

PLEC DE CONDICIONS TÈCNICQUES PER LA CELEBRACIÓ D'UN ACORD MARC PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA DIRECCIÓ D'OBRA EN OBRES D'URBANITZACIÓ I ESPAI PÚBLIC.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNICQUES

1. FINALITAT

El present Plec té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i definir les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs que s'encarreguin a partir d'aquest acord marc, així com concretar els documents en la realització dels quals haurà d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec perquè el seu contingut, un cop garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, pugui ser rebut i acceptat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (d'ara endavant AMB).

Els treballs, funcions i tasques descrits constitueixen les prestacions mínimes a acomplir pel servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra en obres d'urbanització i espai públic, i no s'han de considerar com un llistat exhaustiu, sinó que s'hauran de complementar amb els aspectes desenvolupats per la normativa aplicable, els bons usos professionals i els costums habituals en aquest tipus d'actuacions.

Aquest plec especifica els treballs particulars requerits per l'AMB durant el desenvolupament dels serveis d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra, especialment pel que fa al format, el nivell de detall i la temporalitat de la informació a transmetre, així com a les tasques de suport tècnic i de gestió associades al seguiment de l'execució de les obres.

2. OBJECTE DELS SERVEIS

Prestació de serveis d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra durant la fase d'execució de les obres d'urbanització i espai públic, incloent el seguiment tècnic dels treballs, el control qualitatiu i quantitatiu de l'execució, la verificació del compliment del projecte, del contracte d'obres i de la normativa aplicable, així com la col·laboració en la gestió i resolució de les incidències que puguin sorgir durant l'execució de les obres i, si escau, durant el període de garantia.

El servei inclou el suport tècnic a la Direcció d'Obra en les tasques de seguiment del control de qualitat, la revisió de la documentació d'obra, la col·laboració en la preparació de la documentació final d'obra i l'assistència tècnica en els tràmits associats a la recepció, liquidació i seguiment de garanties de les obres.

L'adjudicatari desenvoluparà les funcions definides en els apartats següents com a assistència tècnica especialitzada a la Direcció d'Obra, sota la seva coordinació, i d'acord amb la legislació vigent aplicable a les obres d'urbanització i espai públic en el moment de l'execució del contracte.

3. ABAST DELS TREBALLS

Aquests serveis podran estar vinculats a qualsevol obra d'urbanització i espai públic gestionada per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Els serveis inclouran l'assistència tècnica a la Direcció d'Obra i totes les tasques associades al seguiment de l'execució de les obres, tant en la fase prèvia a l'inici dels treballs com durant la seva execució i al llarg del període de garantia, vetllant pel compliment del projecte, del contracte d'obres i pels criteris de qualitat tècnica i constructiva establerts.

L'assistència tècnica objecte del present contracte es prestarà **com a suport a la Direcció d'Obra**, sense que en cap cas comporti el nomenament formal de l'adjudicatari com a Direcció Facultativa ni l'assumpció de les responsabilitats pròpies d'aquesta figura.

Abast funcional del servei

Dins l'àmbit de les obres d'urbanització i espai públic, el servei **inclou** l'assistència tècnica a la Direcció d'Obra en relació amb:

- moviment de terres,
- pavimentació i fermes,
- estructures associades a l'obra civil,
- clavegueram i sistemes de drenatge,
- i, en general, els elements propis de l'obra d'urbanització que no corresponguin a instal·lacions especialitzades assumides per altres serveis de la Direcció de Serveis d'Espai Públic.

Exclusions específiques

Queden expressament **exclusos de l'abast del contracte** els treballs d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra en matèria de:

- afectacions i gestió de serveis existents,
- enllumenat públic,
- instal·lacions elèctriques,
- telecomunicacions i serveis equivalents,
- sistemes de reg,
- jardineria i espais verds.

Aquests àmbits seran objecte de seguiment i control per part dels **serveis tècnics interns de l'AMB** o pels tècnics especialitzats que aquesta designi, sense perjudici de la necessària coordinació amb la Direcció d'Obra.

4. TASQUES BÀSIQUES DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA DIRECCIÓ D'OBRA

Les tasques bàsiques del servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra en obres d'urbanització i espai públic, a banda de les que es derivin de la normativa aplicable, dels plecs del contracte d'obres i de les instruccions de la Direcció d'Obra, són les següents:

Assistència tècnica al seguiment de l'execució de les obres

Donarà suport tècnic a la Direcció d'Obra en el seguiment de la correcta execució dels treballs per part del contractista, mitjançant la revisió tècnica dels processos constructius, dels recursos i de l'organització de l'execució proposats, així com de l'obra executada.

