



ANNEX 2:

MODEL TIPUS DE PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT D'ESCALES MECÀNIQUES I ASCENSORS A UTILITZAR COM A REFERÈNCIA PELS LICITADORS PERQUÈ PRESENTIN LA PROPOSTA DE TRES MILLORES TAL COM CONSTA A L'APARTAT D) DELS CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT JUDICI DE VALOR

INDEX DEL MODEL TIPUS

1	OBJECTE DEL MODEL TIPUS	4
2	ABAST DEL MODEL TIPUS.....	4
3	DISPOSICIONS GENERALS DEL MODEL TIPUS	5
3.1	Horari de funcionament del servei.....	5
3.2	Agents definits dins del contracte.....	5
4	MANTENIMENT TOT RISC DEL MODEL TIPUS	7
4.1	Manteniment preventiu	7
4.1.1	Escales mecàniques.....	8
4.1.2	Ascensors verticals.....	8
4.1.3	Ascensors inclinats	8
4.1.4	Telecomandament i càmeres de videovigilància	9
4.1.5	Instal·lacions elèctriques	9
4.1.6	Control de plagues	9
4.2	Manteniment correctiu	11
4.3	Materials i mitjans mecànics.....	12
4.4	Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'averies	13
4.5	Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'emergències ..	13
4.6	Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible per mal funcionament reiterat.....	13
5	MANTENIMENT PER PREUS UNITARIS DEL MODEL TIPUS	14
5.1	Prestacions per averies motivades per causes externes al manteniment de les instal·lacions	14
5.2	Substitució de cadenes d'esglaons	15
6	ACOMPANYAMENTS, INSPECCIONS I AUDITORIES DEL MODEL TIPUS....	16
6.1	Assistència a entitats oficials.....	16
6.2	Inspeccions tècniques i auditories mecàniques.....	17
7.3.	Auditories externes de manteniment	17
7.4.	Assistència tècnica del fabricant	17
7.5.	Acompanyaments a altres serveis.....	17
7	SERVEI DEL CENTRE DE CONTROL, INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS DEL MODEL TIPUS.....	17
8.1.	Servei del centre de control.....	18
8.2.	Servei d'informació i comunicació als usuaris	19
8.2.1.	Servei de gestió de Plataforma IRIS.....	19
8.2.2.	Comunicació a l'usuari en casos de manteniment i/o avaria	20
8	PERSONAL I MITJANS ADSCRITS AL MODEL TIPUS.....	20
8.1	Personal	20
8.2	Mitjans.....	23
8.2.1	Vehicles	23
8.2.2	Dispositius electrònics de suport	23
8.2.3	Imatge corporativa Ajuntament de Barcelona.....	24
9	ORGANITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL MODEL TIPUS	24
10	INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR DURANT LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DEL MODEL TIPUS.....	25
10.1	A l'inici del contracte.....	25
10.1.1	Avaluació de riscos.....	25
10.1.2	Canvi d' empresa mantenidora.....	25
10.1.3	Pla de manteniment.....	25
10.1	Durant el transcurs del servei.....	26

10.1.1	Planificació	26
10.1.2	Comunicació d'accions de manteniment correctiu.....	26
10.1.3	Rescats.....	26
10.1.4	Informe mensual de manteniment preventiu.....	26
10.1.5	Informe de vandalismes.....	27
10.1.6	Control operacional.....	27
10.1.7	Registre de informació i altra documentació.....	27
11	QUALITAT SOL-LICITADA AL SERVEI DE MANTENIMENT DEL MODEL TIPUS.....	28
11.1	Factors aplicats sobre cada infraestructura, de manera individual.....	29
11.1.1	Factor de disponibilitat (Fd) i Factor de disponibilitat revisada (Fdr)	29
11.1.2	Incidències que no generen aturades de l'equip.....	31
	Coeficient incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid) del preu de la prestació	32
11.1.3	Aplicació dels coeficients correctors de manera individual sobre els treballs associats.....	33
11.2	Factors aplicats sobre el conjunt del servei.....	33
11.2.1	Factor de telecontrol (Ft), Factor individual de telecontrol (Fit) i Factor individual de telecontrol revisat (Fitr).....	33
	Coeficient corrector del preu de telecontrol (Kit)	34
11.2.2	Defectes que no generen pèrdues en les telecomunicacions.....	35
11.2.3	Aplicació dels coeficients correctors sobre els treballs associats sobre el cost base del telecontrol	36
11.2.4	Índex de temps de resposta	36
	Aplicació dels coeficients correctors Fc	37
11.2.5	Control d'energia reactiva.....	37

1 OBJECTE DEL MODEL TIPUS

El servei del funcionament de les escales mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats situats a l'espai públic de Barcelona pretén garantir l'excel·lència en la prestació de l'ús que aquestes instal·lacions permeten als usuaris ateses les característiques del propi servei, eliminant les barreres orogràfiques i permetent la mobilitat vertical de manera universal.

2 ABAST DEL MODEL TIPUS

L'abast del present contracte inclou aquelles condicions en les quals s'ha de prestar el servei de manteniment necessari, per mantenir operatives dins d'un sistema **tot risc** i en les millors condicions tècniques, les infraestructures de transport vertical (escales mecàniques, rampes mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats), situats a la via pública, de les que és titular l'Ajuntament de Barcelona, incloent-hi:

- a. Tots els equips electromecànics propis de la instal·lació
- b. Totes les instal·lacions auxiliars i els elements vinculats al funcionament dels equips (bombes d'aigua, aire condicionat, càmeres, panells informatius, recuperadors energètics, analitzadors de xarxes, etc.)
- c. Tota la il·luminació existent en els diferents equips, en el seu entorn i en elements auxiliars. Comprèn la reposició de les làmpades de les llumeneres instal·lades
- d. Tots els sistemes de telecomandament, sistemes de comunicació als usuaris i sistemes de gestió d'informació necessaris amb el Centre de Control corresponent.
- e. Totes les infraestructures associades (marquesines existents en els embarcaments, elements de vidre arreu de tota la instal·lació, incloent cabines i edicles, revestiments de les cabines i dels edicles, mobiliari i pantalles de tota mena, etc.).

L'inventari dels equips objecte d'aquest contracte es troba resumit a l'Annex 1 (*Inventari de les instal·lacions assignades*) del present plec. Cal tenir en consideració l'exposat a l'apartat 15 del present plec de prescripcions tècniques.

S'entén que dins del sistema tot risc s'inclouran totes les actuacions necessàries per garantir un correcte funcionament de les instal·lacions. S'entenen incloses en aquest sistema tot risc les substitucions de tots els components enfront la possibilitat d'obsolescències i finals de la vida útil d'aquests. Les substitucions de material, els mitjans i la mà d'obra necessaris correran a càrrec de l'Empresa Contractista.

Per tal de garantir un adequat funcionament dels sistemes i equips integrats en les instal·lacions i que l'Empresa Contractista no tingui capacitat per mantenir, caldrà justificar i presentar a l'Ajuntament els contractes de servei amb les empreses que responguin subsidiàriament el correcte funcionament d'aquests.

3 DISPOSICIONS GENERALS DEL MODEL TIPUS

3.1 Horari de funcionament del servei

L'horari de funcionament de les instal·lacions, i de la prestació del servei que es defineix en aquest contracte, és de 7:00h a 23:00h per a tots els dies de l'any.

Per causes motivades per l'interès públic aquest horari podrà ser modificat tant en l'inici com en el final del funcionament diari de les instal·lacions.

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

- El contractista estarà obligat a mantenir durant tot el nou horari de funcionament el servei de vigilància i control de les instal·lacions des de la central d'operacions, i d'atenció telefònica i assistència tècnica davant les situacions d'emergència.
- En cas d'extensió horària, el Responsable del Contracte realitzarà una valoració de l'increment d'hores del servei afectat respecte l'horari establert de 7:00h a 23:00h.
- Els horaris d'actuació dels treballs de manteniments preventius i correctius actuals es mantindran. Tampoc es computaran les hores incrementades als efectes del % de disponibilitat de les instal·lacions i al temps d'atenció presencial a les instal·lacions.

3.2 Agents definits dins del contracte

Dins de l'àmbit del contracte, existiran les següents responsabilitats:

Responsable del Contracte

Serà l'encarregat del contracte per part del Departament d'Espai Urbà de la Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Urbà, de la Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures (Gerència d'Ecologia Urbana). Se li atorga la capacitat de realitzar totes les indicacions, d'obligat compliment per l'Empresa Contractista, verbals o per escrit que estimi convenient per al bon desenvolupament de la contracta, inclosa la suspensió dels treballs quan el material no reuneixi les condicions exigides o els mateixos no satisfacin les regles generals de bona execució o altres clàusules establertes en aquest Plec.

Les funcions del Responsable del Contracte són les que es descriuen a continuació:

- Dictaminar sobre la interpretació que ha de donar-se per l'Òrgan Municipal competent al Plec de Condicions Particulars, prescripcions tècniques i demés condicions establertes en la Contracta.



- Exigir l'existència de mitjans i organització necessaris per a la realització dels treballs encomanats de conformitat amb la Contracta.
- 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.

