

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL SEGUIMENT DE A LES
ACTUACIONS D'IMPLANTACIÓ DE LLICÈNCIES AMBIENTALS ALS CENTRES
DE SANTA EULÀLIA, CAN BOIXERES I TRIANGLE FERROVIARI DE LA XARXA
DE METRO DE BARCELONA**

F.23107.0. Seguiment Projectes i Obres Llicències Ambientals

**SERVEI D'ENERGIA I SISTEMES D'ESTACIÓ
DIRECCIÓ DE SISTEMES**

Ferrocarril Metropolità de Barcelona
Desembre de 2023



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ABAST	3
3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA	4
3.1 Funcions	4
3.2 Gestió mediambiental	6
3.3 Gestió de la prevenció de riscos laborals	6
3.4 Gestió de la qualitat	7
3.5 Procediment de control i seguiment	8
4. CONDICIONS DE TREBALL	8
5. INTERLOCUTORS	9
6. MITJANS TÈCNICS	9
7. GESTIÓ DOCUMENTAL	10
8. EQUIP DE TREBALL	10
8.1 Recursos previstos	10
8.2 Dedicacions mínimes	11
9. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ	13
10. ANNEX 1. PLANIFICACIÓ DELS PROJECTES I OBRES OBJECTE DEL SERVEI ..	14

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

1. INTRODUCCIÓ

Ferrocarril Metropolita de Barcelona compta un programa d'inversió important durant el període 2024-2028 per a la implantació de les llicències ambientals en els centres que encara no hi disposen. Aquests son Santa Eulàlia, Can Boixeres i Triangle Ferroviari.

L'abast de la assistència tècnica és transversal en totes les etapes del procés i té com a objectiu final l'obtenció de la llicència en temps i forma.

Entre les activitats principals d'aquest servei destaquen, el seguiment tècnic dels projectes constructius, l'ajuda a la coordinació a FMB en els diferents emplaçaments on s'han de fer les actuacions, l'ajuda a la preparació dels plec de licitació de les obres, el seguiment de les obres, la coordinació amb les administracions implicades (Ajuntament i Cossos de Bombers) i la supervisió a peu d'obra de l'acompliment real de les mesures de llicències ambientals acordades amb l'Administració.

Totes aquestes actuacions seran executades mantenint en tot moment el servei i tindran un impacte molt elevat, tant en l'operació comercial com en el posterior manteniment dels actius. Per tant, és necessari disposar de recursos per al control, gestió i supervisió de les obres proporcional a les necessitats de les actuacions que es portaran a terme.

Per poder afrontar amb èxit l'execució d'aquests projectes i obres és necessària la contractació d'un servei d'assistència tècnica de suport a l'equip d'enginyeria de la Unitat de projectes de Sistemes d'Estació.

2. ABAST

L'abast principal de l'assistència tècnica és donar suport integral a la Unitat de Projectes de Sistemes d'Estació (d'ara en endavant UEE) en la gestió i seguiment dels projectes i obres indicats en el capítol anterior.

L'objectiu és tenir un control total de les actuacions a la xarxa i l'acompliment íntegre de les necessitats de FMB, reduint l'afectació a Material Mòbil i a l'Operació, garantint la correcta incorporació a l'explotació quan les obres reuneixin els estàndards exigibles tècnics, operatius i legals, i vetllant en tot moment pel correcte traspàs a les unitats de Manteniment.

Les tasques principals del servei, sense caràcter limitatiu, seran les següents:

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT L·LICÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	--

- Revisió i anàlisi del projecte: detecció de mancances i deficiències; control i compliment de les normatives aplicables.
- Verificació de prescripcions funcionals.
- Revisió de prescripcions de prevenció, medi ambient i qualitat.
- Verificació d'amidaments.
- Visites d'obra de seguiment de l'execució dels treballs
- Seguiment i supervisió de les afectacions al servei de Metro, així com a les instal·lacions implicades.
- Coordinació en fase d'obra dels diferents recursos interns i externs.
- Supervisió de les obres: compliment d'estàndards tècnics, operatius i legals exigibles.
- Col·laboració en les proves de posada en servei de sistemes.
- Garantir l'acompliment dels acords tècnics d'implantació de llicències en els centres abast d'aquest encàrrec.
- Recopilació de la documentació tècnica (inventaris, manuals, certificacions, versions de software, esquemes funcionals, etc.).

