

PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS DE

**Redacció de Projecte, Direcció Facultativa, Coordinació de
Seguretat i Salut:**

**PROJECTE EXECUTIU BUS 4.0, PER A
L'AUTOMATITZACIÓ DE 12 ZONES D'ÀREA BUS DE
BARCELONA**

Sgt.: Xavier Pascual Prat
Director Divisió Serveis Tècnics
Barcelona , novembre 2023



**Finançat per
la Unió Europea**
NextGenerationEU



**Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa
i Treball**

ÍNDEX

1.	OBJECTE DEL PLEC TÈCNIC	1
2.	ABAST DEL SERVEI	1
3.	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	1
3.1.	Antecedents.....	1
3.2.	Situació i emplaçament.....	1
3.3.	Característiques de l'actuació	2
4.	TASQUES I OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI	2
4.1.	Projecte i Execució d'obra	3
4.2.1	Projecte Bàsic i document per a la Conformitat Tècnica del Projecte (CTP).....	3
4.2.2	Projecte Executiu	6
4.2.3	Direcció Facultativa de les obres.....	9
4.2.4	COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.....	14
4.2.	Projectes Complementaris.....	16
4.3.	Tasques complementàries.....	16
4.4.1	Aixecament Topogràfic.....	16
4.4.2	Realització de cales, assaigs o mesures cautelars o preventives.....	16
4.4.3	Estudi Arqueologia	17
4.4.4	Control inicial per part de l'EAC.....	17
5.	LLIURABLES	18
5.1.	Projecte Bàsic.....	19
5.2.	Projecte Executiu.....	19
5.3.2.	Annexes	19
5.3.3.	Documentació gràfica	22
5.3.4	Plec de Prescripcions Tècniques	23
5.3.5.	Pressupost.....	23
5.3.	Execució i tancament d'Obra	24
6.	RESPONSABILITATS LEGALS	28
6.1.	Prescripcions Generals.....	28
6.2.	Prescripcions Particulars	28
6.2.1.	Redacció de Projecte	29
6.2.2	Direcció Facultativa.....	29
6.3.	Penalitzacions	30
6.4.	Normativa	30
6.5.	Facturació.....	31
7.	TERMINI	31

1. OBJECTE DEL PLEC TÈCNIC

El present Plec té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i definir les condicions, necessitats, directrius i obligacions corresponent a la contractació dels Serveis de: **Redacció dels Projectes Executius i posteriorment les Direccions Facultatives i Coordinació de Seguretat dels projectes Bus 4.0, per a l'automatització de 12 zones d'àrea bus de Barcelona**

2. ABAST DEL SERVEI

Els treballs a realitzar per part de l'Adjudicatari consisteixen en tots aquells que permetin desenvolupar, de manera òptima, un projecte constructiu que defineixi en detall les obres a executar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals, administratius, de compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació així com dels específics que estipuli B:SM en aquest Plec.

En aquest sentit, l'Adjudicatari haurà de realitzar **el Projecte Executiu i posteriorment la Direcció Facultativa dels 12 projectes de Bus 4.0, per automatització de les àrees bus de Barcelona.**

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Antecedents

Barcelona disposa d'un conjunt de zones d'estacionament exclusives per autocars turístics, que es troben properes als punts de major atractiu de la ciutat i els hi fan més fàcil i ordenat l'estacionament i les parades. Existeixen diferents tipus de zones d'estacionament per a autocars turístics a Barcelona.

El present projecte s'integra com a part de l'actuació bus 4.0, la qual es divideix en diverses licitacions independents, segons tipologia. En aquest cas, es tracta del projecte d'obra civil vinculada a la instal·lació dels equips que es facin necessaris per a l'automatització d'aquestes àrees.

Es disposa d'un document d'Avantprojecte que serà lliurat a l'adjudicatari a l'inici de la redacció.

3.2. Situació i emplaçament

Es tracta de l'automatització de varies zones d'àrea bus de la ciutat de Barcelona. Totes elles corresponen a la reserva per aparcament de busos en un carril (calçada) senyalitzat degudament.

Les 12 zones d'àrea bus a automatitzar son a priori les següents. En fase d'inici del projecte es confirmarà o modificarà les zones descrites en cas que es consideri necessari:

1. Consell de Cent, 528
2. Marqués de l'Argentera, 6
3. Zona plaça Espanya, només zona d'encotxament i desencotxament
4. Diputació, 440
5. Padilla, 155
6. Padilla, 146
7. Pg. Lluís Companys
8. Sardenya, 97
9. Doctor Aiguader
10. Paral·lel, 22
11. Mirador Palau Nacional, 9 (MNAC)
12. Montanyans (MNAC)

3.3. Característiques de l'actuació

Les tasques a realitzar són els següents punts que es detallen a continuació, sense caràcter limitatiu:

- Estudiar i proposar solucions per adequar-se a la proposta preliminar definida, per l'automatització de les 12 zones.
- Estudiar i integrar en el projecte les possibles interaccions amb altres projectes que s'estiguin duent a terme o futuribles.
- Tenir en compte el manteniment de l'àmbit.
- Estudi i anàlisi de les diferents alternatives d'execució i actuació.
- Càlculs estructurals per realitzar les actuacions
- Anàlisi de l'entrada i sortida de maquinària i runa.
- Retirada, eliminació o reaprofitament dels residus.
- Estudi dels serveis existents i desviament d'instal·lacions.
- Tanques de protecció
- Obra civil pel correcte desenvolupament
- Senyalització final de l'àmbit de projecte.
- S'inclou la realització de renders per a la correcta comprensió del projecte en l'àmbit d'espai públic. Caldrà realitzar les imatges i les presentacions que es sol·liciti, per explicar als agents implicats la proposta.

4. TASQUES I OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

B:SM lliurarà a l'Adjudicatari, previ a l'inici de la redacció del Projecte, un Avantprojecte el qual recollirà els aspectes més rellevants del projecte com són: l'abast, la planificació, els requeriments, els costos i la qualitat, entre d'altres.

L'Adjudicatari haurà de desenvolupar un Projecte que tingui uns criteris de disseny que garanteixin **solucions tècniques de molt baix manteniment** i que ajudin a **l'eficiència energètica i sostenibilitat de la instal·lació**. S'ha de projectar unes solucions pensades en un manteniment zero, que permetin un fàcil accés als equips a mantenir, evitant utilitzar mitjans auxiliars tals com grues, plataformes, treballs en alçada, etc. S'ha d'utilitzar equips de mercat estàndards i d'última versió.

Durant les diferents fases del Projecte, l'Adjudicatari haurà d'assistir a les diferents reunions i visites tant amb el Gestor de Projecte de B:SM com amb altres tècnics o organitzacions (Ajuntament, Companyies d'Instal·lacions, REPs, Comissió d'Obres, etc..) que així ho requereixin.

En totes les reunions/visites mantingudes al llarg del Projecte, l'Adjudicatari haurà de redactar l'acta i enviar-la al Gestor de Projecte de de B:SM per a la seva validació.

Durant les diferents fases del Projecte, l'Adjudicatari prepararà presentacions en el format adient seguint les indicacions del Gestor de Projecte de B:SM, si així se li requereix.

Durant les diferents fases del Projecte, l'Adjudicatari serà auditat i haurà de reportar la documentació i arxius necessaris per tal que l'Auditor pugui realitzar la revisió i el control en cada fase del Projecte.

Tota la gestió dels Serveis Afectats (petició de serveis afectats, disseny, propostes de modificació i sol·licitud d'escomeses, en cas que sigui necessari, etc), s'haurà de tramitar en la fase inicial de la Redacció del Projecte. Tanmateix l'Adjudicatari haurà de gestionar la contractació i elaboració de l'aixecament topogràfic.

L'Adjudicatari és responsable de la coordinació i coherència geomètrica i de dades dels diferents models.

Les tasques a realitzar per l'Adjudicatari es resumeixen en el següent quadre. En el Plec administratiu de licitació, queden definides les tasques concretes a executar en aquest contracte.

CAPÍTOL	APARTATS	TASQUES, OBLIGACIONS I GESTIONS	
1	PROJECTE I EXECUCIÓ D'OBRA	<i>Tasques i obligacions de l'Adjudicatari</i>	▪ Redacció Projecte ▪ Direcció Facultativa i CSS
2	PROJECTES COMPLEMENTARIS	<i>L'Adjudicatari haurà de realitzar en cas que sigui necessari</i>	▪ Redacció de Projecte de Llicència d'Activitats
3	TASQUES COMPLEMENTÀRIES	<i>L'Adjudicatari haurà d'encarregar, gestionar i coordinar en cas que sigui necessari</i>	▪ Topogràfic ▪ Assaigs ▪ Estudi Arqueologia ▪ Control Inicial per part de la EAC

4.1. Projecte i Execució d'obra

4.2.1 Projecte Bàsic i document per a la Conformitat Tècnica del Projecte (CTP)

En cas que es sol·liciti, s'inclourà la redacció del Projecte Bàsic, per tal de poder tramitar tècnicament i obtenir la Conformitat Tècnica del Projecte.

La Fase del Projecte Bàsic s'iniciarà amb la signatura del contracte.

El Projecte Bàsic es redactarà en base a l'alternativa que sigui tècnicament, econòmicament i operativament més viable.

En la redacció d'aquest document caldrà incloure tots els aspectes necessaris i la seva justificació, segons les Normatives vigents que siguin d'aplicació, per tal d'obtenir la Conformitat Tècnica del Projecte (CTP), segons 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 de l'Ajuntament de Barcelona, en cas que sigui necessari.

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/ProtocolTramitacioProjectes_20170615.pdf

El Projecte Bàsic, permetrà avaluar els costos de construcció de manera aproximada i serà la base per a la Redacció del Projecte Executiu.

A nivell enunciatiu i no limitatiu, les tasques, obligacions i responsabilitat de l'Adjudicatari en aquesta fase són:

- 1) En cas que s'hagi realitzat un Avantprojecte, l'Adjudicatari haurà de desenvolupar-lo tal com s'ha comentat en l'apartat anterior, si no s'ha realitzat aquesta fase prèvia, l'Adjudicatari haurà de desenvolupar el Projecte Bàsic partint dels requeriments facilitats pel Gestor de Projecte de B:SM.
- 2) Aprofundir en les necessitats dels stakeholders, estudiant detalladament les necessitats dels mateixos.
- 3) L'Adjudicatari haurà de realitzar els càlculs justificatius necessaris especialment, la justificació de la estabilitat del foc, càlculs ventilació, càlculs d'il·luminació, protecció contra incendis, i altres càlculs
- 4) En aquesta fase, cal que l'Adjudicatari realitzi l'anàlisi de la incidència dels serveis existents.
- 5) L'Adjudicatari realitzarà les infografies necessàries, incloent fotomuntatges, renders així com vídeos.
- 6) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.
- 7) L'Adjudicatari redactarà un pressupost aproximat per capítols, per tenir una previsió econòmica de la inversió a realitzar, en funció de les necessitats i possibilitats d'execució.
- 8) L'Adjudicatari realitzarà una planificació orientativa econòmica i temporal.
- 9) Si calgués realitzar un estudi geotècnic del terreny, l'Adjudicatari haurà de definir amb la màxima rapidesa, la definició dels punts a realitzar, de manera que no demori la planificació del projecte. L'Adjudicatari generarà tota la documentació necessària en base a la normativa i al projecte i realitzarà les gestions per tal que B:SM pugui fer la contractació. L'Adjudicatari farà el seguiment dels treballs de geotècnia, coordinat amb el CSS i l'equip de prevenció de B:SM. També realitzarà un anàlisi dels resultats per tal de realitzar el projecte en funció del terreny existent.
- 10) En cas d'haver-se de realitzar qualsevol tipus d'assaig o prova (cales, deteccions, amb georadar, etc..) sobre la infraestructura objecte del projecte, l'adjudicatari definirà amb la màxima celeritat les feines a realitzar, per tal de que puguin realitzar-se dins els períodes de redacció de projecte, sense demorar el mateix.
- 11) El projecte bàsic ha de contemplar una "separata" de projecte d'Activitats o bé la justificació de la NO necessitat de modificació de la Llicència d'Activitats o Ambiental.
- 12) En cas de requerir l'Aprovació de la CTP, el document haurà de ser enviat a l'Ajuntament per a la seva aprovació, i caldrà realitzar tots els tràmits necessaris amb els tècnics de l'Ajuntament per tal que s'obtingui l'aprovació de la CTP.
- 13) En cas que els tècnics de l'Ajuntament emetin un informe amb incidències, aquestes hauran de quedar resoltes en el Projecte Bàsic i posteriorment en el Projecte Executiu per part de l'Adjudicatari.