Equip Tècnic Responsable

El Responsable del Contracte, per part del Departament d'Espai Urbà, podrà tenir designat un Equip Tècnic Responsable propi, que l'assistirà en la gestió del contracte. Dins de les seves funcions principals es descriuen:

- Assumir i dur a terme 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 i Delegat del Contracte

L'Empresa Contractista (mantenidora) serà l'encarregada de donar el servei contractat i respondrà davant de l'Ajuntament de Barcelona a tots els efectes del contracte.

L'Empresa Contractista designarà i comunicarà la figura del Delegat del Contracte, que serà la persona que representarà i respondrà per l'Empresa Contractista davant l'Ajuntament de Barcelona per a totes les finalitats i objectes del contracte. Aquesta persona, degudament apoderada, serà l'encarregada de les relacions amb l'Administració municipal.

4 MANTENIMENT TOT RISC DEL MODEL TIPUS

4.1 Manteniment preventiu

Els treballs es faran d'acord amb la normativa vigent donant compte al Responsable del Contracte.

Seràn objecte d'aquest manteniment totes les instal·lacions (escales mecàniques, rampes mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats) i tots els seus elements descrits en l'objecte del contracte.

L'empresa contractista, s'haurà d'assegurar que la totalitat dels treballs de manteniment preventiu quedin enregistrats per la plataforma de telecontrol SCADA.

El manteniment preventiu dels aparells de transport vertical i del sistema de telecontrol i telecomandament, inclou els costos de llicències i altres que es puguin derivar d'aquestes tasques.

Prèviament a la realització de qualsevol intervenció i mentre duri aquesta, es realitzarà l'acordonament adequat dels accessos als equips afectats per tal d'impedir que qualsevol persona aliena, pugui accedir, posant sempre com a mínim un cartell que indiqui "treballs de manteniment" d'acord a l'Annex 7 (*Protocol de comunicació a l'usuari de l'estat de les instal·lacions i del manteniment i/o avaries dels aparells elevadors*).

Durant la prestació del servei, l'empresa contractista serà responsable de garantir que totes les instal·lacions mantingudes no superin, en cap cas, el nivell de soroll permès per la normativa municipal vigent en la matèria. Qualsevol actuació que sigui necessària tant per determinar el compliment de la normativa vigent (informes tècnics, sonometries, etc.) com per establir qualsevol mesura de correcció, seran al seu càrrec.

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.

Independentment dels sistemes de control propis que tingui l'empresa contractista i dels diferents informes que s'estableixin en aquest plec, tot manteniment preventiu es realitzarà seguint les pautes mínimes de l'Annex 2 (*Comprovacions i tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu*), i es presentarà un informe mensual segons punt 5.1 a on s'han d'anotar les deficiències detectades.

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, prèvia autorització del Responsable del Contracte, havent de justificar-ho documentalment amb posterioritat.

L'empresa contractista, haurà de verificar que cap dels equips tingui un factor de potencia (cos fi) inferior a 0,95. A partir del coneixement de qualsevol recàrrec que

l'operador elèctric apliqui en la facturació per excés de consum d'energia reactiva (factor de potència inferior a 0,95), tal recàrrec li serà descomptat íntegrament de la següent 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 de un equip, s'haurà de comunicar immediatament al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable.

L'ocultació expressa de defectes que afectin al perfecte estat de manteniment dels aparells elevadors, però que no impliquin un problema de seguretat per els usuaris ni posar en risc la integritat de les infraestructures, implica a criteri del responsable del contracte de l'Ajuntament i de la seva assistència tècnica, la obertura d'un expedient sancionador lleu.

L'ocultació expressa de defectes en les seguretats de les infraestructures (a criteri del Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable), implicarà l'obertura d'un expedient sancionador greu si aquests afecten a la integritat de les infraestructures i molt greu si aquests posen en perill la integritat dels usuaris del servei davant la possibilitat d'un accident generat pel defecte ocultat.

4.1.1 Escales mecàniques

Les prestacions incloses en el servei a realitzar, comprenen la revisió periòdica de les escales mecàniques segons la normativa vigent d'aplicació, prenent especial atenció a l'estat dels elements de seguretat, tant elèctrics com mecànics, a les bandes i pintes dels esglaons, guies i rodets d'esglaons, guies i rodets de passamans, guies i cadenes de tracció i guies i cadenes d'esglaons, etc.

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a l'Annex 2 (*Comprovacions i 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.

4.1.2 Ascensors verticals

Les prestacions incloses en el servei a realitzar, comprenen la revisió periòdica dels ascensors verticals segons la normativa vigent d'aplicació, prenent especial atenció a l'estat dels elements de seguretat, tant elèctrics com mecànics.

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a l'Annex 2 (*Comprovacions i 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.

4.1.3 Ascensors inclinats

Les prestacions incloses en el servei a realitzar, comprenen la revisió periòdica dels ascensors inclinats segons la normativa vigent d'aplicació, prenent especial atenció a l'estat dels elements de seguretat, tant elèctrics com mecànics.

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a l'Annex 2 (*Comprovacions i 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.

4.1.4 Telecomandament i càmeres de videovigilància

L'Empresa Contractista haurà d'encarregar-se també del manteniment preventiu dels equips de camp necessaris per a realitzar les operacions de Telecontrol i Telecomandament, mantenint en perfecte estat de funcionament les instal·lacions dedicades al telecomandament.

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a l'Annex 2 (*Comprovacions i 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 plec 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.

4.1.5 Instal·lacions elèctriques

L'empresa contractista haurà d'encarregar-se, també, del manteniment preventiu de les instal·lacions elèctriques de la pròpia instal·lació i de totes les instal·lacions incorporades i/o independents a aquestes i que alimentin elements relacionats amb la instal·lació. Sempre de conformitat amb el Decret 363/2004 de 24 d'agost de 2004 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya (DOGC de 26.08.04, núm. 4205).

Les tasques mínimes a realitzar, sense que sigui una relació limitadora, s'enumeren a l'Annex 2 (*Comprovacions i 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.

4.1.6 Control de plagues

L'Empresa Contractista haurà d'encarregar-se del control dels múrids 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 escales 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/3469/2006 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 escales 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 de les escales 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 ascensors a d'acord 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 correran a compte del Manteniment per Preus Unitaris, d'acord als preus establerts a l'Annex 4 (*Quadre de preus - Manteniment per preus unitaris i altres preus*)

4.2 Manteniment correctiu

El manteniment correctiu té com objectiu corregir o reparar les avaries, defectes i incidències dels aparells elevadors, no resoltes en el manteniment preventiu, i que generen un funcionament anòmal o deixen la instal·lació fora de servei.

Seràn objecte d'aquest manteniment totes les infraestructures de transport vertical i tots els seus elements descrits en l'abast del contracte, incloent el sistema de telecontrol i incidències elèctriques de la instal·lació.

L'empresa contractista, s'haurà d'assegurar que la totalitat dels treballs de manteniment preventiu i correctiu quedin enregistrats per la plataforma SCADA.

L'empresa contractista serà responsable de garantir que totes les instal·lacions mantingudes no superin, en cap cas, el nivell de soroll permès per la normativa municipal vigent en la matèria. Caldrà realitzar una sonometria per justificar el compliment de la normativa d'aquelles instal·lacions que mostrin possibilitat de superar-la segons el criteri del Responsable del Contracte o per assegurar que un cop realitzades les operacions correctives necessàries es compleix amb la normativa municipal vigent de soroll. Qualsevol actuació que sigui necessària, tant per determinar el compliment d'aquesta normativa vigent com per d'establir qualsevol mesura de correcció, seran a càrrec de l'Empresa Contractista.

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

Totes les actuacions de manteniment correctiu, sense excepció, s'hauran d'informar al Responsable del Contracte de l'Ajuntament i a l'Equip Tècnic Responsable. S'introduiran totes les averies i incidències al sistema SCADA de Telecontrol de l'Ajuntament de Barcelona. Addicionalment, s'haurà de complir amb els protocols descrits als Annex 7 (*Protocol de comunicació a l'usuari de l'estat de les instal·lacions i del manteniment i/o avaries dels aparells elevadors*), Annex 8 (*Procediment d'actuació davant les avaries de llarga durada*), Annex 10 (*Protocol d'actuació en cas d'accidents*) i Annex 11 (*Procediment gestió plataforma IRIS*)

L'acció d'un manteniment correctiu serà generada, entre d'altres, per:

- Reparació de totes les avaries que es presentin entre dues revisions preventives consecutives.
- 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 perfecte estat de funcionament i de seguretat.

- Indicacions i requeriments del Responsable del Contracte i/o de l'Equip Tècnic Responsable, resultants de les pròpies revisions i auditories a les instal·lacions.
- Avís d'incidència o avaria, per part dels usuaris a través dels canals de comunicació ciutadana.

En aquelles accions correctives que ho requereixin, en les que l'equip resta fora de servei ja sigui durant el manteniment correctiu com durant el període intermedi fins a una actuació planificada, es realitzarà l'acordonament adequat dels accessos a les instal·lacions afectades per tal d'impedir que el públic hi pugui accedir.

En tots els casos en els que la instal·lació resti fora de servei s'hauran de senyalitzar els treballs d'acord a l'Annex 7 (*Protocol de comunicació a l'usuari de l'estat de les instal·lacions i del manteniment i/o avaries dels aparells elevadors*).