Col·laborarà en la interpretació del projecte, en la detecció i anàlisi d'indefinicions o incidències tècniques, i en la formulació de propostes de resolució, informant de manera continuada a la Direcció d'Obra i a l'AMB de l'estat del procés d'execució.



Vigilància i control tècnic de l'execució

Assistirà la Direcció d'Obra en la vigilància i control de l'execució material de les obres, vetllant perquè el contractista disposi dels recursos necessaris i utilitzi materials, sistemes i procediments d'execució d'acord amb el projecte, el contracte d'obres, la normativa aplicable i les bones pràctiques constructives.

Detectarà desviacions, defectes o incompliments i en donarà trasllat a la Direcció d'Obra, proposant les mesures correctores oportunes.

Suport en la valoració i certificació de les obres

Donarà suport tècnic a la Direcció d'Obra en la valoració de les unitats d'obra executades pel contractista, mitjançant l'amidament de les mateixes i l'aplicació dels preus unitaris del contracte d'obres o, si escau, dels preus contradictoris aprovats, col·laborant en la revisió de les certificacions d'obra.

Recopilació i revisió de la documentació de materials i assaigs

Recopilarà i revisarà la documentació relativa als materials emprats a l'obra, incloent-hi certificats de qualitat, resultats d'assaigs, fitxes tècniques i garanties, amb la finalitat de facilitar a la Direcció d'Obra el control de qualitat i la conformació de la documentació final de l'obra.

Suport a la validació tècnica de l'obra executada

Donarà suport tècnic a la Direcció d'Obra en la verificació de l'adequació de l'obra executada al projecte aprovat, a les modificacions autoritzades i a la normativa aplicable, col·laborant en la comprovació tècnica dels treballs executats amb vista a la seva recepció i liquidació, sense que això impliqui l'assumpció de responsabilitats pròpies de la Direcció d'Obra.

5. OBJECTIUS DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA DIRECCIÓ D'OBRA

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra ha de treballar per aconseguir els objectius següents, en coherència amb la normativa aplicable a les obres d'urbanització i espai públic i amb el compliment de la **Guia de Criteris Tècnics dels projectes i les obres de l'AMB**, disponible al següent enllaç: <https://www.amb.cat/web/territori/espai-public/documentacio>

Qualitat

Contribuir a garantir que els materials utilitzats i els processos constructius proposats pel contractista siguin adequats i s'executin correctament, d'acord amb l'objecte funcional del projecte, amb criteris de durabilitat, qualitat tècnica i facilitant un bon manteniment durant la vida útil de les actuacions.

Termini

Donar suport a la Direcció d'Obra per tal que les obres s'executin dins del termini establert en el contracte d'obres, o, si escau, afavorir-ne la reducció sempre que no es comprometin els altres objectius definits.

Pressupost

Col·laborar amb la Direcció d'Obra en el control econòmic de l'obra amb l'objectiu de minimitzar les variacions del pressupost, detectant i informant de manera anticipada sobre possibles desviacions per tal de permetre l'adopció de les mesures correctores oportunes.



Informació

Facilitar que l'AMB disposi de tota la informació necessària per a la correcta gestió de l'obra, amb criteris de veracitat, claredat i adequació temporal, mitjançant la preparació i el seguiment de la documentació tècnica associada a l'execució.

Sostenibilitat

Vetllar pel compliment dels criteris de sostenibilitat definits al projecte i al **Protocol de Sostenibilitat de l'AMB**, així com per l'aplicació de bones pràctiques ambientals, socials i de gestió durant el

6. GESTIÓ DE LA VALORACIÓ DE LES OBRES

Recopilació d'informació:

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra haurà de realitzar un seguiment presencial de les obres que li permeti conèixer, verificar i documentar els treballs executats, especialment pel que fa als amidaments i a la valoració econòmica de les unitats d'obra, amb especial atenció a aquells treballs que, un cop executats, quedin ocults.

La documentació generada en aquesta fase tindrà caràcter intern de treball i servirà de base per a la preparació d'informes, estimacions i documentació econòmica, i només s'haurà de lliurar a l'AMB en cas que aquesta ho requereixi expressament.

Estimació de pressupost final de les obres

El servei d'assistència tècnica haurà de mantenir actualitzat de manera continuada un document o fitxer, en el format acordat amb l'AMB, que inclogui la totalitat de les partides del projecte, així com els preus contradictoris aprovats o en tramitació, incorporant-hi l'estimació del cost total final de l'obra.

