PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS DE

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ FACULTATIVA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT DE LA NOVA INFRAESTRUCTURA INTEGRAL DE COMUNICACIONS DEL PALAU SANT JORDI



Sgt.: Montserrat Escrig Mayordomo
Cap Àrea Projectes Infraestructures i Actius

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

ÍNDEX

1 OBJECTE DEL PLEC TÈCNIC 2
2 ABAST DEL SERVEI 4
2.1 Redacció del Projecte Executiu 4
2.2 Direcció Facultativa 6
2.3 Coordinació de Seguretat i Salut 6
3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 7
3.1 Antecedents 7
3.2 Situació i emplaçament 7
3.3 Característiques de l'actuació 14
3.3.1 Interconnexió de sistemes 14
3.3.2 Arquitectura de la infraestructura 14
3.3.3 Estratègia d'implantació 14
3.3.4 Disseny d'alt nivell de referència 15
4 TASQUES I OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI EN ELS TREBALLS A REALITZAR 16
4.1 Redacció del Projecte Executiu 16
4.1.1. Anàlisi i diagnosi de l'estat actual 16
4.1.2. Definició de l'arquitectura de comunicacions 16
4.1.3. Definició de la infrestructura física de comumicacions 17
4.1.4. Integració amb sistemes existents 17
4.1.5. Estratègia de migració i implantació 17
4.1.6. Valoració econòmica i planificació 18
4.1.7. Definició dels serveis d'operació i manteniment 18
4.1.8. Fases i procediment del servei 18
4.2 Direcció Facultativa 23
4.3 Coordinació de Seguretat i Salut 30
4.3.1 Contingut i abast de la prestació prèvies al començament dels treballs: 30
4.3.2 Contingut i abast de la prestació durant l'execució de l'obra: 30
4.3.3 Contingut i abast de la prestació al Final de l'Obra: 32
4.3.4 Personal tècnic. 32
5 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR 32
5.1 Documentació corresponent al Projecte Executiu 32
5.2 Documentació corresponent a la Direcció Facultativa i final d'obra 35
5.3 Documentació corresponent a la Coordinació de Seguretat i Salut 40

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

5.4 Documentació final d'obra 40
6 TERMINIS 41
6.1 Redacció del Projecte Executiu 42
6.2 Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut 43

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

1 OBJECTE DEL PLEC TÈCNIC

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les condicions, criteris, abast i requeriments tècnics que han de regir la contractació dels serveis de redacció del Projecte Executiu, Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut de les actuacions destinades a la renovació integral de la infraestructura de comunicacions del Palau Sant Jordi, equipament gestionat per Barcelona de Serveis Municipals, S.A. (BSM).

El Palau Sant Jordi és un dels principals equipaments per a esdeveniments de Catalunya i per tant requereix de una nova infraestructura digital capaç de garantir un servei Premium de connectivitat massiva per a grans esdeveniments, amb estàndards de competència internacional, fiabilitat operativa i la capacitat de creixement futur per facilitar nous serveis digitals avançats a promotors i usuaris.
Cal definir doncs una nova arquitectura tecnològica (LAN, WLAN i WAN) a mode de proveïdor de serveis, abandonant i retirant l'estructura actual tradicional corporativa.

La infraestructura objecte del projecte haurà de ser concebuda amb un model orientat a la prestació de serveis, capaç de proporcionar infraestructures independents i adaptables als diferents usos del recinte, facilitant la coexistència de serveis corporatius, operatius, audiovisuals, de producció, seguretat, restauració, promotors i serveis digitals dirigits als assistents, garantint els nivells adequats de disponibilitat, segmentació, seguretat i escalabilitat.

Els serveis objecte del contracte comprendran la redacció del Projecte Executiu, que haurà de definir, valorar i planificar totes les actuacions necessàries per a la implantació de la nova infraestructura i el seu posterior manteniment i operativitat, així com la Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres derivades del projecte executiu.

BSM posa a disposició dels licitadors l'Annex A, «Disseny d'Alt Nivell de la Nova Infraestructura de Comunicacions», resultat dels estudis previs efectuats sobre el recinte. Aquest document té caràcter orientatiu i constitueix una base mínima de treball per a la redacció del Projecte Executiu.

Correspondrà a l'Adjudicatari desenvolupar, validar i concretar les solucions descrites en aquest annex durant la redacció del Projecte Executiu, contrastant-ne les hipòtesis, volumetries i criteris de disseny, i justificant-ne la viabilitat tècnica, funcional, operativa i econòmica.

Així mateix, quan així li sigui requerit per BSM o quan ho consideri necessari per a l'assoliment dels objectius del projecte, l'Adjudicatari haurà d'analitzar i justificar alternatives de disseny, arquitectura, tecnologies o fabricants presents al mercat, avaluant-ne l'impacte sobre el disseny de detall de la instal·lació i proposant les modificacions o millores que consideri oportunes.

Les prescripcions contingudes en aquest Plec tenen caràcter orientatiu i no limitatiu, i podran ser objecte de revisió, ampliació o adaptació durant la redacció del Projecte Executiu. L'Adjudicatari podrà formular propostes de millora o alternatives tècniques que consideri convenients per assolir els objectius del projecte; no obstant això, qualsevol modificació significativa respecte dels criteris, arquitectura o solucions inicialment previstes haurà de ser prèviament presentada, justificada i validada per BSM abans de la seva incorporació al Projecte Executiu.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

La definició final de les solucions, equipaments, configuracions i criteris de disseny quedarà subjecta a l'aprovació expressa de BSM, que podrà comptar, si escau, amb la participació dels seus tècnics, operadors habituals del recinte i altres agents que consideri oportuns.

En les funcions de l'adjudicatari, s'inclou la funció com a figura Màster de integració i coordinació de projectes executius que es desenvoluparan i definiran en paral·lel al present projecte. Aquests projectes executius tenen per abast, la actualització de les instal.lacions de seguretat (intrusió, control accessos, megafonia, etc..) i Audiovisuals. La coordinació inclourà la coherència en la definició de les solucions de cada projecte tant en prescripcions de necessitats de Hardware com de compatibilitats de Software. Les instal·lacions derivades dels projectes de Seguretat, megafonia i Audiovisuals, s' instal·laran simultàniament, i per tant serà responsabilitat del adjudicatari del present contracte, la supervisió de la planificació per a mantenir tots els serveis operatius en moments de esdeveniments programats, així com la coordinació de la implantació dels nous serveis i instal·lacions incloses en els projectes de Seguretat , Megafonia i Audiovisuals fins al moment del seu ple funcionament i entrada en servei.

En tot cas, la instal·lació es portarà a terme amb coordinació i convivència amb la celebració d'espectacles programats simultàniament, tant en fase de redacció de projecte com d'execució de la instal·lació i implantació dels serveis.

La instal·lació haurà d'integrar-se amb les eines integrades a BSM i haurà de complir amb tots els requisits i protocols establerts per BSM.

BSM es reserva el dret de poder contractar el subministrament de hardware directament i subministrar-lo durant la instal·lació, essent necessari doncs, la redacció del inventari en separata del projecte i la coordinació del subministrament del material, coordinant-se sota instruccions i dates prescrites per la Direcció d'obra.

El Projecte Executiu haurà de definir les prescripcions tècniques amb un nivell de detall suficient per permetre la posterior licitació de les obres i serveis derivats, promovent la lliure concurrència entre fabricants i proveïdors, evitant dependències tecnològiques innecessàries i garantint la interoperabilitat i evolució futura de la infraestructura.

El projecte haurà de contemplar l'anàlisi detallada de la infraestructura existent, la definició de la infraestructura objectiu, la identificació de dependències entre sistemes, la planificació de la migració dels serveis existents, la definició dels procediments de transició i reversió, així com la redacció de tota la documentació tècnica necessària per a la posterior licitació i execució de les obres associades.

L'abast de l'actuació inclourà, entre d'altres, la definició de:

- La infraestructura troncal de comunicacions basada en fibra òptica.
- Les xarxes de cablejat estructurat.
- Les canalitzacions, safates, registres i infraestructures de suport necessàries.
- Els passos verticals i recorreguts de comunicacions entre els diferents nivells de l'edifici i tota mena d'ajudes necessàries de obra civil per dur-lo a terme, mitjans auxiliars, etc..
- L'equipament complert de les sales tècniques, centres de procés de dades (CPD) i armaris de comunicacions.
- Els racks, patch panels i altres elements passius de comunicacions.
- Actuacions d'obra civil associades a la implantació de la nova infraestructura, actuacions menors, donat que les sales tècniques ja estaran habilitades.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- Les necessitats d'alimentació elèctrica, sistemes de protecció, sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI) i climatització associades als espais tècnics.
- Les interconnexions físiques amb els diferents sistemes tecnològics de l'equipament.
- Els mecanismes de segmentació, control d'accés, monitorització i seguretat de les comunicacions necessaris per garantir la protecció dels diferents serveis i sistemes integrats.
- Les eines, sistemes i procediments de monitorització, operació i administració de la infraestructura de comunicacions necessaris per garantir una explotació eficient dels serveis.
- Les actuacions necessàries per garantir la continuïtat operativa durant la implantació de la nova infraestructura.
- La coordinació i integració de la compatibilitat dels projectes en desenvolupament de Seguretat, megafonia i Audiovisuals.