L'Empresa Contractista podrà programar actuacions de manteniment (tant sigui preventiu com correctiu), fora de l'horari accessible a l'usuari, sempre respectant la normativa municipal per aquestes activitats (afectacions per sorolls, obres, etc.).

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.

Totes les avaries s'hauran de resoldre en el termini de temps més breu possible. El termini màxim fixat per a la resolució de qualsevol incidència correctiva serà de 30 dies naturals. En cas que l'avaría 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, i comportarà l'obertura d'un expedient sancionador amb una falta lleu, en el cas que no s'acceptin les justificacions.

Totes les incidències d'error de comunicacions o de pèrdua de telecontrol, s'hauran d'atendre per part de l'Empresa Contractista, i s'hauran de resoldre en un termini màxim de 30 dies naturals. En cas de superar aquest termini, l'Empresa Contractista haurà de justificar i documentar quan sigui per motius externs a la pròpia organització. En qualsevol cas, el Responsable del Contracte dictaminarà sobre l'acceptació d'aquestes justificacions, podent considerar una falta contractual de caràcter lleu en cas de no considerar justificada la demora.

4.3 Materials i mitjans mecànics

Els recanvis utilitzats a les reparacions seran originals. Prèvia autorització del Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable, es permetran alternatives equivalents als recanvis per manca d'originals que no admetin reparació i hagin caigut en l'obsolescència.



Els materials metàl·lics en contacte amb l'ambient es realitzaran amb acer AISI-316. Aquest és un tipus estàndard d'acer inoxidable amb una gran millora en la resistència a la corrosió i la resistència a altes temperatures respecte altres qualitats d'acer inoxidable.

4.4 Disponibilitat de recursos i nivell de resposta exigible en cas d'averies

El nivell de servei que es demana és **tot risc** i l'Empresa Contractista disposarà d'un servei d'assistència tècnica durant tot l'horari de funcionament dels equips, amb disponibilitat de l'equip de tècnics de manteniment i de telecomandament per poder atendre les incidències que es produeixin en les instal·lacions, dins l'horari del servei i durant tots els dies de l'any.

Els avisos d'avaria que aturin els equips i no permetin rearmar amb seguretat els equips des del Telecomandament, seran atesos presencialment en un termini màxim de dues hores, temps computat des de la creació de l'avís.

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

Dins del sistema **tot risc**, l'Empresa Contractista disposarà d'un servei d'emergències durant tot l'horari de funcionament dels equips, amb l'equip tècnic i operatiu corresponent per atendre presencialment les emergències (accidents, persones atrapades, etc.), de que es produeixin en les instal·lacions, durant tots els dies de l'any, d'acord amb el protocol de l'Annex 6 (*Fitxa de comunicació per rescats d'ascensors*) i el de l'Annex 10 (*Protocol d'actuació en cas d'accidents*)

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

S'entendrà un mal funcionament reiterat d'algun aparell elevador quan:

- Es produeixi una 2^a avaria, abans de complir les 48 hores de la reparació, independentment que sigui la mateixa causa o no.
- Situacions reiteratives d'anomalia en el funcionament que generin malestar veïnal expressat en queixes.
- Disminució de la disponibilitat de l'aparell durant el seu funcionament ocasionat per incidències continuades.
- La percepció per part del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable de la pèrdua de fiabilitat que puguin generar sobre l'equip les incidències continuades.

En el cas de mal funcionament reiterat d'algun aparell elevador, l'Empresa Contractista haurà d'aportar la presència "in situ" de personal tècnic qualificat, (una vegada solucionada la segona avaria), durant les hores de funcionament de l'aparell elevador, i

sense increment de cost, per tal de resoldre les possibles incidències que es vagin produint durant el seu ús.

Serà potestat del Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable dictaminar el que sigui procedent en cada situació, i requerir la presència "in situ" de personal al moment de posar en funcionament un equip avariats.

El tècnic qualificat es retirarà de la instal·lació en el moment que ho validin el Responsable del Contracte o l'Equip Tècnic Responsable, quan es consideri que s'han extingit les causes que han motivat l'averia reiterada de l'aparell elevador, i finalitzat el seu seguiment posterior.

En aquesta situació, es realitzarà el pertinent comunicat d'averia en el que també es faran constar la resta de comunicats d'avaries que el precedeixen.

La negació d'aquesta aportació es considerarà una falta greu d'incompliment contractual.

5 MANTENIMENT PER PREUS UNITARIS DEL MODEL TIPUS

5.1 Prestacions per avaries motivades per causes externes al manteniment de les instal·lacions

Quan les intervencions responguin a altres causes externes a les tasques de manteniment habitual de les instal·lacions, el seu abonament estarà subjecte a l'aplicació d'una franquícia.

Es consideraran causes externes al servei de manteniment:

- Accions incíviques i vandàliques dels usuaris.
- Intervenció de bombers o policia.
- Robatoris o similar.
- Caiguda de la tensió total o parcial del subministrament, o caiguda directa de llamps, sempre que es pugui demostrar de manera fefaent.

Totes les causes externes s'hauran de justificar 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.

Quedaran excloses de les causes externes al servei de manteniment, i per tant, quedaran incloses dins del sistema tot risc:

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

Existirà una franquícia amb import de 3.000,00 € per cada infraestructura durant un període de 12 mesos des de la formalització del contracte. Cada 12 mesos els còmputos acumulats de l'import carregat en la franquícia de cadascun d'aquests equips es reiniciaran.

L'Empresa Contractista assumirà els costos d'aquestes intervencions (desperfectes ocasionats, etc.) fins el valor de la franquícia. La resta fins el total dels costos acumulats en el període indicat, quan correspongui, anirà a càrrec de les dotacions econòmiques específiques contemplades al capítol 2 del pressupost.

L'aplicació d'aquesta franquícia serà sobre els costos d'aquestes intervencions afectats per la baixa de la oferta respecte els preus unitaris, el 13% en concepte de despeses generals, el 6 % de benefici industrial i el 21% de IVA. En qualsevol cas, el contractista haurà de comunicar al Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable, les intervencions degudes a causes externes a les tasques de manteniment habitual, i presentar el cost d'execució de cada intervenció.

En aquests casos, el cost d'execució de la intervenció es calcularà aplicant les bases tarifàries i costos dels materials que es descriuen a l'Annex 4 (*Quadre de preus - Manteniment per preus unitaris i altres preus*), i en cas que no aparegui, segons preus del Institut Tecnològic de Catalunya (ITEC) o altre base de preus pública, que s'haurà de presentar al Responsable del Contracte, perquè es pugui tramitar el seu pagament.

5.2 Substitució de cadenes d'esglaons

El contracte de manteniment té caràcter de **tot risc**, aquest implica que l'Empresa Contractista ha de mantenir tots els elements assumint qualsevol cost de recanvis, mà d'obra i mitjans.

Les cadenes d'esglaons, no obstant, tenen un tractament diferenciat i d'excepció respecte la resta de components i materials.

Les tasques i obligacions preventives i correctives del seu manteniment es mantenen dins del sistema tot risc, en la que caldrà garantir les següents tasques mínimes, resumides a continuació de l'Annex 2 (*Comprovacions i tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu*):

Mensualment

- Verificar el funcionament dels contactes elèctrics de seguretat de trencament de la cadena d'esglaons.
- Comprovar estat general de la cadena d'esglaons (*tensió, equilibrat, neteja, lubricació, etc.*)

Semestralment:

- Comprovar estat general de la cadena d'esglaons. Comprovar la folgança entre esglaons, que no estigui entregirada, oxidada o estirada.
- Neteja i lubricació a mà de les cadenes d'esglaons.
- Inspeccionar la tensió i mesures de compressió de la molla de l'estació tensora del pont de la cadena d'esglaons.
- Comprovar estat general de l'eix de la cadena de graons de retorn, al embarcament inferior (*dentat, rodaments, tacs amortidors, etc.*)
- Comprovar estat dels carrils i contra-carrils, tant d'esglaons com de cadena d'esglaons. Verificar desgast, correcte estat de les unions, transicions suaus, etc.

No obstant, quan les cadenes de graons arribin al final de la seva vida útil, es podrà realitzar l'única excepció del sistema tot risc carregant la despesa de la seva substitució

a les dotacions econòmiques específiques contemplades al capítol 2 del pressupost. El cost d'execució es calcularà aplicant els preus de l'Annex 4 (*Quadre de preus - Manteniment per preus unitaris i altres preus*). El preu de la substitució completa de la cadena de graons vindrà fixada pel preu unitari i d'acord al nombre de graons de la infraestructura objecte d'actuació

L'aplicació d'aquest preu estarà afectat per la baixa de la oferta respecte els preus unitaris, el 13% en concepte de despeses generals, el 6 % de benefici industrial i el 21% de IVA. En qualsevol cas, el contractista haurà de comunicar al Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable, les intervencions degudes a causes externes a les tasques de manteniment habitual, i presentar el cost d'execució de cada intervenció.