Aquest document haurà d'integrar:

- Les dades corresponents a les unitats d'obra ja executades.
- L'estimació dels amidaments pendents d'executar.
- La previsió econòmica global de l'obra en cada moment.

Aquest document constituirà l'estimació econòmica final de l'obra i serà un instrument essencial per a la gestió del pressupost, no substituïble per cap altre document.

El fitxer haurà de permetre la incorporació detallada dels amidaments que justifiquin els valors considerats i la seva actualització dinàmica en funció de la informació disponible en cada moment. El servei d'assistència tècnica mantindrà aquesta informació actualitzada amb una periodicitat mínima mensual, diferenciant entre:

- Valors acordats.
- Valors pendents d'acord.
- Estimacions provisionals.

Un cop finalitzada una fase d'obra, caldrà realitzar el tancament econòmic de la mateixa, que tindrà caràcter definitiu i no podrà ser modificat posteriorment.

Dins de l'informe mensual s'haurà d'incloure l'estat del tancament total de l'obra, indicant els tancaments parcials efectuats per capítols o fases.

Propostes de canvis, millores i preus contradictoris

El servei d'assistència tècnica, conjuntament amb la Direcció d'Obra, analitzarà totes les propostes de canvi, modificació o alteració del pressupost que es produeixin durant l'execució de les obres, mitjançant la

comparació dels amidaments i del valor econòmic de les partides afectades abans i després del canvi, amb la finalitat d'estimar-ne l'impacte econòmic.

Així mateix, col·laborarà amb la Direcció d'Obra en la verificació que les solucions constructives i els materials proposats mantinguin els criteris de sostenibilitat definits al projecte, a la Guia de Criteris Tècnics i al Protocol de Sostenibilitat de l'AMB, i que compleixin els requisits establerts al contracte d'obres.

El servei d'assistència tècnica donarà suport a la Direcció d'Obra en la proposta, gestió i tramitació dels preus unitaris corresponents a aquelles unitats d'obra necessàries per a l'execució dels treballs que no estiguin incloses al pressupost del contracte d'obres.

Quan sigui necessari definir un preu contradictori, es redactarà una proposta justificada d'acord amb les directrius de l'AMB, seguint el criteri de determinació del preu establert, per ordre de prioritat:

- Selecció de la partida del banc de preus BEDEC que millor s'adapti al treball a executar.
- En cas que no existeixi una partida adequada, definició d'un nou preu a partir dels preus simples i rendiments assimilables del contracte d'obres, aplicant criteris de proporcionalitat en cas de variacions geomètriques o quantitatives.
- En últim terme, definició del nou preu a partir de la informació disponible contrastada amb preus de mercat.

Els preus contradictoris i/o treballs addicionals hauran de ser aprovats mitjançant la corresponent acta de preus, segons el model de l'AMB, signada per totes les parts.

Aquestes actes s'hauran de tramitar com a màxim dins dels 10 dies posteriors a l'execució de la primera unitat d'obra, i preferentment amb caràcter previ. Cada acta podrà incloure un màxim de 10 preus, tramitant-se tantes actes com siguin necessàries.

Les unitats d'obra corresponents no podran ser certificades fins que el preu contradictori hagi estat aprovat per l'òrgan competent. La relació de nous preus formarà part de l'estimació econòmica final que s'adjuntarà a l'**informe mensual**.

Proposta de penalitzacions al contractista

El servei d'assistència tècnica donarà suport a la Direcció d'Obra en el seguiment del compliment, per part del contractista, de les obligacions establertes al contracte d'obres, així com en la recopilació de la documentació necessària per a l'exercici del control tècnic i econòmic.

En cas d'incompliments contractuals, el servei d'assistència tècnica informará i proposarà a la Direcció d'Obra l'aplicació de les penalitzacions corresponents, d'acord amb el que estableixi el contracte d'obres, perquè siguin tramitades per l'òrgan competent.

7. GESTIÓ DE LA PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

Anàlisi de la planificació de l'oferta

La planificació dels treballs inclosa a l'oferta del contractista té caràcter contractual i és de compliment obligat.

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra analitzarà la planificació prevista al projecte i a l'oferta,



identificant els punts febles, les tasques crítiques, sensibles o de major risc, així com possibles mancances o incoherències, i en deixarà constància en l'informe corresponent.

Els dubtes, incongruències o incidències detectades es posaran en coneixement del contractista perquè pugui aportar els aclariments necessaris. En cas que es detectin errors que requereixin correccions, el contractista proposarà les esmenes oportunes i, després d'un procés iteratiu d'anàlisi, el servei d'assistència tècnica elevarà la proposta de planificació a la Direcció d'Obra per a la seva validació.