Aquesta fase es tancarà quan s'obtingui la CTP, en cas que així sigui necessari o bé amb l'Aprovació del Gestor de Projecte de B:SM.

L'Adjudicatari haurà de registrar i analitzar qualsevol nou requeriment no contemplat en l'estudi inicial del projecte, valorant el seu cost i la seva repercussió en la planificació. Aquests nous requeriments hauran de ser validats pel Gestor de Projecte de B:SM, abans del seu desenvolupament i inclosos en el projecte.

Tasques i obligacions de l'adjudicatari en quan a Criteris Ambientals.

En aquest sentit, el projectista haurà de tenir en compte els següents aspectes:

Vector Economia Circular (1):

Es projectarà vetllant per que l'empresa constructora empri materials de construcció que no continguin metalls pesats, materials classificats com tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per la capa d'ozó o tòxics pels organismes aquàtics.

Així mateix, i sempre que sigui possible, els materials hauran de provenir de recursos renovables o elaborats amb matèria reciclada. Sempre que sigui possible per l'abast del projecte, s'exigirà un mínim del 20% de tots els materials emprats han de complir aquestes característiques, i facilitar el certificat o l'ecoetiqueta, i quan no sigui possible es justificarà adequadament dins el projecte.

En el cas de la fusta, obligatòriament, ha de provenir d'explotacions sostenibles amb certificat d'origen FSC o fusta tecnològica.

S'evidenciarà amb el Certificat del material i el certificat de realització d'obra.

Vector Economia Circular (2):

En el cas de modificació d'instal·lacions o edificis ja existents, el projecte d'obra ha de contemplar els materials i equips presents en aquesta instal·lació, enllistar-les i comunicar-ho a SSTT-B:SM perquè valori si es poden reaprofitar/reutilitzar.

El projecte contemplarà la reutilització i/o el reaprofitament dels materials, i tot el que comporti en quan a cost i/o planificació.

Vector Residus:

L'empresa constructora adjudicatària de les obres, haurà de definir un dispositiu per la gestió adequada dels residus. En aquest dispositiu haurà de constar, com a mínim, de la següent informació:

- Llistat de residus que es preveu que es generaran.
- Número i tipologia de contenidors per residu.
- Nom i codi del transportista / gestor.

La gestió haurà de complir sempre amb la normativa vigent (en especial amb la Llei 22/2011 i el RD 553/2020), i un cop acabada l'obra haurà d'entregar una declaració responsable signada indicant les següents dades:

- Nom i tipologia dels residus recollits.
- Quantitat gestionada per residu.
- Nom de transportista/gestor i codi d'autorització.
- Via de gestió realitzada.

Aquest vector s'evidenciarà presentant un Dispositiu de Residus i una Declaració de Responsable.

Vector Eficiència energètica i d'aigua:

1. S'hauran de definir totes aquelles mesures d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaràn en la instal·lació durant el desenvolupament de l'obra (entre elles la instal·lació d'urinaris sense aigua).
2. Així mateix, s'haurà d'avaluar el potencial d'auto-producció energètica de l'edifici. S'hauran de tenir en compte criteris que busquin la màxima auto-suficiència hídrica (ús de recursos locals (freàtica), tractament in situ d'aigües (pluvials o grises) etc.).
3. En edificacions noves o modificacions de preexistents, s'haurà de valorar si aplica el Real Decret 390/2021 en relació a l'obtenció del Certificat Energètic, i en cas afirmatiu, dins el

projecte d'obra s'haurà d'incloure l'obtenció d'aquest certificat amb una qualificació mínima de "B".

Aquest apartat s'evidenciarà amb:

1. Llistat amb tots els equips i sistemes d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaran.
2. Informe justificatiu on es descrigui la viabilitat tècnica d'incorporar sistemes d'auto-producció energètica o auto-suficiència hídrica.
3. Certificat energètic de l'edifici/instal·lació.

Vector del Verd i la Biodiversitat:

Si és tècnicament possible i viable, s'haurà de proposar realitzar una coberta verda o un jardí vertical en les façanes. En cas que no sigui viable, s'haurà de justificar.
S'haurà de tenir en compte el document de la Generalitat "Criteris per la comptabilització de la fauna protegida en els edificis".

Al marge de tot l'anterior, caldrà demanar a la constructora un llistat de la maquinària que s'utilitzarà a les obres, i la fitxa tècnica de cada equip, incloent la data de les darreres revisions de manteniment, per tal de garantir la menor afectació al medi ambient.

4.2.2 Projecte Executiu

El Projecte Executiu es redactarà com a document complet, de tal forma que no calgui remetre's en cap cas a cap altre document de treball, per a l'execució de les obres a realitzar.

Les diferents fases de la redacció del Projecte Executiu on s'especifiquen les tasques i obligacions de l'Adjudicatari són:

1. Fase inicial

Aquesta fase s'iniciarà quan s'hagi aprovat el Projecte Bàsic o bé, en cas que no s'hagi realitzat aquest document, s'iniciarà aquesta fase amb la signatura del contracte.

Les tasques que haurà de realitzar l'Adjudicatari en aquesta fase seran:

- 1) Anàlisi de les diferents alternatives en cas que no s'hagi realitzats amb anterioritat i si fos necessari, a petició del Gestor de Projectes de B:SM.
- 2) Revisió de l'Estudi Previ, lliurat per B:SM previ a l'inici del Projecte, per tal de detectar si és suficient o bé si és necessària més informació. En cas que s'hagi desenvolupat el Projecte Bàsic, es partirà d'aquest document.
- 3) Reunió amb el Gestor de Projecte de B:SM per revisar els documents lliurats, detallar la planificació econòmica i temporal durant aquesta fase, programar les entregues així com altres aspectes que es vulguin comentar.
- 4) Programar, i realitzar totes les reunions de seguiment necessàries amb els REPs (Responsables de l'Espai Públic) de l'Ajuntament per tal d'incloure en el Projecte Executiu tots els requeriments necessaris que tinguin fins assegurar l'aprovació per part dels mateixos i poder obtenir així la ITP (Informe Tècnic de Projecte), necessari per l'Aprovació del mateix.
- 5) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.

- 6) Si calgués realitzar un estudi geotècnic del terreny, l'Adjudicatari haurà de definir amb la màxima rapidesa, la definició dels punts a realitzar, de manera que no demori la planificació del projecte. L'Adjudicatari generarà tota la documentació necessària en base a la normativa i al projecte i realitzarà les gestions per tal que B:SM pugui fer la contractació. L'Adjudicatari farà el seguiment dels treballs de geotècnia, coordinat amb el CSS i l'equip de prevenció de B:SM. També realitzarà un anàlisi dels resultats per tal de realitzar el projecte en funció del terreny existent.
- 7) En cas d'haver-se de realitzar qualsevol tipus d'assaig o prova (cales, deteccions, amb georadar, etc..) sobre la infraestructura objecte del projecte, l'adjudicatari definirà amb la màxima celeritat les feines a realitzar, per tal de que puguin realitzar-se dins els períodes de redacció de projecte, sense demorar el mateix.

Aquesta fase es tancarà després de la reunió entre el Gestor de Projecte de B:SM i l'Adjudicatari.

2. Fase desenvolupament

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà, entre altres aspectes, de:

- 1) Repasar amb el client i el Gestor de BSM els requeriments de projecte, abans del seu inici i en el lliurament de la maqueta del projecte.
- 2) Realitzar el disseny de l'estructura, analitzant tots els elements i justificant els càlculs emprats, en cas que sigui necessari.
- 3) Realitzar el disseny de les instal·lacions, calcular i dissenyar el traçat dels conductes, aparells i equips, en cas que sigui necessari. Caldrà que disposi en l'equip redactor, dels tècnics especialitzats segons les necessitats i requeriments del projecte, per tal de cobrir tots els aspectes relacionats amb la gestió de la instal·lació futura.
- 4) Caldrà realitzar reunions concretes d'instal·lacions amb el client, per tal de recollir les necessitats d'ús i verificar que s'han entès i que són les que el client ha sol·licitat.
- 5) Dissenyar la implantació de l'obra i planificació dels treballs de forma detallada, tenint en compte totes les activitats d'obra i les relacionades amb la pròpia activitat de la instal·lació.
- 6) Analitzar les condicions de l'emplaçament en el moment previst de la construcció (obres en l'entorn, esdeveniments especials...etc.), interaccions de l'obra amb l'equipament (alteracions en el pas del públic o personal de B:SM així com desplaçament de serveis) per tal que no interfereixin amb l'ús habitual de l'equipament.
- 7) En cas que la planificació de l'obra i/o el pressupost d'aquest, estiguin fixats pel client i en el desenvolupament del projecte, superin les dades inicials aprovades, l'Adjudicatari haurà de buscar solucions per reconduir-ho i comunicar-ho immediatament al Gestor de Projecte de B:SM per tal de que aquest sigui coneixedor.
- 8) Durant aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de realitzar entregues i reunions parcials per disciplines (instal·lacions, estructura, acabats, ...) o bé segons les necessitats sol·licitades pel Gestor de Projecte de B:SM.
- 9) El Gestor de Projecte de B:SM podrà sol·licitar a l'Adjudicatari entregues específiques per tal de poder informar al client i als diferents stakeholders de l'evolució del Projecte.
- 10) L'Adjudicatari haurà de registrar i analitzar qualsevol nou requeriment no contemplat en l'estudi inicial del projecte, valorant el seu cost i la seva repercussió en la planificació. Aquests

nous requeriments hauran de ser validats pel Gestor de Projecte de B:SM, abans del seu desenvolupament i inclosos en el projecte.

- 11) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.
- 12) Abans de tancar aquesta fase, l'Adjudicatari haurà d'assegurar que s'han incorporat tots els requeriments establerts i que aquests es poden desenvolupar amb garanties; en cas que s'hagi desenvolupat el Projecte Bàsic, l'Adjudicatari haurà de comprovar que s'hagi desenvolupat el document garantint la seva execució, incorporant totes les esmenes, en cas que n'hi haguessin provinent d'informes de l'Ajuntament o de qualsevol departament de B:SM que ho requereixin.

