

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL PROGRAMA
D'AUSCULTACIÓ I CONTROL 8 CEMENTIRIS GESTIONATS PER CEMENTIRIS DE BARCELONA,
S.A.U**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL PROGRAMA D'AUSCULTACIÓ I CONTROL DE 8 CEMENTIRIS GESTIONATS PER CEMENTIRIS DE BARCELONA, S.A.U

1.	OBJECTE I ABAST	3
1.1	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
1.2	ABAST DEL CONTRACTE	3
2.	ANTECEDENTS.....	4
3.	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI	5
3.1.	PROGRAMA D'AUSCULTACIÓ I CONTROL.....	5
3.2.	CONDICIONS DELS EQUIPS I JORNADES DE LECTURA.....	8
3.2.1.	CLINÒMETRE.....	9
3.2.2.-	PRISMA PER AL SEGUIMENT TOPOGRÀFIC	10
3.2.3.-	PRISMA PER AL SEGUIMENT TOPOGRÀFIC DE CONVERGÈNCIES	11
3.2.4.-	FITA PER A MESURA DE MOVIMENTS VERTICALS I HORIZONTALS	12
3.2.5.-	REGLETA D'ANIVELLAMENT.....	13
3.2.6.-	FISSURÒMETRE.....	14
3.2.7.-	SISTEMA D'ADQUISICIÓ, EMMAGATZEMATGE I REPRESENTACIÓ DE DADES	15
3.2.8.-	JORNADA D'EQUIP D'INSTRUMENTACIÓ	17
3.3.-	REUNIONS I SEGUIMENT DOCUMENTAL	19
3.4.	SERVEI DE RESPOSTA DAVANT AVISOS URGENTS	20
4.	PRESTACIONS DEL SERVEI	21
4.1.-	CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....	21
4.2	CONDICIONS DE LES LECTURES.....	21
5.	EQUIP TÈCNIC.....	23
5.1	AGENTS DEL CONTRACTE	23
5.2	RESPONSABLE DEL PROGRAMA D'AUSCULTACIÓ I CONTROL.....	23
6.	NIVELLS DE QUALITAT I PENALITZACIONS.....	24
6.1	INDICADOR ASSOLIMENT DE FITA D'INICI DEFINITIU DE VIGILÀNCIA DE CADA CEMENTIRI	24
6.2	INDICADOR ASSOLIMENT DE FITA D'INICI D'EXPLOTACIÓ ALS 8 CEMENTIRIS	24
6.3	INDICADOR TEMPS DE RESPOSTA RESPECTE A VALIDACIONS DE SENYALS, INTERVENCIÓ URGENT I INDISPONIBILITAT DEL SISTEMA.....	24
7.	SERVEIS INCLOSOS A LA PARTIDA PRINCIPAL.....	26
8.	SERVEIS INCLOSOS A LA PARTIDA de SEGUIMENT	27
9.	PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	28
10.	MEDI AMBIENT	30
11.	PROPIETAT DE LES DADES	30
12.	PREU I ABONAMENT DELS TREBALLS	30
13.	ANNEX 1. PLANS INICIALS D'AUSCULTACIÓ I CONTROL.....	33
14.	ANNEX 2. PREUS UNITATS INSTRUMENTACIÓ I AMIDAMENT APROXIMAT.....	34

1. OBJECTE I ABAST

1.1 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec Tècnic és l'establiment de les condicions que han de regir la contractació d'un servei d'auscultació i control a implementar en les construccions funeràries dels 8 cementiris gestionats per Cementiris de Barcelona (d'ara endavant CBSAU).

Aquestes instal·lacions, amb més de 100 anys d'antiguitat (a excepció del cementiri de Collserola), estan sotmeses a un procés d'envelliment amb degradació de les seves estructures que aconsella controlar i vigilar i per això es necessita obtenir informació detallada i certa sobre l'estat real de les edificacions existents.

La finalitat principal d'aquest Programa serà adquirir dades necessàries per comprovar el comportament de les estructures i construccions dels 8 Cementiris i detectar qualsevol senyal o indicatiu sobre condicions adverses o inestabilitats que puguin activar una desviació respecte d'uns patrons normals establerts inicialment.

1.2 ABAST DEL CONTRACTE

L'abast del contracte s'aplicarà sobre les següents dependències gestionades per CBSAU que es detallen a continuació, a títol enunciatiu:

Cementiri i dependències	Ubicació
Collserola	Ctra. Nacional 150. Km 1,5. 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
Poblenou	Av. d'Icària, s/n, 08005 Barcelona
St. Gervasi	Camí del Cementiri de St. Gervasi, 4-8, 08035 Barcelona
Les Corts	Avda. Joan XXIII, 3-15 08028 Barcelona
Sarrià	c/ Doctor Roux, s/n. 08017 Barcelona
Sants	Passatge del Cementiri, 1 08904 L'Hospitalet de Llobregat

St. Andreu	C/ Garrofers, 35-47 08016 Barcelona
Horta	Plaça del Cementeri de Horta, 9 08031 Barcelona

Amb el següent desglossat de superfícies i antiguitat:

CEMENTIRI	ANY	SUPERFICIE (m²)	SEPULTURES (ut)
COLLSEROLA	1972	1.700.000	88.263
POBLENOU	1819	52.700	34.203
LES CORTS	1897	34.300	30.470
SANT ANDREU	1839	33.700	25.018
SANTS	1880	11.000	5.745
SANT GERVASI	1853	7.200	4.849
SARRIÀ	1922	4.600	2.205
HORTA	1867	3.700	1.450

2. ANTECEDENTS

Cal dir que cap dels 8 cementiris disposa de subministrament elèctric a les construccions funeràries a monitoritzar i la cobertura telefònica és precària a la majoria d'aquests cementiris, sent especialment problemàtic al cementiri de Collserola. Les condicions climatològiques són adverses en la majoria d'ells, (aportació de salitre al cementiri de Poblenou, canvis diaris de temperatures i boires a Collserola, etc). L'extensió i l'intensitat de l'auscultació depèn de l'evolució dels moviments de les construccions classificades com de risc, és per això que la descripció dels treballs i materials precisos per executar cada unitat que s'indica al present plec i als plans inicials d'auscultació, no és exhaustiva sinó **enunciativa i no limitativa**, per a una millor comprensió dels conceptes que estan inclosos en la mateixa. En conseqüència, en cap cas el Contractista d'Auscultació tindrà dret a reclamació fonamentant-se en insuficiència o en falta d'expressió explícita en els preus d'algun material, amidaments previstos, mitjà auxiliar o operació imprescindible per a l'execució de la unitat corresponent.

Aquests fets els haurà de tenir en compte el Contractista d'Auscultació alhora de determinar els preus de les diferents unitats d'instrumentació i control, els seus sistemes auxiliars i l'intensitat del manteniment i no podrà argumentar a posteriori desconeixement o manca d'informació.

3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Durant l'any 2019, CBSAU va encarregar l'elaboració dels plans directors de cada cementiri, els quals inclouen els plans d'auscultació i control. Aquests documents estableixen una classificació de les construccions funeràries segons criteris de vulnerabilitat i risc, definint per a cada tipologia un mètode específic i una intensitat de control adequada.

