



**Ajuntament
de Barcelona**

Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Urbà
Departament de Túnels

SERVEI D'OPERACIÓ DELS TÚNELS VIARIS DE LA CIUTAT DE BARCELONA 2025-2030 AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

ÍNDEX

0. OBJECTE DEL PLEC	5
0.1 TÚNELS I VIES DE LA XARXA INCORPORADES AL CONTRACTE	5
0.1.1 Túnel·s Viaris Urbans	6
0.1.2 Túnel·s de Rondes.....	6
1. DEFINICIONS	8
2. NORMATIVA I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.....	8
3. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR PER L'ADJUDICATARI	9
3.1. CONTROL I COMUNICACIONS.....	10
3.1.1. CONTROL	10
3.1.2. COMUNICACIONS	13
3.2. PROTOCOLS	14
3.3. SUPORT AL MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS	15
3.4. CONTROL D'ACCÉS ALS TÚNELS I A LES SALES TÈCNiques	16
3.4.1. Control i gestió dels accessos als recintes i sales tècniques.....	16
3.5. CAP DE L'EMERGÈNCIA.....	17
3.6. FORMACIÓ DEL PERSONAL DEL SERVEI D'OPERACIÓ DE TÚNELS.....	19
3.7. ALTRES PRESTACIONS.....	20
3.7.1. INSPECCIONS REGLAMENTÀRIES.....	20
3.7.2. SISTEMA TELECONTROL.....	20
3.7.3. INICIATIVES PER A L'EFICIÈNCIA DE L'OPERACIÓ DEL TÚNEL	21
3.7.4. SIMULACRES EN TÚNELS	21
3.7.5. INFORMES.....	22
3.7.6. SUPORT A LA REDACCIÓ DE L'INFORME DE RESPONSABLE DE L'ESPAI PÚBLIC DE TÚNELS (REP TÚNELS)	23
3.7.7. COORDINACIÓ AMB LA PERSONA RESPONSABLE DE SEGURETAT DE TÚNELS	23
4. DESPESES PER COMPTE DE L'ADJUDICATARI	24
5. ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI. MITJANS MÍNIMS. HORARI DE TREBALL.....	24

5.1.	Mitjans personals mínims.....	25
5.1.1.	CAP DEL SERVEI.....	26
5.1.2.	CAP DE TORN	27
5.1.3.	OPERADOR/OPERADORA DE CONSOLA	29
5.2.	Mitjans materials mínims	30
5.3.	Horari de treball	30
5.4.	Formació.....	31
6.	CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES DEL PERSONAL DE SALA DE CONTROL.....	31
6.1.	Aptituds	31
6.2.	Perfils psicotècnics	33
7.	CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS	33
8.	DOCUMENTACIÓ A DISPOSICIÓ DE L'ADJUDICATARI.....	33
9.	DIRECCIÓ, SEGUIMENT I COMPROVACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CONTRACTE.	34
10.	INTERLOCUCIÓ TÈCNICA DE L'ADJUDICATARI AMB L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. CAP DEL CONTRACTE.	35
11.	DETECCIÓ DE DISCONFORMITATS.....	36
12.	PRESSUPOST	36
13.	QUALITAT DEL SERVEI.....	38
13.1.	Indicadors de la qualitat del servei.....	38
13.1.1.	Índex de compliment d'Assistència de Personal del SOT.....	38
13.1.2.	Índex de compliment del servei de Control	38
13.1.3.	Índex de compliment del servei de Comunicacions	39
13.1.4.	Índex de compliment en l'elaboració, revisió i modificació de protocols.....	39
13.1.5.	Índex de compliment al suport del Manteniment de les instal·lacions	39
13.1.6.	Índex de compliment a la realització de les tasques de Cap de l'Emergència	40
13.1.7.	Índex de compliment a la realització de les pràctiques de gabinet	40
13.1.8.	Índex de compliment al suport de les inspeccions reglamentàries	40
13.1.9.	Índex de compliment en validacions del sistema de telecontrol	41

13.1.10.	Índex de compliment en l'elaboració d'informes diaris.....	41
13.1.11.	Índex de compliment del termini d'elaboració de l'informe REP	41
13.1.12.	Índex de compliment de participació en simulacres.....	41
13.2.	Nivell de la qualitat que s'ha d'oferir	42
13.2.1.	Serveis – Assistència personal.	42
13.2.2.	Indicadors de qualitat en el Servei d'Operació de Túnel.....	44

0. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per finalitat la descripció del conjunt actuacions, requisits necessaris i l'establiment de les condicions tècniques que regiran en el contracte corresponent al "SERVEI D'OPERACIÓ DELS TÚNELS VIARIS DE LA CIUTAT DE BARCELONA" que es realitzarà al Centre de Control de Túnel·ls situat al Centre de Serveis Municipals (ubicat a Torrent de l'Olla 218-220).

0.1 TÚNEL·LS I VIES DE LA XARXA INCORPORADES AL CONTRACTE

Els treballs d'explotació a realitzar en el Centre de Control de Túnel·ls estaran associats a les instal·lacions corresponents als túnel·ls viaris de ciutat i de Rondes que disposen o tinguin en previsió un sistema de telecontrol (escada) i/o circuit de càmeres de televisió i/o sistemes susceptibles a ser controlats com postes SOS, panells variables, etc. A continuació es llisten els túnel·ls viaris urbans i de Rondes amb les característiques més rellevants i en Annex 1 es detallen les característiques de cadascun.



0.1.1 Túnel Viaris Urbans

Via	Túnel	Bidireccional m	Unidireccional m	Càmeres	Escada	Carrils	IMD
Gran Via de les Corts Catalanes	Plaça Cerdà	120				2+2	49.384
Ronda del Mig	Badal		2200	SI	SI	2+2	41.500
Ronda del Mig	María Cristina	165		SI		3+3	41.500
C. Constança- C. Caravella de la Niña	Illa	140		SI		1+1	ND
Ronda del Mig	Mitre		571	SI	SI	2+2	27.830
Via Augusta	Bonanova	173		SI		2+2	18.377
Ronda del Mig	Lesseps		219	SI	SI	2+2	33.773
Ronda del Mig	Camèlies		383	SI	SI	2+2	22.558
Av. de l'Estatut de Catalunya	Rovira Ascendent		1294	SI	SI	2	15.873
Av. de l'Estatut de Catalunya	Rovira Descendent		1306	SI	SI	2	17.643
Av. de l'Estatut de Catalunya	Dante	175				2+2	24.027
Gran Via de les Corts Catalanes	Plaça Espanya		210			3	53.163
Carretera de Miramar	Miramar	140				1+1	ND
Plaça de les Glòries	De les Glòries		958	SI	SI	3+3	
Sabino Arana	Sabino Arana		273			1+1	10.500

0.1.2 Túnel de Rondes

Via	Túnel	Bidireccional m	Unidireccional m	Càmeres	Escada	Carrils	IMD
Ronda Litoral (B10)	Baró de Viver	173		SI		3+3	60.373 66.251
	Bon Pastor	351			En previsió	3+3	72.985 77.783
	Diagonal Mar	413		SI	SI	2+2	49.394 56.496
	Poble Nou	509		SI	SI	2+2	61.129 51.392
	Vila Olímpica	814		SI	SI	2+2	59.248 54.799
	Pla de Palau	469		SI	SI	2+2	54.647 54.857
	Moll de la Fusta	509		SI	En previsió	2+2	54.647 54.857
	Colom	458		SI	SI	2+2	54.857

Via	Túnel	Bidireccional m	Unidireccional m	Càmeres	Escada	Carrils	IMD
Ronda de Dalt (B20)	Cervantes	94				3+3	78.632 64.575
	Pedralbes	235		SI		3+3	73.003 60.417
	Oreneta	786		SI	SI	3+3	85.491 72.026
	Borràs	529		SI	En previsió	3+3	74.680 58.232
	Ramal IJ		224				2.495 2.001
	Sant Gervasi	193		SI		3+3	78.298 82.295
	Alfons Comin	163		SI	En previsió	3+3	62.319 63.162
	Jordà	195		SI	SI	3+3	74.669 62.493
	Guineueta	987		SI	SI	3+3	82.062 87.339
	Via Júlia	320		SI		3+3	72.549 78.608
	Palamós	305		SI		3+3	77.285 87.699
	Nus Trinitat		154			2	34.239
	Ramal La Maquinista		251			2	35.826

A l'annex 1 es poden trobar més detalladament les característiques i instal·lacions de cada túnel.

En aquestes llistes s'indiquen tots els túnels viaris urbans i de Rondes de Barcelona, podent afegir-se durant la durada del present contracte altres túnels, com accessos a Sagrera, cobertures de Rondes, ampliacions de túnels existents, etc. També, en el cas dels túnels en servei, les instal·lacions indicades i el sistema de comandament pot anar variant en funció de les inversions realitzades en les infraestructures.

En cas de la migració d'un sistema de control existent d'un túnel a un més actual que es pugui produir durant la vigència del contracte no es considerarà un canvi de les obligacions del contracte i per tant no suposarà una modificació del mateix ni de les seves condicions.

En cas d'incorporar nous túnels o cobertures i sistemes de control o noves instal·lacions en túnels existents que no en disposin, així com integrar instal·lacions existents actualment no telecomandades en el SCADA, es valorarà la càrrega de feina addicional del personal del Servei de manera objectiva per determinar la possible modificació del contracte.

1. DEFINICIONS

Adjudicatari: L'empresa licitadora que resulti Adjudicatària del Contracte rebrà de aquí en endavant el nom d'Adjudicatari.

Direcció del Contracte: Tècnic o Tècnica Municipal designat per la Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic (en endavant SUMEP) per desenvolupar la funció de seguiment i coordinació entre l'Adjudicatari, SUMEP i la resta d'agents involucrats en el manteniment, explotació i seguretat dels Túnel·s Viaris Urbans i de Rondes.

Cap del Contracte: Persona responsable del contracte designada per l'empresa adjudicatària per a la interlocució amb la Direcció del Contracte.

2. NORMATIVA I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Directiva Europea 2004/54/CE del Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea.

Requisitos Mínimos de Seguridad para Túneles de la Red Europea de Carreteras.

DOUE, Diario Oficial de la Unión Europea". 7 de Junio de 2004.

Real Decreto 635/2006 del Ministerio de Fomento.

Requisitos Mínimos de Seguridad en los Túneles de Carreteras del Estado.

Decret 30/2015 de la Generalitat de Catalunya.

Decret pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

Pla d'Autoprotecció del túnel de Glòries

Pla d'Autoprotecció dels túnels de Badal, Maria Cristina i Mitre

Pla d'Autoprotecció dels túnels de la Rovira i de Dante

Pla d'Autoprotecció dels túnels de Ronda Litoral

Pla d'Autoprotecció dels túnels de Ronda Dalt

Manual d'Explotació dels Túnel·s Urbans de Barcelona

Manual d'exploració dels Túnel·ls de Rondes de Barcelona

PIARC: Operadores de los Túneles. PIARC (Permanent International Association of Road Congresses).
Technical Committee C3.3 Road tunnels operation.