Dels aspectes més importants que haurà de comprovar, sense caràcter limitatiu són:

- **Verificar que el projecte recull tots els requeriments sol·licitats pel client intern i lliurar un informe al Gestor del Projecte de BSM, confirmant que és així.**
- Coherència entre la documentació gràfica i el pressupost.
- Revisió de les partides més importants (a nivell pressupostari), i justificació de les mateixes.
- En aquesta fase l'Adjudicatari haurà de realitzar una revisió dels preus unitaris de les partides més importants del pressupost, que sumin el 60% de l'import total de les obres, de manera que pugui garantir que els preus unitaris de les esmentades partides són preus de mercat.
- Revisió del Planning (fites i camí crític) i de la viabilitat del mateix.
- Revisió del compliment normatiu de les diferents solucions plantejades en el Projecte.

Aquesta fase es finalitzarà amb el Lliurament de la Maqueta del Projecte (Document de Projecte Executiu complet, per revisar i auditar, abans de la licitació de les obres del mateix).

3. Fase lliurament i presentació de la Maqueta

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

- 1) Lliurament de la Maqueta del projecte, la qual consisteix en el document complet de projecte, documents escrits i annexes necessaris descrits més endavant, arxius de dibuix i de pressupost.
- 2) Realitzar una reunió amb el client (la Unitat de Negoci de B:SM), on es revisarà el document de Recollida de Requeriments i es verificarà que es dona compliment a tots els requeriments sol·licitats pel client. Es realitzarà una explicació del projecte al client, aprofundint en la utilització que en farà una cop realitzades les obres, per tal que no quedi res per resoldre, abans de tancar el projecte.
- 3) Realitzar reunió amb els Stakeholders, on es revisarà que s'ha incorporat al projecte els seus requeriments i necessitats.
- 4) Realitzar les darreres reunions amb els REP's i anar obtenint els informes favorables de tots ells, per tal que quan s'envii el projecte a Aprovació, s'obtingui la validació del mateix.
- 5) Realitzar una reunió amb l'Auditor, en cas que no s'hagi realitzat prèviament. En aquesta reunió l'Adjudicatari exposarà com s'han desenvolupat les diferents solucions del projecte, per donar compliment als requeriments del mateix.
- 6) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.

4. Fase tancament de la Redacció del Projecte

Aquesta fase s'iniciarà després de la reunió de lliurament de la Maqueta.

Durant aquesta fase, l'Auditor acabarà de revisar tots els documents i aportarà les indicacions que cregui oportunes a corregir.

Les tasques a desenvolupar per part de l'Adjudicatari en aquesta fase seran les següents:

- 1) Entregar tota la documentació per tal que l'Auditor pugui realitzar les revisions de tots els apartats del Projecte.
- 2) Realitzar les justificacions i/o correccions necessàries a reportar a l'Auditor per tal que el Projecte sigui licitable i aprovat pel mateix. Entregar els models d'acord amb la Guia BIM de B:SM per a que l'Auditor pugui efectuar les revisions necessàries i l'Adjudicatari pugui realitzar les justificacions i correccions necessàries.
- 3) Realitzar els ajustos sol·licitats pel client després de la reunió de presentació de la maqueta.
- 4) Lliurar el Projecte Auditat i aprovat (pel client i REPS, en cas que n'hi hagi) en suport digital i en suport paper (en l'apartat de Lliurables es determina el número de còpies a entregar).

La redacció del Projecte es finalitzarà quan l'Auditor lliuri l'Informe final d'Auditoria on detalli que aquest és licitable (A o B), segons estableix el Protocol d'Aprovació de Projectes de l'Ajuntament.

L'Adjudicatari, abans de la licitació de les obres, haurà de signar l'Acta de Replanteig, la qual confirma l'existència d'un espai on realitzar les obres, així com que el Projecte dissenyat, es pot encabir en aquest espai.

4.2.3 Direcció Facultativa de les obres

S'ha dividit l'execució de l'obra en diferents fases on s'especifiquen les tasques i obligacions de l'Adjudicatari, que són a nivell enunciat i no limitatiu:

1. Fase inici obra

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

- 1) Analitzar la documentació inicial
B:SM entregará a l'Adjudicatari la següent documentació i aquest realitzarà l'anàlisi pertinent, si s'escau, en relació a l'execució de l'obra:
 - El Projecte Executiu (important quan la DO no sigui la mateixa que el redactor del projecte)
 - El Projecte de Llicència Ambiental
 - El contracte d'obres entre B:SM i el Contractista.
 - Oferta tècnica i econòmica del Contractista adjudicatari de les obres.
 - Oferta tècnica i econòmica del control de qualitat
 - Models de documents tipus en format digital.
 - Altra documentació discrecional.
- 2) Preparar l'inici de l'execució de l'obra realitzant:

- Enviament de la documentació completa relativa al projecte a la Constructora (pdf i editables).
- Sol·licitant i gestionant les noves escomeses.
- Programant l'inici d'obra, reunió prèvia inici obres,...
- Analitzar la planificació inicial inclosa a l'oferta del contractista.
- Analitzar la planificació del projecte i de la oferta del contractista. Verificant els agents del contractista conforme corresponen a l'equip ofertat. Gestionant canvis, si s'escau.
- Revisar i aprovar el pla del control de qualitat del projecte.
- Enviar comunicacions informatives i seguiment a REP's, Districte, Comissió d'Obres i demés parts implicades segons protocol de l'Ajuntament de Barcelona.

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria>

- 3) L'Adjudicatari haurà de portar un Llibre d'Ordres i Assistència en el que el Director de l'Obra registrarà les assistències, les ordres que es dictin i les incidències que es produeixin en el desenvolupament de les obres i que juntament amb les actes de les reunions, constitueixen els documents de vigilància, control i direcció de les obres.
- 4) L'Adjudicatari haurà de fer el seguiment i gestió per la reunió CAE i formalitzar l'acta amb els agents de l'obra i prevenció de B:SM.

2. Fase d'execució d'obra

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

- 1) Realitzar la comprovació del replanteig de les obres i inici d'obres en presència del personal que hagi estat designat pel contractista de les obres, que hauran de constar en Acta i recollir les incidències observades "in situ" i al projecte objecte de l'adjudicació especialment es faran constar aquelles que es puguin considerar modificacions del contracte d'obra adjudicat. L'Adjudicatari haurà de signar l'Acta de Comprovació de Replanteig.
- 2) L'Adjudicatari ha de vetllar per tal que les obres s'executin tal i com estan definides en el Projecte.
- 3) L'Adjudicatari, abans d'iniciar l'execució de les instal·lacions, haurà de realitzar un plànol de coordinació de les instal·lacions, el qual haurà de ser validat pel gestor de BSM i pel client. En casos d'instal·lacions específiques o tecnològiques, es realitzarà una reunió prèvia a l'inici de les tasques a obra, per confirmar que s'ha entès el que s'ha d'instal·lar. En obres amb terminis inferiors a 6 mesos, cal iniciar aquestes de forma immediata a l'adjudicació de les mateixes. En obres amb terminis superiors, cal realitzar-la, al menys 6 mesos abans de l'inici de les obres de les instal·lacions. És important realitzar una relació dels equips i materials, amb un anàlisi i proposta en aquells elements que hagin prescrit o siguin obsolets.
- 4) Durant el procés d'obra, es realitzaran reunions de seguiment periòdiques específiques d'instal·lacions, amb presència del personal especialitzat de l'adjudicatari, amb la constructora i amb els tècnics de BSM. Els punts tractats en aquestes reunions, es recolliran de forma segregada i explícita a les actes de visita d'obra, als informes mensuals i a altres documents.

- 5) Controlar i vetllar el compliment del programa de Control de Qualitat i proposar a B:SM els assaigs o proves que al seu criteri sigui convenient realitzar per a la comprovació de determinats materials o parts d'obra susceptibles de no ser conformes a les característiques que haurien de tenir d'acord amb el Projecte, o en qualsevol cas, a la normativa tècnica vigent. Garantir el lliurament final del Control de qualitat. L'Adjudicatari serà el responsable de validar les certificacions mensuals de l'empresa de control de qualitat. Les incidències i esdeveniment destacats es reflectiran a les Actes de reunió procedents. Revisió de l'ordre, neteja i organització de les obres.
- 6) Fer un seguiment econòmic i temporal detallat de les obres. Actualitzar l'estat econòmic general de l'obra tenint present sempre el pressupost aprovat, el contractat, el facturat, l'estimat i els possibles increments, tot periodificat temporalment.
- 7) Preparar mensualment i aprovar, en la data acordada de cada mes, una certificació d'obres juntament amb la relació valorada en la que hi constin els amidaments parcials i a l'origen del treball realitzat en funció de totes i cadascuna de les activitats i unitats d'obra, donant compliment a allò establert en el Contracte de les Obres. Els preus contradictoris es certificaran un cop estiguin signats i validats segons contracte.
- 8) Supervisar, controlar i aprovar el Pla d'Obres total de l'obra i dels Pla d'Obres parcials redactats pel contractista de l'obra determinant la seva viabilitat i verificant el seu seguiment. Tenir cura del compliment i verificant en l'obra si els mitjans materials i les diverses subcontractes es realitzen en els temps adequats, comunicant periòdicament a la propietat el grau de compliment dels Pla d'Obres d'obra i les mesures correctores que fossin necessàries en cas de desviació. També caldrà resoldre i gestionar les aturades tècniques per indicació del personal de B:SM, sense cost addicional.
- 9) Enviar mensualment (o amb el termini que s'estableixi a l'inici de l'obra) al Gestor de Projecte de un breu informe respecte de la marxa de les obres executades en el mes anterior, amb referència expressa a l'ajust de l'obra respecte dels terminis previstos
- 10) Realitzar una verificació constant del compliment de la normativa de construcció i dels plecs generals i particulars dels projectes, així com de la legislació medi ambiental tant des de el punt de vista d'execució d'obra com el d'eliminació de residus del procés constructiu.
- 11) Revisar que s'estan duent a terme les indicacions del Projecte Ambiental, per tal de poder obtenir la llicència d'Activitats.
- 12) En relació a les modificacions del Projecte:
 - Proposar al Gestor de Projecte de B:SM la modificació del projecte, informant de les causes que motiven la proposta, l'abast del canvi i les modificacions previstes sobre el pressupost de l'obra, perquè B:SM procedeixi a autoritzar o desestimar l'esmentada proposta.
 - En les modificacions proposades per B:SM o pel Contractista, informará al primer de les incidències de les mateixes respecte al pressupost, per tal que pugui decidir la seva autorització o desestimació o, en les proposades el Contractista, comunicar els inconvenients i avantatges que es puguin observar en la proposta.
 - Gestionar i revisar, juntament amb el Contractista, els preus contradictoris que esdevinguin necessaris, i sotmetre'ls a l'aprovació de B:SM.
 - Informar al Gestor de Projecte de B:SM respecte les demandes de preu i termini que, en relació a les modificacions, requereixi el Contractista i analitzar la conveniència d'aquesta sol·licitud.