Per poder carregar al capítol 2 la despesa de la substitució s'hauran de complir els següents condicionants:

- Caldrà haver complert estrictament totes les tasques de manteniment preventiu de la cadena de graons objecte de substitució, mantenint en un perfecte estat general de manteniment la cadena durant el transcurs de tot el contracte.
- No haver exhaurit la dotació econòmica del capítol 2 prevista anualment per l'aplicació de preus unitaris. A totes aquelles escales mecàniques que per motius de seguretat o funcionals se'ls hagi de substituir la cadena de graons amb la dotació del capítol 2 esgotada, l'Empresa Contractista haurà d'afrontar íntegrament la despesa de substitució de les cadenes de graons dins del manteniment tot risc, per tal de garantir el funcionament de les escales mecàniques amb totals garanties de seguretat i bon servei.

6 ACOMPANYAMENTS, INSPECCIONS I AUDITORIES DEL MODEL TIPUS

6.1 Assistència a entitats oficials

Els tècnics de l'Empresa Contractista hauran d'assistir a les visites que facin a les instal·lacions les Entitats d'Inspecció i Control autoritzades.

L'Empresa Contractista es responsabilitzarà de la realització, a l'inici del contracte i posteriorment cada 2 anys, una Inspecció Periòdica per una Entitat d'Inspecció i Control (EIC) autoritzada, perquè supervisi el compliment de la normativa vigent d'aplicació.

En tot cas caldrà garantir el compliment dels terminis d'inspecció periòdica reglamentària de les infraestructures i de les seves instal·lacions elèctriques.

Les partides de la despesa de les inspeccions s'inclouen en l'Annex 3 (*Quadre de preus – Servei manteniment preventiu i correctiu tot risc*).



6.2 Inspeccions tècniques i auditories mecàniques

En cas que es consideri oportú, el Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable podran sol·licitar acompanyaments per revisar els aparells elevadors inclosos en el contracte. L'Empresa Contractista de manteniment tindrà l'obligació d'assistir i assumir les despeses derivades d'aquestes revisions, incloses dins del manteniment tot risc del contracte.

El Responsable del contracte i l'Equip Tècnic Responsable podran realitzar auditories mecàniques de manteniment per verificar el perfecte estat de manteniment de les infraestructures. L'Empresa Contractista posarà a disposició l'assistència de personal tècnic assignat al contracte qualificat per manipular la infraestructura, dins del manteniment tot risc.

7.3. Auditories externes de manteniment

El Responsable del Contracte podrà encarregar la realització d'auditories externes de manteniment, per verificar el perfecte estat de manteniment 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 4 (*Quadre de preus - Manteniment per preus unitaris i altres preus*)

7.4. Assistència tècnica del fabricant

L'Empresa Contractista podrà encarregar, al seu càrrec, l'assistència tècnica de l'empresa fabricant de les infraestructures o d'especialistes d'alguns àmbits específics.

7.5. Acompanyaments a altres serveis

L'Empresa Contractista està obligada a disposar d'un servei complementari de personal tècnic qualificat per acompanyar i assistir a empreses que realitzen serveis relacionats amb els aparells elevadors, com el servei de neteja, el servei de telecomunicacions del IMI, de la companyia elèctrica, etc. Aquest servei serà abonat segons el preu/hora de tècnic fixat en les condicions de l'Annex 4 (*Quadre de preus - Manteniment per preus unitaris i altres preus*)

7 SERVEI DEL CENTRE DE CONTROL, INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS DEL MODEL TIPUS

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un Sistema de Gestió d'Instal·lacions on s'integren totes les infraestructures. És sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), basada en la System Platform de Wonderware. Disposa de hardware i software distribuït, que permet el seu creixement i la fàcil integració de nous sistemes.

El Sistema de Telecontrol permet l'actuació i la supervisió de forma remota de l'element que s'està controlant i l'obtenció d'informació sense desplaçaments, facilitant així la gestió del l'Empresa Contractista, la millora de la seguretat i el servei al ciutadà.

L'Empresa Contractista disposarà d'un únic centre de control amb operadors que gestionin el sistema de Telecontrol del Ajuntament de Barcelona, mitjançant el sistema SCADA. Les dependències del centre d'aquest servei tindran un equip mínim que l'Empresa Contractista ha de disposar per poder fer el manteniment remot de la instal·lació:

- Dues estacions PC de treball.
- Connexió a una xarxa de fibra òptica.
- Accés a plataforma SCADA facilitat per l'Ajuntament de Barcelona.
- Accés plataforma IRIS facilitat per l'Ajuntament de Barcelona.
- S'incorporaran totes aquelles aplicacions, plataformes, equips i accessos que es proposin des de l'Ajuntament durant el transcurs del contracte amb l'objectiu de millorar el servei i la informació de les escales mecàniques i ascensors mantinguts.

Totes les despeses relacionades amb l'abastiment i incorporació de tots aquests elements i aplicacions correran totalment a càrrec de l'Empresa Contractista.

8.1. Servei del centre de control

El centre de control requerit a l'Empresa Contractista, al igual que els equips gestionats (escales i ascensors), haurà de connectar amb el Sistema de Gestió de l'Ajuntament. La despesa requerida per a realitzar aquesta connexió, amb la seva posada en servei, anirà a càrrec de l'Empresa Contractista, incloent qualsevol adaptació necessària a realitzar a la Plataforma.

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'ascensors i escales)
- Recepció i gestió de les notificacions de queixes, incidències i suggeriments dels usuaris de les instal·lacions (plataforma IRIS)
- Control i gestió telemàtica dels sistemes de comunicació de les instal·lacions als usuaris mitjançant els panells o displays informatius, tant els existents com els que es puguin incorporar durant el transcurs del contracte.
- Control i seguiment de la correcta col·locació dels cartells informatius en les pròpies instal·lacions que no disposin dels panells informatius.
- 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 i informació de les tasques de manteniments preventius i correctius que s'estan realitzant en tot moment.
- Gestionar i comunicar l'obertura i tancament de les comunicacions d'avaria, alarmes i incidències relacionades amb els aparells elevadors.

- Monitorització del sistema SCADA de Telecontrol d'aparells elevadors durant tot el horari de funcionament dels diferents equips del parc del Ajuntament de Barcelona.
- Gestió de les incidències de falta de comunicacions.
- Generació, gestió i comunicació de les obertures, prorrogues i tancaments dels comunicats d'accions de manteniment correctiu, preventiu i rescats.
- Revisió diària del bon funcionament i visualització de les càmeres de vídeo vigilància en el sistema SCADA de telecontrol.
- Revisió de la correcta arrencada en hora, dels aparells elevadors, amb revisió setmanal de la sincronització horària del sistema d'arrencada automàtica.
- Prestació de la col·laboració necessària amb el Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable, per la gestió de la informació.
- Servei d'atenció telefònica durant tot l'horari de funcionament de les infraestructures.

El sistema d'atenció telefònica davant trucades d'emergència d'ascensors (call center), pot estar integrada en el mateix centre de control, o descentralitzada si garanteix un perfecte servei els 365 dies de l'any, i sense cost addicional.

Totes aquestes funcions seran ateses pels operadors de l'Empresa Contractista dins d'un servei en exclusivitat per l'Ajuntament de Barcelona, que exclourà la seva dedicació a les funcions d'altres tasques externes al contracte.

L'Empresa Contractista, en qualsevol cas, disposarà dels mitjans adients per a dur a terme la gestió del telecontrol dels aparells elevadors, disposant entre d'altres d'una connexió amb l'amplada de banda necessari per a poder efectuar el telecontrol tots els equips assignats en tot moment.

8.2. Servei d'informació i comunicació als usuaris

L'Ajuntament de Barcelona disposa del sistema informàtic IRIS per a la gestió de comunicacions dels ciutadans, d'incidències, reclamacions, queixes, suggeriments, peticions de servei, consultes web i agraïments.

També disposa de diversos sistemes d'informació d'interès per l'usuari en forma de panells informatius ubicats a les pròpies instal·lacions.

8.2.1. Servei de gestió de Plataforma IRIS

Les funcions a realitzar per l'Empresa Contractista en el servei de gestió de la plataforma IRIS són les següents:

- Accedir i assolir els objectius dels cursos de formació que es programin a les persones encarregades de gestionar el sistema IRIS.
- Utilitzar el sistema IRIS com canal d'entrada per rebre les incidències i avisos dels ciutadans de l'àmbit objecte d'aquesta contracta.



- Incloure al sistema la informació necessària per tal d'efectuar el procés establert en el sistema IRIS i poder tancar les peticions ciutadanes.
- Aquest procés d'informació electrònica es farà immediatament després de realitzar qualsevol actuació pròpia d'aquest Plec per tal de disposar d'informació en temps real que permeti conèixer de manera fiable l'estat de cada fitxa gestionada a través del sistema IRIS.
- La demora produïda en la informació electrònica està tipificada com a demora al lliurament de documentació informàtica.
- Es compromet a complir els acords de nivell de servei establerts en el sistema sense perjudici d'altres requeriments establerts en aquest Plec.
- A requeriment de l'Ajuntament, haurà d'utilitzar dispositius mòbils per a gestionar les incidències i avisos.
- Haurà de disposar dels equips humans i tècnics, així com la tecnologia necessària per poder accedir i gestionar el sistema IRIS.