El servei d'assistència tècnica informarà l'AMB, a través de la Direcció d'Obra, dels canvis introduïts en la planificació de l'oferta i de l'origen dels mateixos, amb la finalitat de valorar, si escau, l'aplicació de penalitzacions i/o la concessió de pròrrogues de termini, d'acord amb el que estableixi el contracte d'obres, especialment pel que fa a les fites parcials i al termini total.

Caldrà lliurar un informe detallant els punts analitzats i les conclusions obtingudes, que s'haurà de presentar en un termini màxim de 20 dies a comptar des de la reunió inicial d'obra.

Seguiment setmanal dels treballs:

El contractista facilitarà setmanalment, preferentment els dijous, la relació de tasques previstes per a la setmana següent.

El servei d'assistència tècnica analitzarà aquesta proposta en relació amb la planificació global de l'obra i els objectius establerts, i formularà les observacions corresponents a la Direcció d'Obra.

Amb caràcter setmanal, preferentment els dimarts, el servei d'assistència tècnica revisarà el grau de compliment de les tasques previstes per a la setmana anterior i, després de contrastar-ho amb el contractista, informarà la Direcció d'Obra sobre els possibles incompliments i les seves causes, especialment quan aquests puguin tenir incidència sobre els terminis parcials o totals de l'obra.

Les observacions, comentaris i conclusions derivades del seguiment setmanal es reflectiran a la corresponent **acta de reunió d'obra**.

Seguiment mensual de la Planificació:

El servei d'assistència tècnica realitzarà un seguiment mensual de la planificació mitjançant un fitxer que permeti la seva gestió i anàlisi (TCQ, MS Project o eina equivalent), amb l'objectiu d'avaluar:

- El grau de compliment de les tasques previstes durant el mes vençut.
- La repercussió dels incompliments sobre les tasques futures.
- L'anàlisi de les tasques previstes per iniciar-se durant el mes següent.

Aquest fitxer s'actualitzarà mensualment i, mitjançant les relacions de dependència i les durades definides, permetrà obtenir una estimació actualitzada de la data final d'execució de l'obra, que serà posada a disposició de l'AMB com a estimació tècnica.

En cas que de l'actualització de la planificació es derivin retards respecte a les fites parcials o al termini total de l'obra, el servei d'assistència tècnica identificarà i descriurà de manera concreta les causes d'aquestes alteracions i en donarà trasllat a la Direcció d'Obra, proposant, si escau, l'aplicació de penalitzacions i/o la tramitació de pròrrogues de termini d'acord amb el contracte d'obres.

Les conclusions del seguiment mensual de la planificació s'incorporaran a l'**informe mensual** d'obra o, si escau, a un informe específic, adjuntant-hi el fitxer de planificació actualitzat.

8. GESTIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra donarà suport en la gestió i seguiment del control de qualitat de les obres, d'acord amb el projecte, el contracte d'obres, la normativa aplicable i els criteris tècnics de l'AMB.



Pla de Control de Qualitat

El servei d'assistència tècnica revisarà el Pla de Control de Qualitat del projecte o, si escau, el Programa de Control de Qualitat proposat pel contractista.

En funció de la normativa aplicable, de les característiques específiques de l'obra o dels interessos particulars de l'actuació, el servei d'assistència tècnica podrà proposar a la Direcció d'Obra la modificació del nombre o tipologia d'assajos i inspeccions, ja sigui mitjançant la seva ampliació o reducció, degudament justificada.

Seguiment dels assajos i inspeccions

El servei d'assistència tècnica donarà suport a la Direcció d'Obra per garantir que es duiguin a terme tots els assajos i inspeccions normatius sobre els materials, unitats d'obra i instal·lacions executades.

Així mateix, verificarà que el contractista disposi de la documentació acreditativa dels materials abans de la seva col·locació en obra, incloent certificats de qualitat, fitxes tècniques i garanties. Es prestarà especial atenció als materials reciclats o amb ecoetiquetes definits al projecte, així com al compliment de les exigències ambientals establertes al contracte d'obres.

El cost dels assajos i inspeccions, fins al límit establert al contracte d'obres (1,5 % del preu d'adjudicació), anirà a càrrec del contractista. En cas que sigui necessari superar aquest import, el servei d'assistència tècnica elaborarà un informe justificatiu indicant les causes i proposarà a la Direcció d'Obra les alternatives per assumir el cost dins del marc del contracte.