- Informar al Gestor de Projecte de B:SM sobre les demandes relatives al termini de les obres plantejades pel Contractista en altres supòsits i analitzar la conveniència d'aquesta sol·licitud.
 - Quan les modificacions siguin millores o bé adaptacions del propi projecte a la realitat de l'obra i cap dels dos conceptes no suposin una nova configuració essencial, serà responsabilitat de la Direcció Facultativa desenvolupar-les, sense que hi hagi una variació del preu contractual. En cas que suposin una nova configuració essencial, la Direcció Facultativa redactarà un informe justificatiu de l'abast i les causes que ho han generat, en base al qual B:SM adoptarà les mesures oportunes.
 - En cas d'haver-hi modificacions de projecte, l'Adjudicatari haurà de preparar la documentació relativa i tramitar la presentació de la documentació necessària a l'Ajuntament de Barcelona per a la seva aprovació, en cas de ser necessari.
- 13) Informar al Gestor de Projecte de de B:SM de forma immediata dels casos que requereixin una urgent actuació i les circumstàncies que motiven la decisió, adoptant entre tant, les actuacions necessàries per impedir o minorar els possibles danys a B:SM.
- 14) Redacció dels plànols de detall que consideri convenients per a l'adequada interpretació del Projecte o de les seves instruccions, i revisar i conformar, si procedeix, els plànols de detall i general subministrats pel Contractista, tant si són relatius a propostes d'execució, com en el cas de plànols final d'obra, determinant en cada cas la seva procedència amb el projecte i l'obra pendent d'executar o executada i proposar, en el seu cas, les modificacions a realitzar en els mateixos.
- 15) Seguretat i Salut. El director d'obra es responsable, juntament amb el Coordinador de Seguretat i Salut, d'aprovar els procediments constructius i les mesures preventives per tal que els treballs es facin dins de les normatives legals de Seguretat i Salut. L'Adjudicatari, com a tècnic competent, té l'obligació d'alertar de tots aquells riscos que pugui detectar per incompliment o inconsistència del pla d'obres i la seva aplicació. Ho posarà en coneixement del Contractista, amb paralització dels treballs si s'escau, i del coordinador de Seguretat i Salut per a la seva avaluació i seguiment.
- 16) Seguiment del Pla de sostenibilitat i del Pla mediambiental. L'Adjudicatari assumirà les funcions i responsabilitats del director d'obra Ambiental d'acord a la normativa existent. Anàlisi i aprovació del Pla d'ambientalització i de les mesures envers la sostenibilitat de l'obra, a partir de l'Estudi Ambiental de projecte i informe millores o adequacions a la realitat d'obra i la licitació del Contractista. Haurà de realitzar un seguiment periòdic de l'acompliment del pla.
- 17) Seguiment arqueològic. L'Adjudicatari coordinarà els treballs afectats pel desenvolupament del projecte d'Intervenció Arqueològica. Desenvoluparà les gestions, comunicacions i emetrà les ordres al contractista. Mantindrà informada a B:SM d'aquestes gestions i dels treballs en curs. Analitzarà la intervenció i incorporarà a la planificació i estimació econòmica les feines necessàries.
- 18) Relació amb tercers. L'Adjudicatari gestionarà aquelles entitats que queden afectades per l'execució de l'obra com ara Administracions, companyies de serveis, entitats i veïns. Informarà en coneixement previ a B:SM d'aquelles accions de gestió que puguin mantenir amb aquestes entitats. Així mateix mantindrà informat a B:SM de les diferents reunions i visites a les que no hi assisteixi, i en qualsevol cas redactarà la corresponent acta de reunió específica amb els acords i comentaris pertinents.
- 19) Revisió i control dels projectes de legalització de les instal·lacions realitzades pels industrials que les han executat.

3. Fase de finalització i tancament de l'obra

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

- 1) Realitzar les gestions amb els diferents REP's i organismes per obtenir els informes favorables a la recepció de les obres.
<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>
- 2) Verificar que el client i els stakeholders, donen l'aprovació a les obres executades, amb temps suficient per rectificar allò que hagi quedat per resoldre.
- 3) Comprovar el bon funcionament de les instal·lacions bàsiques i les tecnològiques, conforme fan l'esperat, abans del lliurament de la instal·lació al client.
- 4) B:SM sol·licitarà a l'Adjudicatari si la petició del Contractista per efectuar la recepció de les obres, amb indicació de la data a partir de la qual es considera possible efectuar-la, per tal que B:SM pugui fixar la data de la recepció. Haurà de preveure allò que sigui necessari per portar a terme l'esmentada recepció. L'Adjudicatari disposarà d'aquest termini per fer la revisió de la documentació final d'obra.
- 5) Lliurar l'Estat de Dimensions i Característiques ("as built") final així com un cop acabada la unitat o part d'obra corresponent, els plànols i documents definitoris de la seva execució real. També és competència de l'Adjudicatari la confecció de la metodologia de treball dels equips, que des del principi de l'obra siguin els encarregats de mantenir el EDC al dia i controlar els lliuraments totals/parcials de la documentació que vagi lliurant el Contractista per tal de realitzar l'AS BUILT. Tots aquest documents hauran d'estar signats per l'Adjudicatari, com a mínim la memòria general, les memòries de càlcul i notes tècniques i tots els plànols.
- 6) Realitzar, conjuntament amb el Gestor de Projecte de B:SM i el Contractista, la visita d'inspecció conjunta per a verificar l'estat de les obres a la finalització del termini de garantia i signar, en prova de conformitat, la corresponent Acta junt amb el Contractista i B:SM.
- 7) En relació a la recepció de les obres, determinar els defectes i/o deficiències a subsanar pel Contractista en el període de garantia, establint el procediment adient per a la seva subsanació, fixant els terminis corresponents. Es procedirà igualment en les deficiències aparegudes durant el període de garantia, determinant a més a més, si las mateixes són motivades per l'execució de l'obra o per l'ús d'allò construït.
- 8) Elaborar i realitzar el seguiment del llistat dels treballs pendents, entesos com a repassos, així com el posterior informe indicant que s'han realitzat en temps i forma segons estableix el contracte.
- 9) Verificar que les obres s'han executat conforme estableix el Projecte d'Activitats i que s'obté tota la documentació a presentar per obtenir-la (legalitzacions, certificats de materials, etc, ...), segons el llistat que realitzarà el projectista / enginyer, i que hauran de presentar tots els instal·ladors. S'inclou la gestió de redacció del certificat final d'Activitats signat per els representants pertinents.
- 10) Redactar la certificació final i liquidació de les obres i informar a B:SM en relació a les observacions o reclamacions que sobre ella fes el Contractista.
- 11) Preparar la fitxa de tancament de projecte segons estàndards de B:SM, amb tancament temporal, econòmic, d'acompliment de requeriments, consideracions i indicacions respectives al manteniment i observacions i valoració final amb possibles millores futures.

- 12) Assessorar i coordinar enfront a possibles incidències que es manifestin durant el període de garantia. En el cas d'haver-hi incidències i ser aquestes durant el període de garantia i siguin atribuïbles a l'execució de l'obra en qüestió, coordinar amb la Constructora una reparació/intervenció directa. Dins el termini de quinze dies anteriors al compliment de la garantia, el Director d'Obra, d'ofici o a instància del Contractista, ha de redactar un informe sobre l'estat de les obres per poder procedir a la devolució o no de la cancel·lació de la garantia del contractista, previst a l'article 205 de la LCSP.

Contingut i abast de la prestació al Final de l'Obra:

- 13) L'Adjudicatari emetrà a B:SM el seu model de "finalització d'obra" per ser signat i posteriorment entregat a la Inspecció de Treball Local.
- 14) La Direcció Facultativa serà la responsable final de l'As-Built, i el lliurarà a B:SM; l'As-Built, inclourà el Model BIM, que haurà de complir les prescripcions tècniques descrites en un annex del present Plec.

4.2.4 COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES

Les tasques i responsabilitats de la Coordinació en Seguretat i Salut de l'obra son enunciatives i no limitatives.

4.2.5.1.- Contingut i abast de la prestació prèvies al començament dels treballs:

1. Revisió i emissió de l'informe d'aprovació dels Plans de Seguretat i Salut dels contractistes. Analitzar el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, emetent el corresponent informe de recomanacions i ajustaments necessaris per aconseguir la seva aprovació.
2. Acceptar la designació com CSSFE (Coordinador de Seguretat i Salut en Fase d'Execució) i notificació al Col·legi Oficial corresponent, una vegada aprovat el pla de Seguretat.
3. En el cas que les obres s'executin en un centre de treball de B:SM que estigui Actiu durant la durada de les obres, caldrà realitzar una acta CAE. En aquest sentit, es realitzarà una reunió inicial de Coordinació d'Activitats Empresarials amb BSM i els seu Servei de Prevenció per informar dels riscos sobre la seguretat i salut dels treballadors del centre de treball de BSM en el qual s'han d'executar les obres, si és el cas, previstos en projecte i per contrastar que els riscos provinents d'aquest centre estan correctament recollits en l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte i que s'hi han inclòs les mesures preventives corresponents. Redactar i signar l'acta de Coordinació d'Activitats Empresarials segons les indicacions de BSM.
4. Coordinació d'Activitats Empresarials, per la qual prestació haurà de convocar les reunions que siguin necessàries per a aconseguir la coordinació entre totes les empreses presents en el centre de treball, inclosa BSM, si l'obra es realitza en un centre de BSM en activitat, amb la col·laboració del seu Servei de Prevenció. De cada reunió redactarà la seva acta corresponent, que haurà de ser signada per tots els assistents.

4.2.5.2.- Contingut i abast de la prestació durant l'execució de l'obra:

1. Coordinar la aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.
2. Aprovació dels Plans de Seguretat i Salut de les empreses contractistes a mesura que es vagin incorporant a l'obra. (BSM queda obligada a comunicar a l'adjudicatari, amb antelació suficient, la futura participació de les empreses contractistes als efectes de poder revisar i aprovar el Pla de Seguretat corresponent ABANS de la seva entrada a obra.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Coordinar les accions i funcions de control de aplicació correcta dels mètodes de treball.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
6. Realitzar les Visites de Coordinació durant la realització dels treballs en l'obra, en funció de la dedicació contemplada en la present oferta, amb l'emissió d'informes/actes de visita sobre la marxa per al contractista.
7. Obtenir i mantenir en el seu poder el Llibre d'Incidències i permetre l'accés al mateix per consultar o realitzar anotacions a les persones facultades per el RD 1627/97.
 - o La Direcció Facultativa.
 - o Contractistes, subcontractistes i autònoms.
 - o Persones responsables de seguretat de les empreses intervinents a les Obres.
 - o Representants dels treballadors.
 - o Tècnics dels òrgans especialitzats en seguretat i salut en el treballs de les administracions públiques corresponents, si escau.
8. Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anotades prèviament en aquest llibre per les persones facultades per a fer-les, així com en el supòsit que es refereix el següent article, s'ha de presentar una còpia a la inspecció de treball i seguretat social en un termini de 24 hores. En tot cas s'ha d'especificar si l'anotació efectuada implica una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació. Aquest llibre serà habilitat i facilitat a aquest efecte pel col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut. Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.
9. En circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si escau, de la totalitat de l'obres. Si això arriba a ocórrer, haurà de donar compte als efectes oportuns, a BSM i a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes, i si escau, subcontractistes afectats per la paralització, així com als representats dels treballadors d'aquests. (art. 14 RD 1627/97).
10. Assessorament sobre les mesures a adoptar davant l'eventualitat d'un accident, així com en les visites i actuacions de la Inspecció de Treball.
11. En cas d'accident, notificar-lo a BSM i redactar un informe de la investigació realitzada i lliurar-lo als Serveis de Prevenció de BSM.
12. Realitzar les Reunions de Coordinació amb els responsables i recursos preventius de les empreses contractistes (RD 171/2004) a la mateixa obra. Segons necessitats es realitzarà una reunió mensual.
13. Elaborar informes mensuals, incloent documents fotogràfics, sobre l'estat de seguretat de l'obra i informes puntuals sobre incidències per lliurar-los a BSM i el Director Facultatiu.
14. Es formarà un arxiu específic de tota la documentació generada pel Coordinador de Seguretat en Execució.

