Barcelona

Gerència d'Àrea de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció d'infraestructures i Espai Públic
Departament d'Espai Públic

Plec de Prescripcions Tècniques

CONTRACTE DE MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES, RAMPES MECÀNIQUES, ASCENSORS VERTICALS I ASCENSORS INCLINATS SITUATS A L'ESPAI PÚBLIC DE BARCELONA 2027-2029, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

Barcelona

INDEX

1 OBJECTE DEL CONTRACTE 5
2 ABAST DEL CONTRACTE 5
2.1 Elements inclosos 5
2.2 Gestió integral i serveis associats 6
2.3 Inventari i actualització 6
2.4 Abast del tot risc 6
2.5 Serveis especialitzats i responsabilitat del contractista 7
3 DISPOSICIONS GENERALS 7
3.1 Lots 7
3.2 Horari de funcionament del servei 7
3.3 Agents definits dins del contracte 8
4 REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ 10
5 MANTENIMENT TOT RISC 14
5.1 Manteniment preventiu 15
5.1.1 Ascensors verticals 16
5.1.2 Ascensors inclinats 16
5.1.3 Escales mecàniques 17
5.1.4 Rampes Mecàniques 17
5.1.5 Telecomandament i càmeres de videovigilància 17
5.1.6 Instal·lacions elèctriques 18
5.1.7 Control de plagues 18
5.2 Manteniment correctiu 19
5.3 Incidències motivades per causes externes al servei de manteniment 22
5.3.1 Definició de causes externes 22
5.3.2 Exclusions (no es consideren causes externes) 22
5.3.3 Procediment, comunicació i justificació 23
5.3.4 Valoració de les actuacions i traçabilitat 23
5.4 Materials i mitjans mecànics 24
5.5 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'avaries 24
5.6 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'emergències 25
5.7 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible per mal funcionament reiterat 25
6 MANTENIMENT PREDICTIU I MANTENIMENT DE CICLE LLARG 26
6.1 Governança, validació i traçabilitat de les actuacions 26
6.2 Criteri de responsabilitat del contractista (no imputabilitat) 27
6.3 Elements susceptibles d'inclusió al manteniment predictiu i de cicle llarg 27
6.3.1 Escales mecàniques i rampes mecàniques 27
6.3.2 Ascensors verticals 27
6.3.3 Ascensors inclinats 28
6.3.4 Elements de camp de Telecontrol 28
6.3.5 Elements de la instal·lació elèctrica de Baixa tensió 28
7 ACOMPANYAMENTS, INSPECCIONS I AUDITORIES 29
7.1 Assistència a entitats oficials 29
7.2 Inspeccions tècniques i auditories mecàniques 29
7.3 Auditories externes de manteniment 29
7.4 Assistència tècnica del fabricant 30
7.5 Acompanyaments a altres serveis 30
8 SERVEI DEL CENTRE DE CONTROL, INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS 30

8.1 Marc general i obligacions bàsiques....30
8.2 Centre de Control del servei....31
8.2.1 Organització del Centre de Control....31
8.2.2 Funcions del Centre de Control....31
8.3 Servei d'informació i comunicació als usuaris....32
8.3.1 Gestió de Plataforma IRIS....32
8.3.2 Comunicació a l'usuari en casos de manteniment i/o avaria....33
9 PERSONAL I MITJANS ADSCRITS AL CONTRACTE....34
9.1 Personal....34
9.1.1 Criteri general i relació de personal....34
9.1.2 Personal mínim per LOT 1: ascensors verticals i ascensors inclinats....34
9.1.3 Personal mínim per LOT 2: escales mecàniques i rampes mecàniques 36
9.1.4 Personal addicional i dimensionament del servei....37
9.1.5 Prevenció de riscos laborals, equips i conducta....37
9.2 Mitjans....38
9.2.1 Vehicles....38
9.2.2 Dispositius electrònics de suport....38
9.2.3 Imatge corporativa Ajuntament de Barcelona....38
10 ORGANITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT....39
10.1 Principis generals d'organització....39
10.2 Acta d'inici i estat inicial de les instal·lacions....39
10.3 Canals d'atenció i coordinació....39
10.4 Comunicació i planificació d'intervencions programades....40
10.5 Senyalització i informació a l'usuari....40
10.6 Prevenció de riscos laborals i seguretat en l'execució....40
11 INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR DURANT LA PRESTACIÓ DEL SERVEI....41
11.1 A l'inici del contracte....41
11.1.1 Avaluació de riscos....41
11.1.2 Canvi d' empresa mantenidora....41
11.1.3 Pla de manteniment....42
11.1.4 Procediment de registre i traçabilitat....42
11.1.5 Plans d'emergència i contingència....43
11.2 Durant el transcurs del servei....43
11.2.1 Planificació periòdica (mensual)....43
11.2.2 Comunicació d'accions de manteniment correctiu....43
11.2.3 Rescats....44
11.2.4 Informe mensual de manteniment preventiu....44
11.2.5 Informe de vandalismes....44
11.2.6 Control operacional....44
11.2.7 Registre de informació i altra documentació....44
11.3 Documentació associada a millores contractuals adjudicades (judici de valor) 46
12 QUALITAT REQUERIDA DEL SERVEI DE MANTENIMENT I FACTORS CORRECTORS....47
12.1 Indicadors i factors sobre cada infraestructura, de manera individual....48
12.1.1 Factor de disponibilitat (Fd) i Factor de disponibilitat revisada (Fdr)....48
12.1.2 Coeficient corrector per disponibilitat (Kd)....49
12.1.3 Incidències innòcues a la disponibilitat....50
12.1.4 Coeficient d'incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid)....50

12.1.5 Coeficient corrector per manca de funcionament reversible en escales mecàniques (Krev) 51
12.1.6 Cost final del manteniment Cf (aplicació dels factors individuals Kd, Krev i Kiid) 53
12.1.7 Control d'energia reactiva (factor de potència) 54
12.2 Indicadors i factors sobre el conjunt del servei (per cada LOT) 54
12.2.1 Factor de telecontrol (Ft), Factor índividual de telecontrol (Fit) i Factor individual de telecontrol revisat (Fitr) 54
12.2.2 Coeficient corrector del preu de telecontrol (Kit) 55
12.2.3 Coeficient de defectes que no generen pèrdua de comunicació (Kdt) ... 55
12.2.4 Cost final del manteniment del telecontrol Cft (aplicació dels factors Kit i Kdt) 56
12.2.5 Temps de resposta i factor corrector 57
13 ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 58
14 OBLIGACIONS DE GESTIÓ AMBIENTAL 59
14.1 Obligacions generals 59
14.2 Pla Ambiental 59
14.2.1 Objectius i enfocament general 60
14.2.2 Variables ambientals 60
14.2.3 Accions en matèria de sostenibilitat 60
14.2.4 Gestió de residus 61
14.2.5 Informació general del servei 61
15 MESURA DE LA PRESTACIÓ, CONFORMITAT TÈCNICA I TREBALLS NO PREVISTOS 61
15.1 Mesura de la prestació i evidències mínimes 61
15.2 Conformitat tècnica mensual 62
15.3 Preus contradictoris (procediment tècnic per a prestacions no previstes) 62
15.3.1 Definició 62
15.3.2 Requisit previ i proposta tècnica 62
15.3.3 Referències i criteri de definició de la partida 63
15.3.4 Aprovació i traçabilitat 63
15.4 Referències econòmiques 63

1 OBJECTE DEL CONTRACTE

El present contracte té per objecte la prestació del servei de manteniment integral (preventiu, correctiu i predictiu de cicle llarg) dels aparells elevadors (ascensors verticals, ascensors inclinats, escales mecàniques i rampes mecàniques) situats a l'espai públic de la ciutat de Barcelona i que són titularitat de l'Ajuntament de Barcelona.

El servei té com a finalitat garantir l'excel·lència en la prestació del servei, la seguretat de les persones, la disponibilitat i la funcionalitat de les instal·lacions i el compliment dels nivells de servei establerts en aquest plec, contribuint a eliminar barreres orogràfiques i a afavorir la mobilitat i l'accessibilitat universal.

La prestació del servei s'executarà incorporant les mesures de contractació pública sostenible previstes en el present plec.

2 ABAST DEL CONTRACTE

L'abast del contracte defineix les condicions en què s'ha de prestar el servei de manteniment necessari per mantenir operatives, en modalitat de manteniment integral tot risc i en les millors condicions tècniques, les infraestructures de transport vertical situades a la via pública de titularitat municipal de l'Ajuntament de Barcelona (escales mecàniques, rampes mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats), d'acord amb el present plec.

2.1 Elements inclosos

L'abast del servei inclou el manteniment en un adequat estat de conservació de com a mínim:

a. Tots els aparells elevadors i els seus components, incloent elements mecànics, electrònics, elèctrics, electromecànics, de control, sistemes de seguretat, d'informació, etc.

b. Instal·lació elèctrica de Baixa tensió que alimenta l'aparell elevador. Tots els components descrits al REBT, com CGP, CPM, proteccions elèctriques, cablejat, armari d'escomesa elèctrica, conductors de seguretat, posta a terra, entre altres.

c. El sistema de drenatge de l'aparell elevador, com desguàs, embornal, bomba d'aigua, etc.

d. Estructures associades als aparells elevadors, tant d'obra civil, metàl·liques o de vidre. S'inclou els components dels edicles, elements de vidres, fossats, sostres, tancaments, marquesines, balustrades, revestiments, etc.

e. Sistemes de ventilació i/o climatització dels aparells elevadors, com reixes de ventilació, ventiladors, aire condicionat, làmines de control solar.

f. Bàculs, suports i tòtems associats als aparells elevadors.

g. Cartelleria associada a informació relacionada amb els aparells elevadors.

h. Sistema d'il·luminació pròpia o associada als aparells elevadors.

i. Elements de camp associats al telecontrol de l'ascensor, com càmeres de vídeo vigilància, fonts d'alimentació, POE, panells informatius, PLC de comunicacions, relés, cablejat, switch, SAI, router, analitzador de xarxes, sensors de temperatura i el conjunt del sistema necessari per telecontrolar l'aparell elevador des del sistema SCADA de l'ajuntament de Barcelona.

2.2 Gestió integral i serveis associats

L'abast del servei comprèn la gestió integral de les instal·lacions, incloent el manteniment físic tot risc dels equips electromecànics, instal·lacions auxiliars, il·luminació i elements associats, així com el manteniment preventiu i correctiu dels sistemes de telecomandament, videovigilància i comunicacions necessaris per al telecontrol.

Així mateix, l'Empresa Contractista serà responsable de la prestació del Servei de Centre de Control, Informació i Comunicació associat a les instal·lacions objecte del contracte, incloent la supervisió remota, la gestió i traçabilitat d'incidències (p. ex. a través de les eines municipals disponibles, inclosa la plataforma IRIS quan correspongui) i l'atenció d'emergències, d'acord amb els procediments i nivells de resposta establerts en aquest plec.

2.3 Inventari i actualització

L'inventari dels equips objecte del contracte es recull a *l'Annex 1 (Inventari d'instal·lacions)* del present plec.

Durant el termini del contracte l'inventari de infraestructures incloses en aquest recull podria tenir modificacions respecte el nombre d'equips mantinguts.

Per una banda es podran incorporar les infraestructures de transport vertical de nova instal·lació que l'Ajuntament pugui implantar en l'espai públic de la Ciutat i/o pugui incorporar al seu inventari d'instal·lacions assignades durant el desenvolupament del contracte.

D'altra banda, també es podran deixar de mantenir instal·lacions, prèvia advertència amb suficient antelació, motivats per interessos excepcionals municipals o per la necessitat temporal de realitzar millores que requereixin que l'Ajuntament hagi d'iniciar un procés de contractació obert de modernització o substitució.

2.4 Abast del tot risc

S'entén que dins del sistema tot risc s'inclouen totes les actuacions, materials, mitjans i mà d'obra necessaris per garantir el correcte funcionament i la seguretat de les instal·lacions, incloent la substitució de components per desgast, avaria, obsolescència o final de vida útil d'acord amb el que estableix aquest plec.

En particular, les actuacions de manteniment predictiu i de manteniment de cicle llarg es regiran, quan correspongui, pels criteris i procediments específics definits a l'apartat 6 del plec (planificació, justificació tècnica i traçabilitat).

2.5 Serveis especialitzats i responsabilitat del contractista

Quan per garantir el correcte funcionament de determinats sistemes integrats, sigui necessari recórrer a serveis tècnics especialitzats, l'Empresa Contractista haurà d'assegurar-ne la cobertura i acreditar davant l'Ajuntament la disponibilitat efectiva d'aquests recursos. En qualsevol cas, la responsabilitat global del servei, el compliment dels nivells de resposta i la integració amb el Centre de Control i els sistemes municipals serà sempre de l'Empresa Contractista.

3 DISPOSICIONS GENERALS

3.1 Lots

Amb la finalitat d'optimitzar la gestió del servei, garantir una adequada especialització tècnica i facilitar una prestació eficient del manteniment, el contracte es divideix en els lots següents:

Lot 1: Ascensors verticals i ascensors inclinats. Comprèn el servei de manteniment integral dels ascensors verticals i dels ascensors inclinats situats a l'espai públic de la ciutat de Barcelona, incloent-hi els equips principals, instal·lacions auxiliars, sistemes de telecomandament, sistemes de videovigilància, infraestructures associades i la resta d'elements vinculats al seu funcionament.

Lot 2: Escales mecàniques i rampes mecàniques. Aquest lot comprèn el servei de manteniment integral de les escales mecàniques i rampes mecàniques situades a l'espai públic de la ciutat de Barcelona, incloent-hi els equips principals, instal·lacions auxiliars, sistemes de telecomandament, sistemes de videovigilància, infraestructures associades i la resta d'elements vinculats al seu funcionament.

Cadascun dels lots inclou la totalitat de les prestacions descrites en el present plec aplicades a les instal·lacions que en formen part. Cada adjudicatari serà responsable de la gestió integral i del compliment dels nivells de servei del seu lot, incloent la supervisió remota del Centre de Control, Informació i Comunicació, la gestió d'incidències i l'atenció d'emergències en les instal·lacions assignades.

3.2 Horari de funcionament del servei

L'horari de funcionament de les instal·lacions objecte del contracte és de 7:00h a 23:00h, tots els dies de l'any.

Per causes motivades per l'interès públic, aquest horari podrà ser modificat (avançament de l'inici o retard del final) mitjançant comunicació del Responsable del Contracte amb l'antelació que sigui possible segons la naturalesa de la necessitat.

Atès a que és una modificació no definida en les condicions definides al contracte, es tindran les següents consideracions:

- Cobertura mínima del servei: durant l'horari de funcionament vigent, el contractista haurà de garantir, com a mínim, la vigilància i supervisió des del Centre de Control, l'atenció a les incidències i l'assistència tècnica davant situacions d'emergències, d'acord amb els nivells de resposta establerts en aquest plec.
- Modificacions d'horari: en cas d'extensió horària sostinguda, es documentarà l'afectació operativa (hores i serveis impactats) i s'aplicarà el règim que correspongui segons les condicions d'execució i econòmiques establertes als plecs.
- Planificació de manteniments: els horaris d'execució dels manteniments preventius i correctius es mantindran d'acord amb la planificació aprovada, amb l'objectiu de minimitzar l'afectació al públic.

3.3 Agents definits dins del contracte

Dins l'àmbit del contracte s'estableixen les figures i responsabilitats següents:

Responsable del Contracte (Ajuntament de Barcelona)

Serà l'encarregat del contracte per part del Departament d'Espai Públic de la Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Públic (o l'òrgan municipal que correspongui) responsable del seguiment, supervisió i control de l'execució del contracte.

El Responsable del Contracte podrà emetre instruccions i requeriments a l'Empresa Contractista per garantir el correcte compliment del servei.