Anàlisi de resultats i gestió d'incidències

Els laboratoris contractats pel contractista enviaran els resultats dels assajos i inspeccions al servei d'assistència tècnica, que en farà l'anàlisi tècnica i en donarà trasllat a la Direcció d'Obra.

En cas de resultats no conformes, el servei d'assistència tècnica informarà la Direcció d'Obra i proposarà les mesures correctores corresponents, d'acord amb el projecte, la normativa aplicable i el contracte d'obres.

Arxiu i documentació de qualitat

El servei d'assistència tècnica elaborarà i mantindrà actualitzat un arxiu de documentació de control de qualitat, en el qual es registrarà, per a cada material i unitat d'obra:

- Documentació tècnica i fitxes de producte.
- Certificats de qualitat i resultats d'assaigs.
- Garanties del fabricant.
- Recomanacions de manteniment.
- Manuals d'ús i manteniment dels equips i elements instal·lats a l'obra.

Tota la documentació que es lliuri a l'AMB haurà de ser original, específica de l'obra i degudament ordenada. Els lliuraments es realitzaran mitjançant un arxiu compartit al núvol, accessible a les parts implicades.

Revisió periòdica i documentació final d'obra

Amb periodicitat mensual, el servei d'assistència tècnica revisarà l'estat de l'arxiu de documentació de qualitat amb la finalitat de detectar mancances i reclamar al contractista la documentació pendent.



Així mateix, donarà suport a la Direcció d'Obra en la revisió i conformació de les entregues parcials de la documentació final d'obra executada, adaptades a les fases pròpies de les obres d'urbanització i espai públic.

Les incidències i esdeveniments rellevants relacionats amb el control de qualitat es reflectiran a les corresponents **actes de reunió**, i se'n farà un resum a l'**informe mensual**.

9. GESTIÓ DE LES OBRES

Reunió inicial

Es realitzarà una reunió inicial amb el Director d'Obra i l'equip redactor del projecte per tal d'explicar el projecte i traslladar els punts destacables de l'actuació.

Reunions d'obra

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra participarà en la convocatòria i preparació de reunions amb el contractista i amb altres agents tècnics o institucions rellevants, amb una periodicitat mínima setmanal.

L'objectiu d'aquestes reunions és analitzar:

- L'evolució de l'obra i els fets esdevinguts.
- L'anàlisi de la planificació i el seguiment de tasques.
- El control de no conformitats i incidències.
- L'evolució econòmica i l'estimació de costos.
- L'estat del control de qualitat i documentació associada.
- Coordinació amb companyies de serveis i altres operadors.

El servei d'assistència tècnica elaborarà i mantindrà un esborrany de l'ordre del dia per a cada reunió, per garantir que els assistents puguin preparar i aportar la documentació necessària. Els assumptes mínims inclouran:

- Anàlisi de l'obra executada: recursos, organització, qualitat, incidències.
- Anàlisi de la planificació: compliment de tasques, camí crític, tasques futures.
- Identificació d'indefinicions i propostes de millora.
- Anàlisi econòmica: nous preus, certificacions previstes, amidaments.
- Control de qualitat: estat dels certificats, assajos fets i pendents.
- Coordinació amb companyies de serveis.

El servei d'assistència tècnica redactarà les actes de reunió segons el model de l'AMB, incorporant-hi tota la informació tècnica, comentaris dels assistents i evidències (com fotografies de l'obra). Les actes seran enviades a la Direcció d'Obra, que en validarà el contingut i autoritzarà el lliurament oficial a l'AMB.

Cada acta haurà de recollir:

- Ordres i comunicacions enviades per correu electrònic.
- Ordres verbals, indicant dia i destinataris, transmeses a la reunió.
- Seguiment setmanal de treballs i incidències.
- Seguiment del control de qualitat.
- Fotografies de l'estat de l'obra.

Les actes de reunió tindran una freqüència mínima setmanal, excepte durant períodes de ralenti de l'obra, i s'hauran de lliurar com a màxim 3 dies després de la reunió.



Correus electrònics

El servei d'assistència tècnica podrà utilitzar el correu electrònic per transmetre informació tècnica i suggeriments, així com per fer arribar propostes de millora o detecció d'incidències.

Aquestes comunicacions hauran de ser registrades i incorporades a les actes de reunió corresponents. Els aspectes sensibles es posaran en còpia als responsables de l'AMB.

Ordres verbals

Qualsevol ordre o indicació emanada de la Direcció d'Obra haurà de ser reflectida en l'acta de reunió setmanal.