4.2.5.3.- Contingut i abast de la prestació al Final de l'Obra:

1. Els treballs de Coordinació de Seguretat i Salut en Execució de l'obra quedaran finalitzats en el moment de l'emissió del certificat final d'obra emès per la Direcció Facultativa o en el seu defecte en l'Acta de recepció de l'obra per part de BSM.
2. L'adjudicatari emetrà a BSM el seu model de "finalització d'obra" per ser signat i posteriorment entregat a la Inspecció de Treball Local.

4.2.5.4.– Personal tècnic.

El Perfil del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució serà el següent:

- Tècnic que compleix amb les titulacions acadèmiques i professionals habilitades que marca la L.O.E. (Llei 38/1999) en la seva Disposició addicional quarta per a desenvolupar les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució. (Enginyer, Enginyer Tècnic, Arquitecte, Arquitecte Tècnic).
- Tècnic Mig o Superior en prevenció de Riscos Laborals, especialitat Seguretat en el Treball. (Llei 39/1997).

4.2. Projectes Complementaris

4.3.1. Tramitació de la Llicència d'Activitats

En cas que sigui necessari, l'Adjudicatari realitzarà les gestions per a la tramitació i obtenció de la Llicència Ambiental (autorització ambiental, aprovació de projecte, comunicacions prèvies, etc...) que li correspongui per cada tipologia d'activitat d'acord amb les normatives municipals, autonòmiques i estatals pertinents.

Si es procedeix, l'Adjudicatari haurà de redactar un projecte ambiental o equivalent o el que correspongui per tal de poder realitzar l'activitat amb els permisos necessaris. També s'inclourà els corresponents certificats finals de l'obra i instal·lacions per l'obertura de l'activitat.

L'Adjudicatari donarà suport al Gestor de Projecte de B:SM per a la recerca de documentació de la instal·lació existent i nova, ja sigui a través dels contractistes o bé en el Servidor intern de B:SM.

4.3. Tasques complementàries

4.4.1 Aixecament Topogràfic

L'aixecament topogràfic per realitzar les obres, anirà a càrrec de l'Adjudicatari, el qual haurà de contractar l'empresa encarregada de desenvolupar els treballs, gestionar i coordinar els treballs relacionats amb aquest i lliurar al Gestor de Projecte de B:SM la documentació relacionada amb aquestes feines.

L'aixecament topogràfic s'haurà de realitzar en la primera fase del Projecte (a l'inici de l'Avantprojecte o Projecte Bàsic i en cas que no hi hagin aquestes fases, es realitzarà a l'inici de la redacció del Projecte Executiu).

4.4.2 Realització de cales, assaigs o mesures cautelars o preventives

En cas que sigui necessari realitzar assajos per determinar l'estat actual de la infraestructura, i per al desenvolupament del projecte, serà l'adjudicatari qui gestionarà, coordinarà i supervisarà aquesta tasca.

L'Adjudicatari haurà de definir, un Pla d'Assajos, amb les cales, assajos i sondejos a portar a terme, que caldrà que siguin els mínims necessaris, utilitzant únicament els recursos indispensables. Ell

mateix serà el responsable de fer-ne la direcció d'execució, la coordinació de seguretat i interpretar-ne els resultats.

L'Adjudicatari haurà de redactar un Pla d'Assajos que serà validat per part del Gestor de Projecte de B:SM. B:SM contractarà l'empresa encarregada de realitzar els treballs i l'Adjudicatari gestionarà, coordinarà i supervisarà (conjuntament amb el tècnic acreditat de Prevenció) les feines a realitzar. Un cop acabats els assaigs, l'Adjudicatari haurà de lliurar un Informe on es recolliran els assajos realitzats i els valors obtinguts.

4.4.3 Estudi Arqueologia

L'Adjudicatari serà el responsable de posar-se en contacte amb el Departament d'Arqueologia seguint els Protocols de l'Ajuntament de Barcelona, per tal de sol·licitar i fer el desenvolupament per obtenir Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA).

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesArqueologia.pdf>

L'Adjudicatari desenvoluparà les gestions, comunicacions i emetrà les ordres al contractista que siguin necessàries a aquest efecte.

4.4.4 Control inicial per part de l'EAC

En cas que sigui necessari, l'Adjudicatari haurà de recopilar i digitalitzar els documents necessaris (legalitzacions, certificats, acreditacions, etc.) pels controls inicials.

Si no existís tota la documentació necessària l'Adjudicatari s'encarregarà de realitzar la documentació de les possibles contractacions amb empreses instal·ladores, certificadores i mantenidores per tal d'obtenir tota la documentació i poder realitzar el control Inicial a través d'una EAC.

En fase de projecte, l'Adjudicatari haurà d'incorporar aquelles gestions que caldrà realitzar durant l'obra per obtenir la documentació necessària i requerida pel Control Inicial.

En cas que la EAC detecti alguna mançana / deficiència que derivi del Projecte, l'Adjudicatari assumirà el cost derivat d'aquesta.

5. LLIURABLES

La documentació a entregar en cada fase, sense caràcter limitatiu, serà:

FASES		DOCUMENTS A INCLOURE	LLIURABLES
FASE DE PROJECTE	Projecte Bàsic	- Memòria - Annexes - Documentació gràfica - Planificació - Pressupost	1 exemplar complet enquadernat en format A3 1 còpia en CD de l'exemplar complet (pdf + editables)
	Projecte Executiu	- Memòria - Annexes - Documentació gràfica - Plec de Prescripcions Tècniques - Pressupost	1 exemplar complet enquadernat en format A3 4 còpies en CD de l'exemplar complet en format PDF 1 còpia en CD en suport editable
	Obres / Projecte d'estat i dimensions d'obra executada.	<i>Es detalla en l'apartat 6.4. Direcció Facultativa – Relació d'informes</i>	
PROJECTES COMPLEMENTARIS	Llicència d'Activitats		1 exemplar complet enquadernat en format A3 1 còpia en CD de l'exemplar complet (pdf + editables)
TASQUES COMPLEMENTÀRIES	Aixecament Topogràfic		1 exemplar complet enquadernat en format A4 1 còpia en CD de l'exemplar complet (pdf + editables)
	Assaigs, cales i mesures cautelars o preventives		1 exemplar complet enquadernat en A4 1 còpia en CD de l'exemplar complet (pdf + editables)
	Estudi Arqueologia* en cas necessari		1 exemplar complet enquadernat en format A4 1 còpia en CD de l'exemplar complet (pdf + editables)

Tots els documents hauran d'anar signats pel tècnic competent.

A continuació es detallen en la fase de Projecte, la descripció dels continguts dels diferents lliurables

5.1. Projecte Bàsic

Memòria

En la memòria es desenvoluparà la solució adoptada, exposant els condicionants, les dades més importants, la tipologia estructural, la urbanització de superfície i la resta d'aspectes que siguin d'interès, i inclourà un estudi d'alternatives, si procedeix.

Així mateix, inclourà la documentació destinada a la obtenció de Conformitat Tècnica del Projecte, justificant els aspectes que, segons les Ordenances vigents, siguin d'aplicació.

Annexes

L'Adjudicatari haurà d'incorporar aquells Annexes que siguin necessaris pel bon desenvolupament del Projecte Bàsic.

Documentació gràfica

L'Adjudicatari realitzarà la documentació gràfica, a l'escala necessària, pel desenvolupament i Aprovació Tècnica, si s'escau.

En la documentació gràfica (plànols de planta, alçats i seccions), haurà de figurar, sense caràcter limitatiu: l'emplaçament, el topogràfic de l'estat actual, plànols generals, plànols d'estructures i plànols d'instal·lacions (serveis afectats, ventilació, protecció contra incendis, etc.), així com aquella documentació necessària per la justificació de les actuacions sol·licitades per algun dels departaments de l'Ajuntament o altres organismes, en cas que sigui necessari.

Pressupost

Haurà de preveure el cost aproximat per capítols i partides.

Planificació

S'adjuntarà una planificació on s'inclouran les interrelacions que hi hagi amb les activitats habituals així com s'identificarà el camí crític i les fites parcials a assolir.

5.2. Projecte Executiu

5.3.1. Memòria

En la Memòria exposarà els antecedents i l'objecte del Projecte, la situació actual i els seus condicionants i es detallarà la justificació de la solució adoptada així com els seus aspectes tècnics i econòmics.

S'inclourà el termini d'execució de l'obra així com el pressupost d'aquesta.

Efectuarà una descripció detallada de les obres a executar i inclourà les consideracions necessàries en quan a terminis d'execució i pressupost.

5.3.2. Annexes

A continuació es presenta un llistat dels Annexes, sense caràcter limitatiu. L'Adjudicatari haurà d'incorporar aquells que siguin necessaris per a la correcta execució i desenvolupament de l'obra així com per a l'Aprovació del Projecte.

- **Annex 1: Antecedents**

En aquest annex s'exposaran aquells aspectes rellevants que permetin posar en situació l'encàrrec del Projecte així com altres aspectes que hagin succeït previs al Projecte.

- **Annex 2: Estudi Geotècnic i Geologia**

Aquest Annex ha de proporcionar el coneixement de les característiques geotècniques del subsòl i permetre conèixer i avaluar els possibles problemes geotècnics de la zona a actuar alhora que ha de permetre poder definir el tipus de fonamentació més recomanable pel tipus de construcció prevista d'acord amb els condicionants geotècnics.

- **Annex 3: Cartografia i Topografia**

Inclourà les dades i resultats de l'aixecament amb el plànol topogràfic de l'emplaçament (a escala 1:100). Segons el definit en l'apartat 5.3.1.

- **Annex 4: Definició Geomètrica**

Definició geomètrica de les obres projectades. En aquest Annex s'aportaran les dades necessàries per a poder realitzar el replanteig.

- **Annex 5: Moviment de terres i enderroc**

En aquest Annex es detallarà els diferents moviments de terres, les possibles compensacions de terra i en cas de ser necessari, la ubicació de l'abocador on es dipositaran les terres i altres materials. Mitjançant l'estudi geotècnic de materials i la geometria del traçat es detallarà el sistema d'excavació justificant els talussos a realitzar.

- **Annex 6: Ferms i paviments**

En aquest Annex caldrà incloure aquelles justificacions de les seccions de ferm de les calçades indicant la normativa utilitzada.

- **Annex 7: Càlcul d'estructures**

Càlcul de les estructures, el qual haurà de figurar la justificació de dimensionament de tots els elements que les componen, expressió de les hipòtesis de càrrega i mètode de càlcul utilitzats en cada cas. Així mateix, inclourà els esforços en els punts d'estintolament per poder procedir al dimensionament dels elements de recolzament i/o, si existissin, dels ancoratges dels murs.

- **Annex 8: Càlcul d'instal·lacions**

Càlcul de les instal·lacions, que inclourà el dimensionament de les instal·lacions.