Funcions principals:

- Supervisar el compliment del plec i els nivells de servei.
- Requerir mitjans, organització i documentació necessaris per a la correcta prestació.
- Donar les ordres oportunes, directament o per delegació de l'Equip Tècnic Responsable, per aconseguir els objectius proposats; amb l'obligació de complir-les per part de l'Empresa Contractista.
- Establir i supervisar els protocols a seguir i la documentació a aportar, per part de l'empresa mantenidora, en cada moment.
- Dictaminar i/o elevar criteris i consultes a l'Òrgan Municipal competent en cas de discrepàncies d'interpretació o necessitat d'aclariments dels plecs, prescripcions tècniques i demés condicions establertes en el contracte.
-

Barcelona

Equip Tècnic Responsable (Ajuntament de Barcelona)

El Responsable del Contracte podrà comptar amb un Equip Tècnic Responsable que l'assistirà en la gestió ordinària

Funcions principals:

- Assumir la delegació del Responsable del Contracte en la realització de les ordres i comunicacions a l'Empresa Contractista en tot allò que sigui necessari per tal de garantir el correcte compliment del servei contractat.
- Assessorar al Responsable del Contracte en la gestió del contracte.
- Supervisar el compliment de les condicions contractuals per l'empresa contractista:
  - Verificar la realització dels manteniments contractats (seguiment del manteniment correctiu, seguiment de l'aplicació dels programes de manteniment preventiu, seguiment dels programes d'inspeccions obligatòries, etc.)
  - A la seva discreció validarà les certificacions periòdiques de l'empresa mantenidora, els imports de les reparacions i els pressupostos que puguin sorgir, prèviament a l'acceptació final del Responsable del Contracte.
  - Supervisar, conjuntament amb el Responsable del Contracte, els protocols a seguir i la documentació a aportar, per part de l'empresa mantenidora, en cada moment.
- Informar al Responsable del Contracte en relació al servei prestat per part de l'empresa mantenidora.

Empresa contractista

L'Empresa Contractista és responsable de la prestació del servei contractat i respon davant l'Ajuntament de Barcelona de l'execució correcta de totes les obligacions derivades del contracte, inclosa la coordinació amb tercers que poguessin intervenir en l'execució.

Delegat del Contracte

L'Empresa Contractista designarà un/a Delegat/da del Contracte, degudament apoderat/da, que actuarà com representant davant l'Ajuntament de Barcelona per a les qüestions relatives al contracte.

4 REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ

Qualsevol actuació inclosa dins d'aquest plec haurà de complir amb l'establert en els vigents "Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques", "Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Verticals" i "Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Inclinats" propietat de l'Ajuntament de Barcelona. Tots ells adjunts als *Annexos 13, 14 i 15* respectivament.

Addicionalment, per tal d'efectuar el servei de manteniment d'aparells elevadors es considerarà la normativa d'aplicació al respecte. En tots els casos es considerarà sempre l'any de la última revisió de la norma, que serà la vigent en cada moment. Quan es produeixin derogacions, es tindrà en compte d'aplicar la nova legislació que substitueixi a l'anterior. Serà d'aplicació:

Infraestructures

A nivell europeu:

- Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.
- Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.
- Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.
- Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.
- Norma UNE-EN 81-22. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de càrregues i persones. Part 22: Ascensors Elèctrics amb trajectòria inclinada.
- Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-70: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.

- Norma UNE-EN 81-80: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-82: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.
- Norma UNE-CEN/TS 81-83: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.
- Norma UNE-EN 115-1. Seguretat d'escales mecàniques i andanes mòbils. Part 1: Construcció i instal·lació.
- Norma UNE-EN 115-2. Seguretat d'escales mecàniques i andanes mòbils. Part 2: Regles per a la millora de la seguretat de les escales mecàniques i de les andanes mòbils existents.

A nivell estatal:

- Reial Decret 2291/1985 de 8 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos (als articles no derogats pel Reial Decret 1314/1997, del 1 d'agost).
- Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors.
- Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, que regula la posada en servei, modificació, manteniment i inspecció dels ascensors, així com l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent.
- Norma UNE 58720. Manteniment preventiu d'ascensors.

A nivell autonòmic:

- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció, aprovat pel RD 2291/1985 (en les parts no derogades per l'Ordre de 31 de maig de 1999).
- Ordre de 31 de maig de 1999, per la qual es regula l'aplicació del Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Instrucció 5/2010 SIE d'aclariments per a la posada en servei d'ascensors amb grup tractor sense reductor ("gearless") i cintes de suspensió en noves instal·lacions i modificacions d'ascensors amb marcatge CE i en reformes d'importància d'ascensors sense marcatge CE.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

- A nivell municipal:
- Ordenança del medi ambient De Barcelona, (BOPB de 2 de maig de 2011).
- Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona, (BOPB de 11 de maig de 2001).
- Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió, (BOPB de 29 de gener de 2014).
- Mapa estratègic de soroll i mapa de capacitat acústica (https://ajuntament.barcelona.cat/mapes-dades-ambientals/soroll/ca/).
- Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal, de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, (Gaseta municipal de Barcelona de 28 de gener de 2021).
- Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, (Gaseta municipal de Barcelona de 10 de novembre de 2009).
- Decret d'Alcaldia que aprova el Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals, (Gaseta municipal de Barcelona de 20 d'abril de 2012).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, en la seva redacció vigent, incloent-hi la modificació introduïda pel Reial decret llei 4/2023, de 11 de maig, relativa a les condicions ambientals en el treball a l'aire lliure.
- Instrucció relativa a l'aplicació de les mesures de prevenció i protecció per a les persones treballadores en cas d'exposició a altes temperatures i onades de calor (Gaseta Municipal 19/05/2026) i la Instrucció Tècnica d'actuació en cas d'exposició a altes temperatures i onades de calor (IT4-PSSL-07).
- Plec de prescripcions tècniques d'escales mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de prescripcions tècniques d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de prescripcions tècniques d'ascensors inclinats de l'Ajuntament de Barcelona.

Electricitat:

A nivell europeu:

- Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014 sobre l'harmonització de legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica.
-

A nivell estatal:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.

A nivell autonòmic:

- Instrucció 15/1996 de la DGSI per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC).
- Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.
- Instrucció 1/2014, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Nota aclaridora 1/2017. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les classes de reacció al foc dels cables elèctrics.

Prevenció de riscos laborals:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31-01-1997).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (BOE 23-04-1997).

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors, dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors dels equips de protecció individual.
- Llei 54/2003 de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Màquines:

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
- Reglament (UE) 2023/1230 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2023, relatiu a les màquines.

5 MANTENIMENT TOT RISC

Les obligacions de manteniment descrites en aquest apartat seran aplicables a cada adjudicatari en relació amb les instal·lacions corresponents al lot del qual resulti adjudicatari:

— Lot 1: Ascensors verticals i ascensors inclinats
— Lot 2: Escales mecàniques i rampes mecàniques

En conseqüència, totes les referències a "les instal·lacions" o "els equips" contingudes en aquest apartat s'entendran limitades a les infraestructures incloses dins del lot corresponent.

Tots els treballs s'executaran d'acord amb la normativa vigent i amb aquest Plec, informant el Responsable del Contracte quan així s'estableixi.

El manteniment TOT RISC inclou el manteniment preventiu i el manteniment correctiu de totes les instal·lacions, equips, sistemes i infraestructures associades definides a l'abast del contracte, inclosos els elements auxiliars necessaris per garantir el funcionament i la seguretat operativa.

5.1 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu comprèn el conjunt d'actuacions de manteniment planificades i periòdiques que es realitzen sobre les instal·lacions, màquines i sistemes per prevenir avaries, allargar la vida útil, assegurar el estat òptim de funcionament i detectar / corregir deficiències abans que derivin en incidències. Les tasques més habituals inclouen inspeccions, neteja, ajustament, lubricació, substitució de peces, executar reparacions programades, entre altres. També te com objectiu avaluar possibles modernitzacions o millores a aplicar per incrementar la disponibilitat, seguretat, ergonomia, etc.

Seran objecte d'aquest manteniment totes les instal·lacions incloses dins del lot corresponent i tots els seus elements descrits a l'objecte i abast del contracte.

Tot manteniment preventiu es realitzarà seguint, com a mínim, les pautes mínimes de *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu)* i es reflectirà en el corresponent registre i informe mensual, d'acord amb l'apartat 11 del present Plec.

L'empresa contractista garantirà que la totalitat dels treballs de manteniment preventiu quedin registrats i traçats mitjançant els sistemes establerts (incloent plataforma de telecontrol SCADA, quan sigui aplicable).

El manteniment preventiu inclou els costos associats a l'operació dels sistemes necessaris per a la prestació del servei (llicències, accessos i altres elements requerits per a la gestió remota i la traçabilitat), d'acord amb l'abast del contracte.

Abans de qualsevol intervenció i mentre duri aquesta, es realitzarà l'acordonament i la senyalització adequada per impedir l'accés de persones alienes als equips afectats, com a mínim amb cartell de "treballs de manteniment" d'acord a *l'Annex 5 (Procediment de comunicació de l'estat de funcionament)*, i amb la tanca quan existeixi risc de caiguda o atrapament.

Durant la prestació del servei, l'empresa contractista haurà de garantir que les instal·lacions mantingudes compleixin els límits de soroll establerts per la normativa municipal vigent. Les actuacions necessàries per verificar-ho (p. ex. Sonometries) o per aplicar mesures correctores aniran a càrrec del contractista.

Cada equip, ha de disposar del seu corresponent llibre de registre oficial, on l'empresa contractista, anotarà tots els manteniments preventius, totes les Inspeccions Periòdiques Obligatòries i totes les intervencions i reformes d'importància que realitzi.

L'empresa contractista, mantindrà en bon estat de conservació i en les degudes condicions d'ús l'esmentat llibre de registre.

Per poder realitzar correctament el manteniment tant preventiu com correctiu dels equips amb tots els subsistemes que els componen, és imprescindible que l'empresa contractista disposi de personal tècnic especialista en els esmentats subsistemes o, que subcontracti aquestes tasques específiques a una empresa especialitzada, de reconegut prestigi en la seva especialitat, d'acord amb el règim de subcontractació previst al PCAP i amb la pertinent comunicació/justificació al Responsable del Contracte.

L'Empresa Contractista verificarà que el factor de potència (cos φ) no sigui inferior a 0,95, mantenint els sistemes de compensació necessaris. Qualsevol recàrrec aplicat per la comercialitzadora/operadora del sistema en concepte d'energia reactiva imputable a la manca de manteniment serà objecte de penalització sobre la certificació mensual del servei prestat. A més, en cas que hi hagi un excés de consum d'energia reactiva, prendrà les mesures oportunes immediatament per corregir-ho.

Qualsevol defecte de seguretat que impliqui l'aturada d'un equip s'haurà de comunicar immediatament al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable, i s'hauran d'adoptar sense demora les mesures de seguretat, senyalització i comunicació a l'usuari establertes. La no comunicació o ocultació expressa d'aquests defectes implicarà l'obertura d'un expedient sancionador greu, d'acord amb el règim d'incompliments i penalitats establert al PCAP, si aquests posen en perill la integritat dels usuaris del servei davant la possibilitat d'un accident generat pel defecte ocult.

Qualsevol defecte que afecti a l'òptim estat de manteniment d'un equip s'haurà de comunicar al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable, i s'hauran d'adoptar sense demora les mesures de seguretat, senyalització i comunicació a l'usuari establertes. La no comunicació o ocultació expressa de defectes que afectin a l'òptim estat de manteniment dels aparells elevadors, però que no impliquin un problema de seguretat per als usuaris ni posar en risc la integritat de les infraestructures, implicarà l'obertura d'un expedient sancionador lleu, d'acord amb el PCAP.

5.1.1 Ascensors verticals

Manteniment preventiu mínim: 1 visita mensual. Tasques mínimes segons *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu)*. El programa podrà intensificar-se en funció de l'històric, criticitat i peculiaritats de cada instal·lació

5.1.2 Ascensors inclinats

Manteniment preventiu mínim: 2 visites mensuals (una general de tots els components i una reduïda centrada en portes, rodes i rodaderes). Tasques mínimes segons *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu)*. El programa podrà intensificar-se en funció de l'històric, criticitat i peculiaritats de cada instal·lació

5.1.3 Escales mecàniques

Manteniment preventiu mínim: 1 visita mensual. Addicionalment, 2 actuacions anuals de manteniment semestral (tasques addicionals al manteniment mensual). Tasques mínimes segons *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu).*

5.1.4 Rampes Mecàniques

Manteniment preventiu mínim: 1 visita mensual. Addicionalment, 2 actuacions anuals de manteniment semestral (tasques addicionals al manteniment mensual). Tasques mínimes segons *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu).*

5.1.5 Telecomandament i càmeres de videovigilància

L'Empresa Contractista verificarà diàriament des del sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona el correcte estat operatiu del telecontrol de les infraestructures del lot, i gestionarà les incidències detectades d'acord amb els procediments establerts.

Aquesta verificació inclou els components dels sistemes de control, comunicacions (PLC de comunicacions, Routers, equips de xarxa, analitzadors de xarxa i altres elements necessaris per al telecontrol), així com la revisió del funcionament de les càmeres associades al servei de supervisió.

Dos vegades al dia es comprovarà el funcionament de les càmeres (visualització, qualitat d'imatge, orientació i màscara de privacitat), i s'executaran les accions correctives necessàries quan es detectin anomalies.

En cas d'haver de substituir o reposar càmeres i els altres components del sistema de telecontrol, aquestes accions es tramitaran mitjançant una ordre de treball d'acord al quadre de preus del contracte, prèvia validació del Responsable del Contracte, i sense perjudici de l'obligació del contractista de mantenir la continuïtat del servei i la traçabilitat de la incidència.

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu)* del present plec. La relació d'aquestes tasques haurà de complir en qualsevol cas amb les exigències de la normativa vigent en matèria.

Respecte la ubicació i l'angle de visió de les càmeres, es mantindran adequats per tal de que la imatge que captin sigui estrictament la necessària per visualitzar el funcionament dels aparells elevadors objectes d'aquest contracte i poder realitzar les tasques de telecontrol i de telecomandament necessàries. Els camps visuals s'ajustaran amb l'objectiu de no registrar imatges d'espais i/o béns privats ni d'altres espais públics fora de l'abast d'aquells directament vinculats amb les infraestructures i els seus accessos.

Ambdues característiques han de ser aprovades pel Responsable del Contracte i formaran part de les dades administratives de la instal·lació que recolliran el nombre de

càmeres existents, les seves característiques, posició (ubicació i angle) i una mostra de la imatge captada.

Qualsevol canvi d'ubicació i/o substitució de les càmeres que generi un canvi en la imatge captada haurà de ser de nou aprovada pel Responsable del Contracte i es reflectirà com un canvi en les dades administratives de la instal·lació.

5.1.6 Instal·lacions elèctriques

L'Empresa Contractista realitzarà el manteniment preventiu de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió pròpies de cada instal·lació, d'acord amb la normativa vigent aplicable (Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, la Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes, i el Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial, així com qualsevol altra normativa que les modifiqui, complementi o substitueixi).

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu)* del present plec. La relació d'aquestes tasques haurà de complir en qualsevol cas amb les exigències de la normativa vigent en matèria, sense perjudici que el contractista ampliï les actuacions quan sigui necessari per garantir seguretat i conformitat.

5.1.7 Control de plagues

L'Empresa Contractista haurà d'encarregar-se del control de rates, altres múrids, així com d'altres plagues a l'interior dels fossats i els armaris de les infraestructures mantingudes. Per això haurà de contractar un servei de desratització de totes les infraestructures. El servei inclourà les actuacions periòdiques preventives als fossats de les infraestructures corresponents al Lot 2: Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques.

Abans d'iniciar els treballs, l'Empresa Contractista haurà de presentar la següent documentació, que haurà de ser validada pel Responsable del Contracte:

- Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP) de l'empresa contractada pels treballs, d'acord l'establert a l'Ordre Ministerial SCO/3269/2006 del 13 d'octubre.
- Planificació dels treballs.
- Tipus de tractament utilitzat i producte.
- Quantitats d'esquers.
- Mesures de seguretat.