Guide for organizing, recruiting and training road tunnel operating staff (Guia per a la organització, contractació i formació del personal d'exploració de túnel·ls de carretera).
2007.

Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

3. ABAST DELS TREBALLS A REALITZAR PER L'ADJUDICATARI

El Centre de Control de Túnel·ls (en endavant CCT), i per tant el Servei d'Operació de túnel·ls (en endavant SOT), té com a funcions principals la realització d'un conjunt d'operacions orientades a la consecució d'una adequada supervisió i operació dels túnel·ls viaris urbans i de Rondes de Barcelona, a més d'una interrelació amb la conservació i explotació de les diferents instal·lacions.

Els servei d'operació serà proporcionat de manera permanent (24 hores al dia, tots els dies de l'any).

El servei serà facilitat de manera habitual des de les dependències del CCT dins del Centre de Serveis Municipals (en endavant CSM), situat al C/Torrent de l'Olla 218 de Barcelona. De manera excepcional, i sempre seguint les indicacions de la Direcció del Contracte, el servei es podrà traslladar a la Sala Conjunta de Comandament, situada al carrer Lleida, on es localitza una rèplica operativa del sistema del CCT. També, puntualment i en situacions excepcionals i d'acord amb els corresponents plans de contingències, es podrà traslladar una persona a qualsevol de les sales tècniques de túnel·ls habilitades. En cap cas es permetrà que cap d'aquests serveis es facilitin de manera remota des d'una altra ubicació, si no es per expressa petició per escrit de la Direcció del Contracte.

En els següents apartats es descriuen cadascuna de les operacions encomanades:

A.- TÚNELS VIARIS

3.1. CONTROL I COMUNICACIONS

S'hauran de prestar unes funcions de Control de les instal·lacions i de Comunicacions amb caràcter permanent i amb presència ininterrompuda de personal en el Centre de Control de Túnel·ls habilitat a aquest efecte. S'assegurarà la continuïtat de personal idoni en aquest CCT, en quantitat i amb formació suficients, i la possibilitat de la seva substitució, en cas necessari, per altres persones també adequades i amb formació suficient amb les quals es pugui establir comunicació en qualsevol moment.

En cada torn de treball, el o la cap de torn haurà d'emetre un comunicat diari, el format del qual serà aprovat per la Direcció del Contracte, i que recollirà almenys la següent informació:

- Persones afectes al servei en aquest torn i hores treballades per cadascun.
- Davant la no permanència d'alguna persona a la sala de control: Causes.
- Incidències i anomalies detectades i actuacions realitzades per a resoldre-les.
- Principals dades de trànsit.
- Principals dades de nivells de contaminació.
- Consums d'energia de les instal·lacions (Pla Energètic segons la Norma ISO 50001, UNE-EN ISO 50001).
- Avaries (o mal funcionament d'equips) detectades.
- Les crides realitzades i rebudes, amb els seus emissors i destinataris (quan per encàrrec o petició d'un comunicador, el responsable de les comunicacions realitzi alguna crida, anotarà en el comunicat el contingut de la mateixa).
- Etc.

3.1.1. CONTROL

Per poder controlar les condicions del túnel i les seves instal·lacions i les possibles incidències produïdes en el mateix i d'aquesta manera adoptar les mesures més adequades en cada moment, cal la prestació ininterrompuda d'un servei de control de les variables que determinen el correcte funcionament dels túnel·ls.

Per a desenvolupar les tasques del servei de Control, s'hauran de fixar formalment, d'acord amb les disposicions d'aplicació, les instruccions per al seu funcionament, així com les facultats (actituds, aptituds) i responsabilitats del personal afecte a aquest. Es donarà compte d'aquestes instruccions a la Direcció del Contracte o la persona designada per l'Administració, perquè en tinguin coneixement i, en el seu cas, puguin proposar les oportunes modificacions i la posterior validació.

Les instruccions que s'estableixin per al Servei de Control, i les derivades del Manual d'Explotació corresponent a cada túnel, hauran de fixar o recomanar les actuacions del personal de control, en raó dels diversos escenaris que puguin presentar-se (en qualsevol cas es contemplaran els incidents que hagin de preveure's d'acord amb la normativa d'aplicació), sent aquests (entre altres):

- Alarma de control de gàlib.
- Parada de vehicles dins d'un túnel.
- Ús d'extintors de mà pels usuaris.
- Anomenades d'auxili mecànic o sanitari.
- Accidents o incidents.
- Fallades d'energia elèctrica.
- Fallades dels equips d'il·luminació, ventilació o control.
- Incendis de vehicles.
- Pas de vehicles amb càrrega perillosa.
- etc.

El contingut de les instruccions per al Servei de Control serà l'establert en les disposicions vigents i en el Manual d'Explotació, contemplant en tot cas, com a mínim, el següent:

- Actuacions directes que ha de realitzar el personal de control.
- Notificacions dels fets a altres persones, en la seva cadena jeràrquica, per al seu coneixement i efectes oportuns.
- Notificacions dels fets a altres persones, en la seva cadena jeràrquica, o estaments per a petició d'ajuda.
- Notificacions dels fets a altres persones, en la seva cadena jeràrquica, o estaments per a recepció d'instruccions.

Com a norma general el control comprendrà les següents tasques, les quals s'indiquen a nivell enumeratiu i no exhaustiu ni limitatiu:

- Control i vigilància permanent del trànsit en condicions normals a l'interior i en els seus accessos;
- Detecció de qualsevol incident susceptible de posar en perill la seguretat dels usuaris. En cas de detecció d'una incidència, l'operador o operadora ha d'activar els sistemes de resposta d'emergència planificats (senyalització, ventilació, etc.) conforme a les instruccions i procediments establerts, i informar els serveis d'intervenció competents segons la naturalesa i el nivell de gravetat de l'incident que estigui ocorrent;

- La detecció de qualsevol incidència (en particular les que puguin posar en perill la seguretat dels usuaris) i inici de les accions de control necessàries;
- La posada en marxa dels procediments de resposta enfront de qualsevol situació anormal o d'emergència i durant l'actuació de la resta d'actors implicats, la verificació que les accions de resposta tenen lloc en els terminis i ubicació adequats;
- La verificació de les condicions de reobertura del túnel després d'un incident o una operació de manteniment;
- Centralització i coordinació de l'emergència
- Recavar i centralitzar la informació relativa a la dimensió i conseqüències de l'emergència produïda.
- Col·laborar en l'organització i coordinació de les actuacions dels Grups d'Emergència davant d'incidències.
- Oferir suport en la coordinació de les actuacions que demandi, tant a la Direcció de la PAU, com a la persona Coordinadora de l'Emergència.
- Control permanent de la disponibilitat i de l'estat de totes les instal·lacions;
- Control de les instal·lacions durant qualsevol mena d'incident tècnic;
- Control/comandament de l'equipament dels túnels;
- Control de l'eficiència del funcionament de les instal·lacions en condicions normals d'explotació;
- Actuació (posada en marxa i/o parada) sobre els sistemes per a proves, manteniment i reparació;
- Coordinació eficient entre les diverses intervencions tant tècniques com estructurals;
- Autorització en temps real de les intervencions a l'interior del túnel (relacionades amb l'equipament de seguretat de túnel);
- Vigilància ambiental del túnel (qualitat de l'aire, nivells d'il·luminació exterior, condicions climatològiques, etc.);
- Control i maniobra de les principals fonts d'energia;
- Control i assegurament de la disponibilitat d'alimentació elèctrica d'emergència amb actuacions automàtiques i manuals;
- Control i maniobra dels equips amb senyalització de disponibilitat, estat,
- Control i assegurament del funcionament (ventilació, bombament, il·luminació, comunicacions, sensors, etc.) normalment en automàtic i amb possibilitat d'intervenció manual;
- Control de l'estat i disponibilitat dels sistemes de seguretat.
- Avaluació de les instal·lacions dels túnels des del punt de vista d'operativitat i funcionament.
- Anàlisi de les fallades tècniques de funcionament (problemes en l'alimentació elèctrica, xarxes de comunicació, avaries de les instal·lacions) i propostes de millora;

- Estimació dels marges de seguretat en termes d'explotació tècnica quan existeixen equips deficients;
- Presa de decisions referides a les accions que cal emprendre quan es produeix fallada en aquests equips.

Així mateix, l'empresa adjudicatària planificarà i realitzarà periòdicament proves funcionals als túnels. Aquestes proves es faran en coordinació amb les diferents empreses de manteniment, les Direccions facultatives del manteniment i qualsevol altre agent implicat. La periodicitat de les proves serà semestral i es redactarà un informe final amb resultats. Es realitzarà també un seguiment de la resolució de les incidències detectades a les proves.

3.1.2. COMUNICACIONS

S'hauran d'atendre amb caràcter permanent unes funcions de Comunicacions que assegurin la possibilitat que, en qualsevol moment, terceres persones puguin comunicar-se amb els encarregats de l'explotació i viceversa. Aquest mateix servei facilitarà la comunicació entre els diversos equips que facin treballs o serveis de conservació i explotació en la via, i entre aquests i els responsables de la gestió d'explotació i conservació.

S'ha de garantir que el Servei de Comunicacions pugui fer i rebre crides des de i a tots els punts i persones que hagin de participar en la informació, decisió i execució de les operacions pròpies de l'explotació, conservació i actuació davant emergències.

Quant al Servei de Comunicacions, s'establiran formalment instruccions per a concretar les facultats i responsabilitats, així com per a regular les actuacions del personal, que inclouran especialment a aquelles persones a les cal d'informar, demanar ajuda, o rebre instruccions en raó dels esdeveniments dels quals rebin informació, a més de qualsevol altre requeriment establert en les disposicions vigents. Es donarà compte d'aquestes instruccions a la Direcció del Contracte, així com als responsables de la Secció en la qual estiguin situades les instal·lacions, perquè en tinguin coneixement i, en el seu cas, proposin les oportunes modificacions.