- **Annex 9: Serveis existents, Serveis afectats i implantació de nous serveis**

- a. Electricitat
- b. Gas
- c. Aigua
- d. Comunicacions
- e. Enllumenat Públic
- f. Reg
- g. Semàfors
- h. Clavegueram
- i. Altres

En aquest Annex s'explicarà la solució pel desviament, amb les seves característiques més importants, i en el que hauran de figurar els projectes de les diferents companyies, inclòs el seus pressupostos.

A aquest respecte, els pressupostos de les companyies de serveis hauran de ser únicament de l'obra mecànica (excepte indicació del contrari) havent d'incorporar-se l'obra civil al pressupost general de l'obra, mitjançant el pressupost parcial específic.

S'especificarà, cas d'existir, les distàncies i prioritats a guardar entre les diferents companyies, i les precaucions a adoptar, en cas necessari. També caldrà estudiar totes les interrelacions que es puguin presentar a l'obra amb les activitats habituals, i es contemplaran les activitats necessàries per minimitzar les repercussions negatives que es poguessin produir en el trànsit rodat i de vianants. També s'haurà de recollir altres afectacions, com poden ser amb els veïns, edificacions, etc...

- **Annex 10: Pla d'Obres**

En aquest Annex es presentarà la planificació incloent-hi totes les interrelacions que hi hagi amb les activitats habituals, així com altres actuacions previstes, amb expressió del camí crític i les fites parcials a aconseguir. En particular, es contemplaran les activitats necessàries per minimitzar les repercussions negatives que es poguessin produir en l'ús habitual de l'equipament.

A més, es tindran en compte els terminis i disponibilitat de col·laboració pel que fa a l'afecció i reposició de serveis. El programa de treballs establerts i els seus processos d'execució hauran de respectar els horaris permesos.

- **Annex 11: Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

Estudi de Seguretat i Salut, de conformitat amb allò disposat en el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, (publicat en el B.O.E. núm. 257 de 25 d'octubre de 1997) on s'incorporin els riscos propis del centre / instal·lació on s'hagin d'executar les obres.

- **Annex 12: Pla de Control de Qualitat**

Haurà d'incloure el programa de Control de Qualitat de materials i d'execució.

En aquest annex s'hauran d'incloure aquelles proves i assaig que l'Adjudicatari consideri necessaris per assegurar el control de qualitat de l'obra.

Aquest Annex tindrà el seu correspon pressupost (no inclòs en el PEC de l'obra).

- **Annex 13: Memòria Ambiental**

En aquest Annex, i segons la Guia d'Ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona http://www.ajsosteniblebcn.cat/guia_ambientalitzacio_obres_8231.pdf, es recolliran les mesures que es duran a terme per tal de reduir l'impacte ambiental i social que les obres poden ocasionar. Un cop realitzada aquesta memòria i mitjançant el procés de licitació de les obres, es desenvoluparà per part del contractista el Pla de Ambientalització de les obres, a nivell d'execució de les mateixes.

- **Annex 14: Annex de Sostenibilitat**

En aquest Annex, l'Adjudicatari haurà d'incloure una explicació de criteris ambientals que s'han tingut en compte alhora de realitzar el projecte, ja sigui en espai públic com d'edificació, en quan a l'autosuficiència hídrica, biodiversitat, elements TIC, confort, manteniment, execució de cobertes verdes, fauna protegida, economia circular, etc, segons la normativa vigent.

- **Annex 15: Pla de Manteniment**

En aquest Annex l'Adjudicatari haurà d'incloure les instruccions d'ús i manteniment amb el seu correspon pressupost (no inclòs en el PEC de l'obra). Haurà de contenir les operacions de manteniment per a cada element, equip o família d'equips que estigui previst disposar en l'edificació o infraestructura objecte del contracte, tant en l'aspecte d'obra civil com d'instal·lacions, indicant la seva periodicitat, cost, obligatorietat reglamentària (quan hi sigui) i vida útil estimada. També s'indicaran les instruccions bàsiques d'ús.

La seva finalitat última és garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient. Per això, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal, per tant, que els seus usuaris, siguin o no propietaris, disposin d'unes instruccions d'ús i manteniment que s'han d'especificar en aquest Pla de Manteniment de la instal·lació.

Es lliurarà una base d'Excel amb el format indicat per B:SM per a què sigui incorporat al programa de manteniment de la instal·lació. S'inclourà com a annex unes instruccions d'ús i manteniment amb el seu correspon pressupost (no inclòs en el PEC de l'obra).

El guió orientatiu i no limitatiu del **Pla de Manteniment** valorat haurà de recollir el següent:

- ✓ Inventari d'elements o equips a mantenir, en fase de redacció de projecte, segons estructura de B:SM.
- ✓ Definició de les games de manteniment a realitzar sobre cada element o equip de l'inventari, segons fabricant i seguint l'estructura de B:SM.

- ✓ Periodicitat de les games de manteniment segons criteris del fabricant, normes o indicacions de B:SM, sempre en el cas més restrictiu.
- ✓ Definició dels requeriments de captació professional per a poder realitzar les tasques de manteniment sobre els equips, elements o instal·lacions projectades.
- ✓ Identificació i planificació d'inspeccions de totes les instal·lacions o equips susceptibles de regir-se per les normatives de Seguretat Industrial que els hi sigui d'aplicació.

• **Annex 17: Anàlisi del pressupost de l'obra.**

Es presentarà la justificació dels preus unitaris del projecte.

Caldrà realitzar un anàlisi de les 10 partides d'obra amb més impacte econòmic (preu x amidament), de les quals caldrà:

- Una justificació especialment detallada dels preus bàsics, rendiments, etc... en la descomposició del preu
- una justificació en base a ofertes o preus de mercat
- una justificació molt detallada de l'amidament

• **Annex 18: Reportatge Fotogràfic**

Recull fotogràfic de l'àmbit d'actuació així com d'aquells elements més significatius que ajudin a comprendre millor el Projecte.

• **Annex 19: Classificació del Contractista**

En aquesta Annex es detallarà la classificació a exigir al contractista per poder ser l'Adjudicatari del contracte per executar les obres a projectar.

Aquesta classificació s'haurà de fer d'acord a les especificacions del "*Manual divulgatiu i el nou règim de classificació empresarial*" que es pot trobar en el següent enllaç:

http://economia.gencat.cat/ca/70_ambits_actuacio/contractacio_publica/junta_consultiva_de_contractacio_administrativa/classificacio_empresarial/manual_divulgatiu/

• **Annex 20: REP's**

S'incorporaran tants annexes de Responsables d'Espais Públics (REP) com s'hagin determinat en la fase de Redacció del Projecte. S'ha d'incloure els informes, actes, esmenes i tots aquells documents que hagin format part de la comunicació amb els REPs

• **Annex 21: Normativa urbanística específica i de protecció del patrimoni**

S'ha de justificar l'adequació del projecte als paràmetres urbanístics específics i a la normativa particular sobre protecció del patrimoni.

• **Annex 22: Mesures de Seguretat**

Compliment de la normativa vigent (CTE documents DB-SI i DB-SUA) de condicions d'evacuació i protecció contra incendis i de seguretat d'utilització i accessibilitat en els edificis.

• **Annex 23: Accessibilitat**

El projecte ha de preveure l'accessibilitat des d'un punt de vista global, seguint els criteris del disseny per a tothom en totes les zones i espais projectats, així com en l'ús de les instal·lacions i el mobiliari.

• **Annex 24: Criteris que vinculen les activitats i els espais.**

El projecte definirà els diferents espais i la seva relació entre ells, propostes, les circulacions, imatge, etc.

També definirà les característiques, els materials i tècniques constructives.

5.3.3. Documentació gràfica

S'inclouran tots el plànols necessaris per a la descripció completa de les obres, els quals adoptaran, sempre que sigui possible i excepte instruccions expressades en un altre sentit, el format DIN A-3. En ells hauran de figurar expressament totes les cotes, materials, detalls d'execució i posada en obra i indicacions necessàries per tal de definir en tots els seus punts l'obra a executar. Les escales a

utilitzar s'atendran a las que s'assenyalen a continuació: 1:2000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.

Com a mínim s'inclouran els següents plànols, les escales mínimes dels quals també s'indiquen:

- Situació (1:2000). Actual i proposada
- Emplaçament (1:500). Actual i proposada
- Topogràfic i estat actual (1:200), amb indicació de l'ocupació i les afectacions de l'obra. Replanteig de l'obra. I per parts a una escala adient per la seva comprensió.
- Plànols de superposició de la proposta amb l'estat actual.
- Plànols de superposició de l'àmbit amb els plànols d'arqueologia supervisats pel servei d'Arqueologia (cas que sigui necessari).
- Plantes de definició geomètrica (1:50), amb els punts de cota absoluta necessaris per a una correcta interpretació i execució dels treballs.
- Seccions de definició geomètrica (1:50 i 1:200) dels espais, amb les cotes absolutes dels punts característics.
- Plànols de definició geomètrica de detalls constructius dels elements singulars a escala escaient.
- Plànol unificat dels serveis existents, a escala 1:200.
- Plànols dels serveis afectats, a escala 1:100.
- Plànols dels serveis desviats, a escala 1:100.
- Planta del clavegueram, a escala 1:100.
- Perfils longitudinals del clavegueram, a escala horitzontal 1:200 i vertical 1:100.
- Detalls de rases, registres, pous,... a escala escaient.
- Plànol de detall de la cambra d'instal·lacions, amb els acabats i totes les instal·lacions, a una escala adient.
- Plànol de coordinació d'instal·lacions a escala adient

5.3.4 Plec de Prescripcions Tècniques

Estarà format pel Plec de Prescripcions Tècniques Generals, facilitat per B:SM a l'Adjudicatari, i per un Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, en el qual s'inclouran tots aquells detalls que defineixin unívocament el mètode d'execució, o els materials o qualsevol altre que sigui necessari per a la posterior execució correcta i segura dels treballs. Així mateix, definiran de forma exhaustiva el control de qualitat de tota obra projectada.

5.3.5. Pressupost

En l'apartat de pressupost, s'haurà d'adjuntar:

- **Amidaments:** La descripció de les partides haurà de ser suficientment detallada per a definir correctament tots els treballs a realitzar, indicant les característiques del personal que les haurà de realitzar, els materials a emprar, la maquinària i els mitjans auxiliars necessaris per tal que l'Adjudicatari de les obres pugui donar un preu el més ajustat i real possible.
- **Estadística de Partides**
- **Quadre de Preus 1:** S'adjuntarà el Quadre de Preus 1 el qual reflecteix el preu de la unitat d'obra.
- **Quadre de Preus 2:** S'adjuntarà el Quadre de Preus 2, en el què es reflecteix tant l'import de la unitat d'obra completa com de les parts en què es desglossa.
- **Pressupost:** El pressupost s'haurà de realitzar per capítols. Totes les partides del pressupost hauran d'incloure el corresponent descomposat de preus. En el quadre de preus unitaris i descompostos serà on es podrà veure la justificació dels preus utilitats en el Pressupost, utilitzant com a base la darrera versió publicada del Quadre de Preus d'ITEC, adaptant les descripcions als requeriments de B:SM. Quan no existeixi en el quadre de preus d'ITEC algun preu necessari per a la elaboració del pressupost del projecte, l'Adjudicatari

haurà de fixar el preu de la partida corresponent utilitzant preus de mercat reals. En aquests casos caldrà que l'Adjudicatari justifiqui a B:SM el preu fixat.

La única Partida Alçada que es podrà realitzar és de Seguretat i Salut.