L'abast, la definició, la quantificació, els procediments, els lindars de risc i la freqüència inicial dels punts de control queden recollits als plans d'auscultació específics de cada cementiri (Annex 1), inclosos dins dels plans directors redactats el 2019. Aquests plans es basen en un inventari de construccions, que incorpora un mapa de riscos i vulnerabilitats, així com els paràmetres lindars i la intensitat de control corresponent.

D'acord amb aquesta metodologia, les magnituds a controlar tenen com a objectiu conèixer l'evolució de les coordenades (x, y, z) de punts característics situats sobre les estructures amb major exposició. Aquests punts permeten mesurar desplaçaments horitzontals, verticals i girs, és a dir, moviments diferencials en els tres plans, segons els eixos locals i globals de cada element constructiu.

El control es materialitza mitjançant mesures topogràfiques d'alta precisió i el seguiment de les variacions en les magnituds d'aquestes coordenades.

Des de l'any 2020, els cementiris disposen dels sistemes de control i monitoratge necessaris per donar compliment als requeriments establerts en els plans directors.

3.1. PROGRAMA D'AUSCULTACIÓ I CONTROL

Es planteja la monitorització simultània de les construccions i s'establiran clinòmetres permanents, en les zones classificades de risc elevat i a les zones amb risc notable, amb bases de centrat, prismes, fites d'anivellació i fissuròmetres.

En base al plans inicials d'auscultació i els mapes de classificació de riscos, l'adjudicatari haurà de presentar un PROGRAMA ESPECÍFIC D'AUSCULTACIÓ I CONTROL dels diferents cementiris al responsable del pla de Vigilància i als serveis tècnics de CBSAU en un període màxim d'un mes des de la signatura del contracte. El programa proposarà equips, ubicació, sistemes de comunicació, sistemes auxiliars, procediments, instal·lacions, i manteniment per cada cementiri. Com a resum les prestacions del disseny seran:

Proposta d'equips de mesura i situació dels mateixos

Fonamentalment es preveuen els següents equips,

- ✓ Prismes per al seguiment topogràfic
- ✓ Clinòmetres
- ✓ Prismes per al seguiment topogràfic de convergències
- ✓ Fites per a mesures de moviments verticals i horitzontals
- ✓ Regletes d'anivellament
- ✓ Fissuròmetres

En general aquestes bases s'instal·laran en superfícies corresponents a façanes d'edificis sobre les quals es vulgui controlar les seves coordenades i els moviments diferencials en el tres plànols.

Sistemes d'adquisició de les dades

L'adquisició de dades i en conseqüència la realització de mesures podrà ser de forma manual, semi-automatitzada o automatitzada.

Manual (discreta)

Comprèn els casos en què per a la presa de dades cal la intervenció d'una o varies persones o tècnics i només permeten registrar la mesura en el moment en que es realitza la lectura. La taula estimada de freqüències la contemplada al quadre del punt 3.2.8. (freqüències lectura).

Semi-automatitzada

Quan en les lectures intervenen persones o tècnics, tot i que el sistema permet recuperar dades prèvies procedents de la instrumentació emmagatzemades per algun mitjà d'enregistrament.

Automatitzada

És quan l'obtenció de dades s'obté sense interrupció i sense que es produeixi intervenció de persones o tècnics en el procés mitjançant sistemes complementaris de registre i transmissió de dades.

Sistema de gestió de les dades

El sistema de gestió de dades haurà de poder integrar obligatòriament tots els cementiris monitoritzats. I constarà de:

Recepció de les dades de mesura

Sistemes que permetin la correcta recepció de les dades adquirides amb els equips de mesura per al seu posterior tractament.

Processament de les dades

Metodologia de processament de les dades adquirides per a la seva presentació i anàlisis.

Generació d'alarmes

Procediment de generació de les alarmes en cas que els valors adquirits, recepcionats i processats arribin o superin uns llindars prèviament establerts en funció del tipus de dada. Tanmateix, hauran de generar alarmes de tall de servei.

Transmissió de dades i alarmes

Metodologia de transmissió de les dades processades i de les alarmes generades per tal que arribin als agents prèviament establerts en l'estudi d'auscultació.

Arxiu de les dades

Sistema d'arxiu de les dades rebudes i processades per a la seva posterior disponibilitat i consulta.

Pla de manteniment

El document haurà d'incorporar un pla de manteniment integral de tot el sistema (preventiu, correctiu, conductiu, predictiu). El pla haurà d'expressar com a mínim:

- gammes de treballs preventius
- punts d'inspecció
- pla de substitucions
- pla de neteges
- pla d'actualitzacions programari, software i calibracions
- pla de manteniment de la base de dades
- quadres de freqüències

Planning dels treballs

En base al cronograma general expressat en aquest plec, (punt 4.3), el programa proposat pel contractista haurà d'incorporar un Planning detallat tant de les tasques d'estudi, dels treballs de camp, d'explotació i de finalització del contracte, per cada cementiri i en conjunt, incloent les fites contractuals expressades al cronograma general d'aquest plec (punt 4.3.), que són les següents:

- 0-signatura del contracte
- 1-Redacció d'un programa específic d'auscultació i control (1 setmana)
- 2-Seguiment auscultació i vigilància dels 8 cementiris (24 mesos)
- 3-Recepció final del contracte (1 mes al final del servei)

3.2. CONDICIONS DELS EQUIPS I JORNADES DE LECTURA

Tots els instruments i materials que s'hagin de fer servir seran subministrats pel Contractista d'Auscultació i disposaran de les homologacions, calibratges corresponents, garantida de mínim 2 anys, els certificats acreditatius de la documentació completa de compliment de les condicions indicades en el present Plec.

Els diferents aparells seran provats prèviament durant el procés d'implantació. Qualsevol instrument que no funcioni degudament un cop finalitzada aquesta implantació, serà desinstal·lat o substituït.

Els aparells que vagin fixos, quedaran ancorats a l'estructura de manera ferma i acurada i protegits per a assegurar que no rebin cap d'any durant el transcurs d'aquestes operacions, ni provoquin cap dany ni perjudici a tercers.

Previ a l'inici dels treballs, el Contractista d'Auscultació presentarà i sotmetrà a l'aprovació del responsable del pla de vigilància i de la propietat, la metodologia del programa que s'adoptarà per a la instal·lació i posicionament dels diferents aparells.

El Contractista d'Auscultació serà responsable del manteniment, reparacions, reposició, neteja, canvi de fungibles i del correcte funcionament de tots els aparells, el calibratge mínim anual i sistemes durant el transcurs del contracte. En cas que algun instrument resultés malmès, aquest s'haurà de substituir sense cost addicional per CBSAU.

En la col·locació dels equips de lectura dels aparells, així com en la mesura inicial dels paràmetres definits, es comptarà amb l'assistència tècnica de personal de les empreses subministradores dels diferents equips, que serà de provada experiència en aquest tipus de treballs i que estarà sotmesa abans de la seva contractació a l'aprovació per part del responsable del pla de Vigilància.