Així mateix, el projecte haurà de definir les fases d'implantació, els criteris de migració dels serveis existents, les afectacions operatives previstes i les mesures necessàries per minimitzar l'impacte sobre l'activitat habitual del Palau Sant Jordi.
La Direcció Facultativa haurà de vetllar perquè les obres s'executin d'acord amb el projecte aprovat, la normativa aplicable i les directrius establertes per BSM, garantint la qualitat tècnica dels treballs executats, el compliment dels terminis i la correcta implantació de les solucions projectades.

La Coordinació de Seguretat i Salut haurà de garantir el compliment de les obligacions establertes per la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals durant tota l'execució de les obres, desenvolupant les funcions legalment atribuïdes al coordinador de seguretat i salut.

L'Adjudicatari haurà de desenvolupar totes les prestacions objecte del contracte d'acord amb la normativa vigent, les directrius tècniques de BSM i les millors pràctiques aplicables a infraestructures de comunicacions en equipaments de pública concurrència i gran capacitat.

2 ABAST DEL SERVEI

Els treballs objecte del present contracte comprendran la redacció del Projecte Executiu, la Direcció Facultativa i la Coordinació de Seguretat i Salut de les actuacions destinades a la renovació integral de la infraestructura de comunicacions del Palau Sant Jordi.

L'objectiu dels treballs serà definir, planificar, dirigir l'execució i supervisar les actuacions necessàries per a la implantació de la nova infraestructura de comunicacions del Palau Sant Jordi, garantint la seva correcta definició tècnica, la seva adequada execució posterior i el compliment de les condicions de seguretat i salut durant les obres.

2.1 Redacció del Projecte Executiu

Els treballs corresponents a la redacció del Projecte Executiu inclouran totes les tasques necessàries per definir de manera completa, coordinada i executable les actuacions requerides per a la renovació de la infraestructura física de comunicacions de l'equipament.

L'abast dels treballs inclourà, com a mínim:

- Anàlisi i diagnosi de l'estat actual de la infraestructura de comunicacions existent.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- Inventari dels centres de procés de dades (CPD), sales tècniques, armaris de comunicacions, canalitzacions, safates, cablejats i infraestructures existents.
- Identificació de les mancances, limitacions, obsolescències i punts crítics de la infraestructura actual.
- Definició de l'arquitectura funcional i tecnològica de la infraestructura de comunicacions (LAN, WLAN i WAN), incloent els criteris de segmentació, seguretat, disponibilitat, redundància i escalabilitat futurs.
- Definició de la infraestructura troncal de fibra òptica.
- Definició de la xarxa de cablejat estructurat.
- Definició dels recorreguts principals i secundaris de comunicacions.
- Definició de les canalitzacions, safates, registres, passos verticals i infraestructures auxiliars necessàries i ajudes d'obra civil necessàries, inclosos mitjans auxiliars.
- Definició dels espais tècnics necessaris i adequació dels existents.
- Definició dels centres de procés de dades (CPD), sales tècniques i armaris de comunicacions.
- Definició dels racks, patch panels i altres elements passius de comunicacions.
- Definició de les necessitats d'alimentació elèctrica, sistemes de protecció, SAIs i climatització associades als espais tècnics.
- Definició de les actuacions d'obra civil, adequació d'espais, reforços d'infraestructura i treballs auxiliars necessaris per garantir la correcta implantació de la infraestructura projectada.
- Definició de les interconnexions físiques amb els diferents sistemes tecnològics de l'equipament.
- Definició dels serveis de comunicacions i dels diferents perfils d'ús previstos per a l'operació del recinte, incloent serveis corporatius, operatius, audiovisuals, promotors, restauració, seguretat i assistents.
- Definició de les fases d'implantació i migració dels serveis existents.
- Definició dels procediments de migració, transició, reversió i contingència necessaris per garantir la continuïtat dels serveis durant la implantació de la nova infraestructura.
- Elaboració del pressupost detallat de les actuacions.
- Elaboració de la planificació d'execució de les obres.
- Elaboració de tota la documentació tècnica necessària per a la posterior licitació de les obres.
- Elaboració del model de manteniment, operació, administració i monitorització de la infraestructura de comunicacions, incloent els requeriments tècnics, recursos mínims, nivells de servei i eines necessàries per a la seva explotació.
- Elaboració dels manuals d'operació, administració, configuració i manteniment de les infraestructures i serveis definits al projecte.
- Coordinació i integració dels projectes en fase de definició simultània de la Seguretat, Megafonia i Audiovisuals i altres serveis operatius de l'edifici, com a figura màster en la coordinació entre els projectes, essent imprescindible la definició de l'arquitectura de la xarxa amb capacitat i compatibilitat dels nous serveis definits per aquests projectes.

L'Adjudicatari haurà d'incloure dins dels seus treballs totes les visites, inspeccions, reunions , presa de dades, aixecaments, inventaris, verificacions i coordinacions necessàries per garantir la correcta definició del projecte.

El Projecte Executiu haurà de desenvolupar totes les especificacions tècniques, amidaments, pressupostos, plecs, annexos, separates i documentació complementària necessàries per permetre la posterior licitació, contractació i execució de les actuacions

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

derivades, així com aquelles separades específiques que pugui requerir BSM per a la contractació independent d'equipaments, llicències, serveis o infraestructures.

2.2 Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa comprendrà totes les tasques necessàries per garantir que les obres s'executin d'acord amb el Projecte Executiu aprovat, la normativa aplicable i les instruccions de BSM.

L'abast dels treballs inclourà, com a mínim:

- Seguiment tècnic de l'execució de les obres.
- Supervisió de la qualitat dels treballs executats.
- Interpretació i desenvolupament dels criteris definits al projecte.
- Resolució de consultes tècniques, incidències d'obra i propostes de modificació o adaptació que puguin sorgir durant l'execució dels treballs.
- Validació de materials, equips i solucions constructives.
- Assistència a reunions d'obra.
- Coordinació de reunions amb redactors i instal·ladors de projectes en fase de implantació de Seguretat, Megafonia , Audiovisuals , etc..
- Emissió dels informes tècnics necessaris.
- Seguiment de la planificació i terminis d'execució actuant com a master de coordinació de projectes en execució simultanis.
- Revisió i validació de certificacions d'obra.
- Seguiment de les proves, verificacions, migracions, posades en servei i validació funcional dels serveis implantats.
- Elaboració de la documentació final d'obra.
- Assistència en la recepció provisional i definitiva de les actuacions.
- Assistència tècnica durant la fase de posada en servei, estabilització i transferència a operació de la infraestructura implantada, incloent el seguiment dels serveis de manteniment i suport prestats per l'adjudicatari de les obres, així com la verificació del correcte funcionament dels sistemes en condicions reals d'explotació.

2.3 Coordinació de Seguretat i Salut

La Coordinació de Seguretat i Salut comprendrà totes les funcions atribuïdes al coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres, de conformitat amb la normativa vigent.

L'abast dels treballs inclourà, com a mínim:

- Revisió i aprovació del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Coordinació de les activitats empresarials concurrents.
- Seguiment de l'aplicació dels principis generals de prevenció.
- Realització de visites periòdiques a l'obra.
- Identificació i seguiment de riscos derivats de l'execució dels treballs.
- Emissió d'informes i actes de coordinació.
- Assistència a reunions de seguiment de seguretat.
- Seguiment de les mesures correctores adoptades.
- Comunicació de les incidències detectades i proposta de mesures correctores.
- Desenvolupament de totes aquelles actuacions necessàries per garantir unes condicions adequades de seguretat i salut durant l'execució de les obres.
- Seguiment dels riscos associats a la coexistència entre les obres i l'activitat ordinària del recinte, incloent la coordinació dels treballs desenvolupats durant

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

esdeveniments, muntatges i operacions habituals del Palau Sant Jordi. (redacció d'Actes CAE i el seu seguiment)

Totes les prestacions incloses en el present contracte s'entendran completament coordinades entre si, de manera que la redacció del projecte, la Direcció Facultativa i la Coordinació de Seguretat i Salut es desenvolupin sota criteris tècnics homogenis i orientats a garantir el correcte desenvolupament de les actuacions objecte del contracte.

3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 Antecedents

La infraestructura de comunicacions actual del Palau Sant Jordi és el resultat de múltiples ampliacions, adaptacions i actuacions realitzades al llarg dels anys per donar resposta a noves necessitats operatives i tecnològiques. Aquesta evolució ha comportat l'existència d'una infraestructura heterogènia, amb diferents tecnologies, criteris d'implantació i nivells d'actualització, fet que dificulta la seva gestió, manteniment i capacitat de creixement.

La configuració actual presenta una elevada dispersió dels espais tècnics, una infraestructura de cablejat desenvolupada en diferents etapes constructives i una manca d'homogeneïtat en els criteris de desplegament, circumstàncies que dificulten les tasques de manteniment, explotació i ampliació de les instal·lacions.

Davant d'aquest escenari, BSM considera necessari impulsar una renovació integral de la infraestructura física de comunicacions del Palau Sant Jordi amb l'objectiu de disposar d'una infraestructura moderna, ordenada, escalable i preparada per donar resposta als requeriments actuals i futurs de l'equipament.

El projecte haurà de definir una nova infraestructura integral de comunicacions capaç de proporcionar serveis digitals avançats en un entorn de gran concurrència, basada en una arquitectura moderna, escalable i orientada a la prestació de serveis en esdeveniments de nivell Premium amb estàndards internacionals. La infraestructura haurà de permetre la convivència i segmentació dels diferents serveis corporatius, operatius, audiovisuals, de seguretat, restauració, promotors i assistents, garantint elevats nivells de disponibilitat, flexibilitat, seguretat i capacitat d'evolució futura.