En cas d'urgència o discrepància per part del contractista, el servei d'assistència tècnica podrà documentar immediatament les indicacions rebudes mitjançant correu electrònic o dispositius mòbils, i traslladar-les a la Direcció d'Obra per a la seva validació i seguiment.

10. CONTROL I DOCUMENTACIÓ DE LES OBRES

Informe mensual

El servei d'assistència tècnica a la Direcció d'Obra elaborarà un informe mensual que inclogui, com a mínim, la següent informació:

- Estimació del pressupost final de l'obra.
- Propostes de canvis i millores.
- Seguiment mensual de la planificació.
- Resum de l'estat dels certificats i assaigs del control de qualitat.

Les dades adjuntes hauran de ser fiables, coherents i transmeses dins dels terminis establerts. L'aportació de dades injustificadament errònies o fora de termini podrà comportar possibles penalitzacions segons el PCAP.

La data de lliurament de l'**informe mensual** serà abans de l'últim dia laborable del mes.

Reportatge fotogràfic.

L'informe mensual inclourà un **recull de fotografies representatives** dels treballs en execució, amb l'objectiu que l'AMB disposi d'una constància visual de l'estat de l'obra.

De manera especial, s'identificaran les noves activitats iniciades i els espais amb activitats finalitzades durant el període.

Les fotografies s'hauran de penjar a l'espai comú al núvol proposat per l'AMB i enviar l'enllaç en suport digital via correu electrònic, respectant la norma de codificació establerta.

Documentació final d'Obra

El servei d'assistència tècnica donarà suport a la Direcció d'Obra en la redacció i actualització de la **documentació final d'obra**, que inclourà l'as built, certificats de control de materials i recomanacions de manteniment.



El contingut mínim i els responsables de cada apartat seran els següents:

Document	Responsable
Dades inicials	DO
Model BIM de l'obra executada (en cas de ser una obra BIM)	DO
Memòria as-built	DO
Plànols as-built	DO
Documentació control de qualitat	Servei d'assistència
Legalització instal·lacions	DO
Fitxes justificatives Protocol Sostenibilitat	DO + Servei d'assistència
Documentació Gestió de Residus	Servei d'assistència
Fotografies Execució Obra	DO + Servei d'assistència
Aixecament topogràfic	DO
Recomanacions de manteniment	DO + Servei d'assistència

Per garantir la correcta actualització del llibre, es faran **entregues parcials** de capítols acabats, incloent plànols, certificats, assaigs i manuals de manteniment.

El llibre de l'obra s'haurà de lliurar a l'AMB dins dels 20 dies laborables següents a l'acta de recepció.

Protocol de Sostenibilitat

Tots els projectes gestionats per l'AMB han de complir el **Protocol de Sostenibilitat de l'AMB**, disponible a <https://protocolsostenibilitat.amb.cat/>.

El servei d'assistència tècnica col·laborarà amb la Direcció d'Obra per actualitzar el model de compliment dels criteris de sostenibilitat, incorporant els canvis produïts respecte del projecte executiu.

També donarà suport a l'ambientalització de l'arxiu TCQ corresponent al pressupost de liquidació de l'obra, assolint com a mínim el grau d'ambientalització requerit pel Protocol.

El document del Protocol de Sostenibilitat en fase d'obra s'haurà de lliurar a l'AMB dins dels 20 dies laborables següents a l'acta de recepció.

El no lliurament de la documentació o la presentació de dades incorrectes podrà comportar possibles penalitzacions, segons el PCAP.

11. PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

Informe de repassos o incidències

Un cop lliurada l'obra, si es detecta qualsevol incidència, defecte o patologia, notificada pel gestor de l'obra, l'ajuntament o l'AMB, el servei d'assistència tècnica realitzarà una **visita tècnica** a l'indret afectat i redactarà un **informe de repàs o incidència** segons el model establert per l'AMB.

L'informe haurà d'incloure, com a mínim:

- Descripció del fet o incidència.
- Localització i situació exacta.
- Possible causa del defecte o patologia.
- Proposta de solució o mesures correctores, per a valoració i aprovació de la Direcció d'Obra / AMB.

Seguiment i suport tècnic

Durant el període de garantia de l'obra, el servei d'assistència tècnica:

- Realitzarà les visites necessàries per constatar l'estat de les incidències reportades.
- Redactarà tants informes com siguin necessaris per cada defecte o patologia detectada.
- Donarà suport a la Direcció d'Obra en la proposta d'instruccions al contractista i en el seguiment de les seves reparacions, sense substituir les funcions decisòries de la DO o de l'AMB.