INSTRUMENTACIÓ A IMPLEMENTAR

Relació dels equips previstos en la instrumentació i monitorització dels diferents cementiris, amb concreció de les seves característiques de subministrament i instal·lació i de les condicions específiques de funcionament, seguiment i lectura, sent enunciativa i no limitativa, és la següent:

3.2.1. CLINÒMETRE

Definició

Subministrament i instal·lació de clinòmetres per al control automàtic d'inclinacions o rotacions.

Característiques dels equips

El clinòmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura la inclinació de la superfície a la qual es solidaritza.

Els sensors a utilitzar seran dels tipus monitoritzats per quatre transductors de corda vibrant, espaiats al voltant del pèndol per mesurar la inclinació en dos plans verticals.

Les seves característiques garantiran unes condicions de mesura amb una resolució de 0,001° i un rang de temperatura de treball entre -20° i 50° C.

La unitat de lectura, que és on es mesura o grava la informació del sensor de forma automatitzada i on queda emmagatzemada, incorporarà un sistema autònom d'alimentació mitjançant panells solars i/o bateries bescanviables. Es valorarà la idoneïtat del sistema proposat.

L'equip serà capaç de generar mínim una lectura cada hora.

La vida útil mínima de les bateries associades ha de ser de 5 anys.

Condicions d'execució

La base del clinòmetre es fixarà amb cargols a la superfície que es vulgui controlar.

S'establirà des de l'inici un criteri de signes per tal de facilitar la interpretació de les dades.

Els instruments se situaran en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i disposaran de les mesures de protecció necessàries davant de qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament de Clinòmetre biaxial per a seguiment automàtic d'inclinacions i rotacions, amb resolució de 0,001°, en coordenades locals segons actiu, inclòs sistema d'emmagatzematge i transmissió de dades i retirada final.
- ✓ Instal·lació i manteniment de Clinòmetre biaxial per a seguiment automàtic d'inclinacions i rotacions, incloent ancoratges a l'estructura, així com sistema d'alimentació autònom mitjançant panels solars i bateries, amb connexió remota de l'equip al sistema d'adquisició de dades de topografia automatitzada.

En el cas que un clinòmetre sigui reinstal·lat després de la finalització del seu servei en una determinada zona (sempre sota indicacions de la Propietat) s'abonaria una nova instal·lació i en cap cas un nou subministrament.

3.2.2.- PRISMA PER AL SEGUIMENT TOPOGRÀFIC

Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques.

Característiques dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixats mitjançant plaques a l'estructura.

Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La fixació de les plaques a l'estructura es farà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

La carcassa dels prismes serà solidària amb l'estructura a mesurar i totalment desmuntable.

Condicions d'execució

Els punts d'instal·lació dels prismes seran els formulats pel Contractista d'Auscultació basant-se en les indicacions de la Propietat relatives als moviments a controlar. Aquests punts hauran de garantir el control sobre totes les construccions compreses en les zones sensibles de ser auscultades.

Els prismes es fixaran a les façanes o zones definides i aprovades per la Propietat de manera que s'asseguri el seu correcte ancoratge i per tant la qualitat de les lectures.

Els instruments se situaran en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i disposaran de les proteccions necessàries davant de qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas que algun dels instruments s'hagin de trobar dins d'aquest àmbit es senyalitzaran degudament.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i instal·lació de miniprisma per a seguiment topogràfic.
- ✓ Desmuntatge, neteja i instal·lació de miniprisma per a seguiment topogràfic, inclòs ancoratges i retirada final.

La reinstal·lació d'un prisma prèviament instal·lat en una nova ubicació (sempre sota indicacions de la Propietat), comportarà l'abonament d'una unitat de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.

Aquesta partida és la que s'aplicarà en el cas que els prismes que han estat desmuntats en una zona on les operacions d'auscultació es considerin finalitzades (sempre sota criteri de la Propietat) siguin reutilitzats per a dur a terme el control d'una nova zona mitjançant una altra estació (o la mateixa reinstal·lada en la nova zona). Abans de reutilitzar un prisma o abans de procedir al seu muntatge en una posició diferent a l'original, serà indispensable verificar el seu correcte funcionament.

La neteja d'un prisma instal·lat per condicions de servei, sinó precisa del seu desmuntatge, no serà d'abonament en considerar-se inclòs el seu cost, en les tasques habituals de manteniment.

3.2.3.- PRISMA PER AL SEGUIMENT TOPOGRÀFIC DE CONVERGÈNCIES

Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques de convergències.

Característiques dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixats mitjançant plaques a l'estructura corresponent.

Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La seva fixació es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb cargol.

Condicions d'execució

Aquests prismes es col·locaran en estructures contigües quan estigui previst realitzar un control de moviments relatius entre elles o quan per condicions de l'emplaçament no sigui possible materialitzar punts fixos de referència per al seguiment.

Els prismes seran visibles des del punt d'observació i la seva orientació es farà comprovant que l'angle d'incidència de la visual sobre ells es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura.

Els prismes s'instal·laran fora de l'abast de possibles actes de vandalisme.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i instal·lació de miniprisma per a seguiment topogràfic manual (per al control de moviments i/o convergències), inclòs ancoratges i retirada final.
- ✓ Desmuntatge, neteja i instal·lació de miniprisma per a seguiment topogràfic manual (per al control de moviments i/o convergències), inclòs ancoratges i retirada final.

La reinstal·lació d'un prisma prèviament instal·lat en una nova ubicació (sempre sota indicacions de la Propietat), comportarà l'abonament d'una unitat de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.

La neteja d'un prisma instal·lat per condicions de servei, sinó precisa del seu desmuntatge, no serà d'abonament en considerar-se inclòs el seu cost en les tasques habituals de manteniment.

3.2.4.- FITA PER A MESURA DE MOVIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS

Definició

Subministrament i instal·lació de fita d'anivellació o mesura de moviments horitzontals.

Característiques dels equips

Les fites d'anivellació o per a mesura d'assentaments o moviments horitzontals seran claus d'acer inoxidable amb el cap semiesfèric especialment dissenyats per al seguiment de les seves coordenades mitjançant topografia de precisió.

L'ancoratge a l'estructura es farà mitjançant tacs d'expansió.

Les coordenades de les fites es determinaran mitjançant topografia amb apreciació de 0,1 mm

Condicions d'execució

Es determinarà prèviament la posició més idònia per a la col·locació de les fites, en funció de la visibilitat, distància als punts a controlar i zones d'influència. En qualsevol cas, caldrà el consentiment de la Propietat.

La partida inclou la perforació amb trepant i la resina per a la fixació del punt de control.

En el Pla d'Auscultació que es facilitarà al Contractista d'Auscultació abans d'iniciar els seus treballs, es definiran els intervals de temps entre lectures sobre les fites d'anivellació.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i instal·lació de fita per a mesura d'assentaments i moviments horitzontals, incloent pern de control i la seva col·locació i ancoratge a l'estructura.

3.2.5.- REGLETA D'ANIVELLAMENT

Definició

Subministrament i instal·lació de regleta d'anivellament per al seguiment de moviments verticals.