3.2 Situació i emplaçament

L'actuació objecte del present contracte es desenvoluparà al Palau Sant Jordi, equipament situat a l'Anella Olímpica de Montjuïc, al districte de Sants-Montjuïc de Barcelona.

L'àmbit d'actuació comprendrà la totalitat dels espais i infraestructures vinculades a la xarxa de comunicacions de l'edifici, incloent els centres de procés de dades (CPD), sales tècniques, armaris de comunicacions, canalitzacions, nuclis verticals de connexió, galeries tècniques i recorreguts de cablejat necessaris per garantir la connectivitat entre els diferents nivells i zones funcionals del recinte.

A títol orientatiu, s'adjunten els plànols de connectivitat disponibles en el moment de redacció del present plec, on es representen els principals espais tècnics, les ubicacions previstes dels nous armaris de comunicacions, els armaris existents que es preveu

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

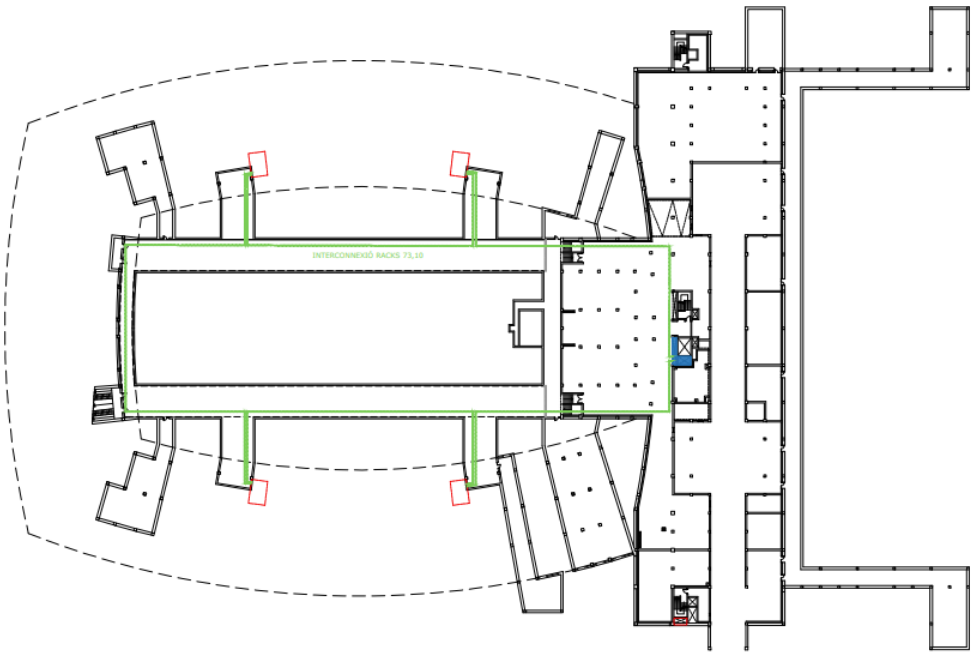
mantenir, els possibles recorreguts de fibra òptica i cablejat estructurat, així com els nuclis verticals de comunicació entre plantes.

La documentació gràfica inclou, entre d'altres:

- Distribució dels espais de comunicacions a les diferents cotes de l'edifici.
- Ubicació orientativa dels centres de procés de dades, sales tècniques i armaris de comunicacions.
- Identificació dels espais existents que es preveu conservar o adequar.
- Possibles recorreguts de fibra òptica i cablejat estructurat.
- Nuclis verticals de comunicació entre nivells.
- Esquemes orientatius de la futura infraestructura física de comunicacions.

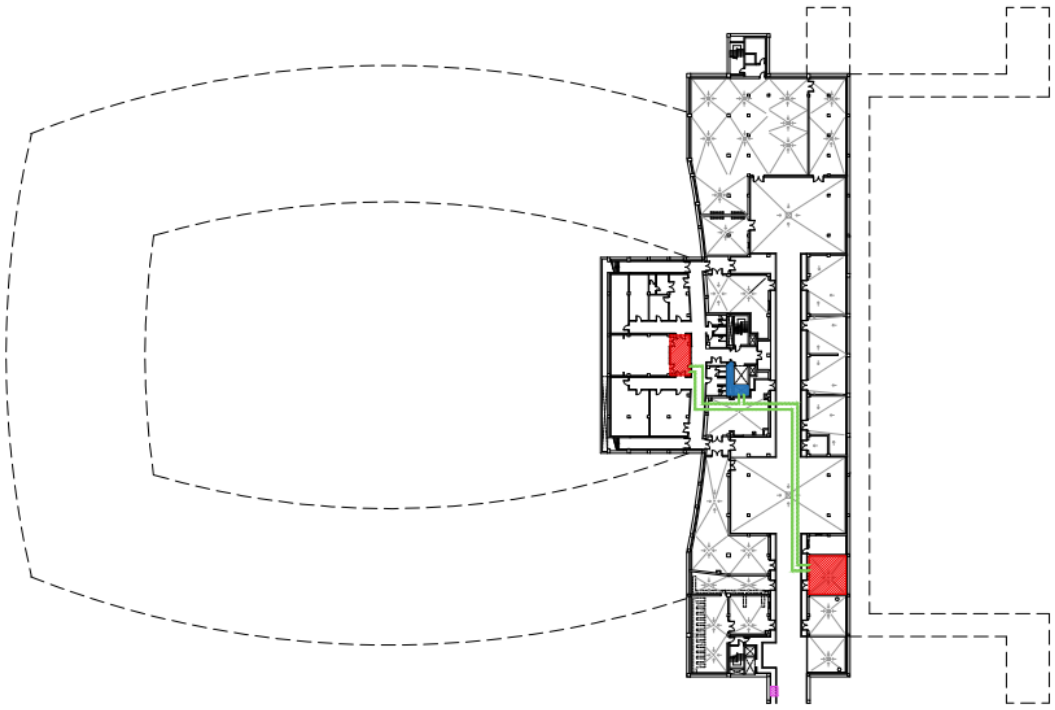
La documentació gràfica annexa té caràcter orientatiu i servirà com a punt de partida per als treballs. Correspondrà a l'Adjudicatari verificar sobre el terreny la viabilitat dels espais proposats, validar els recorreguts de les infraestructures, identificar possibles interferències amb instal·lacions existents i definir la solució definitiva que s'incorporarà al Projecte Executiu.

Així mateix, l'Adjudicatari haurà d'analitzar les connexions entre els diferents nivells de l'edifici, les galeries tècniques, els espais perimetrals, les zones d'operacions i serveis, així com qualsevol altre espai necessari per garantir una infraestructura de comunicacions robusta, escalable i adaptada a les necessitats operatives del Palau Sant Jordi.



Planta cota +70,70

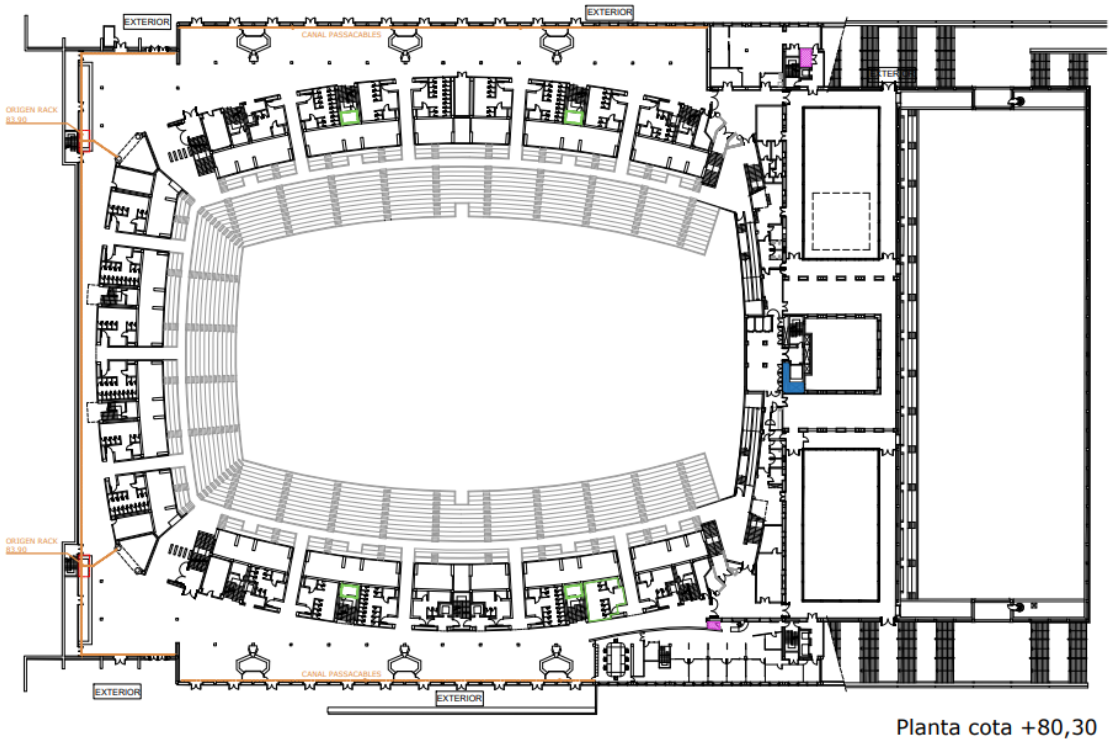
Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.