Comunicació i terminis

Els informes tècnics del període de garantia s'enviaran per correu electrònic a tots els implicats, incloent obligatòriament còpia al representant de l'AMB, i sempre dins del termini màxim de 3 dies hàbils després de la visita tècnica.

L'objectiu és garantir una traçabilitat completa de les incidències i de les mesures proposades, així com facilitar la presa de decisions per part de la Direcció d'Obra i de l'AMB.

12. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'AMB A L'ADJUDICATARI

L'AMB lliurarà a l'adjudicatari dels treballs:

- Projecte executiu per a la construcció i tots els documents complementaris.
- Contracte d'obres entre AMB i l'adjudicatari
- Oferta del contractista adjudicatari de les obres

13. RELACIÓ DE DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI

En cada fase s'haurà de lliurar la següent documentació, tant en format pdf com en editable:

Fase d'obra

Anàlisi de la planificació inicial	Model*	10 dies després de la reunió de llançament
Acta de Reunió	Model	Màx 3 dies després de la reunió
Seguiment setmanal dels treballs	Inclòs a l'acta de reunió	
Seguiment control de qualitat	Inclòs a l'acta de reunió	
Acta de replanteig	Model	El dia l'inici de les obres (<i>a preparar per l'AMB o ajuntament</i>)
Informe mensual	Model*	Últim dia laborable del mes
Seguiment mensual de la planificació	Inclòs en l'informe mensual	
Seguiment mensual de la planificació	Inclòs en l'informe mensual	
Resum de preus contradictoris	Inclòs en l'informe mensual	
Resum de preus contradictoris	Inclòs en l'informe mensual	
Entregues parcials control de qualitat	Inclòs en l'informe mensual	



Informe acta de preus o treballs addicionals	Model	Màx 10 dies posteriors a l'execució de la primera unitat o màx 10 preus
Certificacions d'Obra	TCQ Model	Dia 20 de cada mes
Acta d'ocupació amb repassos	Model	Dia de l'ocupació (a preparar per l'AMB o ajuntament)
Acta de recepció	Model	Un cop finalitzat els repassos (a preparar per l'AMB o ajuntament)
Certificat final d'obra	Model	Màx 1 mes després de la recepció
Documentació final d'obra	Model	20 dies després de la recepció
Protocol de sostenibilitat i TCQ ambientalitzat	TCQGMa	20 dies després de la recepció

Període de garantia

Informe repassos i incidències	Model*	Màx 3 dies després de la visita
--------------------------------	--------	---------------------------------

Aquesta relació d'informes és enunciativa no limitativa

*Model**, en procés d'elaboració, podria ser versió lliure si no es disposa del model definitiu

14. BIM

Si el projecte està redactat en metodologia BIM (Building Information Modelling), el seguiment de l'obra s'haurà de desenvolupar sota els seus requeriments, de forma coordinada amb l'equip redactor del projecte i amb els responsables BIM de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic, segons els criteris establerts a la Guia BIM de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB.

15. PREUS DE BASE DE LA LICITACIÓ

Els honoraris del servei d'assistència tècnica es calcularan com un percentatge dels honoraris totals corresponents a la redacció del projecte i a la direcció d'obra.

Per al càlcul dels honoraris totals de redacció del projecte i direcció d'obra s'utilitzarà el barem d'honoraris del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, document de referència àmpliament acceptat i utilitzat habitualment pels professionals del sector per a la valoració dels seus serveis en actuacions d'urbanització, obra civil i espai públic.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte tindrà caràcter estimat, a l'efecte exclusiu de determinar el cost de l'assistència tècnica, i tindrà en compte la complexitat de l'actuació, la seva materialitat, el grau d'incidència de les estructures, de les instal·lacions i dels serveis afectats.

Sobre els honoraris base obtinguts s'aplicarà un increment percentual en concepte de desenvolupament del projecte amb criteris d'innovació, tecnologia i sostenibilitat, en funció de les característiques de l'actuació, d'acord amb el quadre corresponent.

Per al càlcul dels honoraris de l'assistència tècnica es seguiran els passos següents:

1 Càlcul dels honoraris totals per a la redacció del projecte i la direcció d'obra (IVA exclòs)

1.1 Determinació del Pressupost d'Execució Material Reduït (PEMR)



El **Pressupost d'Execució Material Reduït (PEMR)** s'obté a partir del PEM estimat mitjançant l'aplicació d'un sistema d'escreix per trams.