Característiques dels equips

Les regletes d'anivellació són aparells que mesuren desplaçaments verticals de l'element on es fixen. Estan configurades amb un clau, del qual es penja una regleta graduada. La precisió de les lectures serà de 0,1mm.

Previ a l'inici dels treballs, la Propietat haurà d'aprovar la tipologia concreta de regleta graduada que es farà servir, així com el diàmetre de perforació que correspondrà per tal de col·locar el clau a l'element estructural de la construcció. L'espai entre la perforació i el clau s'omplirà amb resina epoxi.

El clau es protegirà front a possibles danys, podent-se col·locar una petita tapa de protecció.

Condicions d'execució

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i seran enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments d'aquest tipus. La lectura zero serà el valor de fer tres mitges de tres lectures consecutives, on la diferència entre aquestes no superi la precisió del sistema.

Els moviments s'obtidran determinant la quota inicial del punt (lectura zero) i que es restarà

de les diferents lectures que es vagin prenent, de tal manera que els valors positius significaran aixecaments i els negatius assentaments, que seran els valors que es registraran.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i instal·lació de clau en façana per penjar-hi regleta graduada per a seguiment de moviments verticals, incloent el pern i la seva col·locació i ancoratge a l'estructura.

3.2.6.- FISSURÒMETRE

Definició

Subministrament i instal·lació de fissuròmetres per al control de l'apertura de fissures i esquerdes.

Característiques dels equips

Els fissuròmetres permeten la mesura de l'obertura de les fissures en dues direccions ortogonals contingudes en el pla de la superfície plana en la que es produeix la fissura. Les característiques de mesura que haurà de satisfer l'instrument són les següents,

- Rang de mesura, entre -25 i +25 mm en la direcció perpendicular al pla de la fissura i entre -10 i +10 mm en la direcció paral·lela al pla de la fissura.
- Precisió, 0,1 mm.

Els fissuròmetres incorporaran una quadrícula per a l'observació del valor d'obertura i poder registrar així l'evolució d'aquest valor.

Condicions d'execució

Els instruments es col·locaran en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i disposaran de les mesures de protecció necessàries davant de qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i instal·lació de fissuròmetre per mesura d'obertura de fissures, amb quadrícula de lectura de precisió $\pm 0,1$ mm, inclòs elements de fixació.

3.2.7.- SISTEMA D'ADQUISICIÓ, EMMAGATZEMATGE I REPRESENTACIÓ DE DADES

Definició

Subministrament i manteniment del sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades i missatges de prevenció i consulta a través d'Internet.

Condicions del sistema

El sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades se situarà a l'oficina tècnica del Contractista d'Auscultació i satisfarà els requisits que s'indiquen seguidament.

Adquisició de dades

L'adquisició de lectures del sistema es podrà fer de manera que les dades que s'obtinguin de diferents maneres, puguin quedar introduïdes en el sistema de forma àgil.

El sistema permetrà l'enregistrament automàtic i a temps real de les dades que arribin mitjançant sistemes de transmissió sense fils, sense necessitat de tractament, de manera que, una vegada realitzats els càlculs i transformacions adients, puguin ser consultades a temps real.

El Contractista d'Auscultació proposarà els sistemes de telecomunicació sense fil que cregui convenient. Aquests sistemes hauran de ser aprovats per la Propietat.

El sistema disposarà de mòduls d'introducció directa per a les dades adquirides mitjançant lectura manual o bé per descàrrega electrònica en el cas de dades enregistrades electrònicament (com per exemple, utilitzant llibretes electròniques).

Emmagatzematge i gestió

Es disposarà d'un ordinador amb un programa que accepti emmagatzemar i controlar totes les dades de la instrumentació, tant de l'automàtica com de la manual. Aquest ordinador es localitzarà a l'oficina tècnica del Contractista d'Auscultació.

L'ordinador admetrà l'ús de discs addicionals sobre els que es realitzarà una còpia en tot moment de les dades que s'estan enregistrant. Així s'assegurarà la integritat de les dades i la tolerància a errors.

El programa de gestió permetrà l'anàlisi de les lectures d'instrumentació mitjançant el contrast immediat de les dades preses a camp, amb les mesures màximes establertes per a cada instrument i amb els límits prèviament definits per fixar els diferents nivells de perill i d'aquesta forma conèixer si l'evolució de l'instrument es troba dins dels límits màxims admesos.

Per a conèixer el nivell de perill en que es trobi una estructura o construcció en un determinat moment mitjançant les lectures registrades sobre els instruments corresponents, es referenciaran als valors dels moviments admissibles establerts en el Pla d'Auscultació.

En el moment que el valor registrat en un instrument concret superi el fixat en el Pla d'Auscultació com a llindar d'un determinat nivell de perill, el sistema ho comunicarà mitjançant l'activació d'un missatge de prevenció de la situació detectada o llindar de perill assolit.

A.- Preavis B.- Advertència C.- Alerta D.- Alarma

Per a cada tipus d'equip de mesura i en funció del punt d'instal·lació i l'objecte de l'auscultació, s'establiran diferents llindars de perill. El programa de gestió de la instrumentació permetrà realitzar aquesta gestió del risc, avisant dels nivells de prevenció i facilitant la consulta de les dades en qualsevol moment. A més emetrà algun sistema d'avís de forma automàtica a la Propietat i a l'Assistència Tècnica designada. Aquests avisos es podran fer en forma de correu electrònic o missatge SMS tal i com s'estableixi en el protocol de prevenció definitiu.

Representació gràfica i consulta dels missatges

El sistema serà capaç d'actuar com a servidor de dades a través d'Internet per la qual cosa les seves dades podran ser consultables a través de qualsevol ordinador que disposi del software específic per a la visualització o tractament.

En cas que sigui necessari instal·lar algun tipus de software concret, la llicència per a gestionar aquest software serà a càrrec del Contractista de l'Auscultació.

A més a més, des de qualsevol ordinador remot on sigui necessari fer les consultes, es podran dur a terme les següents operacions:

- Visualització en l'espai de tota la instrumentació, geolocalitzada, referenciada amb un plànol fàcilment interpretable i perfectament diferenciada segons la seva tipologia i etiquetada individualment i de forma única per a cada element.
- Representació gràfica de l'evolució del valor mesurat per a cada element d'auscultació o de forma conjunta en funció del temps, mostrant sempre data i hora de cada lectura.
- Valors mesurats en mm. respecte coordenades locals i UTM globals segons eixos de l'actiu instrumentat.
- Permetre escales gràfiques parametitzables en resultats de temps, deformacions, per llindars i amb expressió dels llindars de referència a cada eix i en conjunt.
- Permetre visualitzar més d'un node
- Permetre buscar un node en concret segons diferents paràmetres.
- Creació de grups d'instrumentació (a criteri del consultant) per a poder agilitzar la consulta sobre diferents instruments al mateix temps (nivells de risc, notificats, per llindars, per tipus d'instrumentació, etc).
- Actualització automàtica de les dades enregistrades.