Planta cota +67,70

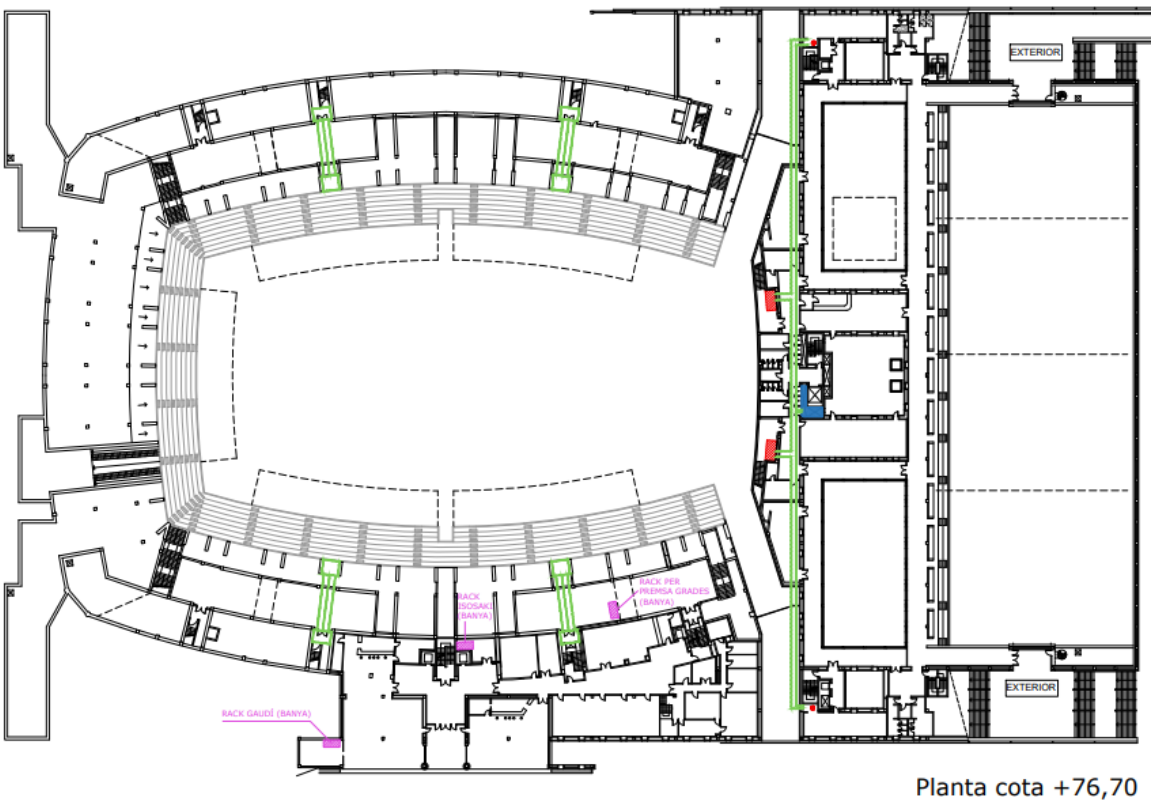
LLEGENDA

- Nucli vertical de connexió
- Ubicació nous Racks
- Racks existents a mantenir
- Possible traçat cablejat
- Possible traçat cablejat amb canal vista



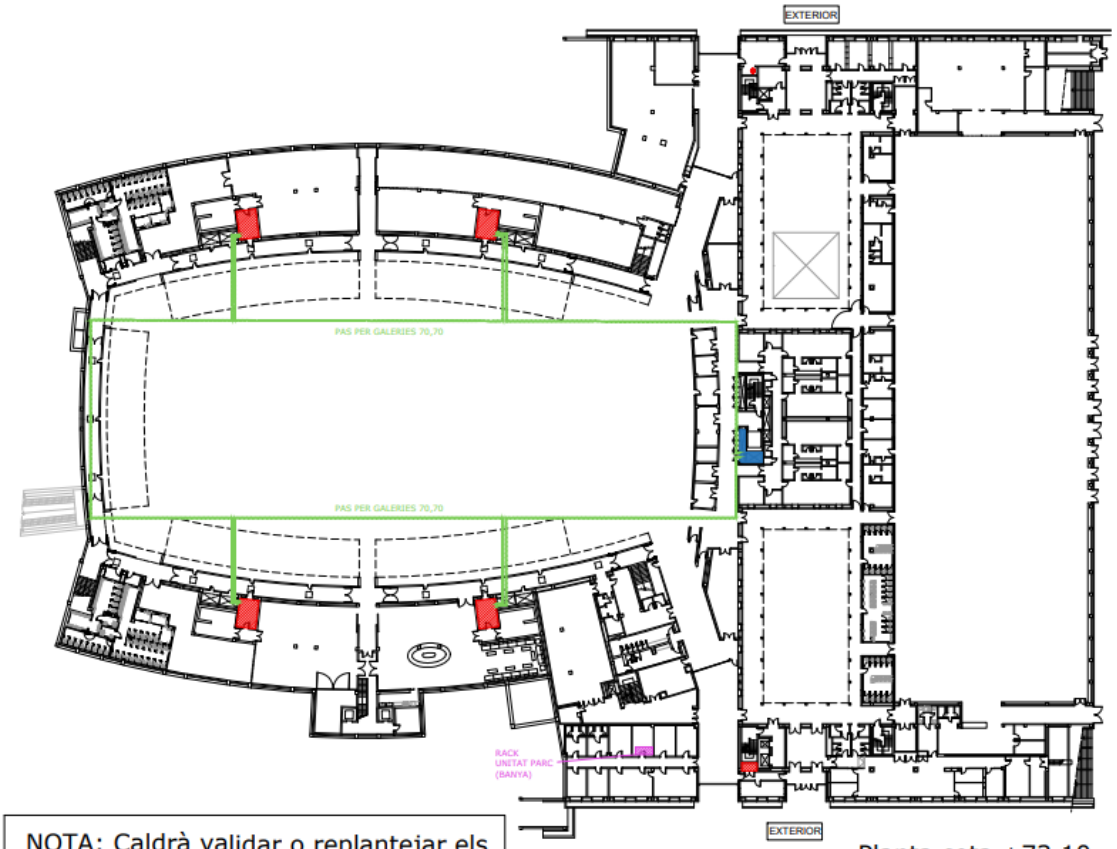
Planta cota +80,30

Plec Tècnic de Redacció de Projecte
Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.



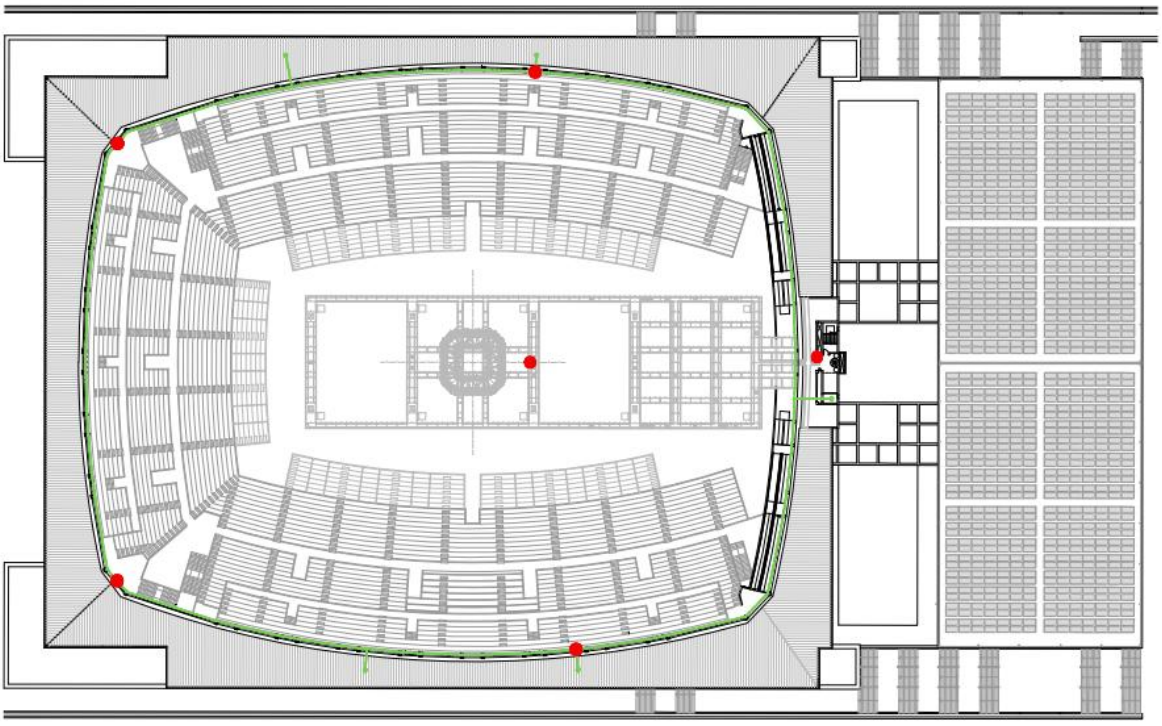
Planta cota +76,70

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.