L'empresa vetllarà pel compliment de la normativa vigent en matèria de control de plagues, pel que fa a l'ús de productes biocides, en matèria de riscos laborals i aquella relativa a la protecció dels animals. Els productes utilitzats estaran inscrits en el Registre Oficial de Plaguicides de la Direcció General de la Salut.

El personal que s'encarregui de fer les feines haurà d'anar degudament identificat i estarà en possessió del carnet d'aplicador de tractament ambiental.

Una vegada finalitzats els treballs, i per a tenir un major control exhaustiu de possibles canvis de la planificació, L'Empresa Contractista haurà d'emplenar i entregar un full de control de les actuacions executades, on sortirà la següent informació:

- Instal·lació.
- La data en que s'ha fet la desratització.

Les actuacions de desratització periòdiques es duran a terme per cadascuna de les infraestructures del Lot 2: Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques, amb uns intervals de **tres mesos**.

L'empresa es farà càrrec de possibles retirades d'animals morts dins de les instal·lacions. Els espècimens morts hauran de ser retirats mitjançant la utilització de guants de protecció. Es compromet a gestionar els residus generats amb motiu dels treballs d'acord a la normativa vigent al respecte.

El cost associat a aquestes actuacions periòdiques queden incloses en el manteniment tot risc, per lo que ho assumirà íntegrament l'Empresa Contractista del manteniment del Lot 2: Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques.

- Actuacions de desratització puntuals i de reforç

Tenint en consideració que la periodicitat de les revisions pot estar condicionada a la problemàtica existent en cada infraestructura, podria resultar ser insuficient la periodicitat establerta.

L'Empresa Contractista estarà obligada a complir amb les actuacions de reforç de desratització puntuals que resultin necessàries en aquelles escales mecàniques i rampes mecàniques (Lot 2) o en aquells ascensors verticals i ascensors inclinats (Lot 1) d'acord amb les indicacions del Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic responsable, que tindran en consideració el criteri que pugui obtenir de les valoracions dels tècnics qualificats i aquella informació disponible respecte els problemes històrics i vigents existents en les infraestructures.

En aquest cas, les actuacions de desratització puntuals i de reforç es podran executar mitjançant una ordre de treball addicional d'acord als preus establerts a *l'Annex 2 (Quadre de preus)*

5.2 Manteniment correctiu

El manteniment correctiu té com objectiu corregir o reparar les avaries, defectes i incidències de les instal·lacions objecte del contracte que generen un funcionament anòmal o deixen l'equip fora de servei, així com restituir les condicions de seguretat i funcionalitat en el termini més breu possible.

Les actuacions de manteniment correctiu es realitzaran sempre d'acord al sistema **TOT RISC** i sense limitació de mitjans materials, mecànics i humans que comprenguin totes les tasques de manteniment.

Abast

Seran objecte del manteniment correctiu totes les infraestructures i elements inclosos a l'abast del contracte, incloent, com a mínim:

- components electromecànics de l'equip (maniobra, portes, seguretats, elements de tracció/guia, etc.),
- sistemes i elements associats al telecontrol/telecomandament (dispositius de camp, comunicacions i elements necessaris per a la supervisió remota, d'acord amb el Plec),
- instal·lacions elèctriques de baixa tensió pròpies i auxiliars associades a la instal·lació,
- sistemes auxiliars (drenatge d'aigua, ventilació, il·luminació integrada, etc.) quan formin part funcional del conjunt,
- elements auxiliars i d'entorn integrats quan siguin necessaris per garantir l'operació segura.

Activació del manteniment correctiu

El manteniment correctiu es pot generar, entre d'altres, per:

- avisos o alarmes del sistema SCADA/telecontrol,
- incidències comunicades pels usuaris (inclosa la plataforma IRIS quan correspongui),
- actuació, per pròpia iniciativa de l'Empresa Contractista, per a esmenar totes les anomalies i incidències que s'observin en les revisions de manteniment preventiu, sense esperar que es produeixi l'avaria, amb la finalitat que els aparells elevadors i sistemes de telecomandament i control es trobin sempre en òptim estat de funcionament i de seguretat.
- requeriments del Responsable del Contracte i/o de l'Equip Tècnic Responsable, derivats de revisions, inspeccions o auditories,
- incidències de pèrdua de comunicacions o degradació del telecontrol.

Traçabilitat i registre

L'Empresa Contractista garantirà que la totalitat de les actuacions de manteniment correctiu quedin registrades i traçades mitjançant els sistemes establerts, incloent la generació i gestió de les ordres de treball al sistema SCADA (o el mitjà que determini l'Ajuntament), així com els parts de treball i evidències associades (descripció, diagnosi, actuació, materials emprats i resultat).

Comunicació i coordinació

Totes les actuacions de manteniment correctiu s'hauran d'informar al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable, d'acord amb els procediments i protocols establerts als annexos corresponents (comunicació a l'usuari, avaries de llarga durada,

accidents i gestió IRIS). *Annex 5 (Procediment de comunicació de l'estat de funcionament)*, *Annex 6 (Procediment d'actuació davant les avaries de llarga durada), Annex 8 (Procediment d'actuació en cas d'accidents) i Annex 9 (Procediment de gestió de la plataforma IRIS)*

En particular:

- es comunicarà l'obertura del comunicat d'avaria, l'evolució del diagnòstic quan sigui requerida i el tancament amb restabliment del servei,
- si l'equip s'ha de deixar aturat a l'espera de recanvis o actuacions planificades, s'aplicarà el procediment d'avaries de llarga durada, amb actualització periòdica de l'estat.

Seguretat i senyalització

En qualsevol intervenció correctiva que impliqui risc per a tercers o que requereixi deixar l'equip fora de servei, el contractista realitzarà l'acordonament i senyalització adequada per impedir l'accés del públic, i aplicarà el protocol de comunicació a l'usuari establert.

Planificació fora d'horari

L'Empresa Contractista podrà programar actuacions correctives fora de l'horari accessible a l'usuari quan això permeti minimitzar l'afectació al públic i/o millorar la seguretat, sempre respectant la normativa municipal aplicable (soroll, ocupació, obres i altres afectacions).

Compliment normatiu de soroll

El contractista garantirà que les instal·lacions mantingudes no superin, en cap cas, el nivell de soroll permès per la normativa municipal vigent. Quan, per criteri del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable, calgui verificar o acreditar el compliment (abans o després d'una actuació correctiva), el contractista realitzarà les sonometries i mesures correctives necessàries al seu càrrec.

Temps de resposta i terminis de resolució

— Els avisos d'avaria que aturin els equips i no permetin rearmar amb seguretat des del telecontrol s'atendran presencialment en el termini màxim establert al present Plec (i, en tot cas, d'acord amb els nivells de servei de l'apartat 12).

— El termini màxim de resolució d'una incidència correctiva serà de 30 dies naturals, En cas que l'avaria superi aquests 30 dies, l'empresa contractista haurà de justificar i documentar-ho quan les raons siguin per motius externs a la pròpia organització. En qualsevol cas, tant el Responsable del Contracte dictaminarà sobre l'acceptació d'aquestes justificacions

— Les incidències de pèrdua de comunicacions o degradació del telecontrol s'hauran d'atendre i resoldre, com a regla general, en un termini màxim de 30 dies naturals, amb justificació documental quan la causa sigui externa i no imputable al contractista.

Incompliments i requeriments

L'Empresa Contractista té l'obligació d'informar, davant del requeriment del Responsable del Contracte i de l'Equip Tècnic Responsable, de l'evolució en el procés de diagnòstic dels treballs i l'execució de les reparacions. En cas de no fer-ho es considerarà una falta greu d'incompliment contractual, d'acord amb el règim d'incompliments i penalitats establert al PCAP.

La manca de comunicació, la no traçabilitat de les actuacions o la no aplicació dels procediments establerts podrà donar lloc a l'obertura d'un expedient sancionador amb una falta lleu, d'acord amb el règim d'incompliments i penalitats establert al PCAP.

5.3 Incidències motivades per causes externes al servei de manteniment

Quan les intervencions responguin a causes externes a les tasques de manteniment habitual de les instal·lacions, aquestes s'hauran d'atendre amb la mateixa diligència, mesures de seguretat, senyalització i protocols de comunicació establerts en aquest plec, el seu abonament es farà mitjançant ordre de treball, sempre que s'hagi superat l'import de la franquícia anual a càrrec de l'Empresa Contractista.

5.3.1 Definició de causes externes

Es consideraran causes externes al servei de manteniment, sempre que es pugui acreditar de manera suficient, les següents:

- Accions incíviques i vandàliques dels usuaris o de tercers.
- Intervenció de bombers, policia, cossos de seguretat o serveis d'emergència.
- Robatoris, intents de robatori, manipulacions indegudes o actes similars.
- Caiguda total o parcial de la tensió del subministrament elèctric extern.
- Caiguda directa de llamps, sempre que es pugui demostrar de manera fefaent.
- Altres causes alienes a les tasques de manteniment habitual de les instal·lacions que siguin acceptades pel Responsable del Contracte o per l'Equip Tècnic Responsable.

Totes les causes externes s'hauran de justificar documentalment per part de l'Empresa Contractista. El Responsable del Contracte de l'Ajuntament o l'Equip Tècnic Responsable dictaminaran sobre l'acceptació de les justificacions aportades i sobre la procedència de valorar la intervenció com a motivada per causes externes al servei de manteniment.

5.3.2 Exclusions (no es consideren causes externes)

No es consideraran causes externes al servei de manteniment i, per tant, quedaran incloses íntegrament en les obligacions ordinàries del sistema de manteniment TOT RISC:

- La irrupció de rosegadors o plagues.
- Les sobretensions transitòries.
- Les inundacions dels fossats.

- Les incidències derivades de la manca de manteniment preventiu o correctiu.
- Les incidències derivades de defectes de conservació, neteja, greixatge, ajust, regulació o verificació dels elements de la instal·lació.
- Les incidències derivades del desgast ordinari, envelliment, obsolescència o final de vida útil dels components.
- Qualsevol altra incidència que, a criteri del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable, sigui imputable a les obligacions de manteniment assumides per l'Empresa Contractista.

5.3.3 Procediment, comunicació i justificació

Tota incidència que l'Empresa Contractista proposi qualificar com a causa externa s'haurà de comunicar al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable, s'haurà de justificar documentalment i haurà de presentar el cost d'execució de cada intervenció, juntament amb la documentació justificativa corresponent.

Aquesta comunicació haurà d'incloure, com a mínim:

- la identificació de la instal·lació afectada la data/hora de la incidència
- descripció dels fets, l'afectació sobre el servei
- mesures provisionals adoptades (seguretat, senyalització, informació a l'usuari)
- evidència documental (fotografies, informes d'intervenció de tercers quan n'hi hagi, registres SCADA/IRIS, etc.)
- proposta d'actuació i estimació econòmica de recursos/treballs aplicant els preus establerts a *l'Annex 2, Quadre de preus.*

L'acceptació d'una incidència com a causa externa no eximeix l'Empresa Contractista de l'obligació d'atendre-la amb la mateixa diligència, terminis de resposta, mesures de seguretat, senyalització i protocols de comunicació establerts per a la resta d'avaries i incidències del contracte. En tots els casos, l'Empresa Contractista haurà de garantir la seguretat dels usuaris, la protecció de la infraestructura i la restitució del servei en el termini més breu possible.

5.3.4 Valoració de les actuacions i traçabilitat

Les actuacions acceptades com a causa externa es valoraran amb els preus de *l'Annex 2 (Quadre de preus)* o, si no existeix partida aplicable, d'acord amb el règim de preus contradictoris de l'apartat 15.3 del present plec.

Existirà una franquícia anual a càrrec de l'Empresa Contractista per import de 25.000,00 €/any per a cadascun dels dos lots, aplicable a la totalitat de les infraestructures del lot corresponent.

L'aplicació d'aquesta franquícia es realitzarà sobre els costos d'aquestes intervencions calculats d'acord amb els preus unitaris de *l'Annex 2 (Quadre de Preus)*, afectats per la baixa ofertada per l'Empresa Contractista i pels conceptes que siguin aplicables d'acord amb el règim econòmic del contracte.

Aquesta franquícia s'aplicarà de manera acumulada sobre el conjunt de les infraestructures incloses en cada lot durant cada anualitat del contracte. A l'inici de cada nova anualitat contractual, el còmput acumulat de l'import imputat a la franquícia del lot corresponent es reiniciarà.

L'Empresa Contractista assumirà els costos de les intervencions motivades per causes externes fins a assolir l'import anual de la franquícia establerta per al lot corresponent. Un cop superat aquest import acumulat anual, la resta dels costos acceptats i degudament justificats es valoraran i certificaran d'acord amb els preus establerts a *l'Annex 2 (Quadre de preus)*, aplicant-hi la baixa ofertada per l'Empresa Contractista en la seva proposició econòmica.

En cas que no existeixi un preu específic aplicable al quadre de preus del contracte, es procedirà d'acord amb el règim de preus contradictoris previst en aquest plec, prenent com a referència, si escau, els preus de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, ITEC, o una altra base de preus pública degudament justificada, que haurà de ser presentada al Responsable del Contracte per a la seva validació.

5.4 Materials i mitjans mecànics

Els recanvis utilitzats a les reparacions seran originals. Quan per obsolescència o indisponibilitat no sigui possible disposar de recanvi original, es podran utilitzar alternatives compatibles que garanteixin la funcionalitat i la seguretat i que no alterin la conformitat reglamentària de la instal·lació, prèvia justificació tècnica i validació del Responsable del Contracte o l'Equip Tècnic Responsable.

En els elements metàl·lics exposats a l'ambient o susceptibles de corrosió es realitzaran amb acer inoxidable AISI-316 o qualitat equivalent. .

L'Empresa Contractista disposarà dels mitjans mecànics, eines i equipaments necessaris per garantir l'execució segura i eficient de les actuacions (preventiu, correctiu i rescats), incloent equips de diagnosi i verificació quan sigui necessari.

5.5 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'avaries

El servei es presta en modalitat TOT RISC. L'Empresa Contractista disposarà dels recursos humans i operatius suficients per atendre les incidències durant tot l'horari de funcionament de les instal·lacions (7h a 23h, tots els dies de l'any), incloent la vigilància i gestió des del Centre de Control, i l'assistència tècnica a camp.

Quan es produeixi una avaria que aturi l'equip i no sigui possible rearmar-lo amb seguretat des del Centre de Control/telecontrol, l'avís s'atendrà presencialment en el termini màxim establert al present Plec, i en tot cas d'acord amb els indicadors de temps de resposta definits a l'apartat 12 (TMMAP i factor corrector).

5.6 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'emergències

L'Empresa Contractista garantirà un servei d'atenció i resposta davant emergències relacionades amb la seguretat de les persones (accidents, atrapaments, risc imminent, etc.), d'acord amb els protocols establerts a *l'Annex 7 (Procediment de comunicació de rescats)* i a *l'Annex 8 (Procediment d'actuació en cas d'accidents)*

En particular:

- El Centre de Control haurà de disposar de capacitat de recepció i gestió d'avisos d'emergència durant tot el temps de funcionament de les instal·lacions.
- Davant d'un atrapament de persones o situació amb risc per a la integritat física, el contractista activarà de manera immediata els recursos necessaris i coordinarà l'actuació amb els serveis d'emergència quan correspongui.
- La intervenció i la comunicació de l'emergència es realitzaran d'acord amb els protocols d'actuació establerts (rescats i accidents), deixant traçabilitat documental de l'actuació (hora d'avís, hora d'arribada, actuació, resultat i mesures adoptades).

5.7 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible per mal funcionament reiterat

S'entendrà que una instal·lació presenta mal funcionament reiterat quan es doni alguna de les circumstàncies següents:

- Es produeixi una segona avaria dins de les 48 hores posteriors a la reparació (sigui o no la mateixa causa).
- Situacions reiteratives d'anomalia en el funcionament que generin malestar veïnal expressat en queixes.
- Disminució sostinguda de la fiabilitat o de la disponibilitat de l'aparell durant el seu funcionament ocasionat per incidències continuades.
- Quan, a criteri motivat del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable, existeixi risc de recurrència que afecti el servei.