Per al tram corresponent, el PEMR es calcula com la suma del PEMR acumulat fins al límit inferior del tram més la diferència entre el PEM estimat i aquest límit inferior, ponderada pel coeficient d'escreix associat al tram, segons l'expressió següent:

$$\text{PEMR} = \text{PEMR}_i + (\text{PEM} - \text{PEM}_i) \times k_i$$

on:

- **PEMR_i** és el PEMR acumulat fins al límit inferior del tram,
- **PEM_i** és el límit inferior del tram corresponent,
- **k_i** és el coeficient d'escreix del tram,

d'acord amb el **Quadre 1**.

Quadre 1			
PEM fins a	PEMR1 fins a	Escreix màxim	Coefficient Escreix
0,00	0,00	1.000.000,00	1,00
1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	0,97
2.000.000,00	1.970.000,00	2.000.000,00	0,85
4.000.000,00	3.670.000,00	2.000.000,00	0,70
6.000.000,00	5.070.000,00	2.000.000,00	0,55
8.000.000,00	6.170.000,00	2.000.000,00	0,50
10.000.000,00	7.170.000,00	10.000.000,00	0,47
20.000.000,00	11.870.000,00	10.000.000,00	0,45
30.000.000,00	16.370.000,00	30.000.000,00	0,43
60.000.000,00	29.270.000,00		0,40

1.2 Determinació dels honoraris base de redacció del projecte i direcció d'obra

Els honoraris base es calcularan a partir del PEMR obtingut segons el sistema definit al **Quadre 1**, aplicant els coeficients següents:

- Coeficient $Ca_1 = 1,00$ corresponent a la redacció del projecte (missió completa).
- Coeficient $Ca_2 = 0,60$ corresponent a la direcció de les obres (missió completa).
- Coeficient $Cb = 0,04$, corresponent al tipus d'obra.

Els honoraris es calcularan segons les expressions següents:

$$\begin{aligned} \text{Honoraris de redacció del projecte} &= \text{PEMR} \times Ca_1 \times Cb \\ \text{Honoraris de direcció d'obra} &= \text{PEMR} \times Ca_2 \times Cb \end{aligned}$$

Els honoraris totals base seran la suma dels honoraris de redacció del projecte i de direcció d'obra.



1.3 Determinació dels honoraris finals

Els honoraris finals es calcularan aplicant un increment associat als criteris d'innovació, tecnologia i sostenibilitat (Ci), en funció del PEC amb IVA inclòs estimat, d'acord amb el **Quadre 2**

$$\text{Honoraris finals} = \text{Honoraris base} \times (1 + \text{Ci})$$

Quadre 2. Coeficient aplicació de criteris d'innovació, tecnologia i sostenibilitat		
PEC IVA inclòs fins a	PEC IVA inclòs fins a	Coeficient
	500.000,00 €	30,00%
500.000,01 €	1.000.000,00 €	25,00%
1.000.000,01 €	2.000.000,00 €	20,00%
2.000.000,01 €	3.000.000,00 €	15,00%
3.000.000,01 €	4.000.000,00 €	10,00%
4.000.000,01 €	7.000.000,00 €	6,00%
7.000.000,01 €		3,00%

2 Càlcul honoraris de l'assistència tècnica (IVA exclòs)

Un cop determinats els honoraris totals de redacció del projecte i direcció d'obra, es calcularan els honoraris corresponents al servei d'assistència tècnica mitjançant l'aplicació dels percentatges següents:

Assistència tècnica en obres d'urbanització i espai públic

Suport i assistència tècnica en l'execució de d'obra	35,00 %
Suport en el control de qualitat	2,00 %

Total servei d'assistència tècnica 37,00 %

16. FORMA DE PAGAMENT

Els imports dels treballs es calcularan d'acord amb el sistema de determinació d'honoraris establert en el present Plec, basat en el barem orientatiu d'honoraris del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, utilitzat com a referència per al càlcul dels honoraris corresponents a la redacció del projecte i a la direcció d'obra.

Sobre aquests honoraris s'aplicarà, si escau, el coeficient d'increment per criteris d'innovació, tecnologia i sostenibilitat, d'acord amb el que s'estableix en els apartats anteriors del Plec.

Assistència tècnica en obres d'urbanització i espai públic:

Primera factura:	10% en el mes de la signatura de l'acta de replanteig de l'obra. (adjuntant còpia de l'acta signada per totes les parts)
Factures mensuals :	80% es dividirà entre el termini del projecte
Última factura :	10% restant, al lliurament de la documentació final d'obra.

En tot cas, la forma concreta de pagament, així com el calendari de facturació, s'especificarà en cada contracte basat i en el plec particular que s'aprovi a l'efecte.