3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA

3.1 Funcions

L'Adjudicatari haurà de realitzar les tasques derivades de la gestió i el control de les diferents fases de projectes i obres que s'executen de forma paral·lela i en els diferents centres. A continuació es detallen les tasques necessàries, aquest llistat és orientatiu i no exhaustiu

- Desenvolupar el pla de treball on s'estableixen les necessitats, objectius i requeriments globals.
- Estudis de viabilitat, en les actuacions rellevants que ho requereixen, previ a l'execució o durant la mateixa per la pressa de decisions.
- Interlocució habitual i fluida amb els promotors i direccions d'obra. Inclou assistència a reunions, visites d'obra, comitès i tot allò que sigui necessari per al coneixement, control i gestió de les tasques encomanades.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

- Coordinació amb les diferents direccions d'obres que hi participen de les necessitats i requeriments de TMB.
- Gestió i control de la planificació parcial de cada fase d'obra i global de totes elles a la Xarxa. Realitzant un seguiment global de la programació temporal de totes les actuacions, combinant-les amb les obres internes, externes i manteniments per cada emplaçament.
- Gestió i control dels riscos dels diferents processos i proposar solucions.
- Gestió i control de la comunicació dels diferents projectes (sistemes de comunicació entre els agents intervinents, Informes de seguiment i situació, actes de les reunions, us de plataformes digitals per compartir la informació i comunicació, etc.)
- Gestió de la documentació generada, la qual s'haurà d'unificar per subsistema i lliurar d'acord el manual d'estil de FMB.
- Donar suport al Comitè de Seguretat i Salut de FMB en tota aquella informació que sigui requerida.
- Elaboració i redacció de las actes de les reunions.
- Control i gestió de la evolució del projecte i dels canvis introduïts mitjançant l'entorn de treball BIM, de forma que al final del projecte es disposi d'un model actualitzat a la realitat construïda.
- Assessorament a les Direccions d'Obra de les diferents fases d'obra en matèria d'enginyeria de valor i constructibilitat del projecte amb la finalitat de seleccionar els millors procediments i mètodes constructius així com solucions de projecte referents a la disposició dels elements, materials, equips i sistemes que optimitzin els resultats sense afectar negativament en temps i cost al projecte.
- Supervisió i coordinació de la recepció de les obres, instal·lacions, sistemes i equipaments de forma parcial i global. Incloent proves subsistema i sistema a realitzar per l'adjudicatari d'acord als protocols de FMB.
- Presentació d'un quadre de comandament, de caràcter mensual, amb l'estat de les diferents fases de les obres en curs.

Per a la realització d'aquestes tasques segons els estàndards d'FMB, es facilitarà a l'Adjudicatari tota la normativa i procediments propis del Sistema de Gestió de l'Àrea de Manteniment i Projectes d'FMB, sense caràcter limitatiu:

- Sistema de Gestió de l'Àrea de Manteniment i Projectes FMB

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

- Procés PC05 Gestió de Projectes.
- Procés PC01 i PC02 Manteniment Preventiu
- Procés PC03 i PC04 Manteniment Correctiu
- P_PROJ_MA_DGP Obres externes
- P_PROJ_MA_DGP Obres internes
- P_PROJ_IP_Arxiu_Docs_Projectes
- P_PROJ_IP_Controlar ProTrans_V2
- P_PROJ_IP_Gestió CAE
- P_PROJ_MA_Elaboració documents.
- Plecs tècnics dels diferents sistemes (BT, ascensors, escales, PCI, etc...)
- Etc.