Com a norma general la comunicació comprendrà les següents tasques, les quals s'indiquen a nivell enumeratiu i no exhaustiu:

- Detecció de qualsevol incident susceptible de posar en perill la seguretat dels usuaris. En cas de detecció d'una incidència, l'operador o operadora ha d'activar els sistemes de resposta d'emergència planificats (senyalització, ventilació, etc.) conforme a les instruccions i

procediments establerts, i informar els serveis d'intervenció competents segons la naturalesa i el nivell de gravetat de l'incident que estigui ocorrent;

- Intercanvi d'informació amb el personal de manteniment per a gestionar les instal·lacions durant un incident.
- Recepció i gestió de totes les informacions relacionades amb les emergències produïdes.
- Centralització i coordinació de l'emergència
- Recavar i centralitzar la informació relativa a la dimensió i conseqüències de l'emergència produïda.
- Col·laborar en l'organització i coordinació de les actuacions dels Grups d'Emergència davant d'incidències.
- Gestionar els avisos i recomanacions als serveis bàsics que poguessin veure's afectats, tals com comunicacions, electricitat, etc.
- Informació als usuaris, als mitjans de comunicació i/o a les autoritats locals sobre totes les conseqüències de l'incident que estigui ocorrent, sempre seguint les indicacions de la Direcció del Contracte.;
- Avís a l'equip de manteniment en cas d'avaría o degradació de les instal·lacions que poguessin afectar la seguretat del túnel;
- Coordinació eficient entre les diverses intervencions tant tècniques com estructurals;
- Autorització en temps real de les intervencions a l'interior del túnel (relacionades amb l'equipament de seguretat de túnel);
- Comunicar les incidències en l'equipament detectades pel SOT o rebudes per part de tercers a les diferents empreses de manteniment, amb especial atenció a aquelles incidències que afectin de manera més important a la seguretat.
- Gestionar amb la companyia de subministrament elèctric les possibles incidències degudes a talls de subministrament d'energia.
- Gestionar amb la companyia de subministrament de comunicacions les possibles incidències en el servei

3.2. PROTOCOLS

El personal encarregat del SOT haurà d'elaborar, revisar i/o modificar els protocols de comunicacions i control que li encomani la Direcció del Contracte, comptant amb la col·laboració de la resta d'agents implicats en la seguretat dels túnels.

Detectarà necessitats de nous protocols i proposarà nous protocols i procediments del SOT.

També redactarà, col·laborarà en la redacció, revisarà o validarà tots aquells Protocols, Manuals, Guies i Plans o qualsevol documentació que li encomani la Direcció del Contracte i que tinguin a veure directament amb qualsevol de les tasques incloses en aquest plec de Condicions Tècniques. Realitzarà la tasca sota la direcció de la Direcció del Contracte i amb la coordinació i col·laboració de tots els agents implicats.

S'haurà de prestar especial atenció al PAU i Manual d'Explotació i a la seva actualització i aprovació, així com als Plans d'Emergència Interns (PEI).

3.3. SUPORT AL MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

El Servei de Manteniment és prestat en l'actualitat per quatre empreses externes alienes a aquest expedient: una encarregada del manteniment integral dels túnels viaris urbans de la ciutat de Barcelona i del manteniment de la xarxa multitúnel (equips i software), una altra encarregada del manteniment dels túnels viaris de les Rondes de Barcelona, una tercera encarregada del manteniment dels elements ITS de Rondes i una quarta que es fa càrrec del manteniment de la Plataforma de Gestió en Temps Real de l'Ajuntament de Barcelona.

Els equips de supervisió i control vinculats a aquest contracte hauran de prestar tot el suport necessari, tant durant la realització de les inspeccions rutinàries a les instal·lacions dels túnels com en aquelles ocasions en què es detectin incidències en les referides instal·lacions a fi d'identificar la possible fallada i poder determinar el tipus de reparació a realitzar.

Atès que les avaries i comprovacions de funcionament de la major part dels elements i instal·lacions es detecten gairebé immediatament en el Centre de Control, la persona responsable del SOT haurà d'assumir la funció de transmetre qualsevol tipus d'anomalia, o mal funcionament dels equips segons l'indicat als protocols corresponents, explicant de forma raonada les prioritats quant a les possibles reparacions.

També el SOT realitzarà la coordinació i gestió peticions d'afectacions a túnels degudes al propi manteniment de túnels, a càmeres, radars i ITS, obres que tinguin afectacions directes als túnels, filmacions, neteges i poda d'arbres de les boques d'entrada i sortida, etc.

3.4. CONTROL D'ACCÉS ALS TÚNELS I A LES SALES TÈCNIQUES

Als túnels han d'accedir de manera ordinària tots els equips de manteniment i de manera puntual altres empreses per a la realització de treballs extraordinaris (certificació de radars, obres de millora, instal·lació de nous equipaments, revisió antenes telefonia mòbil, treballs de jardineria en boques, filmacions...).

El centre de control sempre estarà informat amb suficient antelació de la presència de personal al túnel, tant si es tracta per a la realització de treballs rutinaris de manteniment com per a realitzar qualsevol tipus de reparació. Correspon a el centre de control autoritzar l'entrada i l'inici dels treballs sempre que hi hagi personal accedint al túnel o a qualsevol de les seves sales tècniques d'acord amb el que s'indica als diferents PAUs.

3.4.1. Control i gestió dels accessos als recintes i sales tècniques

Per realitzar el control i gestió dels accessos als recintes i sales tècniques dels túnels viaris de la ciutat per part del personal que pugui necessitar accedir a les diferents instal·lacions, l'Ajuntament de Barcelona ha instal·lat dispositius de control d'accés mitjançant codi numèric, lectura biomètrica d'empremtes i targeta de Radiofreqüència (RF). Aquests dispositius de control d'accés es gestionen des d'una aplicació que permet donar d'alta i baixa les persones i modificar els permisos de cadascuna en funció de les seves necessitats d'accés.

L'empresa adjudicatària recollirà la informació necessària per al control i gestió dels accessos als recintes i la gestionarà mitjançant els aplicatius informàtics destinats a aquesta finalitat i que posarà a la seva disposició l'Ajuntament de Barcelona, d'acord amb el que s'indica a l'Annex 5.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar el tractament de les dades de caràcter personal a les quals tingui accés sense que en cap cas les pugui aplicar ni utilitzar amb una finalitat diferent a aquell compliment, ni comunicar-les, ni tan sols per a la seva conservació, a d'altres persones, i tindrà de conformitat amb la normativa aplicable en matèria de contractació la consideració d'encarregat del tractament. Tanmateix resta obligat al secret professional pel que fa a les dades de caràcter personal a les quals tingui accés.

3.5. CAP DE L'EMERGÈNCIA

Segons el que determina el *Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures*, s'haurà de designar una persona com a Cap de l'Emergència, amb autoritat i amb capacitat de gestió, responsable de la gestió de les actuacions encaminades a la resposta davant les emergències d'acord amb el contingut del pla d'autoprotecció segons el que s'estableix a l'annex II del mateix Decret.

La responsabilitat de la persona que assumeix la funció de Cap de l'Emergència pot ser assumida per una sola persona o per diverses, depenent de l'estructura de l'activitat i del volum de tasques a realitzar i designada per la persona titular de l'activitat.

El o la Cap de l'Emergència es el màxim responsable de la gestió operativa de l'emergència.

La funció de Cap de l'Emergència serà assumida per la persona Cap de Torn que estigui de Servei en el moment de l'incident, d'acord amb el que figura al PAU.

Si l'emergència així ho requereix, la funció serà assumida pel Responsable del Servei (Cap del Servei) un cop es personi en el Centre de Serveis Municipals (CSM) o assumeixi dit rol, desenvolupant les responsabilitats associades a aquest càrrec al PAU dels diferents túnels.

Funcions assignades a destacar:

- Davant les emergències o de la seva confirmació serà la persona encarregada de l'activació del Pla d'Autoprotecció
- Recepció de la informació dels equips d'emergències (intervenció, evacuació, primers auxilis) i d'altres per tal d'informar-se de la magnitud i evolució de la situació d'emergència.
- En funció de la informació rebuda, enviar a la zona de l'emergència les ajudes internes disponibles i les externes si fossin necessàries.
- Avaluar la situació i tipus d'emergència i establir o confirmar el nivell d'emergència inicial, activant el pla, si cal.
- Confirmar que s'ha avisat als mitjans exteriors.
- Donar les instruccions de comunicació i d'actuació pertinents, ja sigui a través del centre de control o directament als equips d'emergència.
- Coordinar totes les actuacions dels diferents equips d'emergència.
- Coordinar les operacions de control, supressió de l'emergència i d'informació.
- Supervisar de que els equips d'emergències són coneixedors de les seves funcions i tenen la capacitat de resposta adequada davant situacions d'emergències.

- Decidir i donar ordre de canvi de nivell d'emergència.
- Decidir i donar l'ordre d'evacuació, si és que es considera pertinent. Indicar el mode d'evacuació: parcial, horitzontal o general.
- Decidir i donar l'ordre de confinament, si és que es considera pertinent. Indicar el lloc o llocs de confinament segons el nombre de persones en risc.
- Quan es donen les circumstàncies necessàries, notificar el final de l'emergència i desactivar el pla i restablir la normalitat
- Si es tracta d'una emergència externa que pugui afectar l'activitat, el o la Cap de l'Emergència transmetrà les instruccions oportunes als grups del PAU per tal d'acomplir les instruccions rebudes des del Pla activat, essent també responsable d'informar al CECAT de qualsevol incidència.
- Informar i alertar al Director o Directora del Pla d'Autoprotecció en cas d'emergències parcials nivell 1 o generals nivell 2 que requereixin ajuda externa.
- Redacció de l'informe de les causes, del procés i de les conseqüències de l'emergència, fent propostes de millora durant els següents 7 dies hàbils.
- Elaborar, abans dels dos anys de vigència del PAU, un informe de descripció de les actuacions d'implantació realitzades en el primer any, i un informe de descripció de les actuacions de manteniment del pla realitzades en els últims quatre anys. Aquests informes han d'estar signats pel mateix/a cap de l'emergència i ha de ser signat també per la persona titular de l'activitat, de manera independent als informes d'avaluació específics per a cada simulacre realitzat.
- Posteriorment a la realització dels simulacres, en el termini de 20 dies hàbils a partir que s'hagin dut a terme, la persona titular o responsable de l'activitat haurà d'elaborar un informe d'autoavaluació, signat per la o el Cap de l'Emergència. També haurà de detallar les accions de millora, si n'hi ha, i diferenciar tant les que comporten canvis en el PAU com les d'implantació.

Pautes generals d'actuació.

El o la Cap d'Emergència haurà de ser alertat quan l'emergència estigui en les Fases de Conat d'Emergència o Emergència Parcial. En cas de no contactar, assumirà el seu paper l'operador o operadora del centre de control. Un cop notificada la situació s'actuarà seguint l'esquema:

- 1) El o la Cap d'Emergències avaluarà la situació, les seves conseqüències, la seva magnitud i la seva possible evolució.