El funcionament d'aquest servei es regirà d'acord l'Annex 11 (*Procediment gestió plataforma IRIS*)

L'Empresa Contractista treballarà en la línia del compliment dels requisits necessaris per garantir el compliment de les exigències a complir pel manteniment de la certificació a la norma ISO 9001

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

L'Empresa Contractista, a través d'aquest servei, utilitzarà els sistemes de comunicació d'acord amb l'Annex 7 (*Protocol de comunicació a l'usuari de l'estat de les instal·lacions i del manteniment i/o avaries dels aparells elevadors*)

8 PERSONAL I MITJANS ADSCRITS AL MODEL TIPUS

8.1 Personal

L'Empresa Contractista inclourà en la seva oferta una relació del personal dedicat al servei, amb indicació de la seva qualificació professional, relació i dedicació al servei de manteniment segons els apartats inclosos en aquest Plec.

L'Empresa Contractista haurà de fer-se càrrec, amb personal propi, del manteniment general de totes les instal·lacions. En cas de necessitat de subcontractar a tercers els treballs especialitzats sobre algun dels elements, ho haurà de justificar documentalment al Responsable del Contracte del Departament d'Espai Urbà, del que n'haurà de tenir autorització per a dur a terme la seva execució.

El personal relacionat en aquest Plec i els seus apartats no suposa la dotació completa per a la correcta execució del contracte, sinó que es tracta del mínim de persones que hauran d'estar vinculats exclusivament al contracte, havent de cobrir-se, immediatament, qualsevol absència. Per a tal efecte l'Empresa Contractista haurà de

preveure i notificar al Responsable del Contracte de l'Ajuntament de Barcelona, la resta de personal que inclourà a la contracta per a cobrir totes les necessitats i imprevistos que es presentin durant la seva execució i sempre complint amb lo establert a la normativa vigent en la matèria.

El personal adscrit a aquest contracte constarà, com a mínim, de:

RESPONSABLE OPERATIU amb titulació d'ENGINYERIA SUPERIOR, TÈCNICA o de GRAU D'ENGINYERIA de qualsevol especialitat i amb experiència demostrable de com a mínim de 2 anys en gestió, responsable del bon funcionament de tots els aparells elevadors i interlocutor del seguiment del servei amb la Propietat.

Per acreditar l'experiència, s'haurà d'aportar declaracions responsables signades pel responsable operatiu proposat.

La seva vinculació al contracte serà d'un cent per cent de dedicació. La seva missió consistirà en adoptar, a partir de les programacions i analitzant les necessitats de l'usuari, quantes mesures siguin necessàries per a assegurar un rigorós manteniment preventiu, correctiu, etc. Coordinarà el personal i contractes adscrites i redactarà quants informes siguin necessaris per a que la propietat estigui perfectament informada.

Presentarà totes les fitxes tècniques dels productes utilitzats en el servei adjudicat i mantindrà actualitzada la documentació dels aparells elevadors, adaptació a normes legals, relació amb organismes, etc.

El Responsable Operatiu mantindrà com a mínim mensualment, i sempre que el Responsable del Contracte ho consideri oportú, les reunions necessàries amb aquest i amb el seu Equip Tècnic Responsable per informar de la marxa del servei, realitzar comentaris, propostes de millora i racionalització del servei o de les instal·lacions.

6 TÈCNICS DE MANTENIMENT D'ESCALES MECÀNIQUES amb titulació de F.P2. CFGS, OFICIALS DE 1a o similar, amb experiència demostrable de com a mínim d'1 any en treballs de manteniment d'escales mecàniques o rampes mecàniques.

Per acreditar l'experiència de tots els membres de l'equip proposat, s'haurà d'aportar declaracions responsables signades de cada un dels integrants de l'equip.

3 TÈCNICS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS amb titulació de F.P 2. CFGS, OFICIALS DE 1a o similar, amb experiència demostrable de com a mínim d'1 any en treball en treballs de manteniment d'ascensors.

Per acreditar l'experiència de tots els membres de l'equip proposat, s'haurà d'aportar declaracions responsables signades de cada un dels integrants de l'equip.

Tots ells hauran de disposar i presentar, per justificar, la possessió del Certificat de competència professional per a conservadors d'ascensors.

Els 9 tècnics, els 6 de manteniment d'escales mecàniques i els 3 de manteniment d'ascensors, tindran una dedicació d'un cent per cent de dedicació envers el servei de

manteniment preventiu, correctiu i assistència en les instal·lacions que conformen l'inventari d'equips vinculats al contracte.

El servei quedarà garantit durant tot el temps de funcionament de les instal·lacions, de 7h a 23h, i durant tots els dies de l'any.

3 ADMINISTRATIUS DEL SERVEI DE CENTRE DE CONTROL I D'INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ ALS USUARIS amb titulació de BATXILLERAT, F.P. GRAU SUPERIOR o similar.

Un d'ells amb experiència demostrable com a mínim d'1 any en treball de supervisió i coordinació de centres de control, els altres dos amb experiència demostrable com a mínim d'1 any en treball d'assistència en centres d'operacions. Seran responsables de la supervisió del bon funcionament del servei de control i telecomandament de les instal·lacions i de la informació i comunicació als usuaris.

Per acreditar l'experiència de tots els membres de l'equip proposat, s'haurà d'aportar declaracions responsables signades de cada un dels integrants de l'equip.

Les seves funcions es troben descrites en l'apartat 8 "Servei del centre de control, informació i comunicació als usuaris" del present plec de prescripcions tècniques.

La seva vinculació al contracte serà de dedicació del cent per cent.

El servei quedarà garantit durant tot el temps de funcionament de les instal·lacions, de 7h a 23h, i durant tots els dies de l'any. D'acord al punt 3.1 del present plec, aquest horari es podrà veure modificat per causes motivades d'interès públic.

Tot el personal assignat al servei de control, telecomandament, informació i comunicació haurà d'incorporar-se als programes de formació de l'aplicació IRIS realitzades per l'Ajuntament de Barcelona i a tots aquells cursos o serveis de formació i/o reciclatge que es promoguin durant el transcurs del contracte per tal de garantir una millora de les seves capacitats i un ampli coneixement de totes les plataformes vinculades a les seves funcions.

Tanmateix, per pròpia iniciativa de l'Empresa Contractista o per petició del Responsable del Contracte hauran d'incorporar-se als programes de formació que es considerin importants en el treball de les aptituds i competències professionals vinculades al seu lloc de treball, amb l'objectiu millorar el servei de control i de comunicació amb el ciutadà.

PERSONAL TÈCNIC ADDICIONAL: A part dels 9 tècnics de manteniment (6 d'escales mecàniques i 3 d'ascensors), així com dels 3 administratius del centre de control, caldrà disposar de tants operaris addicionals com siguin necessaris per justificar i garantir un òptim compliment de les condicions que s'estableixen en el contracte del servei d'atenció i resolució enfront incidències, manteniment preventiu i manteniment correctiu, del control i telecomandament de les instal·lacions, de la informació i comunicació als usuaris, moments puntuals de reforç, etc.

La dotació al personal adscrit al contracte relativa als equips de protecció individual (EPIs) hauran també de complir la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos

laborals i s'hauran d'adequar a les indicacions del Responsable del Contracte de l'Ajuntament de Barcelona. L'adquisició i entrega d'aquests equips correrà a càrrec del contractista.

L'Empresa Contractista complirà totes les obligacions laborals amb el seu personal establertes en la legislació vigent. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodologies i sistemes d'execució de les actuacions per a dur a terme, compliran els requisits de les normes de prevenció de riscos laborals, així com les pròpies respecte al medi ambient.

El personal assignat al servei de manteniment haurà d'haver estat informat de les seves funcions i obligacions, i haurà de realitzar la seva feina correctament dotat de les eines i utensilis necessaris.

De la mateixa manera, tant el personal de l'Empresa Contractista com el de les que subcontracti per a la realització de tasques específiques, haurà d'estar format, informat i obligat a complir la normativa en matèria de Prevenció de Riscos Laborals. L'Empresa Contractista haurà de facilitar al Servei de Prevenció de l'Ajuntament de Barcelona les avaluacions de riscos del personal propi o subcontractat.

El personal de l'Empresa Contractista haurà de preservar la bona imatge de l'Ajuntament de Barcelona.

El Responsable del Contracte podrà rebutjar de forma raonada qualsevol de les persones adscrites a la Contracta per part de l'Empres Contractista, quan a criteri d'aquest no reuneixi les competències necessàries per a l'execució satisfactòria de les tasques que tingui encomanades.

8.2 Mitjans

L'Empresa Contractista especificarà els mitjans de recolzament de gestió i suport tècnic que assignarà al funcionament del servei de manteniment.

8.2.1 Vehicles

El personal disposarà dels vehicles i mitjans adients per a garantir la mobilitat i la correcta execució de les tasques a realitzar (manteniment preventiu i correctiu dels aparells elevadors).

La mobilitat dels operaris tècnics exclusius al contracte per a realitzar les tasques de manteniment s'haurà de realitzar amb vehicles elèctrics (BEV).

De banda de l'anterior, les característiques dels vehicles seran les necessàries per poder afrontar el servei en condicions de capacitat i continuïtat amb total autonomia. El Responsable del Contracte podrà desestimar qualsevol vehicle que incompleixi aquestes indicacions.