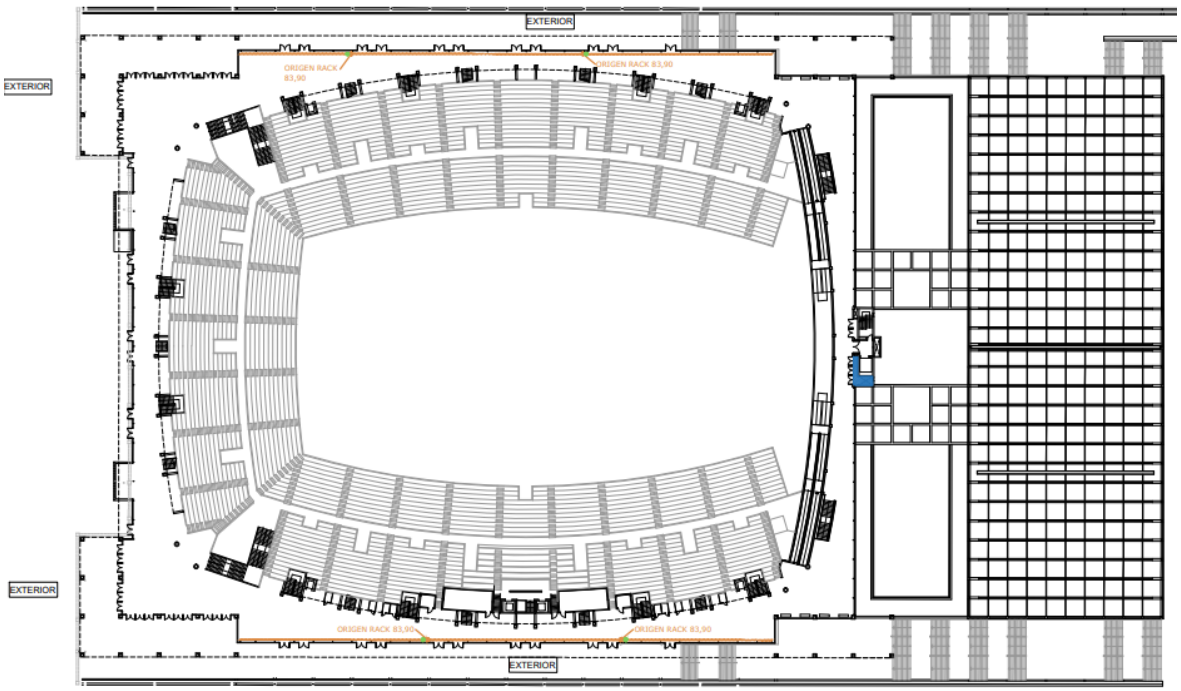
Planta cota +73,10

NOTA: Caldrà validar o replantejar els espais i traçats amb els tècnics que desenvolupin el projecte i la obra

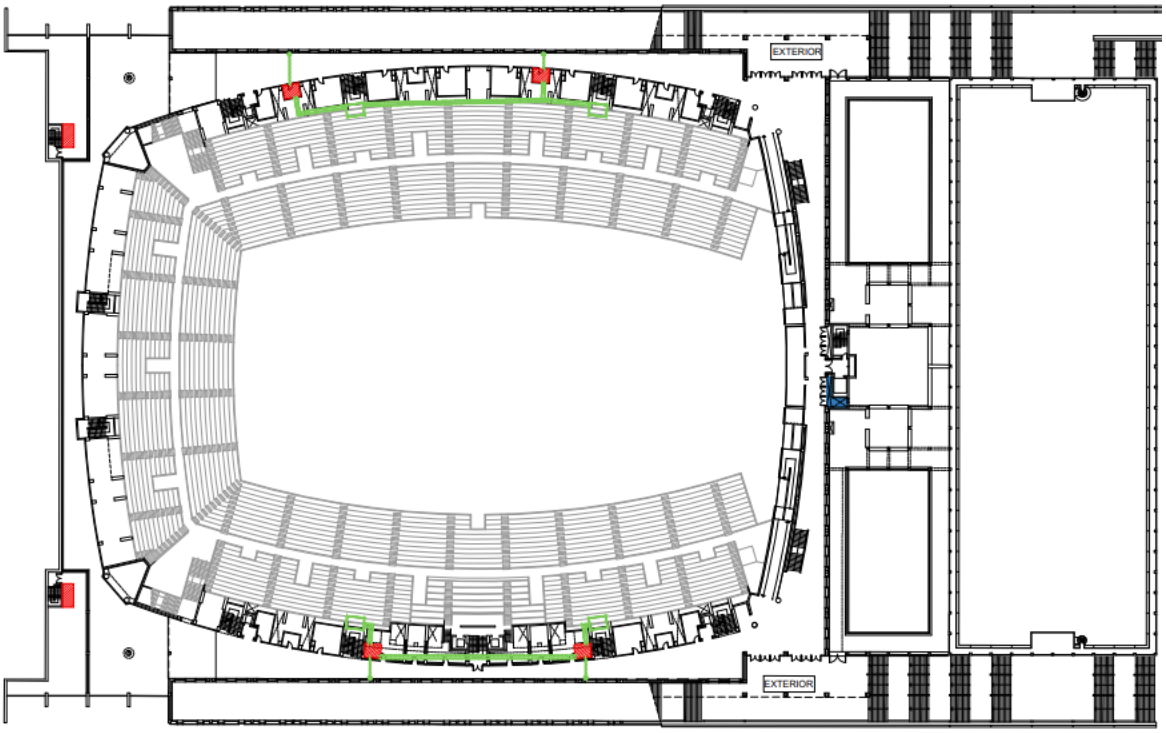


Planta cota +101,91

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.



Planta cota +87,50



Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.



NOTA: Caldrà validar o replantejar els espais i traçats amb els tècnics que desenvolupin el projecte i la obra

canal vista

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

3.3 Característiques de l'actuació

3.3.1 Interconnexió de sistemes

La infraestructura haurà de permetre la integració, segmentació, operació i monitorització dels diferents sistemes i serveis presents al recinte, tant actuals com futurs i per tant, definir un sistema escalable que consideri la integració dels mateixos serveis per a la resta dels edificis de l'Anella Olímpica. La relació següent té caràcter enunciatiu i no limitatiu, corresponent a l'Adjudicatari realitzar l'inventari detallat i identificar totes les necessitats de connectivitat existents durant la fase de redacció del projecte.

- Sistemes de seguretat i videovigilància existents i projectats en fase de definició
- Sistemes de control d'accessos existents i projectats en fase de definició.
- Sistemes de megafonia, emergències i comunicacions internes existents i projectats en fase de definició.
- Sistemes de gestió tècnica i monitorització d'instal·lacions.
- Sistemes de control i operació de l'edifici.
- Sistemes audiovisuals, broadcast, producció i transport audiovisual sobre IP existents i projectats en fase de definició.
- Infraestructures Wi-Fi corporatives, operatives i de gran concurrència.
- Sistemes associats als promotors, produccions i esdeveniments.
- Sensors, sistemes de monitorització estructural i dispositius IoT.Sistemes associats a serveis de restauració, comercialització i atenció als assistents.
- Qualsevol altre sistema digital o operatiu que requereixi connectivitat o integració amb la infraestructura de comunicacions.

3.3.2 Arquitectura de la infraestructura

La infraestructura haurà de ser definida sota criteris d'alta disponibilitat, escalabilitat, resiliència i seguretat, adoptant una arquitectura orientada a la prestació de serveis que permeti la coexistència de diferents entorns funcionals i operatius sobre una mateixa infraestructura física.

El Projecte Executiu haurà de definir els criteris de segmentació, redundància, monitorització, seguretat, continuïtat de servei i capacitat de creixement necessaris per garantir l'evolució futura de la infraestructura.

3.3.3 Estratègia d'implantació

Atesa la naturalesa de l'equipament i la seva elevada ocupació durant gran part de l'any, el Projecte Executiu haurà d'incloure una estratègia detallada d'implantació que permeti executar les actuacions amb la mínima afectació possible a l'activitat ordinària del recinte.

Aquesta estratègia haurà d'incloure:

- Fases d'execució de les actuacions.
- Fases de migració dels serveis existents.
- Identificació de les afectacions operatives previstes.
- Mesures de contingència per garantir la continuïtat dels serveis crítics.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- Definició dels procediments de reversió i recuperació davant possibles incidències durant les migracions.
- Definició de les proves funcionals, operatives i de càrrega que s'hauran de realitzar abans de la posada en servei definitiva de cada fase.
- Planificació temporal de les actuacions.

Sempre que resulti necessari, el Projecte Executiu haurà de preveure mecanismes i definició de protocols de validació de la infraestructura i dels serveis implantats durant la celebració d'esdeveniments reals, amb l'objectiu de verificar el correcte comportament de la xarxa en condicions d'explotació representatives de l'activitat habitual del recinte.

Les solucions adoptades hauran de prioritzar la fiabilitat, la simplicitat d'explotació, la mantenibilitat, la seguretat i la capacitat d'adaptació a futurs requeriments tecnològics del Palau Sant Jordi.