- 2) Si no hi ha dubtes sobre el seu control, i en la mesura de les seves possibilitats, tractarà d'organitzar el control de la situació o d'evitar que arribi conseqüències majors. Per a això es recorrerà a l'Equip d'Emergència previst.
 - 3) Si hi ha dubte sobre el control, o s'escapa a les seves possibilitats o si ho indica el PAU, activarà la fase d'Emergència General que comporta el concurs de l'Ajuda Externa i l'evacuació del túnel, i per tant activarà el que indiqui el pla d'autoprotecció.
 - 4) Correspon a l'operador o operadora de consola del CCT realitzar la trucada al 112 i CECAT, d'acord al que indiquen les fitxes d'actuació, o bé a indicació de la cap d'emergència, així com l'activació del pla d'autoprotecció en cas de no estar present el o la cap de l'emergència o no haver-lo contactat prèviament a la trucada al 112 i CECAT.
- 5) Mentre arriba l'Ajuda Externa, intentarà que la situació no s'agreugi:
- Organitzant l'evacuació: Activant l'Equip d'Evacuació
 - Tranquil·litzant les persones que presentin símptomes de sobreexcitació o de pànic, amb els mitjans que tingui al seu abast (megafonia, pal SOS...)
 - Disposant les instal·lacions, els sistemes o els mitjans en la posició més favorable per a la seguretat
 - Mantenint informat al personal sobre l'emergència
 - Preparant l'arribada dels equips d'Ajuda Externa sol·licitats

3.6. FORMACIÓ DEL PERSONAL DEL SERVEI D'OPERACIÓ DE TÚNELS

La formació del personal, tant en la comesa de les seves funcions i responsabilitats, com en matèria de seguretat laboral i mediambiental, serà per compte de l'Empresa Adjudicatària, qui haurà de presentar a la Direcció del Contracte en l'inici del contracte i anualment un Pla de Formació.

Tot el personal haurà d'estar perfectament format en la comesa de la seva feina, les seves obligacions i responsabilitats, especialment dels Plans d'Emergències (Interior i Exterior), i haurà de conèixer totes les instal·lacions i infraestructures dels túnels que formin part de l'àmbit del contracte, així com instal·lacions annexes com vies d'evacuació, etc. A més haurà de ser coneixedor del pla de prevenció, de l'avaluació de riscos o qualsevol altre document relatiu a seguretat laboral que s'apliqui al Contracte.

La Direcció del Contracte podrà sol·licitar l'assessorament en formació tècnica del personal del contracte, per part d'empreses especialitzades, amb càrrec a la partida corresponent, quant a formació per als membres del Servei d'Operació es refereix.

El programa de formació comprendrà:

- Formació prèvia
- Formació específica
- Formació continuada
- Simulacres de gabinet

L'empresa adjudicatària haurà de garantir que totes les persones que adscriuï al contracte realitzen el programa de Formació prèvia i Formació Específica d'acord amb els objectius, continguts i programes que s'especifica en l'annex 3. Els operadors i operadores hauran de comptar amb aquesta formació abans de poder realitzar les funcions pròpies del servei.

Respecte al pla de formació continuada i els simulacres de gabinet, l'empresa adjudicatària haurà de fer la planificació, lliurar un informe anual de formació (incloent simulacres) i lliurar informes finals de cadascuna de les formacions (incloent els continguts i l'assistència) durant tota la durada del contracte.

3.7. ALTRES PRESTACIONS

El Servei objecte del present contracte inclou a més les següents prestacions:

3.7.1. INSPECCIONS REGLAMENTÀRIES

L'Adjudicatari tindrà l'obligació de verificar i registrar durant el període de vigència del contracte l'actualització al Manual d'Explotació i les Inspeccions Reglamentàries d'Obligat Compliment a realitzar per l'Organisme de Control Autoritzat (OCA) associades a les instal·lacions en ell contemplades (electricitat, enllumenats, extinció d'incendis, etc.). A la vista dels oportuns informes haurà d'informar la Direcció del Contracte sobre les accions pertinents perquè el mantenidor compleixi amb elles i corregeixi les no conformitats.

3.7.2. SISTEMA TELECONTROL

Durant l'execució del contracte el programari de telecomandament podrà ésser modificat. Poden ser, entre altres, modificacions puntuals en túnels existents, actualitzacions del programari i/o la incorporació de túnels complets a la Plataforma de Gestió en Temps Real (en endavant PGTR).

En aquestes situacions, el personal d'operació haurà de fer les comprovacions necessàries per a validar el sistema i emetre els informes corresponents. De la mateixa manera, s'hauran de destinar recursos a

monitoritzar el nou programari durant el termini que consideri necessari la Direcció del Contracte, per tal de detectar possibles errors del sistema que no apareixen en les proves de funcionament per validar-lo.

3.7.3. INICIATIVES PER A L'EFICIÈNCIA DE L'OPERACIÓ DEL TÚNEL

L'Adjudicatari haurà d'adoptar iniciatives per a la millora contínua de l'eficiència en general, i energètica en particular, de les instal·lacions dels túnels. A més, haurà de col·laborar en tot moment en els estudis que determini la Direcció del Contracte a fi de millorar els costos i rendiments del present o futurs contractes de manteniment. Per a això, haurà de posar a la disposició de la Direcció del Contracte qualsevol dada justificativa dels costos reals de l'explotació i haurà de col·laborar activament amb la Direcció del Contracte en l'estudi d'aquests costos i en la manera de reduir-los o de millorar l'eficiència dels mitjans a disposició.

3.7.4. SIMULACRES EN TÚNELS

D'acord amb el *Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures*, totes les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació del Decret estan obligades a dur a terme simulacres de supòsits d'activació del pla d'autoprotecció amb una periodicitat mínima anual. La realització de simulacres pot ser amb mobilització de mitjans personals propis o aliens o bé de despatx.

En aquest sentit, podem dividir els simulacres en 4 nivells:

Nivell 1 - Simulacres de despatx

Son aquells sense mobilització de mitjans propis ni aliens, on no hi ha accions reals, tot és simulat sobre paper o en simuladors virtuals i no comporten trucada al CECAT

Nivell 2 - Simulacres sense participació de mitjans externs a l'activitat

Son aquells sense mobilització de mitjans externs (GUB, SPCPEIS, SEM, ...) però sí amb mitjans propis. Pot implicar accions reals i exercicis sobre paper o en simuladors virtuals. Si es comunica en el termini establert poden comportar trucada al CECAT.

Nivell 3 - Simulacres amb participació de mitjans externs a l'activitat.

Amb mobilització limitada de mitjans propis i externs (GUB, SPCPEIS, SEM, ...). Implica accions reals i pot incloure exercicis sobre paper o en simuladors virtuals. Cal comunicar i rebre acceptació de Protecció Civil (Departament d'Interior).

Nivell 4 - Grans Simulacres amb participació de mitjans externs a l'activitat.

Amb mobilització de mitjans propis i dos o més mitjans externs (GUB, SPCPEIS, SEM, ...). Implica accions reals a un o varis túnels. Cal comunicar i rebre acceptació de Protecció Civil (Departament d'Interior).

En aquest context, l'empresa adjudicatària haurà de planificar, gestionar i participar activament en els simulacres. També haurà d'actualitzar i planificar el pla de simulacres segons les 4 tipologies abans descrites i preparar la proposta de simulacres, fer la coordinació amb tots els agents implicats, preparar la documentació per al seguiment i comprovació del simulacre, coordinar i informar reunions anteriors i posteriors, i preparar l'informe final amb resultats, propostes de millora, recomanacions, etc.

Totes aquestes tasques es faran en coordinació i amb la col·laboració del personal adscrit al contracte del Servei de Responsable de Seguretat de Túnels.

Per a cada simulacre caldrà realitzar un informe on s'indiqui l'actuació realitzada, punts febles i punts forts i millores possibles a realitzar i serà auditat, en el seu contingut i en els resultats, per la Direcció del Contracte, o persona en qui delegui.

També l'Adjudicatari estarà obligat a participar en els simulacres de camp organitzats periòdicament per SPCPEIS (Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament) d'acord amb la normativa vigent a fi de garantir que el personal de la Sala de Control coneix el Pla d'Autoprotecció, l'operativa de funcionament, i és capaç de respondre a les situacions generades en un incident.

En aquests simulacres es simularà una determinada incidència en un túnel, a la qual han d'acudir, per a la seva resolució, els diferents organismes intervinents. En concret, el Servei d'Operació haurà de participar desenvolupant les seves funcions operacionals en aquests simulacres tindran un objectiu clar: serà una simple comprovació de funcionament dels equips, o un incident en el qual es comprovi a més, la coordinació, l'operativa establerta, o si s'opera en manera degradada, etc.

3.7.5. INFORMES

A cada finalització de torn s'hauran d'emetre, si escau, informes d'incidències, de comunicacions i de personal que s'entregarà al Cap del Servei. De la mateixa manera, cada dia el o la Cap de Torn del matí

haurà d'emetre un informe resum amb el més destacat o rellevant del dia anterior (es triarà el més destacat o crític i es sintetitzarà el contingut dels informes dels tres torns del dia anterior) que es lliurarà al Cap del Servei i a la Direcció del Contracte.

El o la Cap del Servei emetrà un informe setmanal amb els indicadors i el més destacat o crític de la setmana anterior.

Trimestral i anualment s'emetrà un informe d'indicadors.

El contingut mínim dels informes es pactarà amb la Direcció del contracte.

3.7.6. SUPORT A LA REDACCIÓ DE L'INFORME DE RESPONSABLE DE L'ESPAI PÚBLIC DE TÚNELS (REP TÚNELS)

En el cas de que d'acord amb el *Protocol de Tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització* sigui preceptiu emetre els informes del REP de túnels i en els mateixos hi hagi algun aspecte relacionat amb l'operació dels túnels, s'haurà de realitzar l'informe corresponent complint amb els terminis indicats per la Direcció del Contracte, que a la seva vegada estaran acordats amb la REP de túnels.

3.7.7. COORDINACIÓ AMB LA PERSONA RESPONSABLE DE SEGURETAT DE TÚNELS

Actualment el departament de Grans Infraestructures porta el contracte del *servei de Responsable de Seguretat en fase d'exploació per als túnels viaris de Barcelona*. Entre altres funcions que li atribueix la normativa i /o s'inclouen en el plec de la contractació tenim que:

- El/la Responsable de Seguretat proposa i participa en la formació del personal de Centre de Control de Túnels
- El/la Responsable de Seguretat facilita els medis i recursos al Centre de Control que li siguin requerits.
- El personal del SOT pot consultar a la persona Responsable de Seguretat qualsevol dubte sobre l'estat del túnel en relació a la seguretat de les instal·lacions tant en el cas de que hi hagi alguna situació no contemplada als PAUs com en cas de dubte en l'aplicació del mateix

A banda d'aquests tres aspectes, el SOT i el personal del Servei de Responsable de Seguretat de túnels hauran de cooperar i s'hauran de coordinar en tots aquells aspectes que qualsevol dels dos serveis considerin necessari per tal d'assegurar la seguretat dels túnels i els seus usuaris.