8.2.2 Dispositius electrònics de suport

El personal podrà disposar de tabletas o dispositius electrònics de suport per a la realització dels treballs de manteniment.

Enfront la possibilitat de l'evolució del servei i/o l'aparició de noves plataformes de gestió de manteniment assistit per ordinador, l'empresa contractista haurà de posar en disposició dels tècnics de manteniment dels dispositius necessaris per a una adient operativitat. Les despeses materials d'aquestes correran a càrrec de l'empresa contractista.

8.2.3 Imatge corporativa Ajuntament de Barcelona

L'Empresa Contractista s'haurà d'equipar amb aquells elements de la imatge corporativa municipal proposades per l'Ajuntament de Barcelona per les empreses que mantenen l'espai públic de Barcelona. Les despeses de retolació dels vehicles i dels uniformes dels treballadors amb els logotips o missatges d'identificació seran assumides per l'Empresa Contractista. Aquesta imatge corporativa podrà ser modificada durant el transcurs del contracte pel propi Ajuntament de Barcelona.

9 ORGANITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL MODEL TIPUS

Les instal·lacions que es lliuraran a l'Empresa Contractista pel seu manteniment, al inici de la prestació d'aquest servei, es consideren en òptim funcionament i lliures d'anomalies.

El contracte estableix un servei de tal manera que s'inclouran totes les reparacions i substitucions dins d'un sistema del tipus tot risc. Qualsevol defecte/desperfecte descobert amb posterioritat a la data de la signatura del contracte, serà solucionat per l'Empresa Contractista i en les condicions establertes en aquest plec.

Els serveis de manteniment descrits anteriorment estaran estructurats en programes d'atenció preventius, als quals se sumaran les intervencions fora de programa amb motiu de les anomalies que siguin observades en les instal·lacions.

L'empresa Contractista establirà un servei per atendre les trucades telefòniques, els correus electrònics o qualsevol altre sistema que pugui establir-se en el futur. Aquest servei d'atenció estarà operatiu durant les hores de servei de les instal·lacions, tots els dies de l'any i amb coordinació amb la central d'operacions de l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans.

Les intervencions de manteniment preventiu es comunicaran prèviament (mínim 48 hores) per a que el Responsable del Contracte en tingui coneixement i pugui exercir, si així ho desitja, la capacitat d'incidir en les mateixes. Les intervencions de manteniment correctiu que es puguin programar, hauran de ser anunciades també amb un termini de 48 hores.

Sota requeriment del Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable, el contractista haurà de programar i coordinar els manteniments preventius per poder verificar conjuntament l'estat de les instal·lacions.

Tota intervenció es senyalitzarà convenientment en la pròpia instal·lació d'acord l'Annex 7 (*Protocol de comunicació a l'usuari de l'estat de les instal·lacions i del manteniment i/o avaries dels aparells elevadors*)

L'Empresa Contractista haurà de complir sempre la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals. S'entendrà que, durant la durada del contracte, en els pressupostos i preus unitaris contemplats en aquest plec (Quadres de preus, valoracions, contradictoris, etc.) s'inclou la part proporcional del cost corresponent a la Prevenció de Riscos Laborals necessària.

10 INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR DURANT LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DEL MODEL TIPUS

10.1 A l'inici del contracte

10.1.1 Avaluació de riscos

Dins dels primers 15 dies de servei l'Empresa Contractista elaborarà i presentarà al Responsable del Contracte la "Avaluació de Riscos" reglamentària, per a totes les instal·lacions mantingudes, per tal de garantir, en tot moment, que els procediments de treball i les zones de treball son totalment segures i d'acord amb la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals. Entre d'altres s'ha de garantir que tot el personal que realitza tasques de manteniment:

- Està informat dels riscos existents, dels procediments a seguir i dels sistemes i equips de protecció a utilitzar en cada cas.
- Coneix les vies d'accés a cada zona i els procediments d'evacuació en cas d'incendis o emergència.
- Coneix la localització de totes les claus de les zones reservades

10.1.2 Canvi d' empresa mantenidora

L'Empresa Contractista haurà d'encarregar a una entitat d'inspecció i control homologada les inspeccions normatives per el canvi d'empresa mantenidora.

Caldrà entregar les actes d'inspecció i la justificació de la inscripció de canvi d'empresa mantenidora al RASIC (Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya)

10.1.3 Pla de manteniment

Dins dels primers 15 dies de servei l'Empresa Contractista elaborarà i presentarà un Pla de Manteniment, en la que com a mínim es realitzaran les tasques descrites a l'Annex 2 (*Comprovacions i tasques mínimes a realitzar durant el manteniment preventiu*).

En aquest pla caldrà detallar la distribució de les tasques semestrals i anuals en cadascuna de les infraestructures mantingudes procurant garantir una homogeneïtat en la càrrega de treball dels tècnics de manteniment.



10.1 Durant el transcurs del servei

L'Empresa Contractista haurà d'enviar, al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable, la següent informació en format digital i/o via correu electrònic:

10.1.1 Planificació

L'empresa mantenidora presentarà mensualment a final de cada mes:

- El pla de treballs a realitzar pel mes següent indicant dia, equips, operacions a realitzar, etc. i sempre d'acord amb la planificació anual.
- Un certificat d'haver realitzat, al llarg del mes, el manteniment preventiu previst a tots els equips
- Els certificats d'haver fet servir sempre recanvis originals

10.1.2 Comunicació d'accions de manteniment correctiu

De cada intervenció realitzada fruit d'un avís d'avaría, es notificarà mitjançant la gestió d'ordres de treball del sistema SCADA o el mitjà que determini l'Ajuntament amb la màxima agilitat, l'obertura del comunicat d'obertura i el restabliment de la normalitat de les incidències.

De manera paral·lela, quan l'avaría sigui revisada pels tècnics de manteniment i la infraestructura s'hagi de deixar aturada a l'espera de recanvis o components, caldrà comunicar-ho seguint el procediment establert a l'Annex 8 (*Procediment d'actuació davant les avaries de llarga durada*).

10.1.3 Rescats

En cas d'existència d'un atrapament i intervenció d'un rescat de persones motivat per una avaría, l'Empresa Contractista elaborarà i remetrà al Responsable de l'Ajuntament i a l'Equip Tècnic Responsable un informe amb el contingut d'acord l'Annex 6 (*Fitxa de comunicació per rescat d'ascensors*).

10.1.4 Informe mensual de manteniment preventiu

L'Empresa Contractista entregarà mensualment un informe de manteniment que recollirà els treballs de manteniment preventiu realitzats a cadascuna de les infraestructures objecte del contracte.

L'informe dedicarà una fitxa per cadascuna de les infraestructures, seguint el model definit en l'Annex 5 (*Informe de manteniment preventiu*), i estarà dividit per tipologia d'infraestructures (escales mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats).

Es dedicarà un apartat específic de l'informe a fer un llistat de l'estat de manteniment i funcionament de les cadenes de graons, indicant aquelles que s'estima que s'apropen al final de la seva vida útil i en les que sigui probable que s'hagin de substituir dins d'un termini inferior a un any.

Es dedicarà un apartat específic de l'informe a fer un llistat d'escales mecàniques amb problemes amb el variador de freqüència. En el cas que tots els variadors funcionin correctament s'ha de indicar també.

Es dedicarà un apartat específic de l'informe a fer un llistat d'escales mecàniques amb problemes de fotocèl·lules o problemes amb el sistema d'arrencada i aturada automàtica.

Es dedicarà un apartat específic de l'informe a aportar informació relativa a qualsevol defecte de seguretat que impliqui l'aturada de un equip, independentment d'haver-ho comunicat prèviament i amb caràcter immediat al Responsable del Contracte i a l'Equip Tècnic Responsable.

10.1.5 Informe de vandalismes

En la que s'exposaran aquelles incidències i avaries que han estat motivades per causes externes al manteniment de les instal·lacions i es vol certificar dins del capítol 2 del manteniment per preus unitaris.

Aquesta informació s'organitzarà per grups d'equips, de forma similar a la definició amb la que s'ha realitzat en aquest Plec Tècnic.

L'informe anirà acompanyat de la documentació gràfica necessària per justificar el motiu de la inclusió en el capítol 2 de preus unitaris.

10.1.6 Control operacional

A l'Annex 9 (*Control Operacional*) s'especifica la documentació que caldrà presentar, amb caràcter trimestral i anual pel compliment de la ISO 14001/18.

10.1.7 Registre de informació i altra documentació

Registre d'informació

L'empresa mantenidora haurà de disposar d'una fitxa de cada aparell elevador on hi constaran totes les seves dades d'interès, en especial el número de RAE, la seva ubicació, el tipus de configuració, la data d'instal·lació, numeració de les seves claus d'obertura, registre de inspeccions d'OCA's, registre del manteniment preventiu, històric d'avaries amb detall de cada una d'elles, peces canviades, etc. En els casos que sigui preceptiu l'empresa mantenidora disposarà del llibre de manteniment reglamentari.

De cada intervenció realitzada la empresa mantenidora haurà de confeccionar un report de treball que introduirà en la base de dades del seu programa de manteniment, per a ser consultat en qualsevol moment i sempre que se estimi oportú, pel Responsable del Contracte i l'Equip Tècnic Responsable.