3.2 Gestió mediambiental

L'Adjudicatari revisarà els plans ambientals corresponents als projectes, verificant els seu compliment d'acord als criteris i valors de FMB i posteriorment en farà un seguiment de la implantació d'aquests, mitjançant les DO i els contractistes de cada obra.

L'Adjudicatari elaborarà un informe de seguiment amb indicadors, què presentarà a FMB amb caràcter mensual de la gestió mediambiental de les diferents fases de l'obra en curs.

3.3 Gestió de la prevenció de riscos laborals

La responsabilitat d'aprovació i control de les obres en matèria de PRL serà del promotor extern, tot i això l'Adjudicatari actuarà com a òrgan de supervisió i enllaç entre FMB i els promotors / direccions d'obra. Entre les seves funcions, sense caràcter limitatiu, estaran:

- L'adjudicatari revisarà els Estudis de Seguretat i Salut dels projectes i els plans de Seguretat i Salut corresponents a cadascuna de les diferents obres, verificant els seu contingut d'acord als procediments interns i la legislació d'obligat compliment en matèria de PRL. Qualsevol anomalia o incompliment serà notificat a FMB, i prèvia aprovació de FMB, comunicat al promotor extern.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

- Incorporar la prevenció en fase de disseny, revisarà que els projectes constructius compleixen íntegrament amb els criteris PRL de FMB. Posteriorment en fase d'obra vetllarà perquè els criteris de PRL s'estan aplicant.
- Estarà en comunicació directa amb la Unitat de Prevenció de Riscos Laborals de TMB, realitzant visites conjuntes amb els tècnics d'UPRL quan sigui necessàries.
- Reportarà a FMB qualsevol anomalia que detecti en els plans de Seguretat i Salut de les obres externes i en l'execució de les obres. I en cas d'alguna incidència impulsarà la realització de les mesures preventives per tal que no es repeteixin.
- Revisarà i reportarà a FMB, amb freqüència diària, de l'estat de les diferents obres, verificant que els tancaments, senyalització d'obra, operativa i mesures físiques i organitzaves de separació de les obres es mantenen correctes.
- Traslladarà consignes als promotors externs què es derivin de criteris FMB (ja siguin actualitzacions, nous procediments, criteris de les Unitats de PRL o tècniques, etc..).
- Donarà suport integral al Comitè de Seguretat i Salut de FMB, en l'estat de cada obra, en les mesures de PRL que s'estan portant a terme i en qualsevol informació de les obres que li sigui requerida.
- També haurà de realitzar la gestió de les incidències en cada àmbit i traslladar a les Direccions d'Obra i a les empreses adjudicatàries les decisions adoptades pel Comitè de Seguretat i Salut de FMB.

Destacar amb especial rellevància que, l'Adjudicatari serà el coordinador dels diferents plans de prevenció d'obra externa què actuïn a la xarxa de Metro. Quan obres externes i internes puguin arribar a coincidir en emplaçament o afectació, coordinarà el CAE entre les diferents obres. S'inclou la mediació entre les diferents direccions d'obra per a garantir que totes les obres es poden executar segons les normatives de prevenció.

3.4 Gestió de la qualitat

L'adjudicatari haurà de revisar els plans de qualitat corresponents a l'obra objecte d'aquesta licitació i fer un seguiment d'aquests en fase d'obra per a verificar el seu compliment.

En cas de dubte en algun material o sistema proposarà a FMB assajos de mostreig que es podrien portar a terme amb el Pla de Control de Qualitat, prèvia aprovació de FMB, sol·licitarà formalment al promotor extern la realització d'aquests assajos.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

3.5 Procediment de control i seguiment

L'Adjudicatari establirà un pla de treball que serà l'adequat a la metodologia de treball de FMB. El pla de treball, una vegada analitzat, serà acceptat per FMB i permetrà establir l'avanç del servei.