4. DESPESES PER COMPTE DE L'ADJUDICATARI

En la presentació de les Ofertes, l'empresa oferent haurà de tenir en compte que en tots els preus d'aquest Plec estan inclosos (i per tant, sense tenir dret a reclamar cap contraprestació econòmica) els següents conceptes:

- Els derivats del contracte així com els de formalització d'aquest.
- Costos de tota mena de personal necessari fins i tot hores extraordinàries diürnes i nocturnes, festius, vacances, baixes, etc. S'inclou tota l'estructura tècnica i administrativa necessària.
- Els mitjans auxiliars i el petit material necessari.
- Serveis auxiliars, materials d'oficina.
- Imatge corporativa que l'Ajuntament de Barcelona designi a l'inici del contracte referent a roba de treball del personal.
- Les despeses d'adquisició, reparació, conservació i manteniment, dels mitjans materials oferts, així com les assegurances obligatòries.

5. ORGANITZACIÓ I EXECUCIÓ DEL SERVEI. MITJANS MÍNIMS. HORARI DE TREBALL.

Per a satisfer les exigències del present plec de condicions s'estima que l'Adjudicatari haurà de complir amb una estructura mínima.

Aquesta estructura contindrà com a mínim la figura d'un responsable del contracte, així com el personal necessari per cobrir els serveis d'operació del SOT. També tindrà el suport, sense presència al CCT, de la estructura tècnica i administrativa suficient.

L'empresa adjudicatària presentarà abans de l'inici de la prestació del servei un organigrama a on es representi amb claredat l'estructura de personal, amb els noms i càrrecs assignats.

En aquest organigrama haurà de figurar obligatòriament tot aquell personal que s'hagi inclòs dins de l'oferta per a la seva valoració (Clàusula 10 del Plec de Clàusules Administratives Particulars: Criteris de valoració de les ofertes).

Igualment durant l'execució del contracte el contractista estarà obligat a informar a la Direcció del Contracte de les variacions experimentades a la seva plantilla 48 hores abans de la seva modificació. Aquest canvi es reflectirà al llistat de personal de manera immediata i haurà de ser acceptat per la Direcció del Contracte.

Qualsevol canvi que es produís en el personal, pels motius que fossin, haurà de posar-se en coneixement de la Direcció del Contracte perquè doni el seu vistiplau, havent de ser substituït per un altre personal de la mateixa qualificació quant a titulació i experiència es refereix.

A fi que la Direcció del Contracte pugui avaluar, segons l'oferta presentada durant la licitació del contracte, la idoneïtat del personal nou proposat, l'empresa adjudicatària haurà de donar la següent informació per cadascuna de les persones noves proposades:

- Nom i cognoms.
- Lloc de treball assignat.
- Formació acadèmica (titulació i any d'obtenció).
- Data d'incorporació a l'empresa.
- Experiència professional a valorar.

Per tal de dur a terme les tasques que exigeix aquest contracte el servei global estarà dirigit per la persona amb el rol de Cap del Servei. De manera presencial al CCT sempre hi haurà una persona amb la funció de responsable de torn, i la resta de persones tindran funció d'operador de consola.

Així mateix, l'Adjudicatari organitzarà tots aquells cursos (a més dels quals s'han indicat) que siguin necessaris per a la correcta formació i aptitud del seu personal en les tasques que els siguin assignades.

Tot el personal assignat al contracte serà fix i amb dedicació exclusiva.

5.1. Mitjans personals mínims

El personal adscrit al Servei d'Operació de Túnel s'ocuparà tant de la gestió de trànsit a l'interior dels túnels com del control i comandament de l'equipament instal·lat en els túnels, a més de detectar o rebre qualsevol incidència i activar i coordinar tots els recursos necessaris per a resoldre-la.

Es defineix l'equip mínim que s'estima adequat per al present contracte, per a la gestió general del Servei, programació d'operacions, elaboració d'informes d'explotació, altres activitats de gestió, i seguretat en el treball una persona cap de torn i dos persones operadores de consola permanents els 365 dies de l'any, les 24 hores del dia.

5.1.1. CAP DEL SERVEI

Es posarà a disposició del contracte una persona amb les funcions de Cap del Servei.

El o la Cap del Servei d'Operació dels Túnel·ls és la persona responsable davant el Gestor del Túnel (de l'Ajuntament de Barcelona) de la correcta realització i bona marxa dels treballs de l'equip d'operació, depenen d'aquesta persona la gestió i programació de les tasques necessàries per a dur a terme pel Servei d'Operació de Túnel·ls.

Les principals tasques encomanades al Cap del Servei d'Operació dels Túnel·ls son:

- És la persona responsable del funcionament del SOT.
- Gestionar el personal adscrit al SOT.
- Acudir al Centre de Control en cas d'incident greu, i gestionar la incidència donant suport al Cap de Torn.
- Cap de l'Emergència un cop es personi en el Centre de serveis Municipals (CSM), desenvolupant les responsabilitats associades a aquest càrrec al PAU dels diferents túnel·ls.
- Dirigir les operacions especials que es puguin produir en situació d'emergència o d'incident.
- Preparació dels simulacres periòdics a realitzar, sigui de manera interna o amb organització i gestió externa.
- Avaluar les instal·lacions dels túnel·ls des del punt de vista d'operativitat i funcionament.
- Realitzar la coordinació amb la persona Responsable de Seguretat de Túnel·ls.
- Cooperar en tot allò que l'empresa de manteniment i amb la Direcció de la gestió del manteniment necessitin per dur a terme els treballs de manteniment preventiu, normatiu, correctiu i reparacions necessàries per a mantenir el nivell de servei dels túnel·ls, així com les proves funcionals globals periòdiques als diferents túnel·ls.
- Avaluar, en primera instància, la gravetat de les avaries, en funció de les condicions i circumstàncies especials que es puguin donar, per a establir prioritats en la seva reparació o substitució.
- Realitzar informes de trànsit, accidentabilitat, disponibilitat, nivell de servei, i resta de tractament de les dades recollides pels sensors del túnel (nivells ambientals dins del túnel, avaluació de pics contaminants, etc.) i/o de tots aquells requerits per la Direcció del Contracte i que tingui relació amb qualsevol de les tasques descrites en el present plec.
- Gestionar la formació continua i de reciclatge del personal adscrit al SOT.
- Transmetre qualsevol tipus d'anomalia o mal funcionament als equips responsables dels treballs de manteniment i al Gestor del Túnel, establint el nivell de prioritat sobre les diferents incidències.

El perfil requerit per al Cap del Servei serà el següent:

Enginyeria Superior, Enginyeria Tècnica, Màster o Grau en les especialitats següents o similars:

- Industrial
- Telecomunicacions
- Camins, Canals i Ports, Enginyeria Civil, Obres Públiques

I amb una experiència d'almenys 1 any en treballs similars als descrits en el present apartat

Els perfils anteriorment indicats poden ser substituïts per uns altres que, si bé no disposin de la titulació requerida, disposin d'una titulació universitària superior i aportin un grau d'experiència suficient i contrastable durant un període d'almenys 4 anys en treballs similars als descrits en el present apartat o 1 any en treballs similars als descrits en el present apartat i 4 anys en la redacció de projectes i execució d'obres d'instal·lacions. En tot cas serà la Direcció del Contracte qui accepti l'organització proposada per l'Adjudicatari, per donar compliment als requisits del contracte i a l'oferta presentada per l'adjudicatari.

Davant una incidència significativa en qualsevol dels túnels, haurà de poder acudir al Centre de Control o al lloc en el qual s'hagi produït la incidència, en un termini màxim de 60 minuts. Serà un treballador fix, amb dedicació exclusiva i completa.

5.1.2. CAP DE TORN

El o la Cap de Torn dependrà directament de la o el Cap de Servei. Serà la persona encarregada del Servei d'Operació durant el seu torn de treball.

Hi haurà un/una Cap de Torn per a cada torn de treball. La seva presència estarà garantida els 365 dies de l'any les 24 hores del dia. És la persona responsable del seu torn de treball en el Centre de Control.

Les principals tasques encomanades seran:

- Dirigir i coordinar en primera instància qualsevol incident que es pugui realitzar. Serà el Cap de l'Emergència en primera instància fins que el Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament (SPCPEIS) es personi en el lloc de l'incident o fins que la responsabilitat es traslladi a la persona que indiqui el PAU.
- Vetllar i vigilar per la seguretat en el túnel i del túnel.

- Realitzar la recepció, transmissió de dades i trucades a través de la xarxa de comunicacions. Avís al personal d'emergències que toqui en funció de la incidència o emergència a gestionar i connexió amb el o la Cap del Servei quan les circumstàncies el precisessin.
- Col·laborar amb els serveis d'emergències i seguretat (GUB i SPEIS).
- Controlar tots els sistemes de vigilància i seguretat instal·lats i de l'atenció a totes les incidències d'operació que puguin presentar-se mitjançant el monitoratge i el telecontrol dels sistemes dels túnels.
- Supervisar i dirigir el personal del seu torn. Assignació de tasques al seu equip.
- Dirigir les operacions en funcionament normal.
- Elaborar el comunicat diari d'activitat i incidències (externes, avaries, comunicacions realitzades, etc.).
- Realitzar el treball administratiu necessari per a deixar constància del desenvolupament del Servei.
- Coordinació amb els equips de manteniment diari (establiment de talls de carril, senyalitzacions especials mitjançant panells de missatgeria variables PMV, etc.).
- Atendre les incidències dels usuaris i transmetre al personal corresponent les incidències tècniques que es puguin produir.

El perfil requerit per als caps de torn serà el següent:

Enginyeria Tècnica o Grau en les especialitats següents o similars:

- Industrial
- Telecomunicacions
- Enginyeria Civil, Obres Públiques

Els perfils anteriorment indicats poden ser substituïts per uns altres que, si bé no disposin de la titulació requerida, disposin d'una titulació en ensenyaments professionals de grau superior (disposin d'un Cicle formatiu de Grau Superior o de Tècnic especialista –FPII-) o el títol de Batxillerat i aportin un grau d'experiència suficient i contrastable durant un període d'almenys 4 anys en treballs similars als descrits en el present apartat o en la redacció de projectes i execució d'obres d'instal·lacions. En tot cas serà la Direcció del Contracte qui accepti l'organització proposada per l'Adjudicatari, per donar compliment als requisits del contracte i a l'oferta presentada per l'adjudicatari.

L'Adjudicatari haurà d'organitzar-lo de manera tal que operin durant les 24 hores del dia, 365 dies a l'any.

El personal assignat al contracte serà fix, amb dedicació exclusiva i completa.

5.1.3. OPERADOR/OPERADORA DE CONSOLA

Hi hauran dos persones amb el rol d'operador de consola per a cada torn de treball. La seva presència estarà garantida els 365 dies de l'any les 24 hores del dia.

La seva funció serà la de col·laborar amb els/les Caps de Torn o amb el/la Cap del Servei d'Operació dels Túnel·ls en les tasques que els siguin assignades. Dependrà directament del/de la Cap de Torn.