La infraestructura haurà de concebre's com una plataforma integral de comunicacions orientada a serveis, centralitzada, escalable i preparada per suportar l'operació ordinària del recinte, la celebració simultània d'esdeveniments de gran aforament i la incorporació de nous serveis digitals al llarg del seu cicle de vida, facilitant la seva evolució futura i la seva integració amb la resta d'infraestructures tecnològiques de BSM

3.3.4 Disseny d'alt nivell de referència

BSM adjunta com a Annex A el document "Disseny d'Alt Nivell (HLD) de la nova infraestructura de comunicacions del Palau Sant Jordi", desenvolupat durant les fases prèvies d'anàlisi i definició del projecte.Aquest document té la finalitat de transmetre als licitadors els objectius funcionals, la visió estratègica, els condicionants coneguts i les conclusions principals dels estudis preliminars realitzats per BSM.

L'Annex A constitueix una base de partida tècnica per al desenvolupament del Projecte Executiu i haurà de ser tingut en consideració per l'Adjudicatari durant els treballs de definició i validació de la solució.

Les arquitectures, volumetries, tecnologies, protocols, topologies, ubicacions, dimensionaments i qualsevol altra proposta inclosa en l'HLD tindran caràcter orientatiu i no limitatiu, i hauran de ser objecte d'anàlisi, validació i justificació durant la redacció del Projecte Executiu.

Correspondrà a l'Adjudicatari confirmar la viabilitat de les solucions plantejades, contrastar-ne els criteris de disseny i proposar, quan ho consideri tècnicament justificat, les adaptacions, millores o alternatives que permetin assolir de forma òptima els objectius funcionals i operatius definits per BSM.

Qualsevol modificació significativa respecte dels plantejaments recollits a l'Annex A haurà d'estar degudament justificada i ser sotmesa a la validació de BSM.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

4 TASQUES I OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI EN ELS TREBALLS A REALITZAR

L'Adjudicatari haurà de desenvolupar totes les tasques necessàries per a la correcta definició, execució i seguiment de la nova infraestructura integral de comunicacions del Palau Sant Jordi, incloent la redacció del Projecte Executiu, la Direcció Facultativa de les obres i la Coordinació de Seguretat i Salut durant la seva execució.

Sense caràcter limitatiu, els treballs inclouran com a mínim les actuacions següents:

4.1 Redacció del Projecte Executiu

4.1.1. Anàlisi i diagnosi de l'estat actual

Durant la fase inicial dels treballs, l'Adjudicatari haurà de realitzar una diagnosi completa de la infraestructura existent, incloent:

- Inventari dels centres de procés de dades (CPD), sales tècniques i armaris de comunicacions existents.
- Inventari de les canalitzacions, registres, safates i infraestructures de suport disponibles.
- Inventari dels cablejats de fibra òptica i cablejat estructurat existents.
- Inventari dels racks, patch panels i altres elements passius de comunicacions existents.
- Identificació dels serveis actualment suportats per la infraestructura.
- Identificació de les limitacions, obsolescències i punts crítics de la instal·lació actual.
- Identificació de possibles condicionants constructius, operatius o normatius.
- Verificació sobre el terreny dels espais tècnics i dels recorreguts existents.
- Identificació de les necessitats i coordinació amb els projectistes dels nous serveis en fase de definició simultània de Seguretat i Audiovisuals.

4.1.2. Definició de l'arquitectura de comunicacions

El Projecte Executiu haurà de definir l'arquitectura funcional i tecnològica de la futura infraestructura integral de comunicacions del Palau Sant Jordi, incloent els criteris de disseny necessaris per garantir la disponibilitat, escalabilitat, seguretat, segmentació i capacitat d'evolució futura de la xarxa.

La definició haurà d'incloure, com a mínim:

- Arquitectura LAN, WLAN i WAN.
- Segmentació funcional i operativa dels serveis.
- Criteris d'alta disponibilitat i redundància.
- Estratègia de creixement i escalabilitat.
- Mecanismes de seguretat de les comunicacions.
- Integració amb les infraestructures i sistemes existents.
- Criteris de monitorització, operació i administració.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

4.1.3. Definició de la infrestructura física de comumicacions

El Projecte Executiu haurà de definir de forma detallada la infraestructura física necessària per a la implantació de la nova infraestructura de comunicacions.

Aquesta definició inclourà, com a mínim:

- Xarxa troncal de fibra òptica.
- Xarxa de cablejat estructurat.
- Canalitzacions i safates portacables.
- Registres i punts de pas.
- Passos verticals entre plantes.
- Infraestructures de suport.
- Centres de procés de dades (CPD), sales tècniques i armaris de comunicacions.
- Racks, patch panels i altres elements passius de comunicacions.
- Adequacions arquitectòniques necessàries.
- Necessitats de climatització i ventilació dels espais tècnics.
- Necessitats d'alimentació elèctrica, SAIs i sistemes de protecció.
- Actuacions d'obra civil necessàries per a la implantació de la nova infraestructura.

4.1.4. Integració amb sistemes existents

El Projecte Executiu haurà de contemplar la connectivitat, integració, segmentació i interoperabilitat necessàries per als diferents sistemes tecnològics presents al recinte, tant actuals com futurs, incloent sistemes de videovigilància, control d'accessos, megafonia, audiovisuals, streaming, sistemes de gestió tècnica, sistemes de monitorització, serveis digitals als promotors, serveis de restauració, xarxes Wi-Fi de gran concurrència i qualsevol altre servei necessari per a l'operació del Palau Sant Jordi. Es preveu la definició de nova infraestructura de Seguretat, Megafonia i Audiovisuals, simultàniament a la definició de la xarxa principal, serà per tant, un servei clau inclòs en les atribucions del licitant, la coordinació i la definició de la integració d'aquestes noves infraestructures.

4.1.5. Estratègia de migració i implantació

El Projecte Executiu haurà d'incloure una proposta detallada per a la implantació de la nova infraestructura, incloent:

- Fases d'execució.
- Fases de migració.
- Serveis afectats.
- Mesures de contingència.
- Procediments de validació.
- Mesures per garantir la continuïtat operativa durant les obres.
- Definició dels procediments de reversió i recuperació davant incidències durant els processos de migració.
- Definició de les proves funcionals, de rendiment i de validació necessàries abans de la posada en servei de cada fase.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

4.1.6. Valoració econòmica i planificació

L'Adjudicatari haurà d'elaborar:

- Pressupost detallat de les actuacions.
- Amidaments complets.
- Pressupost per capítols.
- Pressupost base de licitació de les obres.
- Planificació detallada de les actuacions.
- Cronograma d'execució.

4.1.7. Definició dels serveis d'operació i manteniment

El Projecte Executiu haurà de definir els serveis necessaris per garantir l'operació, administració, monitorització i manteniment de la infraestructura de comunicacions un cop implantada.

Aquesta definició inclourà, com a mínim:

- Requeriments d'operació de la infraestructura.
- Model de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu.
- Sistema de monitorització i supervisió.
- Procediments operatius.
- Nivells de servei mínims recomanats.
- Perfils tècnics necessaris per a l'operació.
- Procediments de gestió d'incidències i canvis.
- Requeriments que hauran de ser exigits als responsables del subministrament, implantació i explotació de la infraestructura.

4.1.8. Fases i procediment del servei

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 amb la signatura del contracte.

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

6) 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.

6) En cas de ser necessari, 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

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

fins assegurar l'aprovació per part dels mateixos i poder obtenir així la ITP (Informe Tècnic de Projecte), necessari per l'Aprovació del mateix.

6) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.

6) 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. Aquest anirà a càrrec de l'Adjudicatari.

6) Comprovació i actualització, en cas que sigui necessari, dels plànols de l'estat actual de l'àrea a adequar.

6) Obtenció i comprovació dels plànols dels serveis de les diferents companyies existents en l'emplaçament de totes les dades i característiques de cada un que no figurin en els plànols subministrats: profunditat, secció, tipus de canalització (alta, baixa, enllaç..) nombre de tubulars realment ocupats (Telefònica, creus), material de la conducció, dimensions, etc. S'inclou les Estacions Transformadores, les canalitzacions de clavegueram, dipòsit de combustible o qualsevol altres.

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:

14) Repassar 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.

14) Estudiar i desenvolupar la definició geomètrica i constructiva de l'àrea a actuar.

14) Realitzar el disseny de les instal·lacions, calcular i dissenyar el traçat dels conductes i canalitzacions, 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.

14) Realitzar els renderitzats de l'estat final de l'espai a adequar. Aquests renderitzats es realitzaran en imatges que hauran de ser d'alta qualitat. Es sol·licitaran fins a un màxim de 2 renderitzats i les seves iteracions.

14) 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.

14) 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 del recinte.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

14) 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 del recinte.

    Caldrà tenir molt present que durant l'execució de les obres, el recinte es trobarà en funcionament i per tant s'haurà de planificar de tal manera que interfereixi el mínim en l'ús normal del recinte.

14) Realitzar un informe quinzenal en el qual es detalli:
    - Evolució del compliment de nous requeriments que puguin esdevenir en fase de projecte, analitzant si poden representar un increment de cost i termini en la futura obra.
    - Control estricte de la planificació de l'evolució dels projectes, per tal de complir amb els terminis d'entrega
    - Lliurament de totes les actes de reunions realitzades

14) 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.

14) 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.

14) 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.

14) 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.

14) L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.

14) 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** si n'hi ha, també els requeriments sol·licitats per part dels

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

REPs, **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).

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.

S'haurà de calcular la petjada de carboni.

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 IIAA i BSM 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- 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:

- S'hauran de definir totes aquelles mesures d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaran en la instal·lació durant el desenvolupament de l'obra.

Aquest apartat s'evidenciarà amb:
- Llistat amb tots els equips i sistemes d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaran.
- Informe justificatiu on es descrigui la viabilitat tècnica d'incorporar sistemes d'auto-producció energètica o auto-suficiència hídrica.