L'estat d'avanç del servei serà analitzat en reunions de FMB i el proveïdor definint de mutu acord els temes a tractar en aquestes. El proveïdor presentarà un quadre de comandament incorporant l'estat de les obres en curs.

4. CONDICIONS DE TREBALL

Els horaris de les visites i inspeccions d'obres seran les necessàries i estaran condicionades en tot moment al servei comercial de FMB i ritme d'execució de les obres. A mode de referència es pot establir el següent patró:

- Treball de camp per al replanteig, seguiment i control de les instal·lacions verificant que es realitzin segons especificacions i planificació del projecte\pla de manteniment, mitjançant supervisió in situ de la instal·lació.
- Inspecció, control de la qualitat i proves (segons protocol FMB) per a la posada en marxa o inspeccions de l'equipament generalment en horari nocturn.

El treball d'oficina per a la revisió de documents, redacció de documentació de seguiment de l'obra, actes, preparació i elaboració de plànols, etc.

FMB es reserva el dret de sol·licitar que l'equip de treball s'ubiqui físicament a les dependències d'FMB de forma parcial o total.

S'habilitaran passis d'accés perquè l'adjudicatari pugui treballar de forma autònoma i independent a la xarxa de Metro. Serà requeriment imprescindible per la tramitació dels passis, que l'Adjudicatari demostrï la seva aptitud en matèria de Prevenció de Riscos Laborals justificada documentalment en el portal de Protrans, mòdul Aquilles.

FMB proveirà de claus tècniques per a les diferents dependències, targetes CAT i claus de transport a l'equip de treball durant el servei sense cap cost per aquest.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

Els professionals adscrits a aquest servei estaran físicament a Barcelona o la seva àrea Metropolitana.

5. INTERLOCUTORS

L'empresa adjudicatària designarà un Responsable de Projecte que serà l'únic interlocutor amb el Project Manager de FMB per a tots aquells assumptes administratius, financers i tècnics. Aquest Responsable de Projecte controlarà i gestionarà els recursos assignats:

- Serà l'únic interlocutor vàlid entre l'Adjudicatari i FMB.
- Controlarà i gestionarà els recursos assignats al projecte.
- Realitzarà i actualitzarà en cada fase del Pla del Projecte: calendari, riscos, tasques i recursos.
- Gestionarà accions correctives de les incidències.
- Gestionarà els canvis.

Per a la comunicació d'informes, reunions, informacions i totes aquelles activitats relacionades amb les obres, es canalitzaran mitjançant els Responsables de Projecte de totes dues empreses.

FMB proporcionarà interlocutors per a les diferents disciplines del projecte. Aquests interlocutors tindran la responsabilitat de validar les parts del sistema que estiguin sota la seva coordinació.

6. MITJANS TÈCNICS

L'Adjudicatari dotarà de mitjans tècnics al personal que estigui a disposició del contracte, adjuntant la documentació acreditativa:

- Equips informàtics (hardware i software) compatibles amb els sistemes informàtics de FMB. Aquests han d'estar dotats de les eines desktop necessàries per poder dur a terme la correcta execució del contracte.
- L'equip de treball haurà dels mitjans de comunicació necessaris adequats per al desenvolupament de les seves tasques. Aquest equipament serà proveït per l'adjudicatari.

- Disposar del software i les seves corresponents llicències per poder treballar en un entorn BIM.
- Mitjans per a la presa de vídeo i d'imatges
- Instrumentació necessària, amb el registre de calibratge corresponent i al dia.
- Equips de protecció individual necessaris per la activitat: calçat de seguretat, armilla alta visibilitat, casc, guants, etc.
- Vehicles.
- Tot aquell mitjà material i tecnològic que sigui necessari per a la correcta execució del contracte.

7. GESTIÓ DOCUMENTAL

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar la gestió de la documentació generada en el seguiment de les obres, la qual s'haurà d'unificar en subsistemes tenint en compte la normativa legal per a qualsevol auditoria d'inspecció o similar.