Les seves tasques primordials i bàsiques són:

- Vigilar i vetllar per mantenir la seguretat del túnel.
- Actuar conforme al protocol establert davant una situació estranya, o de risc: limitar velocitat, tancar carrils, tancar túnel, activar les instal·lacions dels túnel·ls que siguin necessàries.
- Detectar situacions de perill i actuar en conseqüència, si pot ser de manera prematura.
- Establir la primera comunicació amb els serveis d'emergència en cas d'accident.
- La supervisió contínua del trànsit a l'interior dels túnel·ls i zones limítrofes que siguin visibles.
- Reportar al Cap de Torn les situacions de risc i en la seva absència prendre les decisions conforme al protocol establert, i en cas de situació no prevista, actuar conforme a la minimització dels danys possibles.
- La vigilància dels paràmetres de qualitat ambiental a l'interior dels túnel·ls.
- Supervisió del funcionament de les instal·lacions.
- La comprovació de la concordança de les dades rebudes en el Centre de control, que permeti:
 - o Determinar el bon funcionament de la instal·lació.
 - o Detectar de manera precoç avaries o errors.
 - o L'estalvi energètic.
- Realitzar els informes d'estat de l'equipament, en el referit a fallades i disfuncions a l'entrada i sortida de torn.
- El seguiment dels treballs de manteniment i reparació: registrar l'entrada dels equips de manteniment, la tasca a realitzar, la sortida i l'estat de l'equip sobre el qual s'ha actuat.
- Realització d'informes preliminars a petició del Cap del Servei d'Operació o de la Direcció del Contracte
- Gestionar el trànsit en condicions normals, en cas de treballs de manteniment o durant incidents lleus:
 - o Vigilar el trànsit a l'interior del túnel i en els seus voltants.
 - o Detectar cada element que pugui posar en perill la seguretat dels usuaris.

- Aplicar els procediments d'explotació per a garantir un bon nivell de seguretat.

El perfil requerit serà el següent:

- Títol de Graduat en Educació Secundària Obligatoria
- Títol de Formació Professional Bàsica (FP Bàsica) d'Electricitat i Electrònica.
- Títol de Formació Professional Bàsica (FP Bàsica) d'Instal·lacions Electrotècniques i Mecànica.

Els perfils anteriorment indicats poden ser substituïts per uns altres que, si bé no disposin de la titulació requerida, aportin un grau d'experiència suficient i contrastable durant un període d'almenys 2 anys en treballs similars.

En cap cas s'acceptarà personal sense titulació: s'ha de disposar com a mínim del Graduat en ESO o un títol de Formació Professional Bàsica (FP Bàsica) i sempre serà la Direcció del Contracte qui accepti l'organització proposada per l'Adjudicatari, per donar compliment als requisits del contracte i a l'oferta presentada per l'adjudicatari.

5.2. Mitjans materials mínims

L'Adjudicatari haurà de posar a disposició del contracte entorn comú de dades, un marc de treball col·laboratiu per a la gestió de la informació i la coordinació del contracte amb protocols d'accessibilitat per generar i compartir la informació generada, tant pels responsables del contracte com per qualsevol dels agents que intervenen en el mateix. Aquest entorn comú de dades ha de permetre la gestió i planificació del projecte, l'intercanvi, publicació i arxivat de a informació generada i la visualització gràfica dels elements i espais que constitueixen el projecte.

Tot el personal afecte al contracte comptarà amb calçat, roba de treball i equip de protecció individual adequat a les tasques a realitzar.

5.3. Horari de treball

L'organització i torns de treball del personal serà el que acordi o estableixi l'Empresa Adjudicatària amb la Direcció del Contracte, d'acord als convenis col·lectius d'aplicació, si bé amb caràcter general s'establiran fins a tres:

Torn 1: 6 h a 14 h

Torn 2: 14 h a 22 h

Torn 3: 22 h a 6 h

Els tres torns es mantindran durant els 365 dies de l'any i a cada torn es disposarà d'un equip format per 1 cap de torn i 2 operadors/es de consola.

Quan per causes justificades sigui necessari, la Direcció del Contracte podrà exigir l'ajust dels horaris de treball del personal de l'Empresa Adjudicatària en funció de les necessitats detectades. En qualsevol cas, la realització de treballs en horaris nocturns i/o dies festius realitzats per l'Adjudicatari, hauran de respectar la legalitat vigent.

Si l'empresa adjudicatària considera més òptima una altra organització dels torns de treball que assegurin la presència ininterrompuda dels perfils requerits d'acord a les especificacions d'aquest plec (ex: torns de 12h), ho podrà proposar a la Direcció del Contracte per tal de valorar la possible implantació del mateix.

Pel que fa al Cap del Servei, el seu horari habitual serà l'horari d'oficina. Estarà localitzable les 24 hores del dia, amb presència en el Centre de Control o a les instal·lacions contemplades en el Servei com a mínim el 70% de la jornada laboral.

5.4. Formació

L'Adjudicatari del Servei d'Operació de Túnel·s garantirà que el personal assignat al contracte tingui formació en operació de Centres de Control indicada a la clàusula 3.6 i detallada a l'Annex 3, així com en les eines d'ofimàtica bàsiques. Això implica que qualsevol persona designada en qualsevol moment del desenvolupament del contracte serà operativa i estarà formada adequadament en aquests aspectes.

Per altra banda la Empresa Adjudicatària dels serveis del SOT proporcionarà la formació específica dels diferents sistemes del CCT indicada a la clàusula 3.6 i detallada a l'Annex 3 al personal del servei d'operació per tal que puguin desenvolupar les seves tasques de la millor manera possible.

6. CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES DEL PERSONAL DE SALA DE CONTROL

6.1. Aptituds

Com s'ha assenyalat en la definició de l'equip mínim que s'estima necessari per al Servei d'Operació, aquest ha de realitzar majoritàriament dos tipus de tasques que s'emmarquen sobretot en:

- Gestionar el trànsit dins del túnel:
 - En condicions normals, en treballs de manteniment i durant incidents.
- Gestionar els incidents des del Centre de Control:
 - Control dels equipaments del túnel per a ajudar a l'evacuació dels usuaris i a la gestió de qualsevol incident.
 - Preparació dels accessos per als serveis de socors i d'itineraris d'evacuació.
 - Comunicació amb els usuaris per a ajudar-los i guiar-los en el seu camí d'evacuació.
 - Alertar, i des de la seva arribada, ajudar al personal de primera intervenció i als serveis d'emergència.
 - Enregistrament i registre de l'incident i de totes les accions realitzades.

Tenint en compte els dos aspectes citats, les aptituds que han de tenir les persones encarregades de la seva execució són les següents:

1. Operació del túnel en condicions normals, incidències lleus o treballs programats de manteniment
 - Capacitat de mantenir-se vigilants i en alerta fins i tot durant els períodes de poca activitat.
 - Capacitat d'actuar de manera adequada en situació d'estrès.
 - Capacitat de preveure les conseqüències de les seves accions sobre la base de les informacions rebudes, anticipant els efectes de les accions preses sobre el trànsit.
 - Tenir un gran sentit de la responsabilitat i de la integritat.
 - Han de ser decidits i capaços de donar respostes ràpides i fermes.
 - Tenacitat en el sentit que, una vegada presa una decisió, ha de mantenir-se en ella fins que s'hagi aconseguit l'objectiu, sent també capaços de reconsiderar una decisió en cas de disposar de noves informacions.
 - Actitud de cortesia i vocació de servei.
 - Han de ser bons comunicadors i empàtics a l'hora de tractar amb els usuaris i els diferents serveis
2. Operació del túnel en cas d'incidència important o crítica
 - Capacitat d'assimilar i interpretar la informació ràpidament.
 - Capacitat d'actuar de manera ordenada i adequada en situació d'estrès.
 - Han de ser decidits i de reaccions ràpides i resolutives.
 - Capacitat de comunicar amb els altres equips d'intervenció, amb els serveis d'emergència i amb els usuaris de manera clara, decisiva, persuasiva i tranquil·la.
 - Han d'assumir les seves responsabilitats i respectar les dels altres.

- Actitud positiva que afavoreixi la millora dels resultats basant-se en l'experiència, incloent la capacitat de reconèixer i aprendre de les situacions en les quals l'incident estigui "a punt" d'ocórrer.

Pel que fa a les qualitats personals, els membres del Servei han de pensar de manera clara, estar segurs de les seves decisions, controlar bé el seu estrès i tenir un elevat sentit de les responsabilitats. També hauran de tenir capacitat de treball en equip, la capacitat de treballar en situacions d'estrès, així com la predisposició a l'aprenentatge.

6.2. Perfils psicotècnics

En el cas d'aquelles persones assignades al contracte sense cap experiència prèvia en un Centre de Control, l'adjudicatari haurà de realitzar una o varies proves psicotècniques per tal de valorar el perfil dels mateixos. La Direcció del Contracte donarà les pautes, tipologies i models de proves i validarà la idoneïtat del personal en funció dels resultats de les mateixes.

Es considera que les aptituds i qualitats personals dels operadors i operadores han de ser les següents:

7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

En l'Annex 1 s'adjunten una sèrie de fitxes descriptives orientatives associades a la majoria dels túnels de ciutat i rondes, en les quals es fa referència a les característiques més significatives de les diferents instal·lacions en ells instal·lades.

En l'Annex 2 s'adjunten la definició i descripció dels diferents sistemes de control actual de Rondes i en l'Annex 4 es descriu breument el Centre de Serveis Municipal on estarà ubicat la Central de Control de Túnels

8. DOCUMENTACIÓ A DISPOSICIÓ DE L'ADJUDICATARI

L'Administració facilitarà a l'Adjudicatari a l'inici de la prestació tota la documentació tècnica necessària que obri en el seu poder per al correcte desenvolupament dels treballs, incloent els Manuals d'Explotació dels túnels, Pla d'autoprotecció, còpies dels últims certificats d'inspecció d'instal·lacions, etc.

Els Manuals d'Explotació i documents de seguretat disponibles podran servir a l'Adjudicatari com a documents de partida per al treball que han de desenvolupar en els sis primers mesos de vigència del contracte, tal com s'ha assenyalat en l'apartat "Altres prestacions".

9. DIRECCIÓ, SEGUIMENT I COMPROVACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CONTRACTE.

La direcció i control del contracte estarà a càrrec de la SUMEP, que assignarà la persona responsable del contracte que podrà dirigir i controlar el servei objecte del present contracte i dur a terme la gestió del mateix, així com modificar, ampliar i/o reduir les prestacions del contracte dins dels límits establerts en el present Plec i la legislació vigent. Podrà, doncs, donar les ordres que consideri oportunes per a mantenir, restablir i/o millorar el servei objecte del contracte.

La Direcció del Contracte designat per SUMEP tindrà la funció d'interlocució única entre l'Ajuntament de Barcelona i l'Adjudicatari.

En tot moment, SUMEP tindrà dret a intervenir directament en la gestió del servei, o mitjançant el personal que es designi a aquest efecte, que podrà accedir a tota la documentació relacionada amb el contracte.