- Visualització del nivell de prevenció en el que es troba cada element d'auscultació.
- Possibilitat de filtrar notificacions, elements, incidències, etc
- Possibilitat de descarregar informes, fitxers, en format excell i pdf
- Possibilitat d'emmagatzemar i visualitzar fotos, calibracions i documentació complementària.
- Flexibilitat màxima per l'usuari en quant a l'organització i el filtrat dels paràmetres.
- Possibilitat d'accés amb diferents perfils d'administrador i número indefinit d'usuaris

Les dades que arribin a l'oficina tècnica, ja sigui provinents de lectures manual, automàtica o semiautomàtica, seran introduïdes en el programa i estaran disponibles per a la seva consulta per les diferents parts amb un decalatge màxim de 5 minuts. El sistema descrit garantirà el servei durant les 24 h del dia, 7 dies a la setmana, 365 dies/any.

Fiabilitat del sistema

El sistema haurà de ser capaç de rearmar-se telemàticament, i de generar comunicacions de averies, com serien talls de subministre, caiguda de servidors, etc.

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es realitzarà per unitats,

- ✓ Subministrament i manteniment de mòdul de control amb sistema (programa i equips) d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades d'auscultació, incloent configuració de missatges de prevenció i consulta a traves d'Internet.
- ✓ Subministrament i instal·lació d'elements per a la comunicació, amb cablejat des de les estacions totals o clinòmetres, fins al mòdul de control i prolongadors Ethernet, inclòs armari metàl·lic d'intempèrie i fixacions necessàries.
- ✓ Lloguer de sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades d'auscultació consultable a traves d'Internet, incloent plataformes i cànons del servei.

3.2.8.- JORNADA D'EQUIP D'INSTRUMENTACIÓ

Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació.

Condicions del personal

L'equip estarà format per un tècnic i un auxiliar dedicat a llegir i fer el seguiment de la instrumentació instal·lada, incloent l'ús dels aparells topogràfics, de control i de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics que calguin.

En funció del torn de treball, es distingiran dos tipologies d'equips,

- Equips de lectura en horari diürn.
- Equips de lectura en caps de setmana o festius

Unitat i criteri d'amidament

L'amidament d'aquesta instrumentació es farà per unitats,

- ✓ Jornada d'equip format per un tècnic i un auxiliar dedicats a llegir i fer el seguiment manual de la instrumentació instal·lada en horari diürn, incloent l'ús dels aparells topogràfics, de control i de mesura necessaris i la part proporcional dels mitjans informàtics que siguin necessaris, amb presentació dels resultats.
- ✓ Jornada d'equip format per un tècnic i un auxiliar dedicats a llegir i fer el seguiment manual de la instrumentació instal·lada en caps de setmana o dies festius, incloent l'ús dels aparells topogràfics, de control i de mesura necessaris i la part proporcional dels mitjans informàtics que siguin necessaris, amb presentació dels resultats.
- ✓ Redacció d'informe de seguiment de l'auscultació amb la periodicitat que es determini en el Pla d'Auscultació en funció de la cadència de lectures automàtiques i manuals.

La jornada de servei de l'equip de lectura es refereix a un dia complet de 8 h, comptabilitzant-se tant el treball de camp com els d'oficina. En cas que el servei de l'equip es doni per un temps inferior a aquesta jornada, s'abonarà proporcionalment a les hores reals invertides.

- TAULA ESTIMADA DE FREQÜÈNCIES DE LECTURA MANUAL

CEMENTIRI	Recopilació manual topogràfica
COLLEROLA	-
POBLENOU	6 mesos
LES CORTS	6 mesos

ST ANDREU	6 mesos
SANTS	6 mesos
ST GERVASI	6 mesos
SARRIÀ	6 mesos
HORTA	6 mesos

3.3.- REUNIONS I SEGUIMENT DOCUMENTAL

Informes de control

El contractista haurà de redactar l'informe de seguiment mínim 1 setmana abans de la reunió pertinent. L'informe recollirà els resultats obtinguts de l'auscultació i la seva comparació en relació a les previsions o valors esperats, les modificacions realitzades, tasques de manteniment, calibracions, incidències, també recopilarà el quadre d'assoliment de nivells de servei (avisos, incidències, indisponibilitat del sistema, etc). Les discrepàncies que es puguin detectar seran assenyalades i interpretades exclusivament des de la perspectiva instrumental. L'informe inclourà la interpretació dels resultats certificant el bon estat o no de l'estructura auscultada, així com també si es consideren accions cautelars, procediments a seguir, depenent del grau d'admissibilitat o no de les lectures obtingudes. També haurà de recopilar totes les incidències sobrevingudes o canvis realitzats.

Reunions de control

La reunió de seguiment haurà d'assistir el responsable del programa d'auscultació, el responsable del pla de vigilància i segons el cas, l'interlocutor de la propietat. Es comentarà l'informe prèviament emès (1 setmana abans) i els fets esdevinguts durant el període auscultat. Els objectius de la reunió de seguiment (enunciatiu i no limitatiu):

- Lectura dels fets rellevants de l'informe de l'auscultador i de l'informe del responsable del pla de vigilància
- conciliació dels possibles canvis dels sistemes d'instrumentalització
- conciliació del sistema d'avisos i validacions
- Posada en comú de la interpretació de les dades i la visualització dels mateixos
- temes relatius a la fiabilitat del sistema

-temes relatius al manteniment del sistema

-repàs del Planning de treballs pel mes posterior

La taula estimada de freqüències serà la contemplada al quadre adjunt.

- **TAULA ESTIMADA DE FREQUÈNCIES DE REDACCIÓ D'INFORMES DE SEGUIMENT/REUNIONS(*)**

CEMENTIRI	Entrega Informes i reunions de seguiment
COLLSEROLA	3 mesos
POBLENOU	6 mesos
LES CORTS	6 mesos
ST ANDREU	6 mesos
SANTS	6 mesos
ST GERVASI	6 mesos
SARRIÀ	6 mesos
HORTA	6 mesos

(*) el número de reunions estarà subjecte als requeriments del responsable del pla de vigilància i/o evolució dels moviments de les estructures auscultades i en cap cas l'adjudicatari podrà reclamar cap cost extra pels mateixos.

Documentació anual i final

Al final de cada any el contractista haurà d'entregar còpia de les bases de dades recopilades i la documentació complementària.

A la fi del contracte, el licitador haurà d'entregar la documentació final (dades, inventari d'equips, calibratges, asbuït canvis i el traspàs de la plataforma de gestió de dades).

3.4. SERVEI DE RESPOSTA DAVANT AVISOS URGENTS

En funció dels moviments detectats, el responsable del pla de vigilància podrà requerir l'intervenció urgent per part de l'adjudicatari per procedir a modificar o intensificar l'auscultació. Aquest temps de resposta no podrà excedir les 24 hores des de l'avís.

4. PRESTACIONS DEL SERVEI

4.1.-CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Es preveu la monitorització simultània de les construccions que així es determini als plans inicials d'auscultació (annexe 1- plans inicials d'auscultació i control) amb sensors permanents en les zones de risc elevat i alt i amb bases de centrat en la resta.

Aquest punts i procediments de control variaran tant en el moment del replanteig definitiu com segons sigui l'evolució dels moviments recopilats en el decurs del contracte.