Així mateix, es realitzarà control i gestió de l'evolució del projecte i dels canvis introduïts, de forma que al final del projecte es disposi d'un as-built a la realitat construïda i es pugui passar amb resulta favorable la inspecció de control d'incendis de cada centres sense defectes.

8. EQUIP DE TREBALL

8.1 Recursos previstos

La dedicació estimada del equip tècnic s'adaptarà als requeriments i necessitats de l'obra, disposant de com a mínim els recursos de personal indicats a continuació:

- 1) Un/a **Project Manager** de la PMO, enginyer/a, amb experiència contrastada de 8 o més anys en Direcció d'Obra en instal·lacions electromecàniques, que serà responsable de la Direcció Integrada.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT L·LICÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	--

- 2) Un/a **Especialista d'instal·lacions elèctriques**, amb titulació d'enginyeria industrial o enginyeria tècnica industrial o grau enginyeria, amb experiència contrastada de 5 o més anys com a suport en el seguiment a camp d'obres elèctriques.
- 3) Un/a **Especialista d'instal·lacions mecàniques**, amb titulació d'enginyeria industrial o enginyer tècnic industrial o grau enginyeria, amb experiència contrastada de 5 o més anys com a suport en el seguiment a camp d'obres electromecàniques.
- 4) Un/a **Tècnic competent en Coordinació de Seguretat i Salut**, amb experiència contrastada de 5 o més anys, que farà les tasques específiques d'assistència tècnica de Seguretat i Salut en projectes i obres.
- 5) Una **Oficina tècnica de suport**, amb un equip d'especialistes multidisciplinari de suport per temes d'obres civil, estructures, llicències ambientals, BIM, qualitat, entre d'altres.

S'inclouran a la oferta els recursos de mitjans materials i recursos externs adscrits, pel desenvolupament de les diferents feines necessàries pel seguiment i control de l'obra.

En cas de proposar una titulació diferent a la sol·licitada en els plecs caldrà acreditació documental amb una carta del col·legi professional del titulat que acrediti que la seva titulació té la competència professional plena necessària d'acord amb el que estableixen els reglaments tècnics de seguretat industrial corresponents i la resta de la normativa aplicable per a dirigir aquestes obres.

8.2 Dedicacions mínimes

Com a referència s'estableixen els recursos mínims a considerar pels serveis d'assistència tècnica.

Recursos Equip Assistència Tècnica Llicències Ambientals - 5anys-	DISTRIBUCIÓ D'HORES					TOTAL HORES
	2024	2025	2026	2027	2028	
Project Manager de la PMO	400	400	400	400	400	2.000

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

Especialista d'instal·lacions elèctriques	900	900	1.000	700	1.000	4.500
Especialista d'instal·lacions mecàniques	900	900	1.000	700	1.000	4.500
Coordinació i assistència tècnica de Seguretat i Salut	200	200	200	200	200	1.000
Oficina Tècnica de Suport	200	200	200	200	200	1.000

Notes:

- Les hores indicades són la dedicació mínima per al contracte. En cas de ser necessari més dedicació temes puntuals o pics d'obra, serà a càrrec de l'adjudicatari i no donarà dret a cap reclamació.

Les figures del Project Manager i Especialista podran recaure en la mateixa persona, sempre i quan es garanteixi formalment a l'oferta que les hores emprades seran la suma aritmètica dels diferents perfils per separat.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	Codi: PPT_16032931 - 10_AT LLIÇÈNCIES_V0 Versió: 1 Data: Desembre de 2023
--	---	---

9. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ

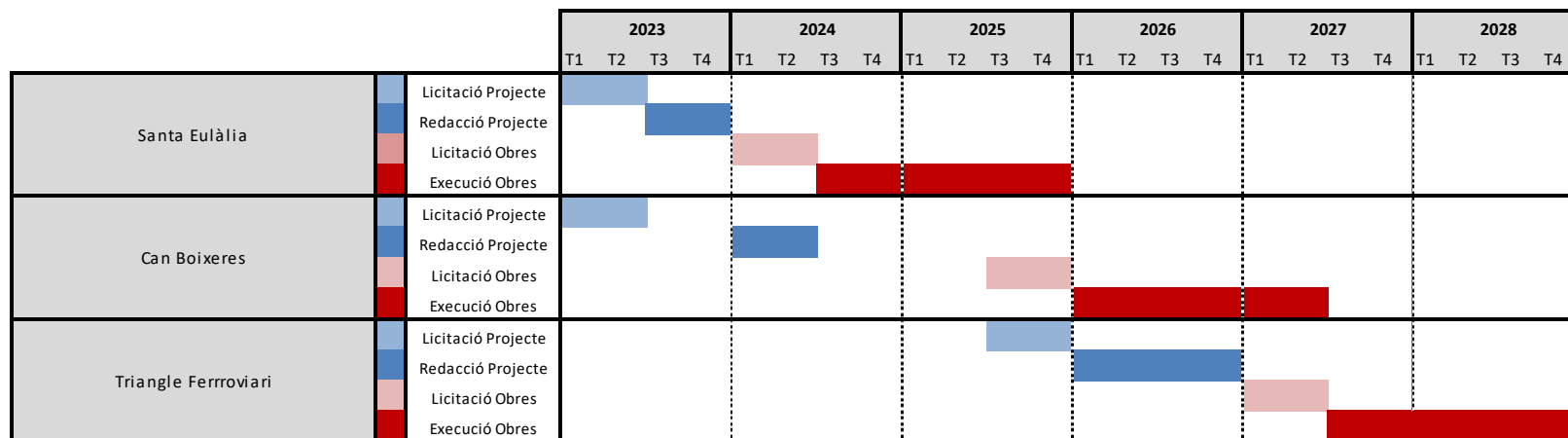
El cost de servei es presentarà separat per perfil segons:

Recursos Equip Assistència Tècnica Llicències Ambientals -5anys-	TOTAL HORES [h]	Preu del Servei [€]
Project Manager de la PMO	2.000 h	
Especialista d'instal·lacions elèctriques	4.500 h	
Especialista d'instal·lacions mecàniques	4.500 h	
Coordinació i assistència tècnica de Seguretat i Salut	1.000 h	
Oficina tècnica de suport	1.000 h	
TOTAL Honoraris per l'equip d'assistència tècnica, d'acord a l'abast i necessitats del plec de condicions tècniques		

Notes:

- El termini són 5 anys fixes
- El Project Manager podrà ser el mateix recurs que una de les figures del tècnic especialista d'instal·lacions.
- FMB es reserva el dret a sol·licitar els recursos de forma parcial mensualment, en funció de la càrrega de feina de l'obra (etapes de baixa activitat com gestió PRL, replanteig, liquidació d'obres, etc...), en cas d'inactivitat de l'obra o causes majors. En aquests casos, es notificarà a la direcció d'obres amb 15 dies d'antelació.

10. ANNEX 1. PLANIFICACIÓ DELS PROJECTES I OBRES OBJECTE DEL SERVEI



DISTRIBUCIÓ D'ACTIVACIONS							
ACTUACIÓ	PRESSUPOST	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Projecte Sta Eulàlia	22.000 €	22.000 €					
Obres+DO-CSS Sta Eulàlia	1.760.000 €		380.000 €	1.380.000 €			
Projecte Can Boixeres	22.000 €		22.000 €				
Obres+DO-CSS Can Boixeres	2.200.000 €				600.000 €	1.600.000 €	
Projecte Triangle	60.000 €				40.000 €	20.000 €	
Obres+DO-CSS Triangle	2.200.000 €					550.000 €	1.650.000 €
TOTALS	6.264.000 €	22.000 €	402.000 €	1.380.000 €	640.000 €	2.170.000 €	1.650.000 €