Estructura 4 Anells analítics directes a l'entorn CN	1.200	4100	80
Estructura 5 Xarxa analítica directa a Catalunya	240	820	80
Estructura 6 Xarxa dosimètrica estesa a Catalunya	336	1435	80
Estructura 7 Xarxa analítica d'aire de Catalunya	1.440	2050	80
Estructura 8 Xarxa d'estacions meteorològiques	384	0	80
Total	5.304	12.300	640
	Hores (h)	Kilòmetres (km)	Euros (€)

Preu per a estimació d'hores: 5.304 hores x 17,00 €/h:

90.168,00 €

Preu per a estimació de quilòmetres: 12.300 km x 0,4 €/km

4.920,00 €

Preu per a estimació de petit material tècnic i d'oficina

640,00 €

Preu total estimat = **95.728,00 €**

Preu total estimat del Lot 2: 95.728,00 €, IVA exclòs.