Per això el Contractista d'Auscultació no podrà reclamar cap modificació pels canvis que durant l'execució dels treballs es produeixin com a conseqüència del replanteig definitiu dels diferents instruments o unitats definides, ja sigui per adaptar-los a la geometria real de les instal·lacions, per a complir amb les condicions del present Plec o per qualsevol altre motiu.

El personal responsable de la instal·lació, proves, vigilància, presa de lectures i registres dels instruments serà personal qualificat i amb experiència en el camp d'auscultació d'obres.

El Contractista d'Auscultació farà servir els sistemes d'execució i d'instal·lació dels equips que ofereixin les màximes garanties de seguretat, no tant sols els que redueixin al mínim la possibilitat d'accidents, sinó que redueixin al mínim els danys a propietats, construccions i serveis existents.

La Propietat estarà capacitada per a efectuar la inspecció i seguiment dels treballs del Contractista d'Auscultació a fi d'aixecar els corresponents informes referits a qualsevol irregularitat o defecte que pogués aparèixer en els materials o instal·lacions que s'estiguin fent.

4.2 CONDICIONS DE LES LECTURES

Abans d'iniciar les lectures, caldrà que tots els instruments disposin de lectura zero. Aquestes mesures es faran amb la suficient antelació respecte a l'inici de l'actuació.

La lectura zero comprendrà tres lectures independents després del muntatge complert dels sistemes d'auscultació. Aquestes tres lectures hauran de presentar una diferència entre elles per sota del marge de precisió del corresponent equip.

Els dispositius de lectura dels equips d'instrumentació compliran amb les condicions descrites en el present Plec. En tots aquells en els que sigui necessària la intervenció d'un operador per a l'adquisició dels valors de lectura, el seu sistema de visualització serà digital i clarament visible.

Correspondrà al responsable del pla de Vigilància la interpretació última dels resultats i la presa de decisions sobre les mesures adquirides per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment, per la qual cosa el Contractista d'Auscultació facilitarà les dades necessàries així com el suport tècnic que calgui.

5. EQUIP TÈCNIC

5.1 AGENTS DEL CONTRACTE

Responsable del contracte. Serà l'interlocutor tècnic per part de la propietat (CBSAU).

Responsable del pla de vigilància. Serà el consultor extern no vinculat a aquest contracte. Serà el responsable de la interpretació final dels resultats del programa d'auscultació i control i de la presa de decisions sobre les mesures preventives a prendre o les actuacions correctives a plantejar en els casos en què l'evolució de les lectures porti a valors o desviacions no tolerables.

Responsable del programa d'auscultació i control. Serà el representant per part de l'empresa contractista de l'equip d'auscultació i control serà el responsable de l'interlocució per part de la contracta davant el responsable del pla de vigilància i el responsable del contracte, la redacció dels informes de seguiment i l'assistència a les reunions de control.

5.2 RESPONSABLE DEL PROGRAMA D'AUSCULTACIÓ I CONTROL

El Responsable del programa d'auscultació i control serà un enginyer amb experiència en la direcció d'una Unitat de Control Tècnic d'Instrumentació a més de tenir experiència en treballs en entorns urbans. La seva acceptació necessitarà l'aprovació del responsable del pla de Vigilància.

Serà el responsable dels treballs d'instrumentació i de l'oficina tècnica de suport, controlarà que l'execució de l'actuació s'efectua segons les directrius del Pla d'Auscultació i dins dels terminis previstos, efectuarà els replantejos dels equips en funció de les necessitats establertes i els emplaçaments triats, comprovarà la correcta cobertura dels instruments automàtics i dels punts fixos a preveure i assistirà a les reunions de seguiment que es convoquin. Respondrà de la funcionalitat de tot el sistema e implementarà les millores necessàries.

A tots els efectes, el seu cost es considera inclòs proporcionalment en els preus unitaris de les unitats d'instrumentació i per això no serà d'abonament directe.

6. NIVELLS DE QUALITAT I PENALITZACIONS

6.1 INDICADOR ASSOLIMENT DE FITA D'INICI DEFINITIU DE VIGILÀNCIA DE CADA CEMENTIRI

Una vegada instal·lat el sistema a cada cementiri, serà necessari fer comprovacions, validacions, tant dels equips de camp com depuracions de la plataforma de gestió de dades. L'adjudicatari comunicarà al responsable del pla de Vigilància i al responsable del contracte per part de la propietat l'inici definitiu del sistema de control, que haurà de ser aprovat per part d'aquestes parts.

La fita d'inici definitiu de la vigilància de cada cementiri es primordial per CB SAU, és la data en la qual el sistema dona plenes garantides de funcionament, haurà d'estar descrita al Planning de treballs ofertat pel contractista, sent posterior i successiva a l'entrega dels PEAC's (dels programes específics de cada cementiri), al procés d'implantació, a la fita d'inici provisional del pla de vigilància i a la de posada en marxa, (Cronograma de treballs punt 4.3 del plec tècnic). Cada setmana d'endarreriment per causa del contractista respecte a aquesta fita a cada cementiri, generarà una penalització d'un 1% a descomptar de la facturació mensual corresponent, amb un màxim de 8 setmanes on la propietat podrà rescindir el contracte. Pel càlcul es tindrà en compte la baixa de temps proposada per l'ofertant.

6.2 INDICADOR ASSOLIMENT DE FITA D'INICI D'EXPLOTACIÓ ALS 8 CEMENTIRIS

Un cop el sistema estigui implantat a tots els cementiris, sent posterior i successiva a l'inici definitiu de la vigilància del cadascú d'ells, s'assolirà la fita d'inici d'explotació de tota la instal·lació. Segons el cronograma de treballs (punt 4.3 d'aquest plec tècnic), aquesta data no pot ser superior a 12 mesos desde la signatura de contracte. Cada setmana d'endarreriment per causa del contractista respecte a aquesta data, generarà una penalització d'un 1% a descomptar de la facturació anual integral, amb un màxim de 8 setmanes on la propietat podrà rescindir el contracte. Pel càlcul es tindrà en compte la baixa de temps proposada per l'ofertant .

6.3 INDICADOR TEMPS DE RESPOSTA RESPECTE A VALIDACIONS DE SENYALS, INTERVENCIÓ URGENT I INDISPONIBILITAT DEL SISTEMA.

Quan el sistema de control estigui totalment implantat, els avisos d'advertència, alerta i alarma, exigiran una validació per part de la contracta de la fiabilitat de la mesura i de la superació efectiva del llindar definit pel pla d'auscultació, mitjançant ratificació telemàtica, revisió, calibracions, visites insitu o comprovacions addicionals definides pel responsable del pla de vigilància.