Vector del Verd i la Biodiversitat:
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.

3. Fase lliurament i presentació de la Maqueta

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

- Lliurament de la Maqueta del projecte, la qual consisteix en el document complert de projecte, documents escrits i annexes necessaris descrits més endavant, arxius de dibuix i de pressupost.

- 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.

- Realitzar una reunió amb els Stakeholders, on es revisarà que s'ha incorporat al projecte els seus requeriments i necessitats.

- En cas que sigui necessari, realitzar les darreres reunions amb els REP's i anar obtenint els informes favorables de tots ells, per tal que quan s'enviï el projecte a Aprovació, s'obtingui la validació del mateix.

- 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- L'Adjudicatari realitzarà actes de totes les reunions que es realitzin entorn el projecte.

- En cas que sigui sol·licitat per BSM, l'adjudicatari presentarà en format resumit powerpoint o similar, el contingut del projecte per a validació dels stakeholders, incloent resum de seguiment de disseny, control econòmic, planificació i coordinació amb els projectes de Seguretat i Audiovisuals desenvolupats simultàniament, liderant el procés de coordinació.

4. <u>Fase tancament de la Redacció del Projecte</u>

Aquesta fase s'iniciarà després de la reunió de lliurament de la Maqueta.
Durant aquesta fase, l'Auditor acabarà de revisar tots el 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:

4) Entregar tota la documentació per tal que l'Auditor pugui realitzar les revisions de tots els apartats del Projecte.

4) Realitzar les justificacions i/o correccions necessàries a reportar a l'Auditor per tal que el Projecte sigui licitable i aprovat pel mateix.

4) 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 Direcció Facultativa

L'Adjudicatari assumirà les funcions de Direcció Facultativa durant l'execució de les obres derivades del Projecte Executiu.

Les seves funcions inclouran, com a mínim:

- Supervisió tècnica de l'execució de les obres.
- Verificació del compliment del projecte aprovat.
- Resolució d'incidències tècniques.
- Validació de materials, equips i solucions constructives.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- Assistència a reunions d'obra.
- Seguiment de la planificació i terminis.
- Revisió i validació de certificacions.
- Supervisió de proves i posades en servei.
- Elaboració dels informes de seguiment necessaris.
- Recepció provisional i definitiva de les obres.
- Revisió de la documentació final d'obra i As Built.
- Assistència tècnica durant la fase de posada en servei, estabilització operativa i validació funcional de la infraestructura implantada.
- Seguiment de la implantació dels serveis de manteniment i suport operatiu definits al Projecte Executiu.

Aquestes funcions es desenvoluparan, amb caràcter obligatori, en les diferents fases de obra enumerades a continuació:

1. Fase inici obra

En aquesta fase, l'Adjudicatari haurà de:

4) Analitzar la documentació inicial

B:SM entregarà 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 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.

4) Preparar l'inici de l'execució de l'obra realitzant:

- Enviament de la documentació completa relativa al projecte a la Constructora (pdf i editables).
- En cas de ser necessari, sol·licitar i gestionar 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.
- En cas que sigui necessari, enviar comunicacions informatives i seguiment a REP's, Districte, Comissió d'Obres i demés parts implicades segons protocol de l'Ajuntament de Barcelona.

4) 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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:

18) 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.

18) L'Adjudicatari ha de vetllar per tal que les obres s'executin tal i com estan definides en el Projecte.

18) L'Adjudicatari, abans d'iniciar l'execució de les instal·lacions, haurà de realitzar un plànol de coordinació de les instal·lacions, el quan 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. Es important realitzar una relació dels equips i materials, amb un anàlisi i proposta en aquells elements que hagin prescrit o siguin obsolets.

18) 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.

18) 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.

18) 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

18) 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.

18) 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.

18) 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

18) 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.

18) 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, informarà 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- 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 d'Obres desenvolupar-les, sense que hi hagi una variació del preu contractual. En cas que suposin una nova configuració essencial, la Direcció d'Obra 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.

18) Informar al Gestor de Projecte 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.

18) 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.

18) 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.

18) 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. Anàlisis 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.

18) Seguiment arqueològic. En cas de ser necessari, 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. En cas de ser necessari, 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

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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.

18) 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:

14) En cas de ser necessari, realitzar les gestions amb els diferents REP's i organismes per obtenir els informes favorables a la recepció de els obres.

14) 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.

14) 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.

14) 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.

14) 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**.**

14) 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.

14) 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

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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.

14) 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.

14) 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.

14) 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.

14) 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.

14) 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:

14) 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 d'Obra 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

4.3 Coordinació de Seguretat i Salut

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

4.3.1 Contingut i abast de la prestació prèvies al començament dels treballs:

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.

4.3.2 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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.
    - La Direcció d'Obra.
    - Contractistes, subcontractistes i autònoms.
    - Persones responsables de seguretat de les empreses intervinents a les Obres.
    - Representants dels treballadors.
    - 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

14. Es formarà un arxiu específic de tota la documentació generada pel Coordinador de Seguretat en Execució.

4.3.3 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 finalització dels repassos d'obra amb l'emissió del corresponent certificat per part de la Direcció d'Obra 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.

4.3.4 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).
- Haurà de ser una persona diferent que la Direcció d'Obra.

5 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

L'Adjudicatari haurà de lliurar tota la documentació necessària per al correcte desenvolupament de les prestacions objecte del contracte, corresponents a la redacció del Projecte Executiu, la Direcció Facultativa i la Coordinació de Seguretat i Salut.

Tota la documentació haurà de lliurar-se en format editable i en format PDF degudament signat pels tècnics competents que correspongui.

5.1 Documentació corresponent al Projecte Executiu

El Projecte Executiu haurà d'incloure, com a mínim, la documentació següent:

Memòria

- Antecedents.
- Objecte de l'actuació.
- Descripció de l'estat actual.
- Descripció de la solució adoptada.
- Justificació tècnica de les actuacions proposades.
- Descripció de l'arquitectura funcional i tecnològica de la infraestructura.
- Descripció dels criteris de segmentació, seguretat, redundància i disponibilitat.
- Descripció de les fases d'implantació i migració.
- Descripció del model d'operació i manteniment previst.
- Justificació normativa.
- Conclusions.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

Annexos tècnics

Com a mínim:

- Inventari i diagnosi de les instal·lacions existents.
- Estudi de la infraestructura de fibra òptica.
- Estudi del cablejat estructurat.
- Estudi de les canalitzacions i safates.
- Estudi dels espais tècnics, CPDs i armaris de comunicacions.
- Estudi de les necessitats elèctriques, SAIs i climatització.
- Estratègia d'implantació i migració.
- Pla de monitorització, operació i manteniment.
- Pla de proves i validació funcional.
- Planificació de les actuacions.
- Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'operació, administració i manteniment (OAM) de la infraestructura de comunicacions.
- Annex de requeriments per a la futura licitació de les obres i serveis associats.
- Pla d'obres
- Pla de control de qualitat
- Memòria ambiental
- Annex de sostenibilitat
- Anàlisi del pressupost de l'obra per capítols
- Reportatge fotogràfic
- Classificació del contractista
- Annexes justificatius dels Responsables d'Espais Públics (REP) (informes i esmenes)
- **Normativa urbanística específica i de protecció del patrimoni**
- **Mesures de Seguretat** Compliment de la normativa vigent (CTE documents DB-SI i DB-SUA)
- **Accessibilitat**
- Qualsevol altre annex necessari per a la correcta definició de les actuacions.

Documentació gràfica

Com a mínim:

- Plànols generals de l'actuació.
- Plànols de planta amb la infraestructura de comunicacions.
- Plànols de fibra òptica.
- Plànols de cablejat estructurat.
- Plànols de safates i canalitzacions.
- Plànols de passos verticals.
- Plànols de sales tècniques, CPDs i armaris de comunicacions.
- Plànols de detall constructiu.
- Esquemes de connectivitat física.
- Diagrames generals de la infraestructura.
- Esquemes d'arquitectura funcional i tecnològica de la infraestructura.
- Esquemes de segmentació de serveis i zones funcionals.
- Esquemes d'integració amb sistemes tecnològics existents.
- Diagrames de redundància i continuïtat de servei.
- Plec de prescripcions tècniques.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- Qualsevol altra documentació gràfica necessària per a la correcta execució de les obres.
- Llistat de plànols mínim a incloure:
  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 del'obra. Replanteig de l'obra
  Plànols de superposició de la proposta amb l'estat actual.
  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 de la vegetació existent a escala adient (en cas que sigui necessari)
  Plànol de la vegetació final indicant aquells elements que es mantenen, els que cal trasplantar així com la nova vegetació a incorporar a escala escaient (en cas que sigui necessari)
  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.
  Plànol de les diferents instal·lacions a projectar (sanejament, telecomunicacions, electricitat...) a escala 1:100.
  Detalls de rases, registres, pous,... a escala escaient (en cas que sigui necessari)
  Plànol de coordinació d'instal·lacions a escala adient

Amidaments i 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 al B:SM el preu fixat.
- La única Partida Alçada que es podrà realitzar és de Seguretat i Salut.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

- **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.
-
- ***NOTA: Caldrà que el projectista lliuri un document on consti que s'ha estudiat minuciosament els preus unitaris de les partides de més import 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.***

Planificació

- Cronograma detallat de les actuacions.
- Fases d'execució.
- Fases de migració.
- Identificació d'afectacions operatives.
- Mesures de contingència.
- Procediments de reversió i recuperació davant incidències de migració.
- Pla de proves, validacions i posades en servei.