Altres documents

El Responsable del Contracte, per part de l'Ajuntament, podrà, durant el transcurs de la prestació del servei, definir i demanar l'elaboració de nous documents i/o modificar els anteriors.

L'Empresa Contractista haurà de presentar al Responsable del Contracte, per a la seva aprovació prèvia, una plantilla d'aquests documents dissenyats als efectes oportuns, incorporant el seu logo i/o anagrama i en format WORD o PDF.

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: Les actes d'inspeccions realitzades, segons marca la normativa vigent i aquest plec, amb les OCAs (pels aparells elevadors i les instal·lacions de baixa tensió)
- Mal funcionament reiterat: En els casos de mal funcionament reiterat d'un aparell elevador, segons està descrit en aquest plec, la empresa mantenidora ha d'elaborar un informe tècnic indicant les causes d'aquest mal funcionament amb una proposta de solució de la deficiència que ho provoca.
- Comprovació i reajustament de càmeres: L'Empresa Contractista presentarà semestralment la documentació acreditativa d'haver fet la comprovació i/o reajustament de la imatge captada per les càmeres d'acord amb els requeriments indicats i completant, segons convingui, 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. En qualsevol cas en la documentació entregada es farà constar que:
 - o no s'utilitzaran les imatges captades per cap altre finalitat que la indicada en el contracte subscrit amb l'Ajuntament.
 - o no s'incorporen ni es fan servir elements per la gravació
- Lectura mensual de comptadors: L'Empresa Contractista, mensualment i per a totes les instal·lacions mantingudes, enviarà un llistat de totes les lectures dels seus comptadors de energia (comptadors de companyia: activa i reactiva).
- Remissió de sol·licitud de l'òrgan competent per realitzar les accions necessàries per adaptar les infraestructures a noves normatives i instruccions.
- Proposta de millores, modernitzacions: que a criteri de l'empresa mantenidora seria convenient instaurar en les infraestructures existents.

11 QUALITAT SOL-LICITADA AL SERVEI DE MANTENIMENT DEL MODEL TIPUS

La qualitat del servei es defineix a partir de diversos factors:

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,

- 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 perfecte estat de conservació

Aplicats sobre el conjunt del servei:

- La disponibilitat general de les telecomunicacions prestades pel conjunt de les infraestructures.
- El tractament d'aquelles incidències que no pèrdues de comunicacions en les infraestructures però que dificulten la tasca del telecontrol i comunicació dels aparells.
- El temps mitjà transcorregut des de l'origen de les avaries fins a la presència d'un tècnic de l'Empresa Contractista per atendre les infraestructures.
- Control d'energia reactiva

11.1 Factors aplicats sobre cada infraestructura, de manera individual

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

El temps de funcionament de cada instal·lació, anomenat **factor de disponibilitat (Fd)**, es mesurarà en % mensualment i serà el quocient entre el temps base d'operació (t_o), deduint el temps d'aturada (t_a) de la instal·lació, i el temps base d'operació (t_o).

$$Fd (\%) = \frac{(t_o - t_a) \cdot 100}{t_o}$$

to *El temps base d'operació és aquell en el que la instal·lació està en servei. Correspon amb l'horari de funcionament dels equipaments 7h a 23h, per a tots els dies del mes.*

ta *Temps d'aturada del servei comptabilitzat pel sistema de telecontrol automàticament, per diverses causes:*

- *En el cas d'una avaria, el sistema de telecontrol comptabilitza automàticament l'avaría des del moment en que aquesta és detectada pel sistema fins que la incidència hagi estat resolta i l'equip torni a estar novament en funcionament.*
- *En el cas d'intervencions programades de manteniment preventiu o correctiu d'una instal·lació en funcionament, es comptabilitza des del moment en el qual l'Empresa Contractista inicia els seus treballs, deixant fora de servei l'aparell o activant el seu mode de manteniment, fins que l'esmentat aparell torna a estar en funcionament.*

Per deduir l'efecte de les aturades que són motivades per causes externes al funcionament de les instal·lacions, el temps d'aturada revisat (t_{ar}) en el que la instal·lació resti aturada es calcularà deduint al temps total d'instal·lació aturada t_a , el temps corregit (t_c) i corresponent a aquestes causes

$$tar = ta - tc + tnd$$

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

- Temps de fora de servei per causes externes al manteniment de les instal·lacions (esmentades a l'apartat 6.1 del present plec).
- Neteges periòdiques que comportin una aturada de l'equip.

tnd Temps no detectat, aquell temps d'aturada de la infraestructura no detectada pels còmputos automàtics de la plataforma de telecontrol, per diverses causes:

- En cas d'una avaria o aturada que no hagués estat detectada pel sistema de telecontrol per manca de comunicacions, de senyal d'avaría no rebuda, etc. Es comptabilitzarà des del moment que l'avaría o l'aturada ha estat detectada per la pròpia Empresa Contractista, els usuaris de la instal·lació, l'Equip Tècnic Responsable o el mateix Responsable del Contracte.
- En el cas d'intervencions programades de manteniment correctiu d'una instal·lació en funcionament o de manteniment preventiu no detectades pel sistema de telecontrol per manca de comunicacions. Es comptabilitza des del moment en el qual el contractista inicia els seus treballs, deixant fora de servei l'aparell elevador, fins que aquest torna a estar en funcionament.

Així, s'obindrà un **factor de disponibilitat revisada (Fdr)**

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

La disponibilitat revisada mínima sol·licitada és la següent:

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

La disponibilitat mínima es podrà veure incrementada per millores contractuals en el moment de la licitació del contracte.

Coeficient corrector (Kd) del preu de la prestació de manteniment sobre cada infraestructura

Aquest factor s'aplicarà al manteniment de les infraestructures del contracte d'acord a les següents taules:

Escapes mecàniques:

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coefficient corrector del preu de la prestació (Kd) de l'equip
Fdr \geq 97,5%	1,00
95% \leq Fdr < 97,5%	0,90
90% \leq Fdr < 95%	0,80
80% \leq Fdr < 90%	0,60
60% \leq Fdr < 80%	0,50
30% \leq Fdr < 60%	0,30
10% \leq Fdr < 30%	0,20
Fdr < 10%	0

Ascensors verticals:

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coefficient corrector del preu de la prestació (Kd) de l'equip
Fdr \geq 97,5%	1,00
95% \leq Fdr < 97,5%	0,90
90% \leq Fdr < 95%	0,80
80% \leq Fdr < 90%	0,60
60% \leq Fdr < 80%	0,50
30% \leq Fdr < 60%	0,30
10% \leq Fdr < 30%	0,20
Fdr < 10%	0

Ascensors inclinats:

Factor de disponibilitat revisada (Fdr) de l'equip	Coefficient corrector del preu de la prestació (Kd) de l'equip
Fdr \geq 96,5%	1,00
95% \leq Fdr < 96,5%	0,90
90% \leq Fdr < 95%	0,80
80% \leq Fdr < 90%	0,60
60% \leq Fdr < 80%	0,50
30% \leq Fdr < 60%	0,30
10% \leq Fdr < 30%	0,20
Fdr < 10%	0

11.1.2 Incidències que no generen aturades de l'equip

En les instal·lacions objecte d'aquest contracte es poden generar incidències que no generen una avaria o aturada en l'equip i, per tant, són innòcues al seu funcionament no disminuint la disponibilitat de la instal·lació.

S'anomenarà Coeficient d'incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid) a aquell coeficient que tindrà en consideració el temps de resolució de cadascuna de les incidències o defectes que es puguin detectar a través d'un manteniment preventiu, d'una entrada d'una queixa ciutadana o de les inspeccions realitzades pel Responsable del Contracte o de l'Equip Tècnic Responsable.

Aquest factor Kiid aplicarà una penalització al preu base del manteniment mensual de cada instal·lació que tingui afectació per incidències o defectes innocus que no generen aturada del equip, durant 30 dies naturals o mes, que es detectin en la instal·lació i segons el termini de resolució. Aquest, es tractarà amb caràcter acumulatiu en el cas de coexistir diverses incidències o defectes innòcues al funcionament en una mateixa instal·lació.

L'Empresa Contractista haurà de solucionar les incidències el més aviat possible. En el cas que es superi els 90 dies sense solucionar alguna incidència o defecte, haurà de justificar la demora. La no resolució d'incidències que no generen aturades de l'equip dins dels 90 dies posteriors a la seva detecció, el Responsable del Contracte podrà proposar l'obertura d'una falta lleu d'incompliment contractual.

Coeficient incidències innòcues a la disponibilitat (Kiid) del preu de la prestació

El coeficient de incidències innòcues a la disponibilitat Kiid aplica un factor corrector sobre el preu base de cada instal·lació en funció dels defectes que son de la pròpia instal·lació, que no tinguin cap relació amb el telecontrol i que no afecten al funcionament normal de la instal·lació. Penalitzarà només sobre la base del preu del manteniment de la instal·lació relativa a aquest defecte.

<u>Instal·lació</u> 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, fins arribar a un màxim de 30% de penalització (Kiid =0,70), que serà considerada la penalització màxima sobre el preu de manteniment de cada instal·lació.