En aquests casos, el contractista:

- Elaborarà un informe tècnic de causa arrel i proposta de solució (amb mesures correctores i preventives), amb traçabilitat d'incidències i actuacions realitzades.
- Podrà ser requerit a aportar reforç tècnic "in situ" durant l'horari de funcionament de la instal·lació, un cop resolta la segona avaria, amb l'objectiu de monitoritzar el servei i actuar de manera immediata davant recurrències, sense increment de cost.
- Mantindrà la instal·lació sota seguiment fins que el Responsable del Contracte o l'Equip Tècnic Responsable validin que s'han extingit les causes que motivaven la reiteració.

La negativa injustificada a aportar aquests reforços o a presentar l'anàlisi tècnica requerida podrà donar lloc a una falta lleu d'acord a les actuacions previstes al règim d'incompliments del PCAP

6 MANTENIMENT PREDICTIU I MANTENIMENT DE CICLE LLARG

El manteniment predictiu comprèn actuacions planificades basades en l'estimació de la vida útil i l'estat real de determinats components (cicles d'ús, hores de funcionament, històric d'avaries, inspeccions, presa de dades de diferents sensors i altres evidències), amb l'objectiu d'anticipar avaries greus i millorar la fiabilitat.

El manteniment de cicle llarg comprèn actuacions de substitució o modernització d'elements amb vida útil prolongada o d'alt impacte tècnic, que habitualment només requereixen intervencions puntuals una o dues vegades al llarg de la vida útil de la infraestructura. La necessitat d'aquestes actuacions pot variar entre instal·lacions en funció del seu envelliment i condicions de servei.

El contracte permet la possibilitat de realitzar actuacions de manteniment predictiu i manteniment de cicle llarg a criteri del Responsable del Contracte, en funció del anàlisis realitzats.

Aquestes actuacions són complementàries i **no excloents del manteniment TOT RISC**. En cap cas el manteniment predictiu o de cicle llarg eximeix l'Empresa Contractista de les obligacions ordinàries de manteniment preventiu i correctiu de reparació o substitució d'elements inclosos en l'abast del tot risc del contracte, ni pot utilitzar-se per imputar sota aquest concepte actuacions derivades d'una manca de manteniment, actuació deficient o incompliment contractual.

6.1 Governança, validació i traçabilitat de les actuacions

La inclusió d'un element dins del manteniment predictiu o de cicle llarg requerirà:

a) Proposta tècnica del contractista, Responsable del Contracte o Equip Tècnic Responsable amb diagnosi, justificació i evidències (històric, inspeccions, dades de servei, fotografies, etc.).
b) Petició o validació prèvia del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable.
c) Planificació i comunicació de l'actuació (afectació al servei, mesures de seguretat, senyalització i informació a l'usuari). Elaboració, si escau, d'una memòria valorada.
d) Execució amb traçabilitat documental (ordre de treball, registre a SCADA/IRIS quan correspongui, i evidències de tancament).

La certificació econòmica de les actuacions que correspongui es realitzarà d'acord amb el règim establert als plecs i els quadres de preus inclosos a *l'Annex 2 (Quadre de preus)* del present plec.

6.2 Criteri de responsabilitat del contractista (no imputabilitat)

La mera obsolescència o final de vida útil d'un component no implica automàticament la seva consideració com a element de cicle llarg o predictiu; pel que no eximeix l'Empresa Contractista de les seves obligacions de manteniment, reparació i substitució dels elements inclosos en el sistema **TOT RISC** del contracte.

La obsolescència d'un components no implica que s'incorpori com elements de cicle llarg, perquè és part del manteniment TOT RISC substituir el component per un nou model equivalent.

Addicionalment, la imputació d'una actuació al manteniment predictiu o de cicle llarg, únicament podrà ser acceptada si prèviament s'ha constatat que:

- les tasques preventives i correctives associades s'han executat correctament mantenint en un òptim estat general de manteniment la infraestructura,
- el desgast o fallada no deriva d'un manteniment negligent,
- i l'actuació respon a criteris de vida útil, seguretat, fiabilitat o obsolescència tècnica no imputable al contractista o representa una millora en les prestacions del component o sistema.
- no s'ha exhaurit la dotació econòmica anual disponible per a aquestes actuacions.

6.3 Elements susceptibles d'inclusió al manteniment predictiu i de cicle llarg

El manteniment predictiu i de cicle llarg s'executarà sempre prèvia autorització del Responsable del Contracte i es certificarà d'acord amb els quadres de preus inclosos a *l'Annex 2 (Quadre de preus)* del present Plec, aplicant els preus unitaris establerts per a cada actuació efectivament executada.

6.3.1 Escales mecàniques i rampes mecàniques

- Cadenes de graons/paletes
- Cadena principal de tracció
- Grup tractor de l'escala mecànica/rampa mecànica
- Maniobra
- Rodaments del eix principal
- Eix de passamans
- Carrils, contracarrils i volteig

6.3.2 Ascensors verticals

- Porta completa de replà
- Porta completa de cabina
- Grup tractor
- Maniobra
- Cables de tracció

- Cable de limitador
- Substitució del pis de cabina
- Restauració i repintat del xassís de cabina
- Restauració i repintat de l'estructura de l'edicle
- Renovació completa de la maniobra de control

6.3.3 Ascensors inclinats

- Porta completa de replà
- Porta completa de cabina
- Grup tractor
- Maniobra
- Cables de tracció
- Cable de limitador
- Substitució del terra de cabina
- Restauració i repintat del xassís de cabina
- Renovació completa de la maniobra de control
- Rodes de contrapès
- Rodets de guiat de contrapès
- Rodes de cabina
- Rodets de guiat de cabina
- Rodets anti bolcat de cabina
- Cadena porta cables flexibles
- Mànega de cables flexibles de cabina

6.3.4 Elements de camp de Telecontrol

- Càmeres de vídeo vigilància
- Bàcul de càmeres i panells
- PLC de comunicacions
- Analitzador de xarxes
- Panell informatiu LED
- Switch

6.3.5 Elements de la instal·lació elèctrica de Baixa tensió

- Sobretensions transitòries.
- Diferencials elèctrics superimmunitzat.
- Magneto tèrmics.
- Posada a terra de la instal·lació.
- Armari d'escomesa

7 ACOMPANYAMENTS, INSPECCIONS I AUDITORIES

7.1 Assistència a entitats oficials

L'Empresa Contractista haurà de posar a disposició personal tècnic qualificat per assistir i acompanyar les visites i inspeccions que duguin a terme a les instal·lacions les Entitats d'Inspecció i Control (EIC) acreditades o altres organismes competents.

A l'inici i a la finalització del contracte es podrà realitzar una inspecció global de diagnosi (inicial i final) amb una EIC autoritzada, amb la finalitat de verificar el grau de compliment normatiu i l'estat general de les instal·lacions.

En tot cas, caldrà garantir el compliment dels terminis d'inspecció periòdica reglamentària que siguin exigibles per cada infraestructura i per a les seves instal·lacions associades (incloses, si escau, les instal·lacions elèctriques), d'acord a la normativa vigent aplicable.

L'assistència inclou, quan sigui necessari, les maniobres de seguretat i operació requerides per a l'execució de la inspecció (posada fora de servei, proves, obertures, verificacions), així com la disponibilitat de documentació tècnica i registre de manteniment.

L'Annex 2 (Quadre de preus) del contracte contempla partides de preus unitaris de les inspeccions en el cas que sigui l'Empresa Contractista la que hagi de subcontractar aquestes prestacions. Els recursos necessaris per la realització dels acompanyaments a aquestes revisions queden inclosos dins l'abast del servei de manteniment tot risc del contracte.

7.2 Inspeccions tècniques i auditories mecàniques

El Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable podran sol·licitar acompanyaments a revisions i auditories tècniques per comprovar l'estat de funcionament i manteniment de les instal·lacions incloses al contracte.

L'Empresa Contractista tindrà l'obligació d'assistir-hi amb personal qualificat per manipular la infraestructura i realitzar les maniobres necessàries, i d'aportar informació i evidències requerides (parts, registres de telecontrol, historials d'avaria, etc).

Els recursos necessaris per la realització dels acompanyaments a aquestes revisions queden inclosos dins l'abast del servei de manteniment tot risc del contracte.

7.3 Auditories externes de manteniment

El Responsable del Contracte podrà encarregar la realització d'auditories externes per verificar l'estat de manteniment i el compliment dels protocols i nivells de servei de totes les infraestructures.

L'Empresa Contractista posarà a disposició l'assistència de personal tècnic assignat al contracte qualificat per manipular la infraestructura.

L'acompanyament d'aquestes auditories s'abonarà segons el preu/hora de tècnic fixat en les condicions de *l'Annex 2 (Quadre de preus)*

7.4 Assistència tècnica del fabricant

Quan per la naturalesa d'una incidència, avaria o actuació planificada sigui recomanable o necessari recórrer a assistència especialitzada del fabricant o empreses especialistes, l'Empresa Contractista podrà gestionar-la sota la seva responsabilitat, garantint en tot cas la coordinació, la seguretat i la traçabilitat de l'actuació.

En qualsevol cas, l'Empresa Contractista continuarà essent responsable del resultat del servei i del compliment dels nivells de resposta i disponibilitat definits en aquest plec.

7.5 Acompanyaments a altres serveis

L'Empresa Contractista haurà de disposar d'un servei complementari de personal tècnic qualificat per acompanyar i assistir altres empreses o serveis que realitzin actuacions relacionades amb les instal·lacions objecte del contracte, com el servei de neteja, el servei de telecomunicacions del IMBIT (Institut Municipal de Barcelona Innovació i Tecnologia), de la companyia elèctrica, etc.

Les prestacions d'aquest servei seran abonades d'acord el preu/hora de tècnic fixat en les condicions de *l'Annex 2 (Quadre de preus).*

8 SERVEI DEL CENTRE DE CONTROL, INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS

8.1 Marc general i obligacions bàsiques

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un Sistema de Gestió d'Instal·lacions on s'integren totes les infraestructures de transport vertical de l'espai públic. Aquest sistema es basa en una plataforma SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), actualment implementada sobre System Platform de Wonderware, amb arquitectura de maquinari i programari distribuïda, que permet el seu creixement i la integració de nous sistemes.

El sistema de telecontrol permet la supervisió i comandament remota de les instal·lacions, així com l'obtenció d'informació en temps real sense necessitat de desplaçaments, facilitant:

- La gestió operativa del servei per part de l'Empresa Contractista.
- La millora de la seguretat de les instal·lacions
- Una millor informació i servei a la ciutadania

Els requisits descrits en aquest apartat tenen caràcter obligatori pels adjudicataris del:

- Lot 1: ascensors verticals i ascensors inclinats
- Lot 2: escales mecàniques i rampes mecàniques

Cada empresa adjudicatària haurà d'implementar i operar un Centre de Control propi i independent, dedicat en exclusiva a la gestió de les instal·lacions assignades al seu lot.

8.2 Centre de Control del servei

8.2.1 Organització del Centre de Control

Cada Empresa Contractista disposarà d'un únic Centre de Control per al lot adjudicat, dotat d'operadors qualificats, que gestionaran el sistema de telecontrol de l'Ajuntament de Barcelona mitjançant la plataforma SCADA corporativa.

El Centre de Control haurà d'estar operatiu durant tot l'horari de funcionament de les instal·lacions i disposar, com a mínim, dels recursos següents:

- Una estació PC de treball amb dues pantalles operatives, o dues estacions PC de treball.
- Connexió a xarxa de fibra òptica.
- Accés a plataforma SCADA facilitat per l'Ajuntament de Barcelona.
- Accés plataforma IRIS facilitat per l'Ajuntament de Barcelona.
- Incorporació de totes aquelles aplicacions, plataformes, equips i accessos que l'Ajuntament pugui requerir durant la vigència del contracte amb l'objectiu de millorar el servei i la informació als usuaris.
- Un sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) o de bateries que garanteixi una continuïtat operativa en l'alimentació elèctrica i connexió a la xarxa en cas de fallada elèctrica.

L'adquisició de la llicència necessària per a l'accés a la visualització de la plataforma SCADA es realitzarà mitjançant una certificació d'acord al preu unitari inclòs en *l'Annex 2 (Quadre de preus)* del contracte.

Tota la resta de despeses associades a la implantació, abastiment, manteniment i explotació del Centre de Control i d'eines i aplicacions, aniran íntegrament a càrrec de l'Empresa Contractista.

8.2.2 Funcions del Centre de Control

Les prestacions incloses en el servei de gestió i manteniment dels sistemes de telecontrol, que s'han de gestionar des del centre de control comprenen:

- Control i gestió del sistema SCADA (telecontrol d'escales mecàniques, rampes mecàniques i ascensors verticals i inclinats).
- Monitorització contínua de l'estat de les instal·lacions durant l'horari de funcionament.
- Recepció, gestió i seguiment d'incidències, avaries, alarmes, rescats i actuacions de manteniment preventiu i correctiu.
- Gestió de les comunicacions amb els usuaris mitjançant panells o displays informatius i cartells informatius en les instal·lacions que no disposin de panells.

- Comunicació de l'obertura i tancament de les comunicacions d'avaria, alarmes i incidències relacionades amb els aparells elevadors als referents municipals establerts.
- Control i seguiment de la correcta col·locació dels cartells informatius en les pròpies instal·lacions que no disposin dels panells informatius.
- Gestió de les incidències de pèrdua de comunicacions.
- Generació, actualització i tancament dels comunicats associats a actuacions de manteniment i rescats.
- Revisió diària del funcionament del sistema de videovigilància.
- Verificació diària de la correcta arrencada dels equips a l'inici de cada jornada i revisió setmanal de la sincronització horària.
- Coordinació i col·laboració amb el Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable.
- Prestació d'un servei d'atenció telefònica durant tot l'horari de funcionament de les instal·lacions.
- Control i gestió de futures aplicacions i plataformes que es puguin presentar des de l'Ajuntament amb l'objectiu de millorar el servei del manteniment de les escales mecàniques i ascensors mantinguts.
- Coneixement de les tasques de manteniments preventius i correctius que s'estan realitzant en tot moment.

Totes aquestes funcions seran prestades pels operadors de l'Empresa Contractista en un servei d'ús exclusiu per a l'Ajuntament de Barcelona.

El sistema d'atenció a trucades d'emergència d'ascensor (call center) podrà estar integrat en el mateix Centre de Control o descentralitzat, sempre que:

- Garanteixi un servei 24h durant 365 dies l'any
- Mantingui els nivells de servei exigits
- No suposi un cos addicional per l'Ajuntament de Barcelona

8.3 Servei d'informació i comunicació als usuaris

L'Ajuntament de Barcelona disposa del sistema corporatiu IRIS per a la gestió de comunicacions ciutadanes (incidències, queixes, suggeriments, peticions, consultes i agraïments), així com de sistemes d'informació a l'usuari mitjançant panells informatius ubicats a les pròpies instal·lacions.

8.3.1 Gestió de Plataforma IRIS

L'Empresa Contractista haurà de gestionar el sistema IRIS com a canal oficial de comunicació amb la ciutadania d'aquelles instal·lacions relatives al Lot mantingut, i assumirà, com a mínim, les funcions següents:

- Formar i acreditar el personal encarregat de la gestió d'IRIS mitjançant els cursos que estableixi l'Ajuntament per a cada respectiu perfil, tant al personal del Centre de Control com als tècnics de camp.
- Utilitzar IRIS com a canal d'entrada de les incidències i avisos ciutadans relacionats amb les instal·lacions objecte del contracte.
- Registrar i actualitzar la informació necessària per permetre la correcta gestió i tancament de les fitxes IRIS.
- Actualitzar la informació de manera immediata després de cada actuació, per garantir informació fiable i en temps real.
- Complir els acords de nivell de servei (SLA) definits a IRIS, sense perjudici d'altres requisits establerts en aquest plec.
- Utilitzar dispositius mòbils per a la gestió d'incidències, quan així ho requereixi l'Ajuntament.
- Disposar dels recursos humans, tècnics i tecnològics necessaris per garantir l'operativitat del sistema.

La demora en l'actualització de la informació a IRIS es considerarà una demora en el lliurament de documentació informàtica.

El funcionament d'aquest servei es regirà pel que estableix *l'Annex 9 (Procediment de gestió de la plataforma IRIS)*

L'Empresa Contractista treballarà d'acord amb els requisits necessaris per garantir el manteniment de la certificació ISO 9001, en l'àmbit de la gestió de la qualitat del servei.

8.3.2 Comunicació a l'usuari en casos de manteniment i/o avaria

L'Empresa Contractista utilitzarà els sistemes de comunicació definits per informar els usuaris sobre

- L'estat de funcionament de les instal·lacions
- Les actuacions de manteniment i de cicle llarg programades
- Les avaries o aturades imprevistes

Aquesta comunicació es realitzarà d'acord amb el que estableix *l'Annex 5 (Procediment de comunicació de l'estat de funcionament)*

9 PERSONAL I MITJANS ADSCRITS AL CONTRACTE

9.1 Personal

9.1.1 Criteri general i relació de personal

L'Empresa Contractista inclourà en la seva oferta una relació del personal dedicat al servei, amb indicació de:

- Qualificació i habilitacions professionals
- Experiència acreditable
- Funcions assignades
- Dedicació al contracte

La dotació que s'indica en aquest apartat constitueix la dotació mínima obligatòria per a cada lot. L'Empresa Contractista haurà de garantir la continuïtat del servei, i cobrir immediatament qualsevol absència que afecti aquesta dotació mínima (vacances, baixes, permisos, etc.).

L'Empresa Contractista haurà d'executar amb personal propi el manteniment general de les instal·lacions. La intervenció de tercers en treballs especialitzats (quan sigui estrictament necessari) s'haurà de gestionar de conformitat amb el règim de subcontractació establert als plecs i a la normativa aplicable, i degudament justificada i documentada davant el Responsable del Contracte.

El personal mínim descrit no substitueix l'obligació del contractista de disposar de tots els recursos humans necessaris per complir els nivells de servei, incloent reforços, substitucions, guàrdies i imprevistos.

9.1.2 Personal mínim per LOT 1: ascensors verticals i ascensors inclinats

- CAP DE SERVEI / RESPONSABLE OPERATIU (1 persona)
    - Titulació d'enginyeria tècnica, grau d'enginyeria o titulació equivalent, o bé acreditació de competències professionals suficients per exercir les funcions assignades.
    - Experiència mínima de 2 anys en gestió de serveis de manteniment d'aparells elevadors o instal·lacions similars.
    - Dedicació de 100% al lot.
    - Funcions mínimes:
        - Planificar i supervisar el manteniment preventiu, correctiu i assistencial.
        - Coordinar el personal adscrit al lot.
        - Garantir la disponibilitat de documentació tècnica i registres.
        - Elaborar i presentar informes de servei.
        - Mantenir la relació operativa amb organismes competents quan correspongui.

- Participar en reunions de seguiment com a mínim mensuals (i sempre que ho Requereixi el Responsable del Contracte).

- TÈCNICS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS (3 persones)
  - Formació CFGS/FP equivalent, oficial de 1a o similar.
  - Experiència mínima d'1 any en treballs de manteniment d'ascensors.
  - Habilitació: disposar del certificat de competència professional per a conservadors d'ascensors o acreditació equivalent habilitant.
  - Dedicació de 100% al lot.
  - Funcions: execució del manteniment preventiu, correctiu i assistencial dels equips del lot, d'acord amb el plec.
  - Formació: els tècnics de manteniment hauran de participar en la formació de IRIS programada per l'Ajuntament de Barcelona i en els cursos de reciclatge o millora que s'estableixin durant el contracte.
- ADMINISTRATIUS DEL SERVEI DE CENTRE DE CONTROL I D'INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS (3 persones)
  - Formació batxillerat, F.P. o equivalent
  - Experiència: 1 persona amb experiència mínima d'1 any en supervisió/coordinació de centres de control i 2 persones amb experiència mínima d'1 any en operació assistència en centres de control.
  - Dedicació de 100% al lot.
  - Formació: el personal del Centre de Control haurà de participar en la formació de IRIS programada per l'Ajuntament de Barcelona i en els cursos de reciclatge o millora que s'estableixin durant el contracte.
  - Funcions: les seves funcions es troben descrites en l'apartat 8 "Servei del centre de control, informació i comunicació als usuaris" del present plec.

Per acreditar l'experiència de tots els membres de l'equip proposat, s'hauran d'aportar declaracions responsables signades per cadascun dels integrants de l'equip, sense perjudici que l'Ajuntament pugui requerir la documentació justificativa addicional que consideri necessària.

La distribució horària del personal es realitzarà de tal manera que el servei quedi garantit durant tot el temps de funcionament de les instal·lacions, de 7 h a 23 h, i durant tots els dies de l'any.

En cas que una mateixa empresa resulti adjudicatària dels dos lots prestarà el servei de Centre de Control des d'una única ubicació física i podrà limitar a un total de 3 persones les figures administratives mínimes del servei de centre de control i d'informació i comunicació als usuaris, sempre que garanteixi la segregació operativa per lot.

9.1.3 Personal mínim per LOT 2: escales mecàniques i rampes mecàniques

- CAP DE SERVEI / RESPONSABLE OPERATIU (1 persona)
    - Titulació d'enginyeria tècnica, grau d'enginyeria o titulació equivalent, o bé acreditació de competències professionals suficients per exercir les funcions assignades.
    - Experiència mínima de 2 anys en gestió de serveis de manteniment d'aparells elevadors o instal·lacions similars.
    - Dedicació de 100% al lot.
    - Funcions mínimes:
        - Planificar i supervisar el manteniment preventiu, correctiu i assistencial.
        - Coordinar el personal adscrit al lot.
        - Garantir la disponibilitat de documentació tècnica i registres.
        - Elaborar i presentar informes de servei.
        - Mantenir la relació operativa amb organismes competents quan correspongui.
        - Participar en reunions de seguiment com a mínim mensuals (i sempre que ho Requereixi el Responsable del Contracte).
- TÈCNICS DE MANTENIMENT D'ESCALES/RAMPES MECÀNIQUES (6 persones)
    - Formació CFGS/FP equivalent, oficial de 1a o similar.
    - Experiència mínima d'1 any en treballs de manteniment d'escales mecàniques o rampes mecàniques.
    - Dedicació de 100% al lot.
    - Funcions: execució del manteniment preventiu, correctiu i assistencial dels equips del lot, d'acord amb el plec.
    - Formació: els tècnics de manteniment hauran de participar en la formació de IRIS programada per l'Ajuntament de Barcelona i en els cursos de reciclatge o millora que s'estableixin durant el contracte.
- ADMINISTRATIUS DEL SERVEI DE CENTRE DE CONTROL I D'INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS (3 persones)
    - Formació batxillerat, F.P. o equivalent
    - Experiència: 1 persona amb experiència mínima d'1 any en supervisió/coordinació de centres de control i 2 persones amb experiència mínima d'1 any en operació assistència en centres de control.
    - Dedicació de 100% al lot.
    - Formació: el personal del Centre de Control haurà de participar en la formació de IRIS programada per l'Ajuntament de Barcelona i en els cursos de reciclatge o millora que s'estableixin durant el contracte.
    - Funcions: les seves funcions es troben descrites en l'apartat 8 "Servei del centre de control, informació i comunicació als usuaris" del present plec.

Per acreditar l'experiència de tots els membres de l'equip proposat, s'hauran d'aportar declaracions responsables signades per cadascun dels integrants de l'equip, sense perjudici que l'Ajuntament pugui requerir la documentació justificativa addicional que consideri necessària.

La distribució horària del personal es realitzarà de tal manera que el servei quedi garantit durant tot el temps de funcionament de les instal·lacions, de 7 h a 23 h, i durant tots els dies de l'any.

En cas que una mateixa empresa resulti adjudicatària dels dos lots prestarà el servei de Centre de Control des d'una única ubicació física i podrà limitar a un total de 3 persones les figures administratives mínimes del servei de centre de control i d'informació i comunicació als usuaris, garantint sempre la segregació operativa per lot.

9.1.4 Personal addicional i dimensionament del servei

A banda del personal mínim, l'Empresa Contractista de cadascun dels lots haurà de disposar de personal addicional suficient per garantir el compliment de les condicions que s'estableixen en el contracte del servei d'atenció i resolució d'incidències, manteniment preventiu i manteniment correctiu, control i telecomandament de les instal·lacions, informació i comunicació als usuaris, moments puntuals de reforç, substitucions, imprevistos i qualsevol altra necessitat derivada de l'execució del servei.

Aquest personal addicional haurà de disposar de la qualificació, formació i habilitacions exigibles per normativa per executar les tasques assignades.

9.1.5 Prevenció de riscos laborals, equips i conducta

L'Empresa Contractista facilitarà els EPIs necessaris i garantirà el compliment de la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals PRL.

Tot el personal (propi i subcontractat) haurà d'estar informar i format en PRL i en els riscos específics associats a les instal·lacions.

L'Empresa Contractista facilitarà a l'Ajuntament (servei de prevenció o òrgan competent) la documentació de PRL que sigui exigible (avaluacions de riscos, aptitud mèdica, formació, etc.), d'acord amb els procediments municipals.

Per altra banda, serà d'aplicació i d'obligat compliment la Instrucció Tècnica d'actuació en cas d'exposició a altes temperatures i onades de calor (IT4-PSSL-07) i la Instrucció relativa a l'aplicació de les mesures de prevenció i protecció per a les persones treballadores en cas d'exposició a altes temperatures i onades de calor (Gaseta Municipal 19/05/2026) i acreditar documentalment els aspectes assenyalats al seu punt 4.1.c.

Imatge i comportament:

El personal haurà de preservar la bona imatge institucional i actuar amb correcció en l'espai públic.

Substitució motivada de personal:

El Responsable del Contracte podrà sol·licitar la substitució motivada de personal adscrit quan es constatin mancances objectives de competència, incompliments reiterats o conductes inadequades, garantint la continuïtat del servei.

9.2 Mitjans

L'Empresa Contractista especificarà els mitjans materials i de suport tècnic que assignarà a l'execució del servei i garantirà que són suficients per complir els nivells de servei i els terminis de resposta.

9.2.1 Vehicles

El personal de manteniment de cada lot disposarà dels vehicles i mitjans adients per garantir la mobilitat i la correcta execució de totes les tasques assignades.

La mobilitat del personal tècnic adscrit al contracte es realitzarà mitjançant vehicles elèctrics (BEV). El nombre de vehicles, la seva autonomia i la gestió de la seva recàrrega haurà de garantir la resiliència i la continuïtat del servei per cobrir situacions d'emergència, incidències excepcionals, restriccions de càrrega, avaries elèctriques generals.

El Responsable del Contracte podrà requerir l'adequació o substitució de vehicles que no compleixin les condicions mínimes d'operativitat, capacitat i autonomia necessàries.

9.2.2 Dispositius electrònics de suport

El personal de manteniment disposarà de dispositius (tabletes o equivalents) quan sigui necessari per registrar actuacions, consultar documentació, operar aplicacions de gestió de manteniment/telecontrol i gestionar incidències (com l'IRIS) si escau.

L'Empresa Contractista haurà de proveir els dispositius necessaris per adaptar-se a l'evolució de les plataformes de gestió o requeriments municipals, i assumir-ne el cost.

9.2.3 Imatge corporativa Ajuntament de Barcelona

Tots els mitjans adscrits al contracte disposaran d'identificació obligatòria

- El personal portarà identificació visible de l'Ajuntament de Barcelona i de l'empresa adjudicatària.
- Els vehicles portaran retolació de l'Ajuntament de Barcelona i identificació de l'empresa adjudicatària.

A l'inici del contracte el Responsable del Contracte facilitarà el "Manual d'identitat corporativa de l'Ajuntament de Barcelona" vigent. L'Ajuntament podrà modificar els criteris d'imatge durant la vigència del contracte.

Totes les despeses de retolació dels vehicles i dels uniformes dels treballadors amb els logotips o missatges d'identificació seran a càrrec de l'Empresa Contractista.

10 ORGANITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT

10.1 Principis generals d'organització

El servei de manteniment es prestarà d'acord amb les condicions del present Plec, amb els protocols i annexos associats, i amb la normativa vigent aplicable. El contractista organitzarà el servei sota un sistema TOT RISC sobre la base de:

- Programes d'atenció preventius planificats
- Atenció correctiva davant incidències i avaries.
- Actuacions fora de programa derivades d'anomalies detectades, requeriments municipals o incidències ciutadanes.

10.2 Acta d'inici i estat inicial de les instal·lacions

A l'inici de la prestació del servei, l'Empresa Contractista i el Responsable del Contracte estabiran el procediment de presa de possessió i seguiment de l'estat inicial de les instal·lacions (acta d'inici i/o document equivalent), amb l'objectiu de disposar d'una línia base de referència.

Les instal·lacions que es lliuraran a l'Empresa Contractista pel seu manteniment, a l'inici de la prestació d'aquest servei, es consideren en òptim estat de funcionament i lliures d'anomalies. No obstant, durant un període inicial de 15 dies el contractista identificarà i comunicarà al Responsable del Contracte les incidències o anomalies rellevants detectades, aportant evidències (registre, fotografies i/o informes tècnics quan correspongui), sense perjudici de l'obligació d'atendre les incidències que afectin la seguretat o la prestació del servei.

La detecció d'incidències preexistents o latents no eximeix el contractista de garantir la seguretat i de prestar el servei segons els nivells exigits, i el seu tractament es regirà pel que estableixin el PPT i el règim d'execució del contracte.

Qualsevol defecte/desperfecte descobert amb posterioritat al període inicial de revisió per part del contractista serà solucionat per l'Empresa Contractista i en les condicions establertes en aquest plec.

10.3 Canals d'atenció i coordinació

L'Empresa Contractista establirà un servei d'atenció operatiu durant l'horari de funcionament de les instal·lacions (7:00 a 23:00, tots els dies de l'any), per a:

- recepció d'avisos (telèfon, correu electrònic o altres canals definits),
- gestió d'incidències i comunicacions internes,
- i coordinació amb els referents municipals i el Centre de Control.

10.4 Comunicació i planificació d'intervencions programades

Les intervencions de manteniment preventiu es comunicaran prèviament amb una antelació mínima de 48 hores, indicant com a mínim:

- instal·lació afectada,
- data i franja horària prevista,
- actuació a realitzar,
- afectació prevista al servei (si escau).

Les intervencions correctives programables (no urgents) es comunicaran també amb una antelació mínima de 48 hores, amb el mateix nivell d'informació.

Queden exceptuades d'aquest preavís les actuacions urgents o d'emergència que requereixin intervenció immediata per motius de seguretat, atrapaments, avaries crítiques o afectació greu del servei, que s'hauran de comunicar tan aviat com sigui possible.

Sota requeriment del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable, el contractista haurà de programar i coordinar manteniments preventius de manera que es puguin verificar conjuntament l'estat i les actuacions sobre les instal·lacions.

10.5 Senyalització i informació a l'usuari

Tota intervenció es senyalitzarà convenientment a la pròpia instal·lació, aplicant el protocol de comunicació a l'usuari establert a *l'Annex 5 (Procediment de comunicació de l'estat de funcionament de les instal·lacions)*, així com les mesures d'acordonament, protecció i tancament que siguin necessàries per garantir la seguretat de tercers.

10.6 Prevenció de riscos laborals i seguretat en l'execució

L'Empresa Contractista complirà en tot moment la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals (PRL) i garantirà que:

- el personal propi i subcontractat està format i informat,
- disposa d'EPIs adequats,
- i aplica procediments de treball segurs i compatibles amb l'espai públic.

El contractista serà responsable d'integrar les obligacions de PRL en l'organització del servei i en l'execució de totes les actuacions, sense perjudici de la documentació i requeriments que pugui establir el Responsable del Contracte.

Durant la durada del contracte, tant els pressupostos com els preus contemplats en aquest plec, s'entén inclosa la part proporcional del cost corresponent a la Prevenció de Riscos Laborals necessària.

11 INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR DURANT LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

L'Empresa Contractista haurà de presentar i mantenir actualitzada la informació i documentació necessària per garantir la traçabilitat del servei, el control municipal i el compliment dels requeriments del present Plec, incloent els registres associats als sistemes SCADA/telecontrol i, quan correspongui, a IRIS.

La documentació es lliurarà en format digital (PDF/Excel/Word segons correspongui) i pels canals que determini l'Ajuntament (correu electrònic corporatiu, repositori o plataforma municipal). Sense perjudici del lliurament formal, totes les actuacions operatives hauran de quedar registrades als sistemes de traçabilitat establerts (SCADA/ordres de treball, IRIS i altres).

En cas que en la licitació s'hagin adjudicat millores contractuals (p. ex. propostes tècniques valorades per judici de valor), l'Empresa Contractista haurà d'aportar addicionalment la documentació de seguiment i evidències que permetin verificar el compliment d'aquestes millores adjudicades, sense incloure informació econòmica.

11.1 A l'inici del contracte

11.1.1 Avaluació de riscos

Dins dels primers 15 dies de servei, l'Empresa Contractista elaborarà i presentarà al Responsable del Contracte l'Avaluació de Riscos reglamentària per a totes les instal·lacions mantingudes del lot corresponent, d'acord amb la normativa vigent en matèria de PRL, garantint que:

- el personal està informat dels riscos existents, dels procediments a seguir i dels EPIs a utilitzar;
- coneix les vies d'accés i els procediments d'evacuació en cas d'incendi o emergència;
- coneix la localització de claus i zones reservades necessàries per a l'operativa del servei.

11.1.2 Canvi d' empresa mantenidora

Quan es produeixi el canvi d'empresa conservadora/mantenidora d'un ascensor, el contractista adjudicatari haurà de garantir la presa de possessió tècnica de la instal·lació i la disponibilitat de la documentació necessària per al traspàs i per al compliment de les obligacions reglamentàries.

D'acord amb la normativa vigent (ITC AEM 1 – RD 355/2024), quan correspongui realitzar una inspecció periòdica obligatòria vinculada al canvi d'empresa conservadora, aquesta inspecció serà gestionada/contractada pel titular de la instal·lació (Ajuntament de Barcelona).

L'Empresa Contractista:

- facilitarà al titular i a l'organisme de control la documentació tècnica i el registre de manteniment disponible (fitxa tècnica, manual, històric de manteniment i avaries, actes d'inspecció vigents, etc.), i col·laborarà en la coordinació operativa per a la realització de la inspecció quan sigui necessària
- assistirà tècnicament les inspeccions amb personal qualificat, realitzant les maniobres i proves que siguin necessàries i aplicant les mesures de seguretat i senyalització establertes al Plec;
- aportarà al Responsable del Contracte les actes d'inspecció i la documentació acreditativa de la tramitació/registre del canvi d'empresa conservadora davant l'òrgan competent (RASIC/RITSIC o el registre que sigui aplicable a cada cas).

11.1.3 Pla de manteniment

Dins dels primers 15 dies naturals des de l'inici efectiu del servei, l'Empresa Contractista elaborarà i presentarà al Responsable del Contracte un Pla de manteniment operatiu inicial per al lot corresponent.

Aquest Pla tindrà caràcter executiu i estarà adaptat a l'inventari real d'instal·lacions de *l'Annex 1 (Inventari d'instal·lacions),* incloent, com a mínim:

- la planificació anual i la programació del primer cicle mensual (i, si escau, semestral/anual) per instal·lació,
- la distribució de rutes i visites per equips/operaris,
- la relació de tasques mínimes de manteniment preventiu segons *l'Annex 3 (Tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu),* i la seva distribució temporal,
- el sistema de registre i traçabilitat de les actuacions (SCADA/ordres de treball, i IRIS quan correspongui),
- i la gestió d'excepcions (reprogramacions, urgències i coordinació amb la Direcció dels Treballs).

El Pla de manteniment operatiu inicial haurà de ser coherent amb la proposta tècnica presentada en la licitació (criteris avaluables mitjançant judici de valor) i amb el present Plec. L'aprovació o observacions sobre el Pla per part del Responsable del Contracte no eximeixen el contractista del compliment dels nivells de servei i obligacions del contracte.

11.1.4 Procediment de registre i traçabilitat

El contractista presentarà una descripció operativa (1-2 pàgines) de com registrarà:

- ordres de treball i incidències al SCADA (i altres sistemes establerts),
- actualitzacions a IRIS quan correspongui,
- i com assegurarà la traçabilitat documental (parts, fotos, evidències).

11.1.5 Plans d'emergència i contingència

A l'inici del contracte, l'Empresa Contractista haurà de disposar i lliurar els plans d'emergència i contingència aplicables a les instal·lacions objecte del contracte, en l'àmbit de les seves responsabilitats com a empresa mantenidora.

Aquests plans hauran de ser compatibles, coherents i alineats amb els plans d'emergència, contingència i protocols operatius vigents de l'Ajuntament de Barcelona, així com amb les indicacions del Responsable del Contracte.

Els plans d'emergència definiran, com a mínim:

- els procediments d'actuació davant situacions extraordinàries,
- els mecanismes de comunicació interna i amb els serveis municipals,
- la coordinació amb la Central d'Operacions i els serveis d'emergència,
- i les mesures de seguretat i protecció de les persones i de les instal·lacions.

Com a mínim, els escenaris contemplats inclouran els episodis de ventades, onades de calor, risc d'insuficiència drenant (inundacions), nevades, gelades o fenòmens meteorològics adversos, incidències greus o talls del subministrament elèctric, i altres situacions d'emergència que puguin afectar la seguretat o el funcionament de les instal·lacions.

Els plans hauran de ser revisats i validats pel Responsable del Contracte a l'inici del servei i podran ser modificats o actualitzats durant la vigència del contracte per adaptar-se a l'evolució dels protocols municipals o a noves necessitats del servei

11.2 Durant el transcurs del servei

11.2.1 Planificació periòdica (mensual)

Mensualment, a final de cada mes, l'empresa mantenidora presentarà:

- Pla de treball del mes següent (instal·lacions, dia, franja horària i operacions previstes), coherent amb la planificació anual.
- Certificat d'haver realitzat el manteniment preventiu previst a tots els equips durant el mes.
- Relació de recanvis utilitzats en actuacions rellevants, indicant si són originals o compatibles validats, amb traçabilitat de la justificació tècnica quan correspongui.

11.2.2 Comunicació d'accions de manteniment correctiu

De cada intervenció derivada d'un avís d'avaria, es notificarà mitjançant la gestió d'ordres de treball del SCADA (o el mitjà que determini l'Ajuntament), amb la màxima agilitat:

- l'obertura del comunicat d'avaria,
- l'inici d'actuació (si escau),
- i el restabliment del servei / tancament.

Quan l'equip s'hagi de deixar aturat a l'espera de recanvis o components, caldrà comunicar-ho seguint el procediment establert a *l'Annex 6 (Procediment d'actuació davant les avaries de llarga duració),* incloent actualitzacions periòdiques.

11.2.3 Rescats

En cas d'atrapament i intervenció de rescat de persones motivat per avaria, l'Empresa Contractista remetrà un informe amb el contingut establert a *l'Annex 7 (Procediment de comunicació de rescats),* amb traçabilitat d'hores clau (avís, arribada, alliberament i restabliment).

11.2.4 Informe mensual de manteniment preventiu

L'Empresa Contractista lliurarà mensualment un informe de manteniment preventiu que reculli els treballs realitzats a cada infraestructura, amb una fitxa per instal·lació segons el model de *l'Annex 4 (Informe de manteniment preventiu)*, i dividit per tipologia d'infraestructura.

L'informe inclourà, com a mínim:

- llistat de l'estat d'elements susceptibles de manteniment de cicle llarg que s'aproximin al final de vida útil (estimació < 12 mesos);
- llistat d'escales amb incidències o recurrències de variadors de freqüència (o indicació expressa si no n'hi ha);
- llistat d'escales amb incidències de fotocèl·lules o sistema d'arrencada/aturada automàtica;
- incidències o defectes de seguretat que hagin implicat aturada, amb referència a la comunicació immediata ja realitzada.

11.2.5 Informe de vandalismes

Informe mensual (o amb la periodicitat que determini el Responsable del Contracte) amb les incidències i avaries motivades per causes externes al manteniment que es proposin per a certificació segons el règim econòmic aplicable.

L'informe inclourà evidències (fotografies, registres i justificació) i s'organitzarà per grups d'equips segons la definició del Plec.

11.2.6 Control operacional

D'acord amb *l'Annex 10 (Control Operacional)*, s'entregarà la documentació trimestral i anual necessària per al seguiment dels indicadors operacionals i ambientals de l'activitat.

11.2.7 Registre de informació i altra documentació

a) Registre d'informació

El contractista disposarà d'una fitxa per instal·lació amb, com a mínim:

- RAE, ubicació, configuració, data d'instal·lació,
- claus i accessos necessaris per a l'operativa,
- registre d'inspeccions i actes d'organismes de control (ascensors i baixa tensió quan correspongui),
- registre de manteniment preventiu i històric d'avaries (incloent peces canviades),
- i, quan sigui preceptiu, llibre de manteniment reglamentari.

b) Reports de treball

De cada intervenció realitzada, el contractista confeccionarà un report de treball incorporat als seus registres i/o al sistema establert, perquè pugui ser consultat quan es consideri oportú pel Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable.

c) Documents addicionals i plantilles

El Responsable del Contracte podrà requerir nous documents o modificacions dels existents durant la vigència del contracte. El contractista aportarà plantilles en Word/PDF per a la seva aprovació prèvia.

d) Altres documents específics

Apart dels comunicats que es puguin detallar en la resta d'aquest plec i, com a norma general, el Responsable Operatiu del servei informarà sempre per escrit, i com a mínim, de totes les incidències, actuacions o similars, tant al Responsable del Contracte com a l'Equip Tècnic Responsable.

Altres documents que caldrà presentar:

- Inspeccions: actes d'inspecció realitzades amb organismes de control (aparells elevadors i instal·lacions BT)
- Mal funcionament reiterat: informe tècnic de causa arrel i proposta de solució quan es doni aquesta situació (segons apartat 5.7 del plec).
- Càmeres: documentació semestral d'haver verificat i/o reajustat la imatge captada (posició, angle, mostra i declaració de no gravació i d'ús exclusiu per telecontrol), segons requeriments del plec. En qualsevol cas en la documentació entregada es farà constar que:
    - no s'utilitzaran les imatges captades per cap altre finalitat que la indicada en el contracte subscrit amb l'Ajuntament.
    - no s'incorporen ni es fan servir elements per la gravació
- Lectura mensual de comptadors: llistat mensual de lectures d'energia activa i reactiva (comptadors de companyia) per instal·lació.
- Adaptació normativa: comunicació i documentació de sol·licituds o requeriments a l'òrgan competent per adaptar infraestructures a noves normatives/instruccions quan correspongui.
- Proposta de millora/modernització: propostes tècniques de millora justificades que el contractista consideri convenients.

11.3 Documentació associada a millores contractuals adjudicades (judici de valor)

En cas que en l'adjudicació s'hagin incorporat millores contractuals relatives a:

- (Criteri 1) proposta tècnica d'organització i seguiment del servei, i/o
- (Criteri 2) implantació d'un sistema de manteniment predictiu,

el contractista haurà d'aportar la documentació i evidències necessàries per acreditar el compliment d'aquestes millores, incloent, quan correspongui:

- actualització i seguiment del model d'organització ofertat (procediments, planificacions, registres i informes),
- informes periòdics del sistema de manteniment predictiu segons el model ofertat i adjudicat,
- i evidències de la seva aplicació al parc/lot compromès en l'oferta adjudicada.

12 QUALITAT REQUERIDA DEL SERVEI DE MANTENIMENT I FACTORS CORRECTORS

La qualitat del servei es mesurarà mitjançant indicadors objectius calculats mensualment (sobre dades tancades del mes natural), i s'aplicarà, quan correspongui, un sistema de factors correctors sobre la certificació dels treballs, realitzada en base als preus unitaris definits en *l'Annex 2 (Quadre de preus).*

Indicadors aplicats sobre cada infraestructura, de manera individual:

- La **disponibilitat individual de funcionament** que prestarà cada infraestructura. Representa el percentatge de temps que estan en servei les instal·lacions que manté l'Empresa Contractista. La disponibilitat mínima requerida per a cadascuna de les escales mecàniques, rampes mecàniques i ascensors verticals és del **97,50%,** i per als ascensors inclinats del **96,50%**.
- El tractament d'aquelles **incidències que no generen aturades en l'equip** i que determinen la qualitat del manteniment per mantenir les instal·lacions en un òptim estat de conservació. Es dona un marge de **30 dies naturals** des de la detecció i notificació de la incidència per a la seva resolució.
- L'Empresa Contractista vetllarà per controlar la inexistència **d'energia reactiva** en les seves instal·lacions, assegurant un òptim manteniment dels sistemes de compensació del factor de potència. Aquesta haurà de tenir un valor igual o superior a **0,95**.

Indicadors aplicats sobre el conjunt del servei respectiu de cadascun dels LOTS:

- La **disponibilitat general de les telecomunicacions** prestades pel conjunt de les infraestructures. Aquest ha de complir amb un **98%** de disponibilitat, obtingut a partir de la mitjana aritmètica de les disponibilitats resultants de cadascuna de les infraestructures mantingudes.
- El tractament d'aquelles **incidències** que no generen pèrdues de comunicacions en les infraestructures però que **dificulten la tasca del telecontrol** i comunicació dels aparells. Es dona un marge de **30 dies naturals** des de la detecció i notificació de la incidència per a la seva resolució.
- El **temps mitjà transcorregut per l'atenció presencial** d'un tècnic de l'Empresa Contractista per atendre les infraestructures avariades, des del moment que s'han originat les avaries. Aquest s'estableix en un màxim de **2 hores**, permetent que fins un màxim del 25% de les actuacions puguin superar l'indicat termini.

12.1 Indicadors i factors sobre cada infraestructura, de manera individual

12.1.1 Factor de disponibilitat (Fd) i Factor de disponibilitat revisada (Fdr)

La disponibilitat de funcionament d'una infraestructura es mesura mensualment mitjançant el **factor de disponibilitat (Fd)**:

$$Fd\ (\%) = \frac{(to - ta) \cdot 100}{to}$$

On:

to ***Temps base d'operació****: temps en què la instal·lació ha d'estar en servei, corresponent a l'horari de funcionament de 7h a 23h tots els dies del mes.*

ta ***Temps d'aturada****: temps en què la instal·lació resta fora de servei, comptabilitzat pel sistema de telecontrol o, si no és possible, per registres alternatius. El temps d'aturada* ***ta*** *inclou:*

- *Avaries: des del moment en què l'avaria és detectada (alarma o incidència) pel sistema de telecontrol fins que la incidència queda resolta i l'equip torna a servei.*
- *Intervencions programades (preventiu/correctiu): des del moment en què l'Empresa Contractista deixa l'equip fora de servei o activa el mode de manteniment fins al restabliment del servei.*

Per deduir aturades no imputables al manteniment o no detectades automàticament, es defineix el **temps d'aturada revisat (tar)**:

$$tar = ta - tc + tnd$$

On:

tc ***Temps corregit****: temps que no es comptabilitza dins del còmput del temps de fora de servei, per les circumstàncies següents:*

- *Causes externes al manteniment, explicades a l'apartat 5.3 del present plec i amb els límits màxims establerts a l'Annex 11 (Taules de temps màxim no computable).*
- *Neteges periòdiques que exigeixin aturada.*
- *Treballs de manteniment de cicle llarg planificats, explicats a l'apartat 6 del present plec i amb els límits màxims establerts a l'Annex 11 (Taules de temps màxim no computable).*

tnd ***Temps no detectat****: temps en que l'equip ha estat aturat però la plataforma de telecontrol no ho ha registrat (p. ex. Manca de comunicacions, senyal no rebuda, etc.) Es comptabilitza des del moment en què l'aturada és detectada per l'empresa contractista, per avisos d'usuari, per IRIS o pels equips municipals, fins al restabliment del servei*

Amb aquests indicadors previs, s'obté el **factor de disponibilitat revisada (Fdr)**

$$Fdr\ (\%) = \frac{(to - tar) \cdot 100}{to}$$

Els llindars mínims de disponibilitat revisada Fdr exigits són els següents.

Per al LOT 1:

- per cada equip d'ascensors verticals: **97,50%**
- per cada equip d'ascensors inclinats: **96,50%**

Per al LOT 2:

- per cada equip d'escales mecàniques: **97,50%**
- per cada equip de rampes mecàniques: **97,50%**

En cas que les empreses adjudicatàries ofereixin una millora contractual sobre disponibilitat mínima, s'aplicaran els llindars millorats d'acord amb l'oferta adjudicada per a cadascun dels respectius lots.

12.1.2 Coeficient corrector per disponibilitat (Kd)

El **coeficient corrector per disponibilitat Kd** s'aplica sobre el cost base mensual del manteniment de cada infraestructura, segons el factor de disponibilitat revisada Fdr obtingut, d'acord amb les taules següents:

LOT 1 – ascensors verticals i ascensors inclinats

Ascensors verticals

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coeficient corrector del preu de la prestació de l'equip (Kd)
Fdr ≥ 97,5%	1
95% ≤ Fdr < 97,5%	0,9
90% ≤ Fdr <95%	0,8
80% ≤ Fdr < 90%	0,7
70% ≤ Fdr < 80%	0,6
60% ≤ Fdr < 70%	0,5
50% ≤ Fdr < 60%	0,4
40% ≤ Fdr < 50%	0,3
30% ≤ Fdr < 40%	0,25
20% ≤ Fdr < 30%	0,2
10% ≤ Fdr < 20%	0,1
Fdr < 10%	0

Ascensors inclinats

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coeficient corrector del preu de la prestació de l'equip (Kd)
Fdr ≥ 96,5%	1
95% ≤ Fdr < 96,5%	0,9
90% ≤ Fdr <95%	0,8
80% ≤ Fdr < 90%	0,7
70% ≤ Fdr < 80%	0,6
60% ≤ Fdr < 70%	0,5
50% ≤ Fdr < 60%	0,4
40% ≤ Fdr < 50%	0,3
30% ≤ Fdr < 40%	0,25
20% ≤ Fdr < 30%	0,2
10% ≤ Fdr < 20%	0,1
Fdr < 10%	0

LOT 2 – escales mecàniques i rampes mecàniques

Escales mecàniques

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coeficient corrector del preu de la prestació de l'equip (Kd)
Fdr ≥ 97,5%	1
95% ≤ Fdr < 97,5%	0,9
90% ≤ Fdr <95%	0,8
80% ≤ Fdr < 90%	0,7
70% ≤ Fdr < 80%	0,6
60% ≤ Fdr < 70%	0,5
50% ≤ Fdr < 60%	0,4
40% ≤ Fdr < 50%	0,3
30% ≤ Fdr < 40%	0,25
20% ≤ Fdr < 30%	0,2
10% ≤ Fdr < 20%	0,1
Fdr < 10%	0

Rampes mecàniques

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coeficient corrector del preu de la prestació de l'equip (Kd)
Fdr ≥ 97,5%	1
95% ≤ Fdr < 97,5%	0,9
90% ≤ Fdr <95%	0,8
80% ≤ Fdr < 90%	0,7
70% ≤ Fdr < 80%	0,6
60% ≤ Fdr < 70%	0,5
50% ≤ Fdr < 60%	0,4
40% ≤ Fdr < 50%	0,3
30% ≤ Fdr < 40%	0,25
20% ≤ Fdr < 30%	0,2
10% ≤ Fdr < 20%	0,1
Fdr < 10%	0

12.1.3 Incidències innòcues a la disponibilitat

Es consideren incidències innòcues a la disponibilitat aquells defectes o incidències que no provoquen aturada ni disminueixen la disponibilitat (Fdr), però afecten la qualitat de conservació i manteniment.

12.1.4 Coeficient d'incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid)

El **coeficient d'incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid)** és un factor corrector que penalitza el preu base mensual del manteniment de la infraestructura quan existeixen defectes innocus pendents més enllà dels terminis establerts, a partir dels 30 dies naturals o més des del moment de la detecció en un manteniment preventiu, queixa ciutadana o derivat de les inspeccions realitzades en la infraestructura.

Penalització per defecte:

Termini de resolució pendent	Factor incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid)
T ≥ 30 dies naturals	1% penalització / defecte
T ≥ 60 dies naturals	2% penalització / defecte
T ≥ 90 dies naturals	4% penalització / defecte

L'acumulació de diversos defectes en una mateixa infraestructura incrementarà el percentatge (%) de penalització en funció del número de defectes i de l'antiguitat dels mateixos.

Es calcularà de la següent manera:

$$Kiid = 1 - [(n_{30} \times 0{,}01) + (n_{60} \times 0{,}02) + (n_{90} \times 0{,}04)]$$

On n_{30}, n_{60} i n_{90} són el nombre de defectes pendents amb antiguitat igual o superior a 30, 60 i 90 dies respectivament.

La penalització màxima serà del 30% sobre el preu base mensual del manteniment de la infraestructura. Per tant, si Kiid calculat ≤ 0,70 → Kiid= 0,70

Gestió d'incompliments reiterats

En qualsevol cas l'Empresa Contractista haurà de solucionar cadascuna de les incidències el més aviat possible. En el cas que es superin els 90 dies sense solucionar alguna incidència o defecte des de la seva detecció, l'Empresa Contractista haurà de justificar la demora. La no resolució reiterada podrà donar lloc, a criteri del Responsable del Contracte, a l'obertura d'una falta lleu d'incompliment contractual, d'acord amb el règim establert al PCAP.

12.1.5 Coeficient corrector per manca de funcionament reversible en escales mecàniques (Krev)

Determinades escales mecàniques disposen de funcionament reversible, de manera que poden prestar servei en més d'un sentit de marxa mitjançant els sistemes habilitats a aquest efecte, com polsadors, tòtems o altres elements de comandament autoritzats.

Quan una escala mecànica amb funcionament reversible no pugui prestar servei correctament en els dos sentits de marxa previstos, però continuï funcionant en un dels sentits, aquesta situació es considerarà una pèrdua parcial de funcionalitat de la infraestructura.

Aquesta incidència no tindrà la consideració d'incidència innòcua a la disponibilitat, atès que l'escala continua disponible però només presta parcialment el servei previst.

El coeficient corrector per manca de funcionament reversible (Krev) serà aplicable a les escales mecàniques reversibles quan la incidència no hagi estat resolta dins dels terminis següents, comptats des del moment de la seva detecció documentada:

- detecció durant el manteniment preventiu,
- queixa o comunicació ciutadana,
- inspecció municipal o tècnica,
- revisió del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable,
- o qualsevol altre registre acreditat del sistema de gestió del servei.

El mes natural en què es detecti la incidència es considerarà mes de detecció.

L'aplicació del coeficient Krev es determinarà d'acord amb les regles següents:

a) Si la incidència es resol durant el mes de detecció o durant el mes natural immediatament posterior al mes de detecció, no s'aplicarà penalització per aquest concepte i el valor de Krev serà igual a 1.

b) Si finalitzat el mes natural immediatament posterior al mes de detecció la incidència no ha estat resolta, s'aplicarà un coeficient Krev = 0,75 a la certificació corresponent a aquest mes posterior.

c) Si finalitzat el segon mes natural posterior al mes de detecció la incidència continua sense resoldre's, s'aplicarà un coeficient Krev = 0,50 a la certificació corresponent a aquest segon mes posterior.

d) A partir del tercer mes natural posterior al mes de detecció, i mentre la incidència continuï pendent de resolució, s'aplicarà igualment un coeficient Krev = 0,50 a cadascun dels mesos afectats, fins al restabliment efectiu del funcionament reversible.

Quan la incidència es resolgui durant un mes en què resultaria aplicable el coeficient Krev, no s'aplicarà penalització per aquest concepte en aquell mes, i el valor de Krev serà igual a 1.

Així, el coeficient Krev només s'aplicarà als mesos naturals en què, a la finalització del mes corresponent, la incidència de manca de funcionament reversible continuï pendent de resolució.

Per a les escales mecàniques que no disposin de funcionament reversible, així com per a la resta d'infraestructures del contracte, el valor de Krev serà igual a 1.

Excepció per terminis justificats de subministrament de recanvis

Quan la resolució de la incidència de manca de funcionament reversible requereixi la substitució d'un component o recanvi específic, i l'Empresa Contractista acrediti documentalment que el termini de subministrament depèn d'un fabricant o proveïdor extern i que no existeix una alternativa tècnicament compatible, funcionalment equivalent i admissible per a la instal·lació, el Responsable del Contracte podrà valorar la no aplicació temporal del coeficient Krev durant el termini de subministrament justificat i acceptat.

Aquesta excepció només serà admissible quan concorrin simultàniament les condicions següents:

- que la necessitat del recanvi hagi estat degudament diagnosticada i registrada;
- que la comanda del recanvi s'hagi efectuat sense demora injustificada des del moment en què es confirma la necessitat de substitució;
- que s'aporti documentació del fabricant o proveïdor relativa al termini de lliurament;
- que es justifiqui la inexistència d'alternatives de subministrament compatibles, homologables o funcionalment equivalents;
- que la incidència no derivi d'una manca de manteniment preventiu, d'una manca d'estoc ordinari exigible, d'una actuació negligent o d'una demora imputable a l'Empresa Contractista;

- i que l'Empresa Contractista mantingui informats el Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable de l'evolució del subministrament i de la previsió de resolució.

L'acceptació d'aquesta circumstància tindrà caràcter excepcional, haurà de ser expressa i documentada, i no generarà cap dret automàtic per a altres incidències similars.

En cas que el termini real de subministrament o de reparació superi el termini justificat i acceptat pel Responsable del Contracte, s'aplicarà el coeficient Krev que correspongui a partir del mes en què es produeixi aquest incompliment.

Un cop rebut el recanvi, l'Empresa Contractista haurà d'executar la reparació i restablir el funcionament reversible en el termini més breu possible. La demora injustificada en l'execució de la reparació després de la recepció del recanvi comportarà l'aplicació del coeficient Krev que correspongui.

Gestió d'incompliments reiterats

En qualsevol cas l'Empresa Contractista haurà de solucionar cadascuna de les incidències el més aviat possible. Quan es superin els sis (6) mesos des de la detecció d'una incidència que impedeixi el funcionament reversible d'una escala mecànica, sense que aquesta hagi estat resolta, l'Empresa Contractista haurà d'aportar una justificació tècnica actualitzada de la demora, incloent l'estat de les actuacions realitzades, la causa pendent de resolució i la previsió de restabliment del funcionament reversible.

La manca de justificació suficient, la reiteració no justificada o la manca d'actuació diligent per part de l'Empresa Contractista podrà donar lloc, a criteri del Responsable del Contracte, a la tramitació de l'incompliment contractual que correspongui, d'acord amb el règim establert al PCAP.

12.1.6 Cost final del manteniment Cf (aplicació dels factors individuals Kd, Krev i Kiid)

Per a cada infraestructura i mes, el **cost final del manteniment Cf** s'obté:

$$Cf = Cb \cdot Kd \cdot Krev\ Kiid$$

On,

Cb: *Cost base mensual de manteniment de la infraestructura*
Kd : *Coeficient per disponibilitat*
Krev : *Coeficient corrector per manca de funcionament reversible (aplicable únicament a les escales mecàniques reversibles. Per a la resta d'infraestructures, Krev = 1)*
Kiid : *Coeficient per incidències innocus pendents*

12.1.7 Control d'energia reactiva (factor de potència)

L'Empresa Contractista serà responsable del manteniment dels sistemes de compensació del factor de potència per garantir un cos φ ≥ 95.

Qualsevol recàrrec econòmic derivat d'energia reactiva imputable a un deficient manteniment dels sistemes de compensació serà descomptat de la facturació de manteniment, d'acord amb el règim establert als plecs.

12.2 Indicadors i factors sobre el conjunt del servei (per cada LOT)

12.2.1 Factor de telecontrol (Ft), Factor índividual de telecontrol (Fit) i Factor individual de telecontrol revisat (Fitr)

El sistema de telecontrol està compost per diferents subsistemes:

- Govern de l'estat d'un equip
- Control per imatge d'un equip
- Control del consum elèctric

El sistema de telecontrol SCADA permet conèixer remotament l'estat d'una infraestructura. Quan es perd la comunicació d'una infraestructura, el sistema genera un "error de comunicació".

El **factor individual de telecontrol (Fit)** és el percentatge de temps amb comunicació calculat mensualment per a cada infraestructura:

$$Fit\ (\%) = \frac{(to - tec) \cdot 100}{to}$$

On,

to ***Temps base d'operació****: l'horari del servei de 7h a 23h, per a tots els dies del mes.*

tec ***Temps en error de comunicació****: detectat automàticament per la plataforma SCADA de telecontrol.*

El **temps d'error de comunicació revisat (tecr)** és el temps en error de comunicació revisat amb la deducció d'afectació per pèrdua de comunicacions per accions no imputables al mantenidor.

$$tecr = tec - tecna$$

On,

tecna ***Temps d'error de comunicació no aplicable****, motivat per causes externes al manteniment*

- *Temps de pèrdua de comunicacions motivat per alguna de les causes externes al manteniment de les instal·lacions especificades a l'apartat 5.3 del present plec.*
- *Temps de pèrdua de comunicacions motivades per pèrdues de les telecomunicacions de la xarxa de fibra municipal de l'IMBIT o dels operadors telefònics contractats per l'Ajuntament de Barcelona.*
- *Temps de pèrdua de comunicacions motivades per actuacions programades pels serveis municipals en els servidors del sistema de telecontrol.*

El **factor individual de telecontrol revisat (Fitr)** és el percentatge de temps amb comunicació calculat mensualment per a cada infraestructura, sense tenir en compte el temps d'error de comunicació no aplicable:

$$Fitr\ (\%) = \frac{(to - tecr) \cdot 100}{to}$$

El **factor de telecontrol global del lot (Ft)** és la mitjana aritmètica del Factor individual de telecontrol revisat (Fitr) de totes les infraestructures del lot. Aquest es representarà amb percentatge % i amb dos decimals. El còmput dels intervals de temps en hores també amb dos decimals

$$Ft\ (\%) = \frac{\sum Fitr}{N}$$

Tots els factors es representaran en % i amb dos decimals. Els còmputs dels intervals de temps (to, tecr, tec, tecna) es faran en hores amb dos decimals

12.2.2 Coeficient corrector del preu de telecontrol (Kit)

El coeficient Kit s'aplica sobre el cost mensual del telecontrol del lot (base agregada)

Factor de telecontrol global del lot (Ft)	Coeficient corrector del preu de telecontrol (Kit)
Ft ≥ 98%	1,00
95% ≤ Ft < 98%	0,90
90% ≤ Ft < 95%	0,70
70% ≤ Ft < 90%	0,40
Ft < 70%	0,15

12.2.3 Coeficient de defectes que no generen pèrdua de comunicació (Kdt)

El coeficient de defectes que no generen pèrdua de comunicació (Kdt) és un factor corrector que penalitza el preu base mensual del telecontrol agregat del conjunt total d'equips amb telecontrol de cadascun dels Lots.

Aquest recull defectes del sistema de telecontrol i comunicació (càmeres, panells informatius, PLC, etc.) que no provoquen pèrdua total de comunicació, però que en degraden la qualitat, a partir dels 30 dies naturals o més des del moment de la detecció en un manteniment preventiu, una queixa ciutadana o derivat de les inspeccions realitzades en la infraestructures o al SCADA de telecontrol.

Penalització per defecte

Termini de resolució pendent	Coeficient corrector de defectes de Telecontrol (Kdt)
T ≥ 30 dies naturals	1% penalització / defecte
T ≥ 90 dies naturals	2% penalització / defecte
T ≥ 150 dies naturals	3% penalització / defecte

L'acumulació dels diversos defectes en el conjunt de les infraestructures incrementarà el percentatge (%) de penalització en funció del número de defectes i de l'antiguitat dels mateixos. Es calcularà de la següent manera:

$$Kdt = 1 - [(n_{30} \times 0{,}01) + (n_{90} \times 0{,}02) + (n_{150} \times 0{,}03)]$$

On n_{30}, n_{90} i n_{150} són el nombre de defectes pendents amb antiguitat igual o superior a 30, 60 i 90 dies respectivament.

La penalització màxima serà del 80% sobre el preu base de manteniment telecontrol global del lot. Per tant, si Kdt ≤ 0,2 → Kdt = 0,2

Gestió d'incompliments reiterats

En qualsevol cas l'Empresa Contractista haurà de solucionar les de telecontrol que no generen pèrdues en les telecomunicacions el més aviat possible.

En el cas que es superin els 150 dies sense solucionar alguna incidència o defecte, des de la seva detecció, l'Empresa Contractista haurà de justificar la demora. La no resolució reiterada podrà donar lloc, a criteri del Responsable del Contracte, a l'obertura d'una falta lleu d'incompliment contractual, d'acord amb el règim establert al PCAP.

12.2.4 Cost final del manteniment del telecontrol Cft (aplicació dels factors Kit i Kdt)

Per a cada lot i mes, el **cost final del manteniment del telecontrol Cft** s'obté:

$$Cft = Cbt \cdot Kit \cdot Kdt$$

On,

Cbt: Cost base mensual de manteniment de telecontrol de totes les infraestructures del lot

Kit : Coeficient per disponibilitat global de telecomunicacions (Ft)

Kdt : coeficient per defectes que no generen pèrdua de telecomunicació

12.2.5 Temps de resposta i factor corrector

S'estableix com a requisit de qualitat en la prestació del servei l'atenció de les situacions que mereixen un tractament prioritari motivades per l'afectació del correcte funcionament de les instal·lacions. Per aquest motiu s'estableix, d'acord al servei tot risc requerit que l'Empresa Contractista disposarà d'un servei d'assistència tècnica i dels operatius suficients durant tot l'horari de funcionament dels equips, tots els dies de l'any.

El sistema SCADA de telecontrol de les infraestructures permet visualitzar en temps real l'estat de les infraestructures. Un cop el sistema detecta que un equip té un funcionament anòmal, genera una senyal automàtica d'avaria que l'operari del centre de control ha de gestionar.

En alguns casos els avisos poden ser gestionats des del mateix centre de control amb eines del propi SCADA en un termini màxim de 30 minuts. En cas de no pdoer ser rearmada la infraestructura, s'atendran presencialment en un **termini màxim de 2 hores** per tècnics qualificats, tots els dies de l'any dins l'horari de servei.

Es defineix **el temps de resposta** com el temps transcorregut entre:

- la detecció d'una avaria (alarma SCADA o incidència registrada), i
- l'arribada del tècnic a la infraestructura i l'accionament del mode de manteniment o inici efectiu de la intervenció.

Aquest temps es mesurarà en hores, amb fraccions de dos decimals. El temps que triga l'operari del centre de control en gestionar i notificar la incidència està inclosa dins del temps de resposta, al tenir en compte tota la cadena de actuació des de l'alarma fins l'arribada del tècnic.

Es defineix el **termini mig mensual d'atenció presencial** (**TMMAP**) com la mitjana aritmètica del temps d resposta de totes les actuacions presencials del corresponent lot dins d'un mes determinat.

El nivell de qualitat de prestació del servei en relació l'índex de temps de resposta mensual estarà vinculat al TMMAP. Aquest es fixa:

- TMMAP ≤ 2,00 hores com a objectiu mensual.
- Permetent que fins a un 20% de les actuacions pugui superar les 2 hores, sempre que la mitjana mensual es mantingui dins dels llindars establerts.

Es requerirà el mateix nivell de prestació durant tot l'horari de servei de les instal·lacions, de 7 a 23h per a tots els dies de l'any.

El **factor corrector Fc** s'aplica sobre el sumatori de certificació mensual dels costos de manteniment del Lot (segons definició del plec i règim econòmic), segons la situació corresponent:

Situació	Termini mig mensual d'atenció presencial - TMMAP (en hores)	% actuacions que sobrepassen el marge superior del termini d'atenció presencial	Factor corrector (Fc)
1	TMMAP ≤ 2h	< 20 %	1,0
2	TMMAP ≤ 2h	> 20 %	0,98
3	2h < TMMAP ≤ 2,5h	< 20 %	0,95
4	2h < TMMAP ≤ 2,5h	> 20 %	0,90
5	2,5h < TMMAP ≤ 3h	< 20 %	0,85
6	2,5h < TMMAP ≤ 3h	> 20 %	0,83
7	TMMAP ≥ 3h	-	0,80

No s'admetrà que durant el termini de vigència del contracte el nivell de servei prestat per l'Empresa Contractista de cada Lot puguin situar-se en les situacions 6 i/o 7 en més de tres mesos acumulats dins d'un període de dotze mesos; en cas contrari, es considerarà un incompliment contractual de caràcter greu (segons règim del PCAP).

13 ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

L'Empresa Contractista haurà de mantenir totes les instal·lacions incloses en el respectiu lot del contracte en un estat adequat de conservació, seguretat i funcionament, d'acord amb la normativa aplicable i amb els requisits del present Plec.

Qualsevol prestació o treball executat que, a criteri motivat del Responsable del Contracte o l'Equip Tècnic Responsable, no s'ajusti a les prescripcions del Plec, presenti defectes d'execució o no garanteixi el resultat requerit, haurà de ser esmenat, refet o substituït a càrrec de l'Empresa Contractista, sense cap cost addicional per a l'Ajuntament.

La detecció d'un defecte o manca de qualitat es formalitzarà mitjançant comunicació o acta, amb indicació del termini màxim d'esmena. Si transcorregut aquest termini el contractista no ha realitzat l'esmena de manera satisfactòria, l'Ajuntament podrà aplicar les mesures previstes als plecs (incloent, si escau, descomptes en la certificació, penalitats, execució subsidiària i/o execució de la garantia), sense perjudici d'altres responsabilitats que se'n puguin derivar.

14 OBLIGACIONS DE GESTIÓ AMBIENTAL

14.1 Obligacions generals

1er. El contractista adoptarà amb caràcter general les mesures preventives oportunes basades en les bones pràctiques de gestió mediambiental, especialment les relatives a:

- evitar abocaments líquids no desitjats,
- evitar emissions contaminants a l'atmosfera i sorolls,
- evitar fuites, vessaments i contaminació del sòl,
- evitar l'abandonament de qualsevol tipus de residu,
- la correcta gestió de tots els residus, inclosos aquells definits com a perillosos, principalment a través de la seva valorització, evitant el seu abandonament,
- l'emmagatzematge i manipulació adient de productes químics i mercaderies o productes perillosos,
- disposar d'un llistat actualitzat de les substàncies i preparats que utilitza, així com els fulls de seguretat dels catalogats com a perillosos,
- l'ús de contenidors i bidons adequats, tancats , senyalitzats i en bon estat

2on. El contractista adoptarà les mesures oportunes per a l'estricte compliment de la legislació mediambiental vigent (comunitària, estatal, autonòmica i local) que siguin d'aplicació al treball realitzat.

3er. El Contractista es compromet a subministrar informació immediata al Responsable del Contracte sobre qualsevol incident que es produeix en el curs del servei encomanat.

4art. Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions, el Responsable del Contracte pot procedir a la suspensió del servei, i les pèrdues que es derivin seran assumides pel Contractista.

14.2 Pla Ambiental

Per facilitar la unificació de criteris i continguts en el seguiment i control s'inclourà la redacció d'un Pla de Control Ambiental

En aquest apartat es concreten les variables ambientals i les accions en matèria de sostenibilitat que l'Empresa Contractista ha de preveure i el procediment mitjançant el qual el Responsable del Contracte vetllarà perquè aquestes accions es mantinguin o millorin en el decurs del contracte de serveis i com aquestes variables s'han de mantenir o millorar en el transcurs del contracte de serveis. Així mateix, es defineix la manera en que els licitadors han de presentar la informació en matèria de sostenibilitat.

14.2.1 Objectius i enfocament general

L'Empresa Contractista ha de proposar sistemes que permetin reduir durant l'execució del servei contractat i de tots els treballs relacionats amb el mateix la producció de contaminants, minimitzar la contaminació acústica i odorífera i reduir els consums d'aigua i energia de maquinària i instal·lacions mitjançant l'ús de les millors tecnologies disponibles, eficients i netes. Per tant:

- L'Empresa Contractista haurà d'aportar la documentació que demostri la idoneïtat dels sistemes proposats en relació a les variables i criteris ambientals.
- De manera anual es realitzarà un control d'aquestes variables per comprovar que es troben dins dels límits adoptats.

Les empreses contractistes, d'acord amb la legislació vigent, tindran la responsabilitat ambiental de la contracta de serveis.

14.2.2 Variables ambientals

Les variables ambientals que cal que el licitador tingui en consideració en la seva oferta seran les següents:

- Gestió de Residus
- Emissió Atmosfèriques
- Impacte acústic
- Consum de recursos naturals

14.2.3 Accions en matèria de sostenibilitat

Emissió de gasos

Els vehicles destinats a la realització del manteniment seran vehicles 100% elèctrics (BEV).

Impacte acústic

La maquinària aportada per l'Empresa Contractista haurà de complir amb el Reial Decret 212/2002 sobre emissions sonores a l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure. L'esmentada normativa estableix el tipus de màquines subjectes a marcat d'emissió sonora (nivell de potència acústica garantida), així com els nivells admissibles de potència acústica per a determinats tipus de màquina i el mètode de mesura.

D'acord amb el Reial Decret 212/2002, totes les màquines d'ús a l'aire lliure han de dur el corresponent marcat acústic. En funció del tipus de màquina, el marcat acústic pot no ser suficient.

Consum Recursos Naturals:

Es farà el control i seguiment dels consums dels recursos Naturals (Aigua, Electricitat, altres...), segons els Procediments d'aplicació i al criteri del Responsable del Contracte.

Formació i sensibilització ambiental:

L'empresa contractista realitzarà cursos de formació en matèria de sensibilització ambiental a tot el personal que participi en la prestació dels serveis contractats que inclogui tots els aspectes relacionats amb la sostenibilitat del contracte concretats en aquest apartat.

En aquest sentit, el licitador haurà de preveure i presentar a la seva oferta el pla de formació previst per als seus treballadors, detallant els temes de formació, la programació, les hores dedicades, amb especial atenció a la formació contínua.

14.2.4 Gestió de residus

La gestió dels residus generats com a conseqüència de les tasques de gestió i manteniment, serà a càrrec de l'Empresa Contractista,

S'entén per residu qualsevol substància o objecte del qual el seu posseïdor es desprengui o del qui tingui la intenció o obligació de desprendre's (Llei 7/2022, de 8 d'abril, de Residus i sòls contaminants per una economia circular).

Tots els residus seran gestionats per gestors autoritzats i el seu registre facilitat al Responsable del Contracte en funció del que s'especifica en el full de control operacional.

14.2.5 Informació general del servei

En relació al parc mòbil de la contracta:

- Llistat de vehicles classificats per categories, especificant com a mínim el tipus i marca de vehicle, la matrícula, l'any d'adquisició + ITV d'aplicació, el combustible i els Kilòmetres recorreguts en el període per tipologia de combustible.
- Cada cop que es produeixi una alta o una baixa d'un vehicle o maquinària, autoritzada prèviament per l'Ajuntament, l'empresa contractista haurà de comunicar-ho en un termini de 15 dies.

15 MESURA DE LA PRESTACIÓ, CONFORMITAT TÈCNICA I TREBALLS NO PREVISTOS

15.1 Mesura de la prestació i evidències mínimes

Per valorar els treballs realitzats, per l'Empresa Contractista al llarg de la prestació del servei contractat, es faran servir els Quadres de Preus Unitaris inclosos en els annexos d'aquest plec.

La prestació del servei es justificarà mensualment mitjançant la documentació i evidències següents, com a mínim:

- Informes o comunicats de treball (preventiu, correctiu, rescats i actuacions extraordinàries), amb identificació de la instal·lació, data/hora, actuació, recursos emprats i resultat.

- Registres del Centre de Control i del sistema SCADA/telecontrol: alarmes, indisponiblitats, restabliments, pèrdues de comunicació i gestió associada.
- Registres de gestió d'incidències ciutadanes (IRIS), amb traçabilitat de l'estat i tancament.
- Evidències fotogràfiques abans/després quan correspongui (substitucions rellevants, actuacions de seguretat, vandalisme, etc.).
- Indicadors i factors correctors de qualitat del servei (disponibilitat, telecontrol, temps de resposta i altres) segons l'apartat 12 del present plec.

15.2 Conformitat tècnica mensual

Amb caràcter mensual, l'Empresa Contractista presentarà al Responsable del Contracte la relació de prestacions executades i la documentació associada descrita a l'apartat 15.1, a efectes de verificació i conformitat tècnica.

La conformitat tècnica mensual es basarà en la comprovació de:

- l'execució del manteniment programat,
- la correcta gestió d'avaries i incidències,
- la traçabilitat documental,
- i els indicadors de qualitat i factors correctors aplicables segons l'apartat 12 del plec.

15.3 Preus contradictoris (procediment tècnic per a prestacions no previstes)

15.3.1 Definició

S'entén per "preu contradictori" la necessitat de definir una partida o unitat de prestació no prevista als quadres de preus o als procediments habituals del contracte, quan sigui imprescindible per assegurar la correcta prestació del servei.

15.3.2 Requisit previ i proposta tècnica

Quan sigui necessari executar una prestació no prevista, l'Empresa Contractista haurà de presentar una proposta tècnica prèvia que inclogui, com a mínim:

- descripció de la necessitat i causes que la motiven,
- identificació de la instal·lació afectada i impacte en el servei (disponibilitat, seguretat, usuari),
- solució proposada i, si escau, alternatives tècniques,
- amidaments o desglossament tècnic de la prestació, materials i mitjans,
- termini d'execució i planificació,
- evidències de camp (fotografies, registres SCADA/IRIS, informes d'avaria, etc.).

Aquesta proposta restarà sotmesa a validació del Responsable del Contracte abans de la seva execució, excepte en situacions d'emergència degudament justificades, en què

es podrà iniciar l'actuació i regularitzar documentalment la proposta a la major brevetat possible.

15.3.3 Referències i criteri de definició de la partida

Per a la definició tècnica de la partida no prevista s'aplicaran, per ordre de preferència:

a) Partides equivalents o assimilables existents als quadres de preus del contracte, ajustant-ne l'abast i la unitat de mesura amb criteri tècnic.

b) Partides resultants de bancs de preus de referència d'ús generalitzat al sector (p. ex. ITEC) de l'any de l'adjudicació o del període vigent que correspongui.

c) En cas que no existeixi partida assimilable, es redactarà un estudi tècnic justificatiu basat en preus de mercat de materials i maquinària i rendiments aplicables, prenent com a referència partides similars, i sotmetent-ne el resultat a l'aprovació de l'òrgan municipal competent, a proposta del Responsable del Contracte.

15.3.4 Aprovació i traçabilitat

La partida contradictòria i la seva aplicació requeriran:

- informe/proposta tècnica del contractista,
- validació tècnica del Responsable del Contracte (o equip tècnic delegat),
- i registre de l'actuació a la documentació del contracte (parts, GMAO/registre equivalent, evidències i tancament).

15.4 Referències econòmiques

El règim econòmic del contracte (quadres de preus unitaris, criteris de valoració i certificació econòmica, aplicació de baixes, impostos, facturació, pagament i qualsevol altre aspecte de naturalesa econòmica, inclosa l'aplicació de percentatges o despeses generals/benefici industrial si escau) s'establirà al PCAP i als annexos econòmics corresponents, sense perjudici de les obligacions tècniques, de traçabilitat i de validació establertes en el present plec.