L'obra civil dels desviament dels serveis de les companyies haurà d'incloure's en un pressupost parcial específic, on també figurarà l'obra de clavegueram, el trasplantament d'arbrat, els d'enllumenat i semàfors, etc. Caldrà incorporar partides unitàries específiques per a coordinació i gestió dels desviaments i de les escomeses amb les companyies corresponents.

- **Resum del Pressupost:** Quadre resum de pressupostos parcials i pressupostos d'execució de material, que inclourà les partides alçades (cas que hi siguin).
- **Pressupost Coneixement de l'Administració:** Document on hi figurarà el Pressupost d'Execució Material i s'incrementarà amb el 19% per obtenir el Pressupost d'Execució per Contracte (abans d'IVA) en concepte de despeses generals (13%) i de benefici industrial (6%).

En el Pressupost, obtingut a partir de l'anterior s'inclouran aquells pressupostos tals com: control de qualitat de les obres, pressupost de control d'auscultació de pantalles, pagament a companyies per l'obra mecànica dels desviaments de serveis i pagament a les companyies de subministrament pels drets d'escomeses i qualsevol altre pressupost que no formi part del pressupost del Contractista.

El Pressupost Total obtingut se li aplicarà l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), al tipus d'aplicació en la data de lliurament del Projecte Executiu.

5.3. Execució i tancament d'Obra

En aquesta fase, es descriu quines tasques ha de realitzar la Direcció Facultativa a l'hora de vetllar pel projecte. Tanmateix, la Direcció Facultativa es coordinarà amb l'activitat existent i el client intern tan en fase prèvia com durant les obres. Es gestionarà de la següent manera:

A. Gestió del pressupost i valoració de les obres

- a. Elaboració mensual de la certificació d'obres. Realització i control amidaments d'obra.
- b. Anàlisi de preus contradictoris (PC). Proposar, gestionar i validar el preu unitari d'aquelles partides no previstes a projecte, i l'impacte amb l'estimació d'obra final. Analitzar les propostes de canvi o alteracions del pressupost que es produeixen.
- c. Elaboració i manteniment de taula de seguiment Preus contradictoris (rebutjats, aprovats pendent signatura, aprovats signats)
- d. Previsió mensual de certificació (cash flow) fins a final d'obra.
- e. Previsió de desviament a final d'obra.

B. Gestió del seguiment del termini

- a. Anàlisi de la planificació inicial inclosa a l'oferta del contractista.
- b. Seguiment mensual de la planificació general.
- c. Grau d'acompliment de termini global i fites parcials. Retards consolidats i previstos (i les seves causes).
- d. Seguiment planificació setmanal.
(*Punt propi en acta de visita d'obra*).

C. Gestió del control d'execució de les obres (documental, Control de qualitat,...)

- a. Revisió (auditoria) bàsica de projecte. Proposta adequacions-esmenes quan s'escaigui.
- b. Seguiment-revisió de plànols d'obra executada.
- c. Seguiment de propostes i documentació relativa a materials.
- d. Seguiment de recursos de producció disposats i justificarà el seu desacord.
- e. Control de qualitat de materials i instal·lacions. Responsable de que es duguin a terme tots els assajos i inspeccions normatius i que consideri adients. Les incidències i esdeveniments importants es reflectiran a les actes de vista d'obra.
- f. Revisió i aprovació si s'escau de les certificacions mensuals d'auscultació

- g. Reconèixer, gestionar i resoldre les No conformitats que es produeixin durant l'execució d'obra.
(Punt propi en acta de visita d'obra i reunions periòdiques de seguiment).

D. Seguiment auscultació

- a. Anàlisi del Pla d'Auscultació de projecte i informe millores o adequacions a realitat obra.
- b. Validació de la instrumentació prevista, freqüències de lectura en les diferents fases d'obra i dels llindars d'avís-alerta-alarma segons zones.
- c. Anàlisi dels informes periòdics de resultats d'auscultació.
- d. Revisió i aprovació si s'escau de les certificacions mensuals d'auscultació.
- e. Aprovació si s'escau de nous preus unitaris no previstos inicialment.
(Punt propi en acta de visita d'obra i reunions periòdiques de seguiment).

E. Seguiment mediambiental

- a. Anàlisi i aprovació si s'escau del Pla d'Ambientalització de la constructora.
- b. Seguiment mensual i taula resum dels residus generats, per tipologia i cúbics, amb traçabilitat (certificats recepció en destí, albarans, ...)
(Punt propi en acta de visita d'obra i reunions periòdiques de seguiment).

F. Seguiment Instal·lacions.

- a. Revisió, seguiment i aprovació Plànol executiu de coordinació d'instal·lacions.
- b. Revisió, seguiment i aprovació dossier de materials rebut de la Constructora.
- c. Revisió, seguiment i aprovació de la mostra d'instal·lacions in-situ.
- d. Validació dels tres punts anteriors com a condició per l'inici de les instal·lacions.
- e. Seguiment i validació de les instal·lacions que es van executant, verificant que corresponguin al establert.
- f. Comprovació del bon funcionament de les mateixes abans de la finalització de les obres.

G. Seguiment REP's

- a. Documents i gestions que es puguin derivar amb els responsables de l'Espai Públic de l'ajuntament, així com d'altres entitats receptores.
- b. El Adjudicatari informará a B:SM dels canvis proposats pels responsables dels REP i hauran de ser aprovats prèviament abans de la seva execució.

H. Seguiment Arqueològic

- a. Seguiment planificació i estimació de pressupost.
- b. Redactarà un informe final de les actuacions globals en termini, cost i àmbit d'actuació.
- c. Revisió i aprovació de les certificacions mensuals.

I. Seguretat i Salut

(Punt propi en acta de visita d'obra).

J. Control documentat de les condicions especials del contractista

- a. Seguiment documental i comprovacions corresponent a les condicions especials de l'oferta i contracte del contractista, relacionades amb aspectes com la responsabilitat social, compromís ètics, contractacions laborals de CET, prestacions addicionals a les tècniques,...

K. Actes de visita d'obra

- a. Redacció d'Acta de visita d'obra, amb els següents apartats:
 - i. Control d'Execució.
 - ii. Control temporal.

- iii. Planificació. Activitats en curs / Previsió activitats inici imminent.
- iv. Retards acumulats o previstos, i les seves causes.
- v. Seguretat i Salut (temes d'entitat que afectin a la obra)
- vi. Control de Qualitat (temes d'entitat que afectin a la obra)
- vii. Medi ambient.
- viii. Auscultació. (si s'escau)
- ix. Seguiment documentació final d'obra "As Built"
- x. Resum de temes pendents
- b. Enviament esborrany acta a Propietat i Contractista com a mínim 48h abans de la reunió següent (davant possibles esmenes o suggeriments, serà la D.F. que decidirà).
- c. A l'inici de les visites d'obra, lectura de l'Acta anterior i signatura per part de la D.F. i el Contractista. I s'entregarà una còpia original a la propietat, DF i contractista.

L. Informes mensuals

Enviar mensualment(o amb el termini que s'estableixi a l'inici de l'obra) a B:SM i , un breu informe respecte de la marxa de les obres executades en el mes anterior, amb referència expressa a l'ajust de l'obra respecte dels terminis previstos. Aquest informe inclourà

- i. Resum d'activitats principals realitzades el mes en qüestió i les previstes pel següent.
- ii. Incidències principals a l'obra.
- iii. Reportatge fotogràfic.
- iv. Quadre resum actualitzat de preus contradictoris (semàfors)
- v. Previsió de certificacions mensuals (cash flow) fins a final d'obra, i anàlisis de desviament final estimat i proposta d'accions correctores.
- vi. Planning d'obres actualitzat, amb grau d'acompliment de termini total i parcials, retards consolidats i estimats, i causes dels retards. Anàlisis i proposta de mesures per corregir el desviament.
- b. Lliurament a la Propietat dins els primers 10 dies del mes següent.
- c. (És un informe intern entre la D.F. i la Propietat).

M. Recepció-Liquidació de les obres- As built

- a. Lliurament as-built complet, amb el següent contingut:
 - i. Memòria bàsica d'obra executada.
 - ii. Documentació gràfica i model As-Built
 - iii. Memòries de càlcul d'estructura, instal·lacions... definitives.
 - iv. Pla d'ús i manteniment.
 - v. Resultats control de qualitat.
 - vi. Certificats, cartes d'acompanyament, legalitzacions, fitxes tècniques, homologacions, manuals d'ús.
 - vii. Llistat d'industrials i proveïdors (amb dades bàsiques empreses i persones físiques de contacte).
 - viii. Reportatge fotogràfic
- b. Recepció de les obres.
 - i. Elaboració i seguiment de la llista de repassos d'obra.
 - ii. A la finalització dels repassos redacció d'Acta de finalització de repassos en forma i temps.
 - iii. Certificat de final d'obra.
- c. Liquidació de les obres.
 - i. Elaboració de la certificació última i liquidatòria de les obres.
 - ii. Redacció de l'Informe de liquidació, on s'hi reflecteixi pressupost d'adjudicació, pressupost de liquidació, diferència i causes bàsiques amb els seus imports.

Relació d'informes:

En referència al descrit en l'apartat superior i a les tasques a realitzar, es descriuen de forma enunciativa i no limitada la relació d'informes a entregar, en quin termini i periodicitat s'han de lliurar.

FASE PRÈVIA D'INICI D'OBRA			
Document	Format	Termini	Periodicitat
Àlisis de requeriments de projecte previ a l'inici de l'obra	Lliure	Anterior Acta replanteig i inici d'obra	Únic
Anàlisis de l'ITP de fase projecte	Lliure	Anterior Acta replanteig i inici obra	Únic
Anàlisis de la planificació de proj. i oferta contractista (equip,...)	Lliure	Anterior Acta replanteig i inici obra	Únic
Assumeix de direcció obra	Col·legi	Anterior Acta replanteig i inici obra	Únic
Assumeix de direcció executiva (si s'escau)	Col·legi	Anterior Acta replanteig i inici obra	Únic
PEBO (Si s'aplica metodologia BIM)	Lliure	Anterior Acta replanteig i inici obra	Únic

FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA			
Document	Format	Termini	Periodicitat
Certificació d'obra	TCQ	Segons contracte	Mensual
Taula de seguiment Preus contradictoris (rebutjats, aprovats pendent signatura, aprovats signats) - (Semàfor)	Model	Última setmana de mes	Discrecionals
Informe Mensual: Cash flow, prev. Tancament, Anàlisis PC, planificació actualitzada,...	Model	10 dies del mes següent	Mensual
Analitzar les propostes de canvi o alteracions del pressupost	Lliure	Última setmana de mes	Discrecionals
Informe de control del Pla d'ambientalització	Lliure	Última setmana de mes	Mensual
Informes periòdics de resultats d'auscultació	Lliure	Última setmana de mes	Mensual
Acta visita d'obra o reunions concretes	Model	5 dies després de la data de la celebració	Discrecionals

FASE DE FINALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA			
Document	Format	Termini	Periodicitat
Acta de finalització d'obra	Model	Dia de la convocatòria	Únic
Informes REP'S de recepció	Lliure	Dia de la convocatòria Finalització obra	Únic
Acta de recepció d'obra	Model	A redactar per B:SM	Únic
Informe de liquidació	Lliure	1 mes posterior a la signatura de Recepció	Únic
Projecte d'Estat de Definició Final - As Built	Lliure	Mateix dia Recepció obra	Únic
Informe de finalització de Repassos	Lliure	Indicat al contracte del contractista	Únic

6. RESPONSABILITATS LEGALS

6.1. Prescripcions Generals

El licitador, presentant la seva oferta, accepta donar compliment a aquest Plec Tècnic.