5.2 Documentació corresponent a la Direcció Facultativa i final d'obra

En aquesta fase, es descriu quines tasques ha de realitzar la Direcció d'Obra a l'hora de vetllar pel projecte. Tanmateix, la Direcció d'Obra 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. Anàlisis 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. Anàlisis de la planificació inicial inclosa a l'oferta del contractista.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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 la instal·lació

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.
h. (Punt propi en acta de visita d'obra i reunions periòdiques de seguiment).

D. 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, …).
c. Seguiment i revisió de la documentació a realitzar per la retirada de l'amiant
(*Punt propi en acta de visita d'obra i reunions periòdiques de seguiment).*

E. 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.
F. Supervisar les proves i posades en servei i redactar-ne els informes pertinents
G. Supervisar els processos de migració dels serveis existents i validar el correcte funcionament de la infraestructura durant les diferents fases d'implantació.
H. Supervisar la fase de posada en servei i estabilització de la infraestructura implantada i redactar-ne el informe pertinent.
I. Validar la correcta implantació dels serveis d'operació, monitorització i manteniment definits al Projecte Executiu i redactar-ne el pertinent informe.
J. Coordinar la planificació i necessitats de les instal·lacions de Seguretat i Audiovisuals en fase de instal·lació simultània.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

K. **Seguiment REP's** (en cas de ser necessàri)

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 informarà a B:SM dels canvis proposats pels responsables dels REP i hauran de ser aprovats prèviament abans de la seva execució.

L. **Seguiment Arqueològic** (en cas de ser necessàri)

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.

M. Seguretat i Salut

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

N. 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,...

O. 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

P. 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.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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).

Q. 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:

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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**
Anàlisis de requeriments de projecte previ a l'inici de l'obra	Lliure	Anterior Acta replanteig i inici d'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

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

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

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
Informe ratis d'obra	Model	Mateix dia Recepció obra	Únic
Certificat Final d'Obra			

5.3 Documentació corresponent a la Coordinació de Seguretat i Salut

Durant l'execució de les obres, l'Adjudicatari haurà de generar i lliurar, com a mínim:

5.4 Documentació final d'obra

A la finalització de les actuacions, l'Adjudicatari haurà de revisar i validar la documentació final d'obra elaborada pel contractista, que haurà d'incloure com a mínim:

- Certificats i resultats de proves.
- Certificacions de cablejat i fibra òptica.
- Manuals d'ús i manteniment.
- Relació d'equips i materials instal·lats.
- Inventari complet de la infraestructura de comunicacions implantada.
- Inventari d'adreçament i segmentació de xarxa.
- Documentació de configuració de la infraestructura activa.
- Resultats de proves funcionals i de rendiment.
- Manuals d'operació i administració.
- Procediments de manteniment preventiu i correctiu.
- Relació de garanties de fabricants i instal·ladors.
- Relació d'actius per incorporar als sistemes de gestió de BSM.
- Qualsevol altra documentació exigida per la normativa vigent o requerida per BSM.

La documentació final es lliurarà degudament ordenada, indexada i estructurada segons els criteris establerts per BSM.

Tota la documentació generada durant el desenvolupament del contracte haurà d'estar estructurada de manera que permeti la seva reutilització per a la posterior licitació dels subministraments, serveis i obres derivades, així com per a l'operació, administració i manteniment de la infraestructura un cop implantada. BSM podrà requerir l'elaboració de separates específiques de documentació, amidaments i pressupostos per facilitar la contractació independent de determinats equipaments, tecnologies o serveis.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

6 TERMINIS

La durada estimada del contracte serà de **tretze (13) mesos**, distribuïts de la manera següent:

- **Redacció del Projecte Executiu:** 5 mesos. + 2 auditoria
- **Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres:** 6 mesos estimats

El termini màxim d'execució dels treballs corresponents a la redacció del Projecte Executiu serà de ~~quatre~~ cinc (5~~4~~) mesos, comptats a partir de la data de signatura de l'acta d'inici dels treballs i dos (2) mesos per a finalitzar el projecte auditat.

Durant aquest període l'Adjudicatari haurà de desenvolupar totes les tasques incloses en l'abast del contracte, incloent les visites tècniques, presa de dades, reunions de coordinació, lliuraments parcials, incorporació d'observacions formulades per BSM i lliurament de la documentació definitiva del Projecte Executiu.

Durant la fase de redacció es realitzaran lliuraments parcials successius per a la seva validació progressiva per part de BSM, d'acord amb el pla de lliuraments previst al Plec de Prescripcions Tècniques.

La recepció del Projecte Executiu quedarà condicionada al compliment dels criteris d'acceptació definits al Plec de Prescripcions Tècniques i a la incorporació de les observacions formulades per BSM durant el procés de revisió i validació.

Un cop lliurat el projecte executiu auditat, deixarà de comptar el termini de durada del contracte fins a l'inici de l'obra, això és, fins a la data de l'acta comprovació de replanteig i inici d'obres.

Una vegada redactat i aprovat el projecte, i un cop licitades i adjudicades les obres corresponents, es preveu una durada estimada de sis (6) mesos per a l'execució de les actuacions, període durant el qual l'Adjudicatari desenvoluparà les funcions de Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut. El període d'obres es coordinarà amb els esdeveniments programats al Palau Sant Jordi, condició que perllongarà la durada efectiva de la instal·lació en una estimació de 8 a 10 mesos estimadament, termini a validar i

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

coordinar en fase de redacció de projecte i obra depenent del calendari de programació d'esdeveniments contractats.

La durada de l'obra indicada té caràcter estimatiu i podrà ajustar-se en funció del termini definitiu que resulti del Projecte Executiu aprovat i de la planificació final de les obres.

6.1 Redacció del Projecte Executiu

El termini màxim per a la redacció del Projecte Executiu serà de **set (7) mesos**, comptats a partir de la data de signatura de l'acta d'inici dels treballs.

Durant aquest període, l'Adjudicatari haurà de desenvolupar totes les tasques incloses en l'abast del contracte, incloent les visites tècniques, reunions de coordinació, presa de dades, anàlisi de la infraestructura existent, desenvolupament de la proposta tècnica, elaboració de la documentació del projecte, amidaments, pressupost, planificació i lliurament de la documentació definitiva.

Amb caràcter orientatiu, els treballs es desenvoluparan d'acord amb les fases següents:

Fase	**Descripció**	**Termini orientatiu**
Fase 1	Anàlisi de la documentació disponible, visites tècniques, presa de dades i diagnosi de l'estat actual	1 mes
Fase 2	Definició de l'arquitectura de comunicacions i de la infraestructura física associada, incloent els criteris de segmentació, disponibilitat, seguretat, monitorització , validació dels espais tècnics, definició dels recorreguts de fibra òptica, cablejat estructurat, safates, canalitzacions i criteris generals d'implantació	2 mes
Fase 3	Redacció del Projecte Executiu, incloent memòria, annexos, plànols, amidaments, pressupost i planificació	1,5 mesos
Fase 4	Revisió amb BSM, incorporació d'observacions i lliurament de la documentació definitiva	0,5 mesos
Fase 5	Auditoria del projecte	2 mesos

Durant la redacció del Projecte Executiu, BSM podrà requerir l'anàlisi comparativa de diferents alternatives tècniques, arquitectures o fabricants. L'Adjudicatari haurà d'avaluar-ne la viabilitat tècnica, funcional, operativa i econòmica, incorporant-ne les conclusions al desenvolupament del projecte.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.

6.2 Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut

Una vegada aprovat el Projecte Executiu i adjudicades les obres corresponents, es preveu una durada estimada de **sis (6) mesos** per a l'execució de les actuacions.

Durant aquest període, l'Adjudicatari desenvoluparà les funcions de Direcció Facultativa i Coordinació de Seguretat i Salut, incloent:

- Assistència a reunions d'obra.
- Seguiment tècnic de l'execució.
- Revisió de certificacions.
- Resolució d'incidències tècniques.
- Seguiment de la planificació.
- Supervisió de les proves i posades en servei.
- Coordinació de Seguretat i Salut durant tota l'execució de les obres.
- Recepció provisional i definitiva de les actuacions.

La Direcció Facultativa comprendrà també el seguiment de la fase inicial de posada en servei i estabilització de la infraestructura implantada, fins a la verificació del correcte funcionament de tots els serveis en condicions representatives de l'activitat habitual del Palau Sant Jordi.

La durada de les obres indicada té caràcter estimatiu i podrà ajustar-se en funció del termini definitiu que resulti del Projecte Executiu aprovat i de la planificació final de les actuacions.

La planificació definitiva dels treballs haurà de tenir en consideració el calendari d'activitats del Palau Sant Jordi, els períodes de muntatge i desmuntatge d'esdeveniments i qualsevol altre condicionant operatiu que pugui afectar l'execució de les actuacions.

L'Adjudicatari haurà d'organitzar els recursos humans i tècnics necessaris per garantir el compliment dels terminis establerts, així com de les fites parcials que pugui definir BSM durant el desenvolupament dels treballs.

Document d'ús intern exclusivament. © Barcelona de Serveis Municipals S.A. Tots els drets reservats. En particular, es prohibeix la seva reproducció i comunicació o accés a tercers no autoritzats.