Per a la gestió del contracte SUMEP designarà una persona encarregada de la Direcció del Contracte amb titulació adequada i suficient entre el personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona, especialment destinada a aquesta funció.

L'Ajuntament de Barcelona, tindrà a més les següents obligacions:

- Posar a disposició del contractista tota la documentació necessària per a la bona execució del contracte.
- Satisfer al contractista econòmicament d'acord amb els treballs executats i les condicions establertes en el present Plec i altres documents del contracte.

Així mateix, l'Ajuntament de Barcelona té dret a:

- Intervenir i fiscalitzar en tot moment la gestió del servei mitjançant el personal que es designi a aquest efecte. El personal esmentat pot inspeccionar el servei i tota aquella documentació relacionada amb el contracte, així com donar les instruccions i ordres que consideri necessàries per a mantenir o restablir la deguda prestació del contracte.

A tals efectes, l'empresa Adjudicatària haurà d'aportar la informació i dades necessàries, per tal que, la Direcció del Contracte designat per SUMEP pugui realitzar les comprovacions oportunes en referència als

treballs que ens ocupen. També facilitarà els medis i recursos al Centre de Control que, per aquesta li fossin requerits.

Així mateix, l'empresa Adjudicatària estarà obligada a acatar, de manera immediata, les indicacions que, per part de la Direcció del Contracte li siguin notificades, pel millor acompliment del contracte, ja sigui per comunicació verbal, escrita o pels mitjans de comunicació i informàtics establerts.

Sense perjudici de les condicions preceptives que figurin en els plecs de clàusules, es tindran en compte els següents aspectes:

- Grau d'acompliment dels compromisos adquirits per l'Adjudicatari en la seva oferta d'organització i mitjans per a realitzar les tasques del contracte.
- Compliment de la programació del contracte i grau de diligència en l'execució dels treballs.
- Grau de consecució dels nivells de qualitat exigits a criteri de la Direcció Facultativa.
- Compliment de les indicacions que es facin per part de la Direcció Facultativa pels mitjans de comunicació que es creguin escaients.

Regularment, amb la freqüència que estimi la Direcció del Contracte, se celebrarà una reunió de coordinació en la qual participaran totes les parts que prestin serveis en la infraestructura dels túnels. L'Adjudicatari es compromet a assistir a aquestes reunions quan sigui requerit i a aixecar la corresponent acta.

10. INTERLOCUCIÓ TÈCNICA DE L'ADJUDICATARI AMB L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. CAP DEL CONTRACTE.

L'Adjudicatari nomenarà i posarà a disposició una o un tècnic competent, com a Cap del Contracte, essent les seves funcions, a banda de la direcció dels treballs dels equips implicats, gestionar les accions internes a l'empresa per proveir els recursos necessaris i organitzar-los de la manera més eficaç per a assolir la planificació requerida i donar compliment als terminis establerts, així com canalitzar les comunicacions amb la Direcció del Contracte designat per SUMEP.

Aquest nomenament haurà de comptar amb l'aprovació de l'Ajuntament de Barcelona, que podrà demanar un canvi de representant, al seu judici i si ho considera oportú, que en cas d'incompatibilitat d'aquest amb el correcte desenvolupament dels treballs definits en aquest Plec. Si el canvi fos motivat per la pròpia empresa adjudicatària, haurà de ser igualment aprovat per l'Ajuntament de Barcelona.

11. DETECCIÓ DE DISCONFORMITATS

Si en una inspecció de l'execució dels treballs o en la documentació lliurada per part de l'empresa Adjudicatària es detectés i comprovés qualsevol de les següents disconformitats:

- Realització del Treball no desenvolupada amb el personal i els mitjans ofertats.
- Incompliment de normatives vigents i/o l'incompliment de qualsevol apartat d'aquest Plec.

SUMEP, en els esmentats casos, s'atribueix la facultat d'efectuar per ella mateixa o mitjançant tercers, la redacció o repetició de les parts dels treballs afectats per dites disconformitats, descomptant els imports corresponents de la quantitat a abonar per a l'elaboració completa dels treballs encarregats.

En especial, SUMEP es reserva el dret de comprovar, per ella mateixa o mitjançant tercers, l'adequació del treball al present Plec; i en cas de produir-se buits d'informació per causes atribuïbles a l'Adjudicatari, les despeses de l'esmentada comprovació seran a càrrec de l'Adjudicatari, el qual haurà de refer els documents afectats per les disconformitats amb les dades correctes i sense cap càrrec addicional.

La realització de qualsevol de les tasques esmentades no eximirà a l'Adjudicatari del compliment del present plec i de les penalitzacions en que pugui incórrer.

En cas que l'Adjudicatari no complís amb algun dels requeriments del contracte serà objecte d'una penalització econòmica, que vindrà donada per la no certificació de la part del treball no entregat o entregat amb errors o parcialment, donat que no es considerarà una entrega validada. En el cas de que aquesta manca de validació impliqui el bon desenvolupament de treballs posteriors, SUMEP valorarà explícitament si aquests es poden realitzar.

Tanmateix, s'establiran penalitzacions econòmiques pel no assoliment del nivell de qualitat mínima establert als indicadors de la clàusula 13.

12. PRESSUPOST

El preu màxim de contractació es fixa en la quantitat de TRES MILIONS CENT QUARANTA-SET MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS (3.147.908,93 €) IVA inclòs per a un període de 36 mesos.

Aquesta quantitat s'ha d'entendre comprensiva de la totalitat de l'objecte del contracte i de totes les despeses, costos accessoris exigits per la legislació vigent que resulti d'aplicació.

El desglossament que justifica l'import esmentat és basa en el càlcul mitjançant la següent taula de cost:

Costos directes: costos salarials	Import €
1 Tècnic grup 1	183.979,51 €
5 Responsable Grup 3	757.818,55 €
10 Operador Grup 5	1.239.451,63 €
Formació	4.950,00 €
TOTAL	2.186.199,69 €
Costos indirectes	Import €
Despeses generals d'estructura	284.205,96 €
TOTAL	284.205,96 €
total Directes + Indirectes	2.470.405,65 €
Benefici industrial	131.171,98 €
PRESSUPOST NET (DIRECTES + INDIRECTES + BI)	2.601.577,63 €
IVA	546.331,30 €
PRESSUPOST TOTAL	3.147.908,93 €

Les despeses de personal s'han calculat prenent com a referència les retribucions salarials establertes en el **conveni col·lectiu de treball del sector de la indústria siderometal·lúrgica de la província de Barcelona per als anys 2022-2024** (codi de conveni núm. 08002545011994)

En el pressupost de licitació final (inclòs IVA) s'inclouen tots els mitjans materials necessaris per desenvolupar les tasques encomanades (equips i programes informàtics, telefonia...), descrites en el plec tècnic. La següent relació de caràcter merament enunciatiu, però no limitatiu, inclou:

- Salaris, plusos i dietes del personal
- Imports i quotes de la Seguretat Social
- Les Despeses Generals d'Empresa i el Benefici Industrial

- Les despeses directes i indirectes, imports, arbitris o taxes per motiu del contracte, inclòs l' IVA.
- Les despeses que puguin derivar-se'n de la realització de treballs encomanats que requereixin d'horaris nocturns, hores extraordinàries o dies festius, etc.
- Els costos derivats dels serveis auxiliars s'entenen inclosos en el preu.
- Les despeses de permisos i llicències pròpies de l'Adjudicatari necessàries per a l'execució del contracte.
- Totes les despeses lligades a la realització de les formacions descrites en l'annex 3. Això compren els mitjans, professorat, material, locals,

13. QUALITAT DEL SERVEI

13.1. Indicadors de la qualitat del servei

13.1.1. Índex de compliment d'Assistència de Personal del SOT

El nivell de qualitat d'assistència del servei d'operació del SOT es determinarà mitjançant l'indicador D_{pers} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$$D_{pers} = \frac{H_{efect}}{H} \times 100$$

H_{efect}: Es determina comptabilitzant additivament les hores d'assistència de tot el personal adscrit al contracte durant el mes de càlcul. Per cada torn de treball es comptabilitzaran les hores d'assistència fins el màxim del personal adscrit, de manera que un excés de personal en un determinat torn no compensarà un dèficit de personal d'un altre torn.

H: Correspon al total d'hores d'assistència de personal adscrit a la contracta per al SOT durant el mes de càlcul, que serà sempre igual o superior al personal mínim indicat en el capítol corresponent.

13.1.2. Índex de compliment del servei de Control

El nivell de qualitat en referència al servei de Control es determinarà mitjançant l'indicador D_{CSC} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CSC} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més de dues incidències en les que es supera el temps per al nivell de servei establert (es supera el temps estipulat entre que sona una alarma i es realitza l'acció corresponent)

$D_{CSC} = 0$ en cas contrari.

13.1.3. Índex de compliment del servei de Comunicacions

El nivell de qualitat en referència al servei de Comunicacions es determinarà mitjançant l'indicador D_{CSCOM} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CSCOM} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més de dues incidències resoltes sense seguir el protocol establert.

$D_{CSCOM} = 0$ en cas contrari.

13.1.4. Índex de compliment en l'elaboració, revisió i modificació de protocols

El nivell de qualitat en referència l'elaboració, revisió i modificació dels protocols de comunicacions i control i d'altres Protocols, Manuals, Guies i Plans es determinarà mitjançant l'indicador D_{CEP} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CEP} = 1$ si es comptabilitza durant el mes de càlcul un protocol, Manual, Guia o Pla entregat fora dels terminis que s'acordin amb la Direcció del Contracte.

$D_{CEP} = 0$ en cas contrari.

13.1.5. Índex de compliment al suport del Manteniment de les instal·lacions

El nivell de qualitat en referència al suport del Manteniment de les instal·lacions es determinarà mitjançant l'indicador D_{CSM} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CSM} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més de dues Peticions d'assistència al manteniment que no s'han realitzat.

$D_{CSM} = 0$ en cas contrari

13.1.6. Índex de compliment a la realització de les tasques de Cap de l'Emergència

El nivell de qualitat en referència a la realització de les tasques de Cap de l'Emergència es determinarà mitjançant l'indicador D_{CCE} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CCE} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més de dues incidències en les que el o la Cap de Torn tenia per protocol assignat el rol de Cap de l'Emergència i no ho ha realitzat.

$D_{CCE} = 0$ en cas contrari

13.1.7. Índex de compliment a la realització de les pràctiques de gabinet

El nivell de qualitat en referència a la realització de pràctiques de gabinet es determinarà mitjançant l'indicador D_{CFOR} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CFOR} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més de dos treballadors que no hagin fet cap pràctica de gabinet. En aquest còmput no es tindran en compte aquells per motiu de baixa laboral, vacances o permís no hagin prestat cap dia de servei durant el mes comptabilitzat.