Les taules inicials de resposta són:

Tipus requeriment	acció	Temps de resposta
Preavís	Comprovació fiabilitat superació llindar	48 hores
Avís advertència	Comprovació fiabilitat superació llindar	24 hores
Avís alerta	Comprovació fiabilitat superació llindar	12 hores
Avís alarma	Comprovació fiabilitat superació llindar	12 hores
Avís d'intervenció urgent per part del responsable de P.V.	Ampliació auscultació definida pel responsable del pla de vigilància	24 hores
Avís errada sistema i/o constatació de errada	Restitució sistema	24 hores

L'adjudicatari podrà millorar els temps de resposta a la seva oferta però mai el podrà sobrepassar.

$$\text{Grau de compliment validació d'avisos(GC)} = \frac{\text{nombre d'avissos no validats a temps}}{\text{nombre total d'avissos generats}} \times 100$$

El grau de compliment desitjat del temps de resposta davant els avisos és el 100%. La penalització es determinarà mensualment de la següent manera:

GRAU DE COMPLIMENT	PENALITZACIÓ
% GC = 100	0 %
98 < % GC < 100	25 %
% GC ≤ 98	100 %

Per al còmput d'aquesta penalització no es tindran en compte les que no es facin per causes alienes a l'adjudicatari. Pel càlcul es tindrà en compte la baixa de temps proposada per l'ofertant.

Aquesta penalització s'aplicarà sobre l'import de la facturació fixa mensual del lloguer de la plataforma de gestió de dades corresponent.

En cas que s'apliqui una penalització del 100% o igual o major del 25 % en 2 mesos consecutius o en 4 mesos alternatius dins d'un període anual qualsevol de les penalitzacions d'aquest indicador, CBSAU podrà rescindir el contracte amb l'empresa adjudicatària.

7. SERVEIS INCLOSOS A LA PARTIDA PRINCIPAL

La partida principal del contracte inclou els següents serveis:

-Redacció del pla específic d'auscultació i control dels diferents cementiris (PEAC)
-Subministre, instal·lació, programació, actualitzacions, substitucions i manteniment dels equips previstos

- ✓ Prismes per al seguiment topogràfic
- ✓ Clinòmetres i gateaways
- ✓ Prismes per al seguiment topogràfic de convergències
- ✓ Fites per a mesura de moviments verticals i horitzontals
- ✓ Regletes d'anivellament
- ✓ Fissuròmetres
- ✓ Sistemes auxiliars de suport, de comunicació i d'energia
- ✓ Sistemes d'adquisició de dades manuals, semiautomàtiques i automàtiques
- ✓ Sistema de gestió, recepció, transmissió, processament, representació i emmagatzematge de les dades.

Donat que l'extensió i la intensitat de l'auscultació depèn de l'evolució dels moviments de les construccions classificades com de risc al moment de la signatura del contracte, la descripció dels treballs i materials precisos per executar cada unitat que s'indica al present plec i als plans

inicials d'auscultació, és enunciativa i no limitativa, per la millor comprensió dels conceptes que estan inclosos en la mateixa. En conseqüència en cap cas el Contractista d'Auscultació tindrà dret a reclamació fonamentant-se en insuficiència o en falta d'expressió explícita en els preus d'algun material, amidaments previstos, mitjà auxiliar o operació imprescindible per a l'execució de la unitat corresponent.

Aquests fets seran tinguts en compte pel Contractista d'Auscultació alhora de determinar els preus de les diferents unitats d'instrumentació i control, els seus sistemes auxiliars i l'intensitat del manteniment no podent argumentar a posteriori desconeixement o manca d'informació.

8. SERVEIS INCLOSOS A LA PARTIDA DE SEGUIMENT

Tots els treballs contemplats en aquest punt del Plec s'hauran de fer als preus previstos a l'oferta de l'Adjudicatari i el seu cost es comptabilitzarà a càrrec de la Partida corresponent.

La partida de seguiment inclou els següents serveis:

- Lloguer de sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades d'auscultació consultable a través d'Internet, incloent plataformes, sistemes auxiliars i cànons del servei.

- Jornades d'equip format per un tècnic i un auxiliar dedicats a llegir i fer el seguiment manual de la instrumentació instal·lada (miniprismes, bases clinomètriques o sistemes alternatius) en horari diürn, incloent l'ús dels aparells topogràfics, de control i de mesura necessaris i la part proporcional dels mitjans informàtics que calguin, amb presentació dels resultats en base a les freqüències estimades pel responsable del pla de vigilància.

- Redacció d'informe de seguiment de l'auscultació amb la periodicitat que es determini en el Pla d'Auscultació en funció de la cadència de les lectures automàtiques i manuals.

- Totes les reunions necessàries per al seguiment del sistema.

- Redacció dels informes de seguiment en funció de la intensitat de les lectures prescrites als plans d'auscultació.

9. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Els treballs a desenvolupar pel Contractista d'Auscultació seran contractats directament per la Propietat i s'ajustaran al procediment que seguidament es detalla en compliment del Reial Decret 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials i de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals. En concret, l'adjudicatari haurà de complir amb tota la normativa vigent en relació amb la Prevenció de riscos laborals i entregarà la següent documentació abans de l'inici de la prestació del servei:

- Nom de l'empresa.
- NIF.
- Persona de contacte de l'empresa.
- Telèfon i E-mail.
- Adreça.
- Població i Codi Postal.
- Descripció de l'activitat que realitzen.
- Data inici Servei.
- Data fi de Servei.
- Persona de contacte a CBSA.
- Instal·lacions a les quals està previst que accedeixi.
- Comentaris.

Un cop el Servei de Prevenció de CBSAU disposi de les dades bàsiques d'Alta d'empresa, li farà arribar a l'Adjudicatari la següent documentació:

- Avaluació de Riscos i Mesures Preventives de la instal·lació o instal·lacions a les quals estigui previst que accedeixi el seu personal.
- Directrius d'emergència de les mateixes instal·lacions.

L'empresa adjudicatària haurà de facilitar aquesta informació als seus treballadors o empreses subcontractades per tal que estiguin informats i prenguin les mesures adients.

Un cop lliurada la documentació citada anteriorment, el Servei de Prevenció de CBSAU, sol·licitarà la següent documentació a l'empresa adjudicatària:

- Document de gestió preventiva
- Avaluació de riscos relacionats amb l'activitat que preveu realitzar i mesures correctores/preventives.

- Pla de prevenció pel control dels riscos detectats
- Mesures de prevenció i protecció que el personal del Grup CBSAU haurà de tenir en compte davant d'aquests riscos.
- Llistat de treballadors que accediran a les instal·lacions del Grup CBSAU.
- Relació d'empreses subcontractades i certificats que acreditin el corresponent intercanvi de documentació amb les mateixes (si s'escau).
- Carta de Designació de Recurs Preventiu (si s'escau).
- Carta de Designació del Coordinador d'Activitats Empresarials en matèria de Prevenció de Riscos Laborals (si s'escau).
- Certificació del lliurament d'Equips de Protecció Individual o carta justificant el lliurament i comprensió segons s'estableix en el RD 1215/97 i RD 773/97 en matèria d'Equips de Treball, dispositius anticaigudes i Equips de Protecció Individual, amb les instruccions del fabricant en referència a revisions i Manteniment dels mateixos (si s'escau).
- Certificat conforme els treballadors estan assegurats, tenen una mútua d'accidents i un servei de prevenció.
- Entregar el preceptiu Llibre de Subcontractació en cas que es plantegi aquesta opció.
- Justificants de la formació dels treballadors, assegurant que han estat informats dels riscos als quals estan exposats i de les mesures de protecció que han de tenir en compte.