La prestació dels SERVEIS es portarà a terme amb l'equip ofertat per l'Adjudicatari. Aquest estarà compost pels tècnics necessaris per la realització de l'encàrrec.

B:SM es reserva la possibilitat de sol·licitar el canvi d'algun dels membres de l'equip. L'Adjudicatari es compromet a efectuar el canvi d'immediat. Així mateix, si l'Adjudicatari hagués de canviar algun membre de l'equip, haurà de comptar amb la prèvia aprovació de B:SM.

Les responsabilitats que adquireix l'Adjudicatari són, amb caràcter general, les que es descriuen a continuació:

- L'Adjudicatari haurà de garantir que cada fase del Projecte tingui la coherència corresponent que permeti poder realitzar amb garanties la fase següent.
- L'Adjudicatari, assumeix la responsabilitat del Projecte a nivell tècnic i normatiu, sempre informant als gestors de B:SM de tots els intercanvis d'informació i documentació que esdevinguin.
- L'Adjudicatari és l'únic responsable del Projecte i de la Direcció Facultativa, amb independència que compti amb col·laboradors, i assumeix davant B:SM la responsabilitat final de l'execució del Projecte.
- L'Adjudicatari haurà de garantir el compliment dels terminis establerts. En cas que hi hagi un incompliment, es penalitzarà a l'Adjudicatari tal com s'exposa en aquest capítol.
- L'Adjudicatari serà responsable dels mesuraments i lloguers dels aparells tècnics (luxímetre, analitzador de xarxes, pinces amperimètriques, etc...) que siguin necessaris per fer les comprovacions necessàries per a la correcta redacció del projecte i execució de l'obra. El projecte garantirà el correcte funcionament de les instal·lacions, el compliment de normativa i el correcte manteniment de les instal·lacions.
- L'Adjudicatari serà responsable de les faltes, errors o negligències comeses en el seu treball d'acord amb el present Plec i la Llei aplicable. Per tant, en cas de falta, error, omissió o insuficiència dels treballs degudament comprovats, l'Adjudicatari respondrà davant de B:SM dels danys causats per la seva negligència en la prestació dels treballs, i en conseqüència li serà d'aplicació la normativa relativa a la responsabilitat professional pel rescabament dels danys causats.
- L'Adjudicatari no podrà utilitzar per a si, ni proporcionar a tercers, cap dada dels treballs contractats sense autorització escrita de B:SM.
- L'Adjudicatari serà responsable de disposar de les eines necessàries, així com llicències, software i hardware necessari per la redacció del projecte.

6.2. Prescripcions Particulars

A continuació s'exposen les responsabilitats particulars que adquireix l'Adjudicatari en les diferents fases del Projecte:

6.2.1. Redacció de Projecte

En aquesta fase s'inclou, si és que es dóna el cas, la fase d'Avantprojecte, Projecte Bàsic i Projecte Executiu.

- L'Adjudicatari haurà d'ajustar-se, des del punt de vista urbanístic, a allò disposat en el Pla General Metropolità i normativa vigent.
Des del punt de vista tècnic, hauran de seguir-se les directrius emeses pel Gestor del Projecte de B:SM i hauran de respectar totes les normes, reglaments i d'altres disposicions que siguin d'aplicació.
- En allò relatiu a l'Aprovació Tècnica del projecte, hauran de respectar totes les normes vigents, reglaments i d'altres disposicions que siguin d'aplicació.
- En cas que en el projecte les instal·lacions siguin rellevants, es precisarà dins l'equip de projectistes d'un/s tècnic/s en instal·lacions, els quals caldrà que acreditin la seva expertesa en el disseny i l'execució de la tipologia d'instal·lacions que requereixi el projecte. També, si cal, s'exigirà un tècnic especialitzat en temes concrets si el projecte ho requereix.

FIGURES NECESSÀRIES EN AQUESTA FASE (contingut mínim i no limitatiu)

Obligatoris	Director de projecte (Arquitecte, Arq. Tècnic o Enginyer), tècnic en pressupostos
En funció del projecte	Tècnic especialista d'instal·lacions

6.2.2 Direcció Facultativa

Pel què fa a la Direcció Facultativa, les responsabilitat que té l'Adjudicatari són:

- La prestació del servei es mantindrà durant la totalitat de les obres fins a la liquidació de les mateixes.
- L'Adjudicatari haurà de garantir que les obres s'executen complint en tot el seu abast el Projecte aprovat i les instruccions que durant l'execució dels treballs siguin rebudes pel Gestor de Projecte de B:SM.
- L'Adjudicatari desenvoluparà les activitats necessàries pel control i abonament de les obres durant l'execució de les mateixes, fins a la seva liquidació única i definitiva.
- L'Adjudicatari haurà de subministrar a B:SM tots aquells informes, degudament documentats, que els hi siguin sol·licitats durant l'execució de les obres, fins i tot un cop acabades, fins a la finalització del període de garantia.
- En cas que les instruccions fossin de caràcter verbal, l'Adjudicatari haurà de ratificar-les per escrit, de forma vinculant per a les parts.
- L'Adjudicatari té la responsabilitat de signar el coneixement de les esmentades ordres. Incloure en les actes de visita d'obra les desviacions temporals, quantificades, exposant les causes i acotant els responsables i la data fixada per a la resolució de cada actuació.
- Una vegada finalitzada l'execució de l'obra, l'Adjudicatari haurà de donar servei a B:SM per tal de poder tancar completament el contracte, incloent la liquidació de l'obra, la verificació

final dels treballs, la redacció i el lliurament del projecte d'estat final de les obres "AS BUILT" i les gestions amb els diferents REPs i organismes per a obtenir els informes favorables a la recepció de les obres. En el cas que al pressupost del contracte del servei no s'especifiquen aquestes partides s'entendran repercutides en la resta de partides del contracte sense dret a reclamació addicional.

FIGURES NECESSÀRIES EN AQUESTA FASE (contingut mínim i no limitatiu)

Obligatoris	Director/a d'obra (Arquitecte, Arq. Tècnic o Enginyer) Director/a d'execució d'obra (Arq.Tècnic...) Coordinador de Seguretat i Salut (Tècnic qualificat)
En funció del projecte	Direcció d'execució d'instal·lacions

6.3. Penalitzacions

L'incompliment del termini de lliurament de qualsevol dels documents, per causes pròpies al projectista, es penalitzarà segons el següent criteri:

1 setmana1.5% de l'import de l'adjudicació
2 setmanes.....5% de l'import de l'adjudicació
3 setmanes.....10% de l'import de l'adjudicació
Superior a 3 setmanes.....10%+2% de l'import de l'adjudicació per setmana excedida.

6.4. Normativa

Els projectes hauran d'ajustar-se, des del punt de vista urbanístic, a allò disposat en el Pla General Metropolità i, des del punt de vista tècnic, hauran de seguir les directrius emeses pel Gestor de Projecte de de B:SM.

Hauran de respectar totes les normes vigents, reglaments i d'altres disposicions que siguin d'aplicació. Sense caràcter limitatiu, s'assenyalen:

- Ordenances Municipals de l'Excm. Ajuntament de Barcelona i especialment:
Ordenança de protecció contra incendis als edificis.
Ordenança del Medi Ambient Urbà.
- Instrucció de formigó estructural, EHE.
- Decret 135/95, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Decret 1627/97, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Instrucció IAP-96, d'accions a considerar en el Projecte de Ponts per a Carreteres.
- Código Técnico de la Edificación. (CTE)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, aprovat per decret d'Alcaldia el 17 de maig de 1999, i el Manual d'aplicació per a la nova tanca d'obres, de desembre de 2008.
- Decret d'alcaldia 399/2009, sobre l'Ambientalització.

- RD 486/1997 s'estableixen las disposicions mínimes de seguretat i salut en llocs de treball.
- Nova Llei Arquitectura (novembre 2017).
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.
- Prescripcions Tècniques de l'Espai Urbà.
<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>

S'haurà de respectar tota la normativa vigent, en cas que alguna de les anteriors patís modificacions o actualitzacions o n'apareguin de noves.

6.5. Facturació

- La facturació de la redacció del Projecte es realitzarà de la següent forma:
 - ✓ 80% a l'entrega de la Maqueta del Projecte Executiu (Projecte finalitzat per poder ser revisat i auditat)
 - ✓ 20% restant en el lliurament del Projecte Executiu (Projecte Aprovat, projecte per licitar)
- La facturació de la Direcció Facultativa es realitzarà de la següent forma:
 - ✓ 80% dels honoraris durant el transcurs de l'obra mitjançant factures mensuals d'import prorratejat segons la durada de l'obra adjudicada.
 - ✓ 20% dels honoraris restants, en la finalització total dels repassos i un cop aquests hagin estat revisats i validats per B:SM juntament amb el certificat final d'obra i l'informe de liquidació final de les obres.
 - ✓ El % del preu d'adjudicació ofertat per redacció de l'as built, serà abonat quan estigui validada tota la documentació de l'Estat de Dimensions i de Característiques de les obres executades (EDC) per part de B:SM. Previst en la recepció de les obres.

7. TERMINI

La previsió del termini de prestació global dels serveis de Redacció del Projecte i Direcció Facultativa del Projecte Executiu és la següent:

- **Projecte Bàsic1mes**
(A comptar des de la data de signatura del present contracte)
- **Projecte Executiu2 mesos per l'entrega de la maqueta i 1 mes fins l'entrega del projecte definitiu auditat favorablement i aprovat**
(A comptar des de la data d'aprovació del Projecte Bàsic)
- **4 mesos Execució d'obra**

Un total de **8 mesos** sense comptar amb els terminis necessaris per a la corresponent aprovació i licitació de l'obra.

A continuació es fixen els terminis prevists associats al contracte:

CONCEPTE	MESOS	PERÍODE
Redacció Projecte Bàsic	1	Des de la data de l'aprovació de l'Avantprojecte o des de la signatura del contracte fins a l'Aprovació (externa o interna) del document.
Redacció Projecte Executiu	3	Des de la data de l'Aprovació del Projecte Bàsic o des de la signatura del contracte fins a l'Aprovació (interna o externa) del document abans de licitar les obres.
Direcció Facultativa	4	És una estimació. El termini serà el que quedi establert en el projecte, un cop estigui validat i aprovat per totes les parts
Estats i dimensions de l'obra executada, "AS BUILT".	1	Es realitzarà al llarg de l'execució de les obres
Tramitació de la Llicència Ambiental* en cas necessari	1	Es considerarà finalitzada aquesta fase quan s'hagi obtingut la llicència.

NOTA: En els esmentats terminis no s'inclou el temps d'aprovació del projecte, ja sigui per part de l'Ajuntament com per part de B:SM. Tampoc s'inclou el temps de les licitacions. Per tant la durada total del contracte, serà superior a la suma de les durades parcials de les diferents fases del contracte.

En les diferents fases estan inclosos els terminis que es deriven de l'auditoria (tant la revisió per part de l'auditor com la corresponent correcció / justificació per part de l'Adjudicatari).

És responsabilitat de l'Adjudicatari complir amb la planificació establerta en aquest Plec en relació a la Redacció del Projecte. El no compliment d'aquesta obligació comportarà penalitzacions detallades en l'apartat 6.3.