$D_{CFOR} = 0$ en cas contrari.

13.1.8. Índex de compliment al suport de les inspeccions reglamentàries

El nivell de qualitat en referència al suport de les inspeccions reglamentàries es determinarà mitjançant l'indicador D_{CIR} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CIR} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul inspeccions reglamentàries en les que no s'ha donat suport.

$D_{CIR} = 0$ en cas contrari.

13.1.9. Índex de compliment en validacions del sistema de telecontrol

El nivell de qualitat en referència a la realització de les comprovacions necessàries per a validar el sistema es determinarà mitjançant l'indicador D_{CST} , que es calcularà mensualment.

$D_{CST} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul un informe de validació entregat fora dels terminis indicats.

$D_{CIR} = 0$ en cas contrari.

13.1.10. Índex de compliment en l'elaboració d'informes diaris

El nivell de qualitat en referència a l'elaboració dels informes diaris indicats a la clàusula 3 es determinarà mitjançant l'indicador D_{CEID} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CEID} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més d'un informe diari no lliurat o més de quatre informes de fi de torn no lliurats.

$D_{CEID} = 0$ en cas contrari.

13.1.11. Índex de compliment del termini d'elaboració de l'informe REP

El nivell de qualitat en referència a compliment del termini d'elaboració de l'informe REP es determinarà mitjançant l'indicador D_{CTEREP} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CTEREP} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul més d'un dia d'endarreriment en el lliurament de l'informe sol·licitat.

$D_{CTEREP} = 0$ en cas contrari.

13.1.12. Índex de compliment de participació en simulacres

El nivell de qualitat en referència a compliment de la participació en simulacres es determinarà mitjançant l'indicador D_{CPS} , que es calcularà mensualment. Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$D_{CPS} = 1$ si es comptabilitzen durant el mes de càlcul la no participació o participació de manera deficient i sense realitzar les tasques assignades en un simulacre.

$D_{CPS} = 0$ en cas contrari.

13.2. Nivell de la qualitat que s'ha d'oferir

13.2.1. Serveis – Assistència personal.

Es defineixen uns nivells mínims de qualitat ($D_{pers_exigible}$) per l'índex de qualitat d'assistència de personal, al qual ha d'arribar el servei ofert. Aquest nivell s'entén que ha de ser l'objectiu de mínims que ha de donar l'empresa contractista.

Aquest nivell mínim de qualitat de referència correspon al següent valor:

$$D_{pers_exigible} = 98,00\%$$

Les desviacions a la baixa respecte al valor anterior s'entenen com a menys servei ofert i, en conseqüència, podrà repercutir en el preu de la prestació.

Es defineixen la variable P_{pers} en relació amb el valor de D_{pers} :

$$P_{pers} = 0,0 \quad \text{per} \quad D_{pers} \geq D_{pers_exigible}$$

$$P_{pers} = \frac{P_{pers_m\grave{a}x} - P_{pers_m\grave{a}n}}{D_{pers_exigible} - D_{pers_m\grave{a}n}} \times (D_{pers_exigible} - D_{pers}) \quad \text{per} \quad D_{pers_m\grave{a}n} \leq D_{pers} < D_{pers_exigible}$$

$$P_{pers} = P_{pers_m\grave{a}x} \quad \text{per} \quad D_{pers} < D_{pers_m\grave{a}n}$$

on $D_{pers_m\grave{a}n}$ és el valor de nivell de qualitat per sota del qual la variable P_{pers} adopta el valor màxim, i

$P_{pers_m\grave{a}x}$ és el valor màxim que es considera per la variable P_{pers} .

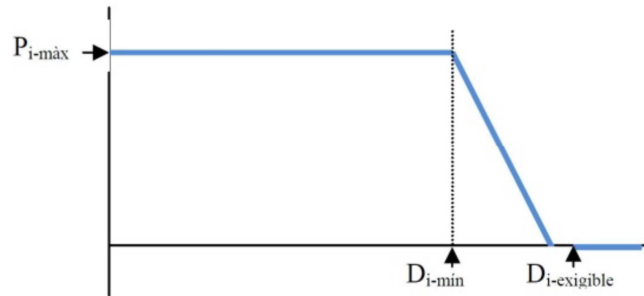
Els valors de $D_{pers_m\grave{a}n}$ i $P_{pers_m\grave{a}x}$ són:

$$D_{pers_m\grave{a}n} = 95,00 \% \quad P_{pers_m\grave{a}x} = 20$$

Aquesta variable P_i és un coeficient de penalització que s'aplicarà de la manera següent:

1. Mensualment es calcularà el nivell de qualitat aconseguit pel servei D_{pers} i el valor resultant de la variable P_{pers} . Aquesta variable té un valor constant quan D_{pers} té valors entre 100 i el valor definit $D_{pers_exigible}$ (ambdós inclosos). També P_{pers} té un valor constant quan D_{pers} està per sota de $D_{pers_m\grave{a}n}$.

Quan D_{pers} està entre el valor corresponent de $D_{pers-exigible}$ i $D_{pers-min}$, P_{pers} varia de manera lineal i pren valors entre 0,0 i $P_{pers-màx}$.



On $I=pers$

2. Quan P_{pers} presenti un valor positiu, es notificarà al Responsable Contractista perquè, en el cas que procedeixi, presenti al·legacions davant les quals la Direcció de Contracte decidirà sobre la conveniència o no conveniència d'aplicar la reducció que resulti en la valoració de la prestació del servei.
3. Un cop resoltes les al·legacions i acceptada o refusada la correcció de l'índex de qualitat D_{pers} , aquest es considerarà com el definitiu de la qualitat aconseguida en el servei durant el mes en qüestió i es procedirà a la utilització del valor corresponent de la variable P_{pers} com a coeficient de ponderació de l'import que s'ha de pagar pels treballs realitzats.
4. L'import econòmic que resulti com a reducció de personal del SOT es retraurà de la certificació ordinària del mes següent en concepte d'ajustament de resultats. Aquest import serà el següent:

$$R_{pers} = V_{pers} * \frac{P_{pers}}{100} * k$$

En què:

R_{pers} : import a retreure en la certificació per incompliment de l'indicador de qualitat d'assistència de personal.

V_{pers} : import dels serveis realitzats i valorats en concepte de Serveis del SOT (pressupost sense incorporar la baixa ofertada pel contractista i l'impost de valor afegit (IVA)).

P_{pers} : valor de la variable P_{pers}

K : valor que incorpora la baixa ofertada pel contractista i l'impost del valor afegit (IVA).

En cas que es produïssin índex tals que resultessin penalitzacions durant tres mesos consecutius, o bé penalitzessin quatre mesos dins un període de 6 mesos consecutius, la penalització pel concepte

augmentaria un 100% sobre el seu valor nominal calculat i es mantindria fins que no es donés cap d'aquestes dues situacions. L'augment del 100% es tornaria a aplicar una altra vegada quan es tornés a complir la seqüència abans descrita.

13.2.2. Indicadors de qualitat en el Servei d'Operació de Túnel

Pels índexs de compliment dels serveis del SOT es defineixen les funcions P_i en relació amb els valor de D_i , on i és cadascun dels índexs de qualitat definits:

$$P_i = 0,0 \quad \text{per } D_i = 0$$

$$P_i = P_{i-\max} \quad \text{per } D_i = 1$$

on $P_{i-\max}$ és el valor màxim que es considera per la funció P_i .

Els valors de $P_{i-\max}$ pels índexs de qualitat en el servei d'operació del SOT són:

Índex	$P_{i-\max}$
D_{CSC}	5
D_{CSCOM}	5
D_{CEP}	3
D_{CSM}	3
D_{CCE}	2
D_{CFOR}	2
D_{CIR}	1
D_{CST}	1
D_{CEID}	1
D_{CTEREP}	1
D_{CPS}	1

I es defineix $P_{SERV-SOT}$ com la suma dels diferents P_i

$$P_{SERV-SOT} = P_{CSC} + P_{CSCOM} + P_{CEP} + P_{CSM} + P_{CCE} + P_{CFOR} + P_{CIR} + P_{CST} + P_{CEID} + D_{CTEREP} + D_{CPS}$$

Essent el valor màxim de $P_{SERV-SOT} = 25$

Aquesta variable Pi és un coeficient de penalització que s'aplicarà de la manera següent:

- 1) Mensualment es calcularan els diferents nivells de qualitat aconseguits pel servei Di i el corresponent valor Pi.
- 2) Quan Pi presenti un valor positiu, es notificarà al contractista perquè, en el cas que procedeixi, presenti en un termini no superior a 15 dies al·legacions davant les quals la Direcció de Serveis de Mobilitat decidirà sobre la conveniència o no conveniència d'aplicar la reducció que resulti en la valoració de la prestació del servei.
- 3) Un cop resoltes les al·legacions i acceptada o refusada la correcció dels índexs de qualitat Di, aquests es consideraran com els definitius de la qualitat aconseguida en el servei durant el mes en qüestió i es procedirà a la utilització del valor corresponent de la funció Pi com a coeficient de ponderació de l'import que s'ha de pagar pels treballs realitzats.
- 4) L'import econòmic que resulti com a reducció dels serveis del SOT es retraurà de la certificació ordinària del mes següent en concepte d'ajustament de resultats. Aquest import serà el següent:

$$R_{SERV-SOT} = V_{serv-sot} * \frac{P_{peserv-sot}}{100} * k$$

en què:

$R_{SERV-SOT}$: import a retreure en la certificació per incompliment dels indicadors de qualitat en el servei del SOT.

$V_{serv-sot}$: import dels serveis realitzats i valorats sense incorporar la baixa ofertada pel contractista i l'impost de valor afegit (IVA).

$P_{ser-sot}$: valor de la variable $P_{ser-sot}$

K: valor que incorpora la baixa ofertada pel contractista i l'impost del valor afegit (IVA).

En cas que es produïssin índex tals que resultessin penalitzacions durant tres mesos consecutius, o bé penalitzessin quatre mesos dins un període de 6 mesos consecutius, la penalització pel concepte augmentaria un 100% sobre el seu valor nominal calculat i es mantindria fins que no es donés cap d'aquestes dues situacions. L'augment del 100% es tornaria a aplicar una altra vegada quan es tornés a complir la seqüència abans descrita.

Així, la certificació dels serveis del SOT estarà formada pels següents valors:

$$C_{servei-n} = V_{servei-n} - R_{pers-(n-1)} - R_{SERV-SOT-(n-1)}$$

en què:

$C_{servei-n}$: import a certificar en concepte de serveis del SOT del mes n.

$V_{servei-n}$: import dels serveis de SOT en el mes n (inclou baixa i IVA).

R_{pers} : import a retreure en la certificació per incompliment de l'indicador de qualitat d'assistència de personal.

$R_{SERV-SOT}$: import a retreure en la certificació per incompliment dels indicadors de qualitat en el servei del SOT.