Vigilància de la Salut: Certificats d'aptitud mèdica dels treballadors definits en el llistat, o bé, un certificat que especifiqui que els riscos detectats en la seva avaluació de riscos no es troben regulats per cap disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat, tal com indica l'article 22 de la Llei 31/95 i per tant les condicions de treball no provoquen efectes sobre la salut dels treballadors i/o treballadores

Un cop registrada la documentació i validat el seu contingut el Servei de Prevenció de CBSAU la identificarà com a "Correcte" a la seva base de dades així com a aquells programaris que requereixen d'aquesta informació per la correcta gestió.

El Servei de Prevenció farà un recordatori bianualment a les empreses per tal d'actualitzar la documentació si és necessari.

En tot cas el Contractista serà l'únic responsable i exclusiu durant l'execució dels treballs, de tots els accidents o perjudicis que pugui petir el seu personal o causar a un altre persona o entitat, assumint en conseqüència totes les obligacions que es derivin del compliment de les lleis sobre seguretat, higiene i salut al treball.

El compliment d'aquesta normativa no suposarà cap cost per la propietat.

10. MEDI AMBIENT

El Contractista d'Auscultació aplicarà en el desenvolupament de la seva activitat mesures adients per evitar impactes innecessaris al medi ambient i en particular:

- Evitarà treballs en horaris nocturns i en tot cas complint les ordenances municipals.
- Farà un acopi adient de la maquinària, posant-la suficientment allunyada dels vials i zones urbanitzades i controlant vessaments accidentals que puguin contaminar el sòl o l'aigua.
- Reduirà l'ocupació innecessària d'espais naturals.
- Gestionarà correctament els residus generats aportant la documentació pertinent a la propietat.

11. PROPIETAT DE LES DADES

Tota la documentació final i tota aquella que es generi durant la durada del contracte (dades, informes, calibracions, etc), tindrà la consideració de propietat de CBSAU i no podrà ser tramesa ni lliurada pel seu ús a tercers sense la seva autorització.

Els treballs objecte d'aquesta assistència tècnica no es podran fer servir per l'adjudicatari sense el permís emès per CBSAU, i tots els originals de les bases de dades i els informes s'hauran d'entregar amb anterioritat a la recepció final del contracte.

12. PREU I ABONAMENT DELS TREBALLS

Als preus unitaris aportats al annex 2, es considera inclòs tant els costos directes e indirectes (benefici industrial i despeses generals), com el subministrament, transport, cànons, taxes, manipulació, substitutibilització, manteniment, actualitzacions i retirada final de tots els equips, materials i elements de suport i emplaçament necessaris per a l'execució de la unitat corresponent. Tanmateix s'entendrà que tots els preus comprenen les despeses de maquinària (d'elevació, col·locació i ancoratge), mà d'obra, mitjans auxiliars, sistemes d'energia, eines i qualsevol operació directa o incidental es precisi per a deixar la unitat acabada, així com les mesures de seguretat i salut i mediambientals legalment exigibles.

El contractista farà la baixa sobre els preus unitaris llistats als plans específics de cada cementiri (annex 2) i no sobre el volum estimat de contractació.

Una vegada finalitzat un treball, l'adjudicatari haurà de presentar la certificació dels treballs realment executats segons els conceptes del pressupost i el preus presentats amb baixa. Les certificacions hauran de desglossar-se com a mínim:

- Cementiri d'emplaçament dels treballs/serveis
- Tipus de partida (Implantació o Seguiment/Canvis)
- Data de la certificació/mes/número de mes des de contracte
- conceptes/partides amb identificació de l'unitat
- amidament per concepte executat, actual, projecte i acumulat
- justificació d'amidament de les unitats fetes
- import final de la certificació

Els treballs corresponents a la partida principal d'implantació s'abonaran prorratejada en 3 anys a partir de l'emissió de 3 certificacions a origen, la primera, al fi de l'implantació dels equips per cada cementiri (fita inici provisional de la vigilància), per un percentatge relatiu del 50% de l'import total de la certificació, la segona, al cap de l'any de tal data, d'un 25%, i la tercera i última, al cap de 2 anys de tal data, del darrer 25%.

Els treballs corresponents a la partida de seguiment, es pagarà una vegada realitzats els serveis mensualment i signada la certificació corresponent.

Els treballs corresponents a la partida alçada de canvis, no sent obligatori per part de CB exhaurir l'import de la mateixa, es pagarà per treball real efectuat mensualment i signada la certificació corresponent.

L'empresa adjudicatària presentarà 1 setmana abans de finalitzar el mes la certificació dels treballs realitzats aquell mes. Aquesta certificació haurà de ser aprovada pel Responsable del pla de vigilància i revisades per CBSAU si s'escau, condició indispensable per poder emetre la factura electrònica corresponent. Amb la certificació validada, CBSAU emetrà una comanda, que remetrà al contractista. Abans del dia 5 de cada mes el contractista emetrà la corresponent factura amb el subseqüent numero de comanda, per cobrar els treballs realitzats el mes anterior.

Les condicions de pagament de CBSA són: el pagament es realitzarà transcorreguts 30 dies comptant des de la data de recepció de la factura a les oficines de CBSA Departament Administració Compres. Les factures únicament es presentaran mitjançant format e-fac (factura electrònica), les quals s'hauran de tramitar a través de la nostra web www.cbsa.cat en l'apartat tràmits, factura electrònica (codi DIR3: LA0009857). La formalització del preu pel seu abonament es farà per preus unitaris i treballs realment executats, no sent necessari exhaurir el valor estimat anual del contracte.

L'adjudicatari ha de tenir en compte que les freqüències i la extensió de l'auscultació durant els anys de contracte està subjecta a l'evolució de les estructures monitoritzades, amb lo qual els amidaments son estimats. L'abonament dels treballs seguirà el cronograma d'actuació del plec tècnic.

A totes les factures es farà constar el número de contracte i el número de comanda que CBSA facilitarà. Les factures s'introduiran en format electrònic PDF, l'apartat tràmits, factura electrònica de la nostra web www.cbsa.cat (codi DIR3: LA0009857).

L'execució d'unitats que no estiguin explícitament especificades al present Plec, es farà d'acord amb l'establert per aquestes en la normativa vigent o, al seu defecte, amb el que es determini dins de la bona pràctica per treballs similars.

Així mateix el Contractista d'Auscultació no podrà reclamar cap cost addicional pels canvis o modificacions que durant l'execució dels treballs es produeixin com a conseqüència del replanteig definitiu dels diferents elements o unitats que componen l'actuació, ja sigui per adaptar-los a la geometria real de les edificacions i construccions, per a complir amb les condicions del present Plec o per altres motius.

13. ANNEX 1. PLANOLS CEMENTIRIS I LLISTAT DE LA INSTRUMENTACIÓ ACTUAL

14. ANNEX 2. PREUS UNITATS INSTRUMENTACIÓ I AMIDAMENT APROXIMAT