Es calcularà de la següent manera:

$$\text{Kiid} = 1 - [(\text{n}^\circ \text{ defectes } T \geq 30) \times 0,01 + (\text{n}^\circ \text{ defectes } T \geq 60) \times 0,02 + (\text{n}^\circ \text{ defectes } T \geq 90) \times 0,04]$$

$$\text{Si Kiid calculat} \leq 0,30 \rightarrow \text{Kiid} = 0,70$$



11.1.3 Aplicació dels coeficients correctors de manera individual sobre els treballs associats

El coeficient corrector del preu s'aplicarà sobre la base de la certificació dels treballs associats a cada equip en el mes en curs i s'obtindrà mes a mes.

La fórmula d'aplicació serà la següent:

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

Cf : Cost final del manteniment del equip

Cb : Cost base del manteniment del equip

Kd : Coeficient corrector del preu de la prestació pel manteniment

Kiid : Coeficient d'incidències innòcues a la disponibilitat

11.2 Factors aplicats sobre el conjunt del servei

11.2.1 Factor de telecontrol (Ft), Factor individual 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

En el moment que el sistema SCADA de l'Ajuntament perd les comunicacions d'una infraestructura, es provoca un missatge de "Error de comunicació" indicant que no es coneix de manera remota l'estat de funcionament de la infraestructura.

El Factor individual de telecontrol de cada instal·lació (Fit) es mesurarà en percentatge % mensualment i serà el quocient entre el temps base d'operació (to), deduint el temps en error de comunicació (tec) que hagi estat la instal·lació, i el temps base d'operació (to).

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

to El temps base d'operació és aquell en el que la instal·lació està en servei. Correspon amb l'horari de funcionament dels equipaments 7h a 23h, per a tots els dies del mes.

tec Càmput de temps en error de comunicació detectat automàticament per la plataforma SCADA en la que la infraestructura ha perdut les comunicacions.

El càmput de temps individual de telecontrol es comptabilitzarà des de la detecció de la perduda de informació de la infraestructura fins la seva resolució. Aquesta perduda de comunicació pot ser deguda a diferents motius, alguns de responsabilitat de l'Empresa Contractista del manteniment, com l'avaria del PLC de comunicacions, i altres motius

no son responsabilitat de l'Empresa Contractista com la fallada del sistema de fibra òptica del IMI, o altres.

Per deduir l'efecte de les pèrdues de comunicacions que són motivades per causes externes al funcionament de les instal·lacions, el temps d'error de comunicació revisat (*tecr*) en el que la instal·lació resti sense comunicacions es calcularà deduint al temps d'error de comunicació (*tec*) el temps d'error de comunicació no aplicable (*tnd*).

$$tecr = tec - tecna$$

tecna Temps d'error de comunicació no aplicable, aquell temps de pèrdua de comunicacions de la infraestructura per causes externes al manteniment no atribuïbles a l'Empresa Contractista:

- Temps de pèrdua de comunicacions motivat per alguna de les causes externes al manteniment de les instal·lacions especificades a l'apartat 6.1 del present plec.
- Temps de pèrdua de comunicacions motivades per pèrdues de les telecomunicacions de la xarxa de fibra municipal de l'IMI 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.

Així, s'obtindrà un factor individual de telecontrol revisat (*Fitr*) per cada infraestructura

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

El **Factor de telecontrol** (*Ft*) global s'obté fent la mitja aritmètica del Factor individual de telecontrol revisat (*Fitr*) de tots els aparells elevadors, en tant per cent, ja siguin ascensors o escales mecàniques.

$$Ft = \sum Fitr / n^{\circ} \text{ infraestructures}$$

*Els factors de índex de telecontrol sempre es representaran en % i amb dos decimals. El còmput dels intervals de temps (*to*, *tecr*, *tec*, *tecna*) es faran en hores amb dos decimals*

Coeficient corrector del preu de telecontrol (*Kit*)

Pel sistema de telecontrol dels aparells elevadors, es calcularà el coeficient corrector del preu de telecontrol, en funció del factor del telecontrol (*Ft*).

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

11.2.2 Defectes que no generen pèrdues en les telecomunicacions

Són aquells defectes relatius al servei de telecontrol i comunicació (càmeres, panells informatius, etc.) que no generen una pèrdua de les telecomunicacions de la infraestructura. Cada defecte penalitzarà sobre la base del preu de manteniment de telecontrol del conjunt total d'equips amb telecontrol.

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

S'inclouen defectes com: mal funcionament de càmeres de vídeo vigilància, de panells informatius, de PLC de comunicacions, etc. d'alguna de les infraestructures.

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, fins arribar a un 80% de penalització per acumulació (Kdt =0,2), que aplicarà sobre el total de la partida mensual de manteniment de telecontrol de totes les infraestructures.

$$Kdt = 1 - [(n^{\circ} \text{ defectes } T \geq 30) \times 0,01 + (n^{\circ} \text{ defectes } T \geq 90) \times 0,02 + (n^{\circ} \text{ defectes } T \geq 150) \times 0,03]$$

$$\text{Si } Kdt \leq 0,2 \rightarrow Kdt = 0,2$$

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 superi els 150 dies sense solucionar alguna incidència o defecte, haurà de justificar la demora. La no resolució d'incidències que no generen aturades de l'equip dins dels 150 dies posteriors a la seva detecció, el Responsable del Contracte podrà proposar l'obertura d'una falta lleu d'incompliment contractual.



11.2.3 Aplicació dels coeficients correctors sobre els treballs associats sobre el cost base del telecontrol

El cost mensual de manteniment del sistema de telecontrol i vídeo vigilància, es calcularà de la següent manera:

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

Cft : Cost final del manteniment de telecontrol dels equips

Cbt : Σ Cost base del telecontrol de tots els equips

Kit : Coeficient corrector del índex de telecontrol

Kdt: Coeficient corrector defectes que no generen pèrdues en les telecomunicacions

11.2.4 Índex de temps de resposta

Es vol garantir un nivell de qualitat en la prestació del servei vinculat a 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'avaría que l'operari del centre de control ha de gestionar.

En alguns casos poden els avisos ser rearmats des del mateix centre de control amb eines del propi SCADA en un termini màxim de 30 minuts; de no poder ser rearmats per aquests, s'atendran presencialment en un termini màxim de dues hores per tècnics qualificats, tant en dies laborables com en dies festius.

Es defineix el temps de resposta com el còmput de temps que passa des de la detecció de l'avaría fins l'accionament del mode de manteniment per part del personal tècnic en la seva arribada a les instal·lacions. Aquest temps es mesurarà en hores, amb fraccions de dos decimals. El temps que triga el operari del centre de control en gestionar la incidència esta inclosa dins del temps de resposta, al tenir en compte tota la cadena de actuació des de que s'inicia l'alarma d'avería fins que el tècnic de manteniment arriba físicament a la infraestructura.

Es defineix el termini mig mensual d'atenció presencial (TMMAP) com la mitjana aritmètica dels temps de resposta per part dels equips d'assistència tècnica durant el mes determinat. Per definició tindrà caràcter mensual.

El nivell de qualitat de prestació del servei en relació al índex de temps de resposta estarà vinculat al TMMAP mensual, que en concret s'estableix en 2 hores, permetent que fins un màxim d'un 20% del total de les actuacions puguin superar l'indicat termini,

sempre i quan aquesta mitjana no sobrepassi de les 2 hores. Es requerirà el mateix nivell de prestació durant totes les hores de funcionament de les instal·lacions de 7 a 23h i per a tots els dies de l'any.

Als efectes de la certificació mensual de les actuacions definides en aquest apartat, la valoració global del servei realitzat per l'Empresa Contractista anirà vinculada a l'indicador termini mig mensual (TMMAP) del mes en qüestió de tal manera que l'import general del servei a certificar serà afectat pel factor corrector Fc.

Aplicació dels coeficients correctors Fc

El factor corrector Fc tindrà una repercussió sobre el sumatori en la certificació mensual dels costos de manteniment de tots els equips.

Aquest factor corrector respon a la taula de situacions següents:

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	$TMMAP \leq 2h$	< 20 %	1,0
2	$TMMAP \leq 2h$	> 20 %	0,98
3	$2h < TMMAP \leq 2,5h$	< 20 %	0,95
4	$2h < TMMAP \leq 2,5h$	> 20 %	0,90
3	$2,5h < TMMAP \leq 3h$	< 20 %	0,85
4	$2,5h < TMMAP \leq 3h$	> 20 %	0,83
5	$TMMAP \geq 3h$	-	0,80

No s'admetrà que durant el termini de vigència del contracte el nivell de servei prestat per l'Empresa Contractista puguin situar-se en les situacions 4 i 5 en més de tres mesos. En cas que es produís serà considerat un incompliment contractual de caràcter greu.

11.2.5 Control d'energia reactiva

D'acord al establert en l'apartat 5.1 del present plec de prescripcions tècniques, l'Empresa Contractista es farà responsable del manteniment dels sistemes de compensació del factor de potència, de forma que el seu valor no sigui inferior a 0.95. Qualsevol recàrrec que s'apliqui a la facturació del consum d'electricitat en concepte d'energia reactiva li serà descomptat directament de la facturació